GVT-271467-001-00 1.2

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

コマンドマニュアル

改版履歴

版数	日付	改版内容
1.0	2026/02	初版発行
1.1	2026/07	• はじめにの 3 章 システムファイル管理の copy コマンドに説明を追加 • IP サービスの 1 章 IPv4 の基本設定コマンドの arp timeout デフォルト値の誤記訂正 • 06-セキュリティの 1 章 アクセス管理に user-role の説明を追加
1.2	2026/10	• 01-はじめにの 3 章 システムファイル管理の”copy”に説明を追加しました。 • 01-はじめにの 4 章 装置管理の” display clock”にメモを追加しました。 • 01-はじめにの 4 章 装置管理に 4.6 章 スケジューラコマンドを追加しました。 • 02-アクセスの 1 章 インタフェースの"display interfaces status"コマンドに表「コマンド出力」を追加しました。 • 02-アクセスの 5 章 ループ検出の"loopback-detection"コマンドの記述を変更しました。 • 02-アクセスの 5 章 ループ検出に" loopback-detection recovery auto"コマンドを追加しました。 • 06-セキュリティの 1 章アクセス管理のヘッダ部分の誤記を修正しました。 • 06-セキュリティの 4 章 TLS に"display crypto pki device-public-key"コマンドを追加しました。 • 06-セキュリティに 5 章 AAA を追加しました。 • 07-可用性に 2 章 Track を追加しました。 • 08-システム管理の 1 章システムの保守とデバッグの" display diagnostic-information"コマンドの説明を更新しました。 • 08-システム管理の 3 章 NTP に"ntp-service unicast-peer"コマンド、および"ntp-service unicast-server"コマンドを追加しました。 • 08-システム管理の 4 章 SNMP の"sysname"コマンドの設定可能な最大文字列長を 255 文字→64 文字に変更しました。 • 08-システム管理の 5 章 PoE に"poe track"コマンド、および"poe track-shutdown"コマンドを追加しました。 • 08-システム管理の 6 章 NetMeister に"netmeister track"コマンドを追加しました。 • 08-システム管理に 7 章 NQA を追加しました。

Copyright © NEC Corporation 2026

All Rights Reserved

事前に NEC の書面による許可なく、本マニュアルをいかなる形式または方法で複製または配布することを禁止します。

商標

本マニュアルに記載されているその他の商標は、各社が保有します。

注意

- 本装置は *QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチ コマンドマニュアル*に記載されているコマンドのみ使用することができます。*QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチコマンドマニュアル*に記載されていないコマンドを使用した場合の動作については保証しません。
- 本マニュアルの内容は、予告なく変更されることがあります。本マニュアルのすべての記述、情報、および推奨事項は、明示的か暗黙的かにかかわらず、いかなる種類の保証の対象になりません。

本マニュアルについて

バージョン

本マニュアルに対応する製品バージョンは Version 1.X.X を含む以降のソフトウェアです。

関連マニュアル

次のマニュアルには、QX-S900M シリーズ Ethernet スイッチに関する詳細な説明があります

マニュアル	内容
QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ インスタレーションマニュアル	システムのインストールについて説明しています。
QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ オペレーションマニュアル	機能の設定について説明しています。
QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ コマンドマニュアル	機能に関するコマンドについて説明しています。
QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ Web コンソール操作マニュアル	Web コンソールからの装置設定、状態確認等についての操作を記述しています。

マニュアルの構成

このコマンドマニュアルは以下のセクションで構成されます。

- **はじめに**

  Ethernet スイッチへのアクセス方法、ファイルシステム管理、設定ファイル管理、ソフトウェア管理、装置管理といった、Ethernet スイッチの管理の設定について説明します。

- **アクセス**

  Ethernet ポート、リンクアグリゲーション、VLAN といった、レイヤ 2 機能の設定について説明します。

- **IP サービス**

  ARP、IP アドレス、DHCP といった、ネットワークプロトコルの設定について説明します。

- **IP ルーティング**

  ルーティングプロトコルの設定について説明します。

- **ACL and QoS**

ACL の設定について説明します。

- **セキュリティ**

  AAA、アクセス管理、SSH 等の設定について説明します。

- **高可用性**

  省電力機能の設定について説明します。

- **システム管理**

  システム保守、ネットワーク管理の設定といった、Ethernet スイッチのシステム管理および保守について説明します。

表記規則

本マニュアルでは、次の表記規則を使用しています。

I. コマンド表記規則

表記規則	説明
太字体	コマンドラインを示すキーワードには**太字体**を使用します。
イタリック体	コマンドの引数は*イタリック体*を使用します。
[ ]	大カッコに囲まれた項目(キーワード、引数)はオプションです。
{ x | y | … }	選択する項目は、中カッコに入れて縦線で区切ってあります。1 つを選択します。
[x | y | …]	オプションの選択項目は、大カッコに入れて縦線で区切ってあります。1 つまたは複数を選択します。
{ x | y | … }*	選択する項目は、中カッコに入れて縦線で区切ってあります。少なくとも 1 つ選択できます。
[x | y | …]*	オプションの選択項目は、大カッコに入れて、縦線で区切ってあります。1 つあるいは複数選択することも、何も選択しないこともできます。
&<1-n>	&の前のキーワードと引数を組み合わせます。引数で指定した数までキーワードを繰り返し指定できます。
#	#で始まる行はコメントを示します。

II. GUI 表記規則

表記規則	説明
< >	ボタン名は三角カッコに入っています。たとえば、<OK>ボタンをクリックします。
[ ]	ウィンドウ名、メニュー項目、データ表、およびフィールド名は大カッコに入っています。たとえば、[New User]ウィンドウが表示されます。
/	複数レベルのメニューはスラッシュで区切ってあります。たとえば、[File/Create/Folder]。

III. キーボード操作

表記規則	説明
<KEY>	KEY のキーを押します。たとえば、<Enter>は Enter キーを押します。
<KEY1 + KEY2>	複数のキーを同時に押します。たとえば、<Ctrl+Alt+A>は 3 つのキーを同時に押すことを表します。
<KEY1, KEY2>	複数のキーを順番に押します。たとえば、 <Alt, A>は 2 つのキーを順に押すことを表します。

IV. マウス操作

表記規則	説明
クリック	マウスのボタンを素早く押します。特に指定がない場合は左ボタンを押します。
ダブルクリック	マウスの左ボタンを素早く 2 回押します。
ドラッグ	マウスの左ボタンを押したまま移動します。

V. 記号

表記規則	説明
⚠ **警告**	表示を無視したり指示に従わない場合、利用者が怪我などをする恐れのある重要な情報を示します。
⚠ **注意**	表示を無視したり指示に従わない場合、データの損失や破損、ハードウェアやソフトウェアの損傷などが発生する恐れのある重要な情報を示します。
⚠ **重要**	注意を払う必要がある情報を示します。
🕮 **メモ**	追加または補足となる情報を示します。
🕮 **ポイント**	参考となる情報を示します。

VI. ネットワークアイコン

表記規則	説明
	ルータ、スイッチ、またはファイアウォールなどの一般的なネットワークデバイスを表しています。
	ルータまたはレイヤ 3 スイッチなどのルーティング対応のデバイスを表しています。
	レイヤ 2、レイヤ 3 スイッチまたはレイヤ 2 転送機能に対応したルータなどの一般的なスイッチデバイスを表しています。

VII. 設定例

本マニュアルの設定例は各機能での代表的な設定例を示します。インタフェース番号、システム名の表記、display コマンドで表示される情報は、ご使用の装置と異なることがあります。

VIII. セキュリティ強化

セキュリティ強化のため、simple で設定されたパスワードも cipher や hash で登録されます。

本マニュアルは以下に示す 8 個のセクションで構成されています。

01 - はじめに

02 - アクセス

03 - IP サービス

04 - IP ルーティング

05 - ACL and QoS

06 - セキュリティ

07 - 高可用性

08 - システム管理

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

コマンドマニュアル

1. はじめに

本マニュアルは以下に示す章で構成されています。

01-CLI
02-ファイルシステム
03-システムファイル管理
04-装置管理

目次

このセクションのページは **1-x-x** です。

1 章 CLI 1-1
1.1 初回接続 1-1
1.2 view 1-3
1.3 エラーメッセージ 1-7
1.4 表示出力修飾子 1-8

1章 CLI

マネージドイーサネットスイッチは、ローカルエリアネットワーク（LAN）内の複数の装置を接続すると同時に、トラフィックフロー、セキュリティ、パフォーマンスに対する高度な制御を提供するネットワーク装置です。コマンドラインインタフェース（CLI）は、スイッチの設定と管理に使用されるテキストベースのインタフェースです。グラフィカルインタフェースとは異なり、CLI では入力したコマンドを通じて装置の設定に直接アクセスできるため、管理者はVLAN、リンクアグリゲーション、ポート設定、QoS（Quality of Service）、セキュリティポリシーなどのネットワーク機能を精密に制御できます。CLI を使用することで、ネットワーク管理者はスイッチの監視、トラブルシューティング、最適化を効率的に行え、複雑なネットワーク環境を管理する上で不可欠なツールとなります。

1.1 初回接続

CLI コンソールポートは、マネージドイーサネットスイッチ上の専用物理インタフェースであり、コマンドラインインタフェース（CLI）への直接アクセスを提供します。ネットワークとは独立して動作する安全で低レベルの管理経路を提供し、イーサネットポートが非アクティブ状態でも設定、監視、トラブルシューティングを可能にします。アクセスには、付属のコンソールケーブルを使用した PC からのシリアル接続と認証情報が必要です。コンソールポートを通じて、管理者はテキストベースのコマンドを実行し、VLAN、ポート、セキュリティポリシー、その他のネットワーク機能を設定します。これにより、初期設定と復旧操作の両方において不可欠な役割を果たします。

開始前に、PC に正常に動作するシリアルポートがあることを確認してください。ない場合は、USB-シリアル変換アダプタを接続し、ドライバが正しくインストールされていることを確認します。付属のコンソールケーブルを PC のシリアルポート（またはアダプタ）とスイッチのコンソールポート間に接続します。PuTTY、Tera Term、HyperTerminal などのターミナルエミュレータを開き、新しいシリアル接続を作成します。以下の設定を使用して接続を設定します。

- **Bits per second:** 115200
- **Data bits:** 8
- **Stop bits:** 1
- **Parity:** なし
- **Flow control:** なし

これらの設定により、PC とスイッチ間の通信の信頼性が確保されます。

接続が開始されると、端末にはスイッチの起動シーケンスが表示されます。

```
Bootrom version 1.29
Booting from: NAND
Pass control
Please wait for loading ...
Starting SwitchLinux ... 100 %
 UART init ..................................................... 100 %
 Starting runtime image
 Device Discovery .............................................. 100 %
 Configuration init ............................................ 100 %
<186>1 2025-11-06T10:47:54.196660+00:00 QX-S924MT-4X-PW SYS 584 - - System cold
start
<186>1 2025-11-06T10:47:54.196940+00:00 QX-S924MT-4X-PW SYS 584 - - System
started up
Line aux0 is available.
Press ENTER to get started.
```

ENTER キーを押すとログインプロンプトが表示されます。

```
User Access Verification
Password:
```

この段階では、スイッチは認証を要求します。デフォルトでは、ユーザ名は設定されていません。アクセスに必要なのはパスワード *qx_admin* だけです。認証が成功すると、セキュリティ強化のためにパスワード変更が要求されます。

認証後、CLI は **User view** で起動します。デフォルトでは **admin** レベルのアクセス権が付与されます。

これは **display users** コマンドで確認できます。

```
<Switch> display users
 Idx Line Idle Time Pid Type
F 0 AUX 0 00:00:00 Nov 06 10:48:44 813
Following are more details.
AUX 0 :
 User name: Anonymous
 User role: admin
+ : Current operation user.
F : Current operation user works in async mode.
<Switch>
```

スイッチにはデフォルトで IP アドレスが設定されていません。

これは **display ip interface** コマンドで確認できます。

```
<Switch> display ip interface
Interface vlan1 is enabled, Link status is down
```

```
 IP Address is 0.0.0.0/0 (Manual)
 ARP timeout is 240 minutes.
 gratuitous-send is disabled, interval is 0 seconds
Total Entries: 1
<Switch>
```

この初回接続プロセスにより、スイッチへの安全な直接アクセスが確立され、さらなる設定の基盤が提供されます。

1.2 view

view とは、マネージドイーサネットスイッチが CLI コマンドを体系的に整理した方法です。これらは階層的なシステムを形成し、各 view は特定の機能や特徴に関連するコマンド群へのアクセスを提供します。プロンプトは view ごとに変化し、管理者が階層内の位置と利用可能なコマンドの種類を正確に把握できるようにします。

ログイン後、CLI は **User view** で起動します。システムプロンプトは以下のように表示されます。

```
<Switch>
```

User view で使用可能な全コマンドを表示するには、**?**コマンドを入力します。

```
<Switch> ?
 cd Change current directory
 clock Manage the system clock
 configure Enter configuration mode
 copy Copy from one file to another
 crypto Encryption module
 debug Debug configuration
 delete Delete a file
 dir List files on a file system
 display Show running system information
 dot1x 802.1X global configuration commands
 free Release a connection
 help Description of the interactive help system
 ip Global IP configuration subcommands
 logout Logout device
 md5sum List files on a file system
 mkdir Create new directory
 more Display the content of a file
 netmeister NetMeister module
```

```
 ping Send echo messages
 quit Exit from Exec mode
 reboot Halt and perform a warm restart
 rename Rename a file
 renew Renew a resource
 reset Reset functions
 rmdir Remove existing directory
 save Save current configuration
 ssh Used to log into a remote machine by SSH protocol version 2
 super Switch to a user role
 system-view Enter configuration mode
 telnet Open a telnet connection
 terminal Set terminal parameters
 test test cable diagnostics
 traceroute Trace route to destination
 undo Negate a command or set its resets
<Switch>
```

システム全体の設定を設定できる **System view** にアクセスするには、**system-view** コマンドを入力します。

```
<Switch> system-view
[Switch]
```

System view で使用可能な全コマンドを表示するには、**?**コマンドを入力します。

```
[Switch] ?
 aaa Authentication, Authorization and Accounting
 acl Configure access list
 acl-hardware-counter ACL hardware counter
 arp Set a static ARP entry or timeout
 authentication For network access services
 authorization Authorization status
 boot Set boot file
 bridge-aggregation bridge aggregation port
 class-map Create a class map
 clock Manage the system clock
 command CLI command
 crypto Encryption module
 debug Debug configuration
 default Negate a command or set its resets
 display Show running system information
 distance Set preference of routes
```

```
 dns Global IP configuration subcommands
 do To run exec commands in config mode
 dot1x 802.1X global configuration commands
 environment Configure environment
 errdisable Error disable recovery configure
 expert Global expert configuration commands
 gratuitous-arp-learning Set Gratuitous ARP Learning options
 gvrp Configure GVRP parameters
 help Description of the interactive help system
 info-center Modify message logging facilities
 interface Select an interface to configure
 ip Global IP configuration subcommands
 ipv6 Global IPv6 configuration commands
 lacp Link aggregation control protocol
 line Configure the line
 lldp Configure LLDP parameters
 local-user Configure a local user
 loopback-detection Loopback detection
 mac Global MAC configuration subcommands
 mac-address-table MAC address table
 mac-auth MAC authentication
 mac-authentication MAC authentication
 mls Configure Multi-Layer switch QoS information
 monitor Configure mirror
 netmeister NetMeister module
 ntp-service Used to configure Network Time Protocol (NTP)
 ping Send echo messages
 poe Configure PoE
 policy-map Create a policy map
 port-isolate Config port isolation
 port-security Port security module
 power-saving Configure power saving
 priority-queue Configure CoS to queue map
 probe Probe Module
 quit Exit from Global configuration mode
return Exit to EXEC mode
 rmon Remote monitoring
 save Save current configuration
 snmp-agent Modify SNMP parameters
 spanning-tree Used to configure spanning-tree parameters on the
 switch
 ssh Secure Shell module version 2.0
 ssl-service-policy Configure SSL service policy
```

```
 storm-constrain Configure storm control
 super User role switching configuration
 suppression Configure suppression
 sysname System name information
 terminal Set terminal parameters
 transceiver-monitoring Configure transceiver-monitoring
 undo Negate a command or set its resets
 vlan VLAN commands
 voice Voice VLAN commands
 wdrr-queue Configure WDRR weight
 web-auth Web-Authentication
 wrr-queue Configure WRR weight
[Switch]
```

例として、VLAN 関連の設定を設定できる **VLAN view** にアクセスするには、**vlan1** コマンドを入力します。

```
[Switch] vlan 1
[Switch-vlan1]
```

VLAN view で使用可能な全コマンドを表示するには、**?**コマンドを入力します。

```
[Switch-vlan1] ?
 debug Debug configuration
 description Interface specific description
 display Show running system information
 help Description of the interactive help system
 ip Interface IP config commands
 ipv6 IPv6 interface commands
 multicast Interface multicast configuration commands
 name The VLAN name
 private-vlan Configure a VLAN as a private VLAN
 quit Exit from VLAN configuration mode
 save Save current configuration
 undo Negate a command or set its defaults
[Switch-vlan1]
```

このドキュメントでは､すべての CLI コマンドとその対応する view について説明します。

上位の view に戻るには、**quit** コマンドを入力します。

```
[Switch-vlan1] quit
[Switch] quit
```

```
<Switch>
```

User view に即時復帰するには、**return** コマンドを入力します。

```
[Switch-vlan1] return
<Switch>
```

1.3 エラーメッセージ

スイッチ CLI に入力されたコマンドが認識されない場合、システムはエラーメッセージを生成します。これらのメッセージは、即座にフィードバックを提供し、ユーザがミスの性質を理解するのに役立つように設計されています。以下の表に一般的なエラーメッセージとその意味を一覧表示します。

表 1-1 エラーメッセージ

エラーメッセージ	意味
Ambiguous command	入力されたコマンドが不完全であるか、スイッチが解釈するには曖昧すぎます。適切な認識には追加のキーワードが必要です。
Incomplete command	コマンドに必要なキーワードが1つ以上欠落しているため、システムが実行できません。
Invalid input detected at ^ marker	コマンド構文が不正です。キャレット(^)記号はエラーが検出された正確な位置を示します。

例

曖昧なコマンド

```
<Switch> display v
Ambiguous command
<Switch>
```

不完全なコマンド

```
<Switch> display
Incomplete command
<Switch>
```

無効な入力

```
<Switch display sum
 ^
Invalid input detected at ^marker
<Switch>
```

1.4 表示出力修飾子

display コマンドの出力は、結果のどの部分を表示するかを制御する特定の修飾子を使用して調整できます。これらの修飾子により、表示される情報を絞り込んだり、洗練させたりすることができ、最も関連性の高い詳細に集中しやすくなります。利用可能な修飾子は以下のとおりです。

- **begin** *filter-string* - 指定されたフィルタ文字列に一致する最初の行から出力の表示を開始し、出力の終わりまで続けます。これは、設定や結果の特定の部分に関心がある場合に便利です。
- **include** *filter-string* - 指定したフィルタ文字列を含む行のみを表示します。これにより、出力内のキーワードやパラメータの出現箇所を特定して表示できます。
- **exclude** *filter-string* - 指定したフィルタ文字列を含む行をすべて除外します。これにより不要な情報や繰り返しを排除し、残りの出力を確認しやすくします。

例

出力修飾子が適用されていない **display logbuffer** コマンドを示しています。

```
<Switch> display logbuffer
Total number of buffered messages:9
#1 <190>1 2025-11-06T11:01:52.496588+00:00 Sysname SYS 584 - - Configuration
saved to flash by aux0 (Username:
admin)
#2 <190>1 2025-11-06T11:01:12.657520+00:00 Sysname CLI 584 - - Successful login
through aux0 (Username: admin)
#3 <186>1 2025-11-06T11:01:08.236453+00:00 Sysname SYS 584 - - System started
up
#4 <186>1 2025-11-06T11:01:08.235687+00:00 Sysname SYS 584 - - System warm start
#5 <190>1 2025-11-06T10:59:32.622590+00:00 Sysname SYS 584 - - Configuration
saved to flash by aux0 (Username:
Anonymous)
#6 <190>1 2025-11-06T10:59:06.032623+00:00 Sysname SYS 584 - - Configuration
saved to flash by aux0 (Username:
Anonymous)
#7 <190>1 2025-11-06T10:48:44.947504+00:00 Sysname CLI 584 - - Successful login
through aux0 (Username: Anonymous)
#8 <186>1 2025-11-06T10:47:54.196940+00:00 Sysname SYS 584 - - System started
up
#9 <186>1 2025-11-06T10:47:54.196660+00:00 Sysname SYS 584 - - System cold start
<Switch>
```

begin *filter-string* を適用した **display logbuffer** コマンドを示しています。

```
<Switch>display logbuffer | begin #6
#6 <190>1 2025-11-06T10:59:06.032623+00:00 Sysname SYS 584 - - Configuration
```

```
saved to flash by aux0 (Username:
Anonymous)
#7 <190>1 2025-11-06T10:48:44.947504+00:00 Sysname CLI 584 - - Successful login
through aux0 (Username: Anonymous)
#8 <186>1 2025-11-06T10:47:54.196940+00:00 Sysname SYS 584 - - System started
up
#9 <186>1 2025-11-06T10:47:54.196660+00:00 Sysname SYS 584 - - System cold start
<Switch>
```

include *filter-string* を適用した **display logbuffer** コマンドを示しています。

```
<Switch>display logbuffer | include Configuration saved
#1 <190>1 2025-11-06T11:01:52.496588+00:00 Sysname SYS 584 - - Configuration
saved to flash by aux0 (Username:
admin)
#5 <190>1 2025-11-06T10:59:32.622590+00:00 Sysname SYS 584 - - Configuration
saved to flash by aux0 (Username:
Anonymous)
#6 <190>1 2025-11-06T10:59:06.032623+00:00 Sysname SYS 584 - - Configuration
saved to flash by aux0 (Username:
Anonymous)
<Switch>
```

exclude *filter-string* を適用した **display logbuffer** コマンドを示しています。

```
<Switch>display logbuffer | exclude Configuration saved
Total number of buffered messages:9
#2 <190>1 2025-11-06T11:01:12.657520+00:00 Sysname CLI 584 - - Successful login
through aux0 (Username: admin)
#3 <186>1 2025-11-06T11:01:08.236453+00:00 Sysname SYS 584 - - System started
up
#4 <186>1 2025-11-06T11:01:08.235687+00:00 Sysname SYS 584 - - System warm start
#7 <190>1 2025-11-06T10:48:44.947504+00:00 Sysname CLI 584 - - Successful login
through aux0 (Username: Anonymous)
#8 <186>1 2025-11-06T10:47:54.196940+00:00 Sysname-PW SYS 584 - - System started
up
#9 <186>1 2025-11-06T10:47:54.196660+00:00 Sysname SYS 584 - - System cold start
<Switch>
```

目次

このセクションのページは **1-x-x** です。

2 章 ファイルシステム 2-1
2.1 ファイルシステム設定コマンド 2-1
2.1.1 cd 2-1
2.1.2 delete 2-2
2.1.3 dir 2-3
2.1.4 display storage media-info 2-4
2.1.5 mkdir 2-5
2.1.6 more 2-6
2.1.7 rename 2-7
2.1.8 rmdir 2-9
2.1.9 tar 2-10

2章 ファイルシステム

2.1 ファイルシステム設定コマンド

2.1.1 cd

Syntax

cd [*directory-url*]

デフォルト

現在のディレクトリはローカル FLASH ファイルシステムのルートディレクトリです。

View

User view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 2-1 パラメータ

パラメータ	説明
directory-url	(オプション) ディレクトリのURLを指定します。指定しない場合、現在のディレクトリが表示されます。

説明

cd コマンドは現在のディレクトリを変更します。

URL が指定されていない場合、現在のディレクトリは変更されません。

例

現在のディレクトリをファイルシステム上のディレクトリ「newdir」に変更します。

```
<Switch> dir
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:
1 d-- 160 Sep 24 2028 23:11:00 newdir
2 -rw 2705 Sep 24 2028 22:47:30 config.cfg
3 d-- 944 Sep 24 2028 23:49:11 system
229588992 bytes total (181436416 bytes free)
```

```
<Switch> cd newdir
<Switch> dir
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:/newdir
No files in directory
229588992 bytes total (181436416 bytes free)
<Switch>
```

2.1.2 delete

Syntax

delete *file-url*

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 2-2 パラメータ

パラメータ	説明
file-url	削除するファイルの名前を指定します。

説明

delete コマンドはファイルを削除します。

起動ファイルとして指定されたファームウェアイメージまたは設定ファイルは削除できません。

例

ローカルフラッシュのファイルシステムからファイル file123.cfg を削除します。

```
<Switch> dir
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:
```

```
1 -rw 2705 Sep 24 2028 22:47:30 config.cfg
2 d-- 944 Sep 24 2028 23:49:11 system
3 -rw 2705 Sep 25 2028 17:33:47 file123.cfg
229588992 bytes total (181436416 bytes free)
<Switch> delete file123.cfg
Delete file123.cfg? (y/n) [n] y
File is deleted.
<Switch> dir
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:
1 -rw 2705 Sep 24 2028 22:47:30 config.cfg
2 d-- 944 Sep 24 2028 23:49:11 system
229588992 bytes total (181436416 bytes free)
<Switch>
```

2.1.3 dir

Syntax

dir [*url*]

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 2-3 パラメータ

パラメータ	説明
url	(オプション) 表示するファイルまたはディレクトリの名前を指定します。

説明

dir コマンドは指定されたパス名にあるファイルまたはファイルの一覧に関する情報を表示します。

URL が指定されていない場合、現在のディレクトリが暗黙的に指定されます。デフォルトでは、現在のディレクトリはローカル FLASH ファイルシステムのルートに位置します。ストレージメディアはファイルシステムにマウントされ、ルートディレクトリの下位ディレクトリとして表示されます。サポートされているファイルシステムは、ルートディレクトリで **dir** コマンドを実行することで表示できます。各ストレージメディアとそのファイルシステムのマッピングは、**display storage media-info** コマンドを使用して表示できます。

例

ローカルフラッシュファイルシステム上のファイルを表示します。

```
<Switch> dir
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:
1 -rw 2705 Sep 24 2028 22:47:30 config.cfg
2 d-- 864 Sep 24 2028 22:47:30 system
229588992 bytes total (181444608 bytes free)
<Switch>
```

🕮 **メモ：**

FLASH には dir コマンド結果には表示されないファイルシステムが処理する領域が存在します。空き容量（free）はファイルシステムの処理によってサイズが変動します。

2.1.4 display storage media-info

Syntax

display storage media-info

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display storage media-info コマンドはストレージメディア情報を表示します。

このコマンドは、システムで使用可能なストレージメディアに関する情報を表示します。

例

ストレージメディアに関する情報を表示します。

```
<Switch> display storage media-info
Drive Media Type Size FS-Type Label
----- ---------- -------- ------- -----------
c: Flash 218 MB other
<Switch>
```

2.1.5 mkdir

Syntax

mkdir *directory-name*

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 2-4 パラメータ

パラメータ	説明
directory-name	ディレクトリ名を指定します。

説明

mkdir コマンドは現在のディレクトリの下にディレクトリを作成します。

例

現在のディレクトリの下に newdir というディレクトリを作成します。

```
<Switch> mkdir newdir
<Switch> dir
```

```
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:
1 d-- 160 Sep 24 2028 23:11:00 newdir
2 -rw 2705 Sep 24 2028 22:47:30 config.cfg
3 d-- 864 Sep 24 2028 22:47:30 system
229588992 bytes total (181440512 bytes free)
<Switch>
```

2.1.6 more

Syntax

more *file-url*

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 2-5 パラメータ

パラメータ	説明
file-url	表示するファイルのURLを指定します。

説明

more コマンドはファイルの内容を表示します。

このコマンドは、ファイルシステム内のファイルの内容を表示します。通常、テキストファイルに使用されます。ファイル（設定ファイルやファームウェアファイルなど）に非標準の印刷可能文字が含まれている場合、一部の文字が判読不能または空白として表示されることがあります。

例

ローカルフラッシュファイルシステムに保存された設定を表示します。

```
<Switch> more config.cfg
```

```
!
version 1.0.22
!
sysname QX-S924MT-4X-PW
!
local-user admin
password hash $5$WAKm3GF3g6L1nyOZ$e6n0TDCCBfWiVDyNM7zkJcYLpL1VKfPDkyWsjATY2j5
service-type http terminal
authorization-attribute user-role admin
!
ip http enable
ip http timeout-policy idle 36000
!
line class aux
!
line class vty
!
line aux 0
authentication-mode scheme
idle-timeout 0
!
line vty 0 31
!
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

2.1.7 rename

Syntax

rename *file-url1 file-url2*

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 2-6 パラメータ

パラメータ	説明
file-url1	名前を変更するファイルのURLを指定します。
file-url2	ファイル名変更後のURLを指定します。

説明

rename コマンドはファイルの名前を変更します。

このコマンドは、ファイルは同じディレクトリ内で、または別のディレクトリに名前を変更することができます。

例

ファイル file_123.cfg を file123.cfg に名前を変更します。

```
<Switch> dir
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:
1 -rw 2705 Sep 25 2028 17:33:47 file_123.cfg
2 d-- 160 Sep 24 2028 23:11:00 newdir
3 -rw 2705 Sep 24 2028 22:47:30 config.cfg
4 d-- 944 Sep 24 2028 23:49:11 system
229588992 bytes total (181436416 bytes free)
<Switch> rename file_123.cfg file123.cfg
Rename file file_123.cfg to file123.cfg? (y/n) [n] y
<Switch> dir
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:
1 d-- 160 Sep 24 2028 23:11:00 newdir
2 -rw 2705 Sep 24 2028 22:47:30 config.cfg
3 d-- 944 Sep 24 2028 23:49:11 system
4 -rw 2705 Sep 25 2028 17:33:47 file123.cfg
229588992 bytes total (181436416 bytes free)
<Switch>
```

2.1.8 rmdir

Syntax

rmdir *directory-name*

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 2-7 パラメータ

パラメータ	説明
directory-name	ディレクトリ名を指定します。

説明

rmdir コマンドはファイルシステム内のディレクトリを削除します。

このコマンドは、現在の作業ディレクトリ内のディレクトリを削除します。システム組み込みディレクトリは削除できません。

例

現在のディレクトリ配下の newdir という名前のディレクトリを削除します。

```
<Switch> dir
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:
1 d-- 160 Sep 24 2028 23:11:00 newdir
2 -rw 2705 Sep 24 2028 22:47:30 config.cfg
3 d-- 944 Sep 24 2028 23:49:11 system
4 -rw 2705 Sep 25 2028 17:33:47 file123.cfg
229588992 bytes total (181436416 bytes free)
<Switch> rmdir newdir
Remove directory newdir? (y/n) [n] y
The directory is removed.
<Switch> dir
```

```
Installed image:
image_file.bin
Directory of /c:
1 -rw 2705 Sep 24 2028 22:47:30 config.cfg
2 d-- 944 Sep 24 2028 23:49:11 system
3 -rw 2705 Sep 25 2028 17:33:47 file123.cfg
229588992 bytes total (181436416 bytes free)
<Switch>
```

2.1.9 tar

🕮 **メモ：**

tar コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

tar decompress archive-file *file-url*

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 2-8 パラメータ

パラメータ	説明
file-url	圧縮ファイルのURLを指定します。

説明

tar コマンドは、指定された圧縮アーカイブファイルを解凍するために使用されます。

このコマンドは、指定された圧縮アーカイブファイルを、そのアーカイブファイルが置かれているディレクトリに解凍します。解凍されたファイルまたはディレクトリと同じ名前のファイルまたはディレクトリがすでに存在する場合、既存のファイルまたはディレクトリは上書きされます。

例

tar 形式の圧縮ファイルを解凍する方法を示します。

```
<Switch> tar decompress archive-file diag_switch_20260708-070820.tar.gz
diag_switch_20260708-070820.txt
nm.log
kern.log
kern.log.1
<Switch>
```

目次

このセクションのページは **1-x-x** です。

3 章 システムファイル管理 3-1
3.1 システムファイル管理設定コマンド 3-1
3.1.1 boot-loader file 3-1
3.1.2 configure replace 3-2
3.1.3 copy 3-4
3.1.4 display boot 3-8
3.1.5 display current-configuration 3-8
3.1.6 display diff 3-10
3.1.7 display startup-config 3-12
3.1.8 reset current-configuration 3-13
3.1.9 reset saved-configuration 3-14
3.1.10 reset system 3-15
3.1.11 save 3-16
3.1.12 startup saved-configuration 3-17
3.1.13 undo startup saved-configuration 3-18

3章 システムファイル管理

3.1 システムファイル管理設定コマンド

3.1.1 boot-loader file

Syntax

boot-loader file *url*

デフォルト

ブートイメージとしてイメージファイルが存在します。

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-1 パラメータ

パラメータ	説明
url	ブートイメージファイルとして使用するファイルのURLを指定します。

説明

boot-loader file コマンドは次の起動時にイメージファイルとして使用するファイルを指定します。

このコマンドは、次回の再起動時に使用するブートイメージファイルを指定します。ファイルが次のブートイメージとして割り当てられると、システムはモデルとチェックサムを確認して有効かどうかを判断します。設定は **display boot** コマンドで確認できます。

boot-loader file コマンドの設定は即時に有効となり、起動設定とは別の NVRAM に保存されます。バックアップイメージは自動的に選択され、起動イメージ以外の最新の有効なイメージとなります。

例

スイッチが次の起動時にブートイメージファイルとして *switch-image1.had* イメージファイルを使用するように指定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] boot-loader file switch-image.bin
[Switch]
```

3.1.2 configure replace

Syntax

configure replace { { **tftp:** *//location/filename* | **ftp:** *//username:password@location:tcpport/filename* | **sftp:** *//location/filename* } **flash:** *filename* } [**force**]

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-2 パラメータ

パラメータ	説明
tftp:	設定ファイルをTFTPサーバから取得することを指定します。
//location/filename	TFTPサーバ上の設定ファイルのURLを指定します。 例：//192.168.0.1/*config.cfg* または *//[1000::100]/config.cfg*
ftp:	設定ファイルをFTPサーバから取得することを指定します。
//username:password@location:tcpport/filename	FTPサーバ上の設定ファイルのURLを指定します。 例：*//John:123@192.168.0.1:80/config.cfg* または *//John:123@[1000::100]/config.cfg.*
flash:	設定ファイルを装置のNVRAMから取得することを指定します。
filename	NVRAMに保存されている設定ファイルの名前を指定します。例：*config.cfg.*
sftp:	設定ファイルをSFTPサーバから取得することを指定します。
//location/filename	SFTPサーバ上の設定ファイルのURLを指定します。 例：*//192.168.0.1/config.cfg* または*//[1000::100]/config.cfg*

パラメータ	説明
force	(オプション) 確認を求めずにコマンドを直ちに実行することを指定します。

説明

configure replace コマンドは現在の設定を指定された設定ファイルで置き換えます。

このコマンドは、指定された設定ファイルを実行して現在の設定を置き換えます。新しい設定が適用される前に、既存の現在の設定はクリアされます。設定は **display current-configuration** コマンドで確認できます。

指定された設定ファイルは現在の設定を完全に置き換えます。したがって、部分的な設定ではなく完全な設定を含む必要があります。**configure replace** コマンドを実行する前に、**copy** コマンドを使用してバックアップを保存するか、TFTP サーバにアップロードしてください。

このコマンドは、指定された設定ファイルを実行して現在実行中の設定を置き換えます。指定された設定を適用する前に、現在実行中の設定はクリアされます。

このコマンドは、現在の実行中の設定を指定された設定ファイルの内容で置き換えます。指定されたファイルには、部分的な設定ではなく完全な設定が含まれているものとみなされます。

configure replace コマンドを使用する前に、copy コマンドを使用して設定のバックアップを保存するか、設定プロファイルを TFTP サーバにアップロードしてください。

例

TFTP サーバから *config.cfg* をダウンロードし、現在の設定をそれに置き換えます。

```
<Switch> configure replace tftp: //10.0.0.66/config.cfg
This will apply all necessary additions and deletions
to replace the current-configuration with the
contents of the specified configuration file, which is
assumed to be a complete configuration, not a partial
configuration. [y/n] : y
Accessing tftp://10.0.0.66/config.cfg...
Transmission start...
Transmission finished, file length 45422 bytes.
Executing script file config.cfg ......
Executing done
<Switch>
```

FTP サーバから *config.cfg* をダウンロードし、現在の設定をそれによって置き換えます。コマンドは確認なしで直ちに実行されます。

```
<Switch> configure replace ftp: //John:123@10.0.0.66:80/config.cfg force
Accessing ftp: //10.0.0.66/config.cfg...
```

```
Transmission start...
Transmission finished, file length 45422 bytes.
Executing script file config.cfg ......
Executing done
<Switch>
```

現在の設定を NVRAM に保存された設定ファイル *config.cfg* で置き換え、確認なしでコマンドを即時実行します。

```
<Switch> configure replace flash: config.cfg force
Executing script file config.cfg ......
Executing done
<Switch>
```

SFTP サーバから config.cfg をダウンロードし、現在実行中の設定をそれに置き換えます。

```
<Switch> configure replace sftp: //admin:12345@10.90.90.23/config.cfg
This will apply all necessary additions and deletions
to replace the current running configuration with the
contents of the specified configuration file, which is
assumed to be a complete configuration, not a partial
configuration. [y/n]: y
Accessing sftp://10.90.90.23/ config.cfg...
Transmission start...
Transmission finished, file length 1905 bytes.
Executing script file config.cfg ......
Executing done
<Switch>
```

3.1.3 copy

Syntax

copy *source-url destination-url*

copy *source-url* { **tftp:** [*//location/destination-url*] | **ftp:** [*//username:password@location:tcp-port/destination-url*] | **sftp:** [*//location/destination-url*] }

copy { **tftp:** [*//location/source-url*] | **ftp:** [*//username:password@location:tcp-port/source-url*] | **sftp:** [*//location/destination-url*] } *destination-url*

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-3 パラメータ

パラメータ	説明
source-url	コピー元のファイルのソースURLを指定します。URLの特殊形式にはキーワードが含まれます。 ● **startup-config** が指定された場合、スタートアップ設定がアップロードされ、ファイルシステムにファイルとして保存されるか、現在の設定として実行されます。 ● **current-configuration** が指定された場合、現在の設定がアップロードされ、起動設定として保存されるか、ファイルシステム内のファイルとして保存されます。 ● **flash:**[*path-file-name*] が指定された場合、ファイルシステム上のファイルがソースとして使用されます。 ● **log** が指定された場合、システムログがTFTPサーバに取得されるか、ファイルとして保存されます。
destination-url	コピー先のURLを指定します。URLの特殊形式にはキーワードが含まれます。 ● **current-configuration** が指定された場合、設定はcurrent-configurationに適用されます。 ● **startup-config** が指定された場合、設定はboot configコマンドで指定されたファイル名でNVRAMに次回の起動設定として保存されます。 ● **flash:**[*path-file-name*] が指定された場合、コピーされたファイルはファイルシステムに保存されます。相対パスはスタック内の全ユニットにファイルをダウンロードし、絶対パスは指定された場所に保存します。 ● **os** が指定された場合、ファイルはアップグレード用のOSファームウェアとして使用されます。*source-url* はプロトコルのみをサポートします。
location	TFTP/FTP/SFTPサーバのIPv4またはIPv6アドレスを指定します。IPv6の場合は、[X:X:X:X::X] の形式を使用してください。
username	FTPサーバのユーザ名を指定します。
password	ユーザのパスワードを指定します。

説明

copy コマンドはあるファイルを別のファイルにコピーします。

このコマンドは、ファイルシステム内のファイルを別のファイルにコピーします。設定ファイルやイメージファイルのダウンロードやアップロード、システムログの TFTP サーバへのアップロードに使用できます。

- 現在の設定を起動設定として保存するには、ソースとして **current-configuration** を、宛先として **startup-config** を指定します。ソースファイルは boot configuration コマンドで指定されたファイルに直接コピーされ、元の startup-config ファイルを上書きします。
- 設定ファイルを現在の設定に適用するには、**current-configuration** を宛先として指定します。この場合、設定は現在の設定を置き換えるのではなく、現在の設定とマージされます。
- システムログをアップロードするには、ソースとして **system-log** を指定し、宛先として URL を指定します。

TFTP サーバ上のリモートファイルの場合、URL の先頭に **tftp:**//を付ける必要があります。

ファームウェアイメージをダウンロードするには、**copy Tftp:**//コマンドを使用して TFTP サーバからローカルファイルシステムへファイルを転送します。転送後、ファームウェアの検証を行います。検証に失敗した場合、ファームウェアイメージは Installed image には格納されず、c:に格納されます。c:に格納されたファイルは、ファームウェアとしてインストールされたものではありません。転送したファームウェアイメージの格納先は、**dir** コマンドで確認できます。Installed image に格納されたファームウェアイメージを、**boot-loader file** コマンドを使用してブートイメージファイルとして指定します。

copy ftp flash:コマンドや **copy tftp flash:**コマンドの代わりに、**ftp** コマンドや **tftp** コマンドを使用してインタラクティブ方式によるダウンロートも可能です。

例

TFTP サーバ（10.1.1.254）からダウンロードした *switch-config.cfg* を使用して、スイッチ（current-configuration）をインタラクティブ方式で設定します。

```
<Switch> copy tftp: //10.1.1.254/switch-config.cfg current-configuration
Address of remote host [] ? 10.1.1.254
Source filename [] ? switch-config.cfg
Destination filename current-configuration? [y/n] : y
Accessing tftp://10.1.1.254/switch-config.cfg...
Transmission start...
Transmission finished, file length 45421 bytes.
Executing script file switch-config.cfg ......
Executing done
<Switch>
```

現在の設定を TFTP サーバにアップロードして保存します。

```
<Switch> copy current-configuration tftp: //10.1.1.254/switch-config.cfg
Address of remote host [] ? 10.1.1.254
Destination filename [] ? switch-config.cfg
Accessing tftp://10.1.1.254/switch-config.cfg...
Transmission start...
Transmission finished, file length 45421 bytes.
<Switch>
```

システム現在の設定をフラッシュメモリに保存し、次回起動時に使用します。

```
<Switch> copy current-configuration startup-config
Destination filename startup-config? [y/n] : y
Saving all configurations to NV-RAM..... Done.
<Switch>
```

増分方式で *switch-config.cfg* を NVRAM に即時実行します。

```
<Switch> copy flash: switch-config.cfg current-configuration
Source filename [switch-config.cfg] ?
Destination filename current-configuration? [y/n] : y
Executing script file switch-config.cfg ......
Executing done
<Switch>
```

TFTP サーバからスタック内の全ユニットへイメージファイルをダウンロードします。

```
<Switch> copy tftp: //10.1.1.254/image_1.had flash: image_1.had
Address of remote host [10.1.1.254] ?
Source filename [image_1.had] ?
Destination filename [image_1.had] ?
Accessing tftp://10.1.1.254/image_1.had...
Transmission start...
Transmission finished, file length 8315060 bytes.
Transmission to slave start.................. Done.
Transmission to slave finished, file length 8315060 bytes.
Please wait, programming flash.............. Done.
Wait slave programming flash complete...
Done.
<Switch>
```

スタック内の全ユニットをアップグレードするために、TFTP サーバから OS イメージファイルをダウンロードします。

```
<Switch> copy tftp: //10.90.90.23/switch-os.had os
Address of remote host [10.90.90.23] ?
Source filename [switch-os.had] ?
Accessing tftp://10.90.90.23/switch-os.had...
Transmission start...
Transmission finished, file length 11097004 bytes.
```

```
Transmission to slave start.................. Done.
Transmission to slave finished, file length 11097004 bytes.
Please wait, programming flash.............. Done.
Wait slave programming flash complete...
Done.
<Switch>
```

3.1.4 display boot

Syntax

display boot

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display boot コマンドはブート設定ファイルとブートイメージ設定を表示します。

例

システムのブート情報を表示します。

```
<Switch> display boot
Boot image: image_file.bin
Boot config: /c:/config.cfg
<Switch>
```

3.1.5 display current-configuration

Syntax

display current-configuration [**effective** | **all**] [**interface** *interface-id* | **vlan** *vlan-id*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-4 パラメータ

パラメータ	説明
effective	(オプション) 装置の動作に影響するコマンド設定を表示するように指定します。たとえば、STPが無効の場合、STP無効化コマンドのみが表示され、下位レベルのSTP設定はSTPが有効な場合にのみ表示されます。指定しない場合、デフォルトと異なる設定のみが表示されます。
all	(オプション) デフォルトパラメータを含むすべてのコマンド設定を表示するように指定します。指定しない場合、デフォルトと異なる設定のみが表示されます。
interface *interface-id*	(オプション) 指定したインタフェースのコマンド設定を表示します。
vlan *vlan-id*	(オプション) 指定したVLAN IDのコマンド設定を表示するように指定します。

説明

display current-configuration コマンドは current-configuration ファイル内のコマンドを表示します。

このコマンドは、現在実行中のシステム設定を表示します。

例

current-configuration ファイルの内容を表示します。

```
<Switch> display current-configuration
Building configuration...
Current configuration : 1550 bytes
!
version 1.0.16
!
sysname QX-S924MT-4X-PW
!
line class aux
!
line class vty
```

```
!
line aux 0
!
line vty 0 31
!
vlan 1
!
interface Multi-GigabitEthernet1/0/1
!
interface Multi-GigabitEthernet1/0/2
!
interface Multi-GigabitEthernet1/0/3
!
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

インタフェースの現在の設定を表示します。

```
<Switch> display current-configuration interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
Building configuration...
Current configuration : 41 bytes
interface Multi-GigabitEthernet1/0/1
!
<Switch>
```

VLAN の current-configuration を表示します。

```
<Switch> display current-configuration vlan 1
Building configuration...
Current configuration : 11 bytes
vlan 1
!
<Switch>
```

3.1.6 display diff

Syntax

display diff configfile *file-name-s* { **current-configuration** | **startup-configuration** }

display diff current-configuration { **configfile** *file-name-d* | **startup-configuration** }

display diff startup-configuration { **configfile** *file-name-d* | **current-configuration** }

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-5 パラメータ

パラメータ	説明
configfile *file-name-s*	比較のソース設定ファイルを指定します。
configfile *file-name-d*	比較対象のターゲット設定ファイルを指定します。
current-configuration	実行中の設定を指定します。 **display diff current-configuration**コマンドでは、このキーワードは比較のソース設定を指定します。 **display diff configfile** *file-name-s*および**display diff startup-configuration**コマンドでは、このキーワードは比較対象のターゲット設定を指定します。
startup-configuration	次回の起動時に使用する設定ファイルを指定します。 **display diff startup-configuration**コマンドでは、このキーワードは比較対象のソース設定ファイルを指定します。 **display diff configfile** *file-name-s*および**display diff current-configuration**コマンドでは、このキーワードは比較対象となる設定ファイルを指定します。

説明

display diff マンドは 2 つの設定ファイル間、または設定ファイルと実行中の設定間の設定差異を表示します。

変更された設定、追加された設定、削除された設定を表示し、ソース設定とターゲット設定の明確な比較を可能にします。

例

実行中の設定と次回起動時の設定ファイル間の設定差異を表示します。

```
<Switch> display diff current-configuration startup-configuration
--- Current configuration
+++ Startup configuration
@@ -15,9 +15,7 @@
!
vlan 1
!
-vlan 400
-!
-vlan 500
```

```
+vlan 300
!
interface Multi-GigabitEthernet1/0/1
!
<Switch>
```

出力結果から、実行中設定には VLAN400 と VLAN500 が含まれている一方、次回起動設定ファイルには VLAN300 が含まれていることが示されています。

表 3-6 コマンド出力

フィールド	説明
--- A **+++ B**	**A** - 比較対象となるソース設定。起動設定、現在の設定、またはソース設定ファイル名とそのディレクトリ情報です。 **B** - 比較対象となるターゲット設定。現在の設定、起動設定、またはターゲット設定ファイル名とそのディレクトリ情報です。
@@ -linenumber1,number1 +linenumber2,number2 @@	コマンドラインの差異を含むセクションの位置概要: **-linenumber1,number1** - 差異を含むソース設定セクション。行 linenumber1 引数はセクションの開始行を表し、number1 引数は開始行から終了行までの行数を表します。 **+linenumber2,number2** - 差異を含むターゲット設定セクション。linenumber2 引数はセクションの開始行を表し、number2 引数は開始行から終了行までの行数を表します。
- cmd **+ cmd**	コマンドの差異を表示します。 **-cmd** - ソース設定に含まれるがターゲット設定に含まれないコマンドラインには、マイナス記号が付加されます。 **+cmd** - ターゲット設定に含まれているがソース設定に含まれていないコマンド行には、プラス記号が付加されます。

3.1.7 display startup-config

Syntax

display startup-config

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

display startup-config コマンドはスタートアップ設定ファイルの内容を表示します。

このコマンドは、システムが初期化時に使用する設定を表示します。

例

スタートアップ設定ファイルの内容を表示します。

```
<Switch> display startup-config
!
version 1.0.16
!
sysname QX-S924MT-4X-PW
!
line class aux
!
line class vty
!
line aux 0
!
line vty 0 31
!
vlan 1
!
interface Multi-GigabitEthernet1/0/1
!
interface Multi-GigabitEthernet1/0/2
!
interface Multi-GigabitEthernet1/0/3
!
interface Multi-GigabitEthernet1/0/4
!
interface Multi-GigabitEthernet1/0/5
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

3.1.8 reset current-configuration

Syntax

reset current-configuration

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

reset current-configuration コマンドはシステムの現在の設定をクリアします。

このコマンドは、DRAM に保存されているシステム設定をクリアします。システム設定はデフォルト設定に戻ります。

reset current-configuration コマンドを実行する前に、copy コマンドを使用してバックアップを保存するか、TFTP サーバにアップロードしてください。リセットにより、IP パラメータを含むすべての設定がクリアされますが、スタッキング情報は保持されます。すべてのリモート接続は切断されます。リセット後は、ローカルコンソールから IP アドレスを設定する必要があります。

例

システムの現行設定をクリアします。

```
<Switch> reset current-configuration
This command will clear the system's configuration to the factory
default settings, including the IP address.
Clear running configuration? (y/n) [n] y
<Switch>
```

3.1.9 reset saved-configuration

Syntax

reset saved-configuration

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

reset saved-configuration コマンドは次回起動時の設定ファイルを削除します。

起動設定ファイルを削除するには、**reset saved-configuration** コマンドを実行する必要があります。**reset saved-configuration** コマンドは、すべてのスタッキング構成装置から起動設定ファイルを完全に削除します。

例

システムをリセットします。

```
<Switch> reset saved-configuration
The saved configuration file will be erased. Are you sure? [Y/N]:y
Configuration file in flash: is being cleared.
Please wait ......
Configuration file is cleared.
<Switch>
```

3.1.10 reset system

Syntax

reset system

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

reset system コマンドはシステムをリセットし､すべてのシステム設定をクリアした後、保存してスイッチを再起動します。

このコマンドは、システム設定全体をクリアし、デフォルト設定を起動設定ファイルに保存し、スイッチを再起動します。**reset system** コマンドを使用する前に、**copy** コマンドを使用してバックアップを保存するか、TFTP サーバにアップロードする必要があります。

例

システムをリセットします。

```
<Switch> reset system
This command will clear the system's configuration to the factory
default settings, including the IP address.
Clear system configuration, save, reboot? (y/n) [n] y
Saving configurations and logs to NV-RAM..... 100 %
Please wait, the switch is rebooting...
```

3.1.11 save

Syntax

save [**force**]

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-7 パラメータ

パラメータ	説明
force	実行中の設定を既存の次回起動設定ファイルに確認を求めずに保存することを指定します。このキーワードが指定されていない場合、システムは確認を求めます。制限時間内に'y'を入力すると保存処理が継続され、処理中にターゲットファイル名の変更が可能になります。

説明

save コマンドは実行中の設定をファイルに保存し、そのファイルを次回起動時の設定として設定します。

このコマンドで指定されたファイルが存在しない場合、システムは設定を保存する前にファイルを作成します。ファイルが既に存在する場合、システムはファイルを上書きするかどうか確認を求めます。上書きが確認されない場合、システムは保存操作をキャンセルします。

例

実行中の設定をデフォルトのストレージメディアのルートディレクトリにファイルとして保存し、そのファイルを次回の起動時のメイン設定ファイルとして設定します。

```
<Switch> save
The current configuration will be written to the device. Are you sure? [Y/N]:y
Please input the file name(*.cfg)[/c:/startup.cfg]
(To leave the existing filename unchanged, press the enter key):test.cfg
Validating file. Please wait...
Saving the current configuration to the file. Please wait...
Saved the current configuration to mainboard device successfully.
<Switch>
```

実行中の設定を確認なしでメインの次回起動設定ファイルに保存します。

```
<Switch> save force
Validating file. Please wait...
Saved the current configuration to mainboard device successfully.
<Switch>
```

3.1.12 startup saved-configuration

Syntax

startup saved-configuration *url*

デフォルト

URL は startup.cfg です。

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-8 パラメータ

パラメータ	説明
url	起動設定ファイルとして使用するファイルのURLを指定します。

説明

startup saved-configuration コマンドは次回起動時の設定ファイルとして使用するファイルを指定します。

このコマンドは起動設定ファイルを指定します。デフォルトの起動設定ファイルは startup.cfg です。有効な設定ファイルが存在しない場合、装置は次回起動時にデフォルト状態で起動します。設定は **startup saved-configuration** コマンドを使用して確認できます。

例

起動設定ファイルとして *switch-config.cfg* ファイルを指定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] startup saved-configuration c:/switch-config.cfg
[Switch]
```

3.1.13 undo startup saved-configuration

Syntax

undo startup saved-configuration

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

undo startup saved-configuration コマンドは次回の起動時にシステムを工場出荷時のデフォルト設定で起動するように設定します。

このコマンドは、メインおよびバックアップの次回起動設定ファイルのファイル属性を NULL に変更するために使用されます。このコマンドは設定ファイルを削除しません。

例

次回の起動時にシステムを工場出荷時のデフォルト設定で起動するように設定します。

```
<Switch> undo startup saved-configuration
Please wait...Done.
<Switch>
```

目次

このセクションのページは **1-x-x** です。

4 章 装置管理 4-1
4.1 タイム設定コマンド 4-1
4.1.1 clock datetime 4-1
4.1.2 clock summer-time 4-2
4.1.3 clock timezone 4-3
4.1.4 display clock 4-4
4.2 DDM 設定コマンド 4-5
4.2.1 display interfaces transceiver 4-5
4.2.2 transceiver-monitoring action shutdown 4-7
4.2.3 transceiver-monitoring bias-current 4-8
4.2.4 transceiver-monitoring enable 4-10
4.2.5 transceiver-monitoring rx-power 4-11
4.2.6 transceiver-monitoring temperature 4-12
4.2.7 transceiver-monitoring tx-power 4-14
4.2.8 transceiver-monitoring voltage 4-16
4.3 再起動設定コマンド 4-17
4.3.1 reboot 4-17
4.4 パスワード回復設定コマンド 4-18
4.4.1 password-recovery 4-18
4.4.2 reload 4-19
4.5 スイッチの基本設定コマンド 4-20
4.5.1 display cpu utilization 4-20
4.5.2 display device manuinfo 4-20
4.5.3 display environment 4-21
4.5.4 display memory utilization 4-23
4.5.5 display version 4-23
4.5.6 environment temperature threshold 4-25
4.6 スケジューラコマンド 4-26
4.6.1 command 4-26
4.6.2 display scheduler job 4-27
4.6.3 display scheduler logfile 4-28
4.6.4 display scheduler reboot 4-29
4.6.5 display scheduler schedule 4-30
4.6.6 job 4-31
4.6.7 reset scheduler logfile 4-32
4.6.8 scheduler job 4-32

4.6.9 scheduler logfile size 4-33
4.6.10 scheduler reboot at 4-34
4.6.11 scheduler reboot delay 4-36
4.6.12 scheduler schedule 4-37
4.6.13 time at 4-38
4.6.14 time once 4-39
4.6.15 time repeating 4-40
4.6.16 user-role 4-42

4章 装置管理

4.1 タイム設定コマンド

4.1.1 clock datetime

Syntax

clock datetime *hh:mm:ss day month year*

デフォルト

日付と時刻はハードウェア設計によって決定されます。

View

User view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-1 パラメータ

パラメータ	説明
hh:mm:ss	現在の時刻を時間（24時間形式）、分、秒で指定します。
day	現在の月内の日付を指定します。
month	現在の月を名前（January、Jan、February、Febなど）で指定します。
year	現在の年を省略せずに指定します。

説明

clock datetime コマンドはシステムクロックを手動で設定します。

システムが NTP などの有効な外部タイミング機構によって同期されている場合、ソフトウェアクロックを手動で設定する必要はありません。他の時刻ソースが利用できない場合にのみこのコマンドを使用してください。このコマンドで指定された時刻は、**clock timezone** コマンドで設定されたタイムゾーンにあるものとみなされます。設定された時刻は、利用可能な場合 RTC に適用されますが、設定ファイルには保存されません。

NTP サーバが設定されている状態で時計を手動で設定した場合、システムはサーバとの同期を継続して試行します。NTP サーバから新しい時刻を取得すると、手動設定の時計は上書きされます。NTP が無効な場合、システムは手動設定か NTP による設定かを問わず、最後に同期された時刻を基にシステム時刻のカウントを継続します。

例

ソフトウェアクロックを 2025 年 2 月 2 日午後 6 時に手動設定します。

```
<Switch> clock datetime 18:00:00 2 Feb 2025
<Switch>
```

4.1.2 clock summer-time

Syntax

clock summer-time recurring *week day month hh:mm week day month hh:mm* [*offset*]

clock summer-time date *date month year hh:mm date month year hh:mm* [*offset*]

undo clock summer-time

デフォルト

夏時間は無効です。**OFFSET** 引数のデフォルト値は 60 です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-2 パラメータ

パラメータ	説明
recurring	指定した月の指定した曜日に夏時間が開始および終了することを指定します。
date	指定された月の指定された日に夏時間が開始および終了することを指定します。
week	月の週（1～4またはlast）を指定します。
day	曜日を指定します。（sun、monなど）
date	月の日付を指定します。（1～31）
month	月を名前で指定します。（January、Februaryなど）

パラメータ	説明
year	夏時間設定の開始年と終了年を指定します。
hh:mm	24時間形式（時と分）で時刻を指定します。
offset	(オプション) 夏時間中に追加する分数を指定します。デフォルトは60です。有効な値は30、60、90、120です。

説明

clock summer-time コマンドはシステムが自動的に夏時間（サマータイム）に切り替わるように設定します。

undo clock summer-time コマンドはシステムが自動的に夏時間に切り替わらないように設定します。

このコマンドを使用して、夏時間への自動切り替えを有効にします。このコマンドは 2 つの形式をサポートしています。月内の曜日で時間を指定する「繰り返し」形式と、特定の日付を指定する「日付」形式です。どちらの形式でも、コマンド引数の最初の部分は夏時間がいつ始まるかを指定し、2 番目の部分はいつ終わるかを指定します。指定する日付と時刻は、設定されたタイムゾーンを考慮した現地時間を指しますが、夏時間は考慮されません。

例

夏時間が 4 月の最初の日曜日の午前 2 時に始まり、10 月の最後の日曜日の午前 2 時に終わるように指定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] clock summer-time recurring 1 sun April 2:00 last sun October 2:00
[Switch]
```

4.1.3 clock timezone

Syntax

clock timezone *zone-name* { **add** | **minus** } *hh:mm:ss*

undo clock timezone

デフォルト

タイムゾーンは UTC (UTC+00:00:00)です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-3 パラメータ

パラメータ	説明
zone-name	タイムゾーンを、大文字小文字を区別する1～32文字の文字列で指定します。
add	UTCに時間を加算することを指定します。
minus	UTCから時間を差し引くことを指定します。
hh:mm:ss	時間を時、分、秒で指定します。

説明

clock timezone コマンドは表示用のタイムゾーンを設定します。

undo clock timezone コマンドは時間を協定世界時（UTC）に設定します。

NTP サーバから取得した時刻は UTC です。現地時刻は、UTC 時刻、設定されたタイムゾーン、および夏時間設定に基づいて計算されます。

例

タイムゾーンを太平洋標準時（PST）に設定します。PST は UTC より 8 時間遅れています。

```
<Switch> system-view
[Switch] clock timezone PST minus 08:00:00
[Switch]
```

4.1.4 display clock

Syntax

display clock

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display clock コマンドは時刻と日付情報を表示します。

このコマンドはクロックソースも指定します。クロックソースは「システムクロック」または「NTP」のいずれかです。

例

現在の時刻を表示します。

```
<Switch> display clock
 Current Time : 15:05:04, 2025-10-14
 Time Zone : PST(UTC-08:00:00)
 Daylight Saving Time : Disabled
<Switch>
```

🕮 **メモ：**

Ver.1.1.18 を含む以降のバージョンでは、drift ファイルに対応しています。
drift ファイルは、NTP 運用中に学習した装置クロックの周波数補正値を保存し、装置再起動後の NTP 動作開始時に再利用します。これにより、NTP 同期の収束時間の短縮が期待できます。
なお、収束時間は運用環境により異なります。

4.2 DDM設定コマンド

4.2.1 display interfaces transceiver

Syntax

display interfaces [*interface-id* [**,** | **-**] **transceiver** [**detail**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-4 パラメータ

パラメータ	説明
interface-id **[, | -]**	トランシーバ監視ステータス表示用のインタフェースを1つ以上指定します。インタフェースIDが指定されない場合、有効な全インタフェースのトランシーバ監視ステータスが表示されます。

説明

display interfaces transceiver コマンドは SFP+/SFP モジュールの現在の動作パラメータを表示します。

このコマンドを使用して、指定されたポートの SFP+/SFP モジュールについて、現在動作中のトランシーバ監視パラメータの値を表示します。

以下の場合にインタフェースが表示されます

- DDM 機能を備えた SFP+/SFP モジュールが挿入されている場合。アラームまたは警告のしきい値が管理的に設定されている場合、しきい値の横に「(A)」が表示されます。
- DDM 機能を備えた SFP+/SFP モジュールが挿入されていませんが、インタフェースには管理的に設定されたしきい値が存在します。この場合、設定済みのパラメータが表示され、設定されたことのないしきい値にはプレースホルダとして「-」が表示されます。
- 送信電力は SFP+/SFP モジュールでのみサポートされます。モジュールがこの機能をサポートしていない場合、フィールドは空白のままです。

それ以外の場合、インタフェースは表示されません。

例

トランシーバ監視に有効なすべてのポートの現在の動作パラメータを表示します。

```
<Switch> display interfaces transceiver
++ : high alarm, + : high warning, - : low warning, -- : low alarm
mA: milliamperes, mW: milliwatts
 Temperature Voltage Bias Current TX Power RX Power
port (Celsius) (V) (mA) (mW/dbm) (mW/dbm)
---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
ten1/0/27 25.098 3.324 7.229 0.629 0.000
 -2.014 -
Total Entries: 1
```

```
<Switch>
```

トランシーバ監視に有効なすべてのポートの詳細なトランシーバ監視情報を表示します。

```
<Switch> display interfaces transceiver detail
++ : high alarm, + : high warning, - : low warning, -- : low alarm
mA: milliamperes, mW: milliwatts
A: The threshold is administratively configured.
ten1/0/27
Transceiver Monitoring is enabled
Transceiver Monitoring shutdown action: Alarm
 Current High-Alarm High-Warning Low-Warning Low-Alarm
Temperature(C) 25.491 78.000 73.000 -8.000 -13.000
Voltage(V) 3.324 3.700 3.600 3.000 2.900
Bias Current(mA) 7.232 13.200 12.600 5.000 4.000
TX Power(mW) 0.627 1.000 0.794 0.316 0.251
 (dbm) -2.027 0.000 -1.000 -5.000 -6.000
RX Power(mW) 0.000 1.000 0.794 0.016 0.010
 (dbm) - 0.000 -1.000 -18.013 -20.000
<Switch>
```

4.2.2 transceiver-monitoring action shutdown

Syntax

transceiver-monitoring action shutdown { **alarm** | **warning** }

undo transceiver-monitoring action shutdown

デフォルト

シャットダウンアクションは指定されていません。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-5 パラメータ

パラメータ	説明
alarm	アラームイベント発生時にポートをシャットダウンすることを指定します。

パラメータ	説明
warning	警告イベント発生時にポートをシャットダウンすることを指定します。

説明

transceiver-monitoring action shutdown コマンドはポートがアラームまたは警告の異常状態に入った際のシャットダウン動作を設定します。

undo transceiver-monitoring action shutdown コマンドはシャットダウン動作を無効にします。

このコマンドは物理ポートインタフェースの設定に使用できます。アラームまたは警告イベント発生時にポートをシャットダウンするか、いずれのイベントでもシャットダウンしないかを選択できます。監視機能が有効な場合、監視対象パラメータが高アラームしきい値を超過または低アラームしきい値を下回るとアラームが発生します。パラメータが高警告しきい値を超過または低警告しきい値を下回ると警告が発生します。

ポートシャットダウンは、リカバリタイマなしのエラー無効化モジュールによって制御されます。ユーザはシャットダウンコマンドとそれに続くシャットダウン解除コマンドを使用して手動でポートを復旧させます。

例

アラームイベントが検出された際にポート 1/0/19 をシャットダウンするように設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface ten-GigabitEthernet 1/0/19
[Switch-Ten-GigabitEthernet1/0/19] transceiver-monitoring action shutdown alarm
[Switch-Ten-GigabitEthernet1/0/19]
```

4.2.3 transceiver-monitoring bias-current

Syntax

transceiver-monitoring bias-current *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** } *value*

undo transceiver-monitoring bias-current *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** }

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-6 パラメータ

パラメータ	説明
interface-id	しきい値を変更するインタフェースを指定します。
high	高しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を超えた場合、異常状態を示します。
low	低しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を下回った場合、異常状態を示します。
alarm	高警報または低警報状態のしきい値を指定します。
warning	高警告または低警告状態のしきい値を指定します。
value	しきい値を指定します。設定範囲は0～131 mAです。

説明

transceiver-monitoring bias-current コマンドは指定されたポートのバイアス電流しきい値を設定します。

undo transceiver-monitoring bias-current コマンドは設定を削除します。

トランシーバ監視をサポートする光モジュールを備えた SFP/SFP+ポートインタフェースのみがこの設定に有効です。このコマンドは、指定されたポートのバイアス電流のしきい値を設定します。値はシステムと SFP/SFP+トランシーバの両方に保存され、16 ビット形式に変換されて SFP+/SFP モジュールに書き込まれます。

SFP+/SFP モジュールがしきい値変更をサポートしない場合、ユーザ設定のしきい値はシステムにのみ保存されます。表示値はユーザ設定のしきい値を示し、設定されていない場合はベンダ定義の工場出荷時プリセット値が表示されます。

このコマンドの undo 形式は、SFP+/SFP トランシーバに保存されているしきい値を変更せずに、システムに保存されている設定しきい値をクリアします。新しく挿入された SFP+/SFP トランシーバのしきい値を変更しないようにするには、undo 形式を使用してください。

⚠ **注意:**

しきい値は慎重に設定してください。デフォルト値および推奨値については、SFP+/SFP モジュールベンダのデータシートを参照してください。

例

ポート 1/0/19 のバイアス電流高警告しきい値を 10.237 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] transceiver-monitoring bias-current ten-GigabitEthernet 1/0/19 high
warning 10.237
WARNING: A closest value 10.236 is chosen according to the transceiver-monitoring
precision definition
[Switch]
```

4.2.4 transceiver-monitoring enable

Syntax

transceiver-monitoring enable

undo transceiver-monitoring enable

デフォルト

無効

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

transceiver-monitoring enable コマンドは SFP+/SFP ポートのトランシーバ監視機能を有効にします。

undo transceiver-monitoring enable コマンドはトランシーバ監視を無効にします。

このコマンドは、物理ポートインタフェースの設定に使用できます。

SFP+/SFP ポートのトランシーバ監視機能を有効または無効にします。

監視機能が有効の場合、監視対象パラメータが高警報しきい値を超過または低警報しきい値を下回ると警報イベントが発生します。パラメータが高警告しきい値を超過または低警告しきい値を下回ると警告イベントが発生します。

トランシーバ監視機能を備えた SFP+/SFP がポートに挿入されているが、ポートの監視機能が無効になっている場合、システムは SFP+/SFP の異常状態を検出せず、**display**

interfaces transceiver コマンドを使用して現在のステータスを確認することはできません。

例

ポート 1/0/19 でトランシーバ監視を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface ten-GigabitEthernet 1/0/19
[Switch-Ten-GigabitEthernet1/0/19] transceiver-monitoring enable
[Switch-Ten-GigabitEthernet1/0/19]
```

4.2.5 transceiver-monitoring rx-power

Syntax

transceiver-monitoring rx-power *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** } { **mwatt** *value* | **dbm** *value* }
undo transceiver-monitoring rx-power *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** }

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-7 パラメータ

パラメータ	説明
interface-id	しきい値を変更するインタフェースを指定します。
high	高しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を超えた場合、異常状態を示します。
low	低しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を下回った場合、異常状態を示します。
alarm	高警報または低警報状態のしきい値を指定します。
warning	高警告または低警告状態のしきい値を指定します。
mwatt *value*	ミリワット単位の電力しきい値を指定します。設定範囲は0～6.5535ミリワットです。

パラメータ	説明
dbm *value*	dBm単位の電力しきい値を指定します。設定範囲は-40～8.1647dBmです。

説明

transceiver-monitoring rx-power コマンドは指定されたポートの入力電力しきい値を設定します。

undo transceiver-monitoring rx-power コマンドは設定を削除します。

この設定では、トランシーバ監視をサポートする光モジュールを備えた SFP+/SFP ポートインタフェースのみが有効です。このコマンドは指定ポートの受信電力しきい値を設定します。値はシステムと SFP+/SFP トランシーバの両方に保存され、16 ビット形式に変換された後、SFP モジュールに書き込まれます。

モジュールがしきい値変更をサポートしない場合、ユーザ設定のしきい値はシステムにのみ保存されます。表示値はユーザ設定のしきい値、または設定がない場合は工場出荷時のプリセット値を反映します。

undo 形式は、モジュールを変更せずにシステムに保存されているしきい値をクリアします。新しく挿入されたトランシーバのしきい値変更を防ぐために使用します。

⚠ **注意:**

しきい値は慎重に設定してください。デフォルト値および推奨値については、SFP+/SFP モジュールベンダのデータシートを参照してください。

例

ポート 1/0/19 で受信電力低警告しきい値を 0.135mW に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] transceiver-monitoring rx-power ten-GigabitEthernet 1/0/19 low warning
mwatt 0.135
[Switch]
```

4.2.6 transceiver-monitoring temperature

Syntax

transceiver-monitoring temperature *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** } *value*

undo transceiver-monitoring temperature *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** }

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-8 パラメータ

パラメータ	説明
interface-id	しきい値を変更するインタフェースを指定します。
high	高しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を超えると、異常状態を示します。
low	低しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を下回った場合、異常状態を示します。
alarm	高警報または低警報状態のしきい値を指定します。
warning	高警告または低警告状態のしきい値を指定します。
value	しきい値を指定します。設定範囲は摂氏-128～127.996℃です。

説明

transceiver-monitoring temperature コマンドは指定されたポートの温度しきい値を設定します。

undo transceiver-monitoring temperature コマンドは設定を削除します。

トランシーバ監視をサポートする光モジュールを備えた SFP+/SFP ポートインタフェースのみがこの設定の対象となります。このコマンドは、指定されたポートの温度しきい値を設定します。値はシステムと SFP+/SFP トランシーバの両方に保存され、16 ビット形式に変換されて SFP モジュールに書き込まれます。

モジュールがしきい値の変更をサポートしていない場合、ユーザ設定のしきい値はシステムにのみ保存されます。表示される値は、ユーザ設定のしきい値、または設定されていない場合は工場出荷時のプリセット値を反映します。

undo 形式は、モジュールを変更せずにシステムに保存されたしきい値をクリアします。新しく挿入されたトランシーバのしきい値変更を防ぐために使用します。

注意:

しきい値は慎重に設定してください。デフォルト値および推奨値については、SFP+/SFP モジュールベンダのデータシートを参照してください。

例

ポート 1/0/19 の温度高アラームしきい値を 127.994 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] transceiver-monitoring temperature ten-GigabitEthernet 1/0/19 high alarm 127.994
WARNING: A closest value 127.992 is chosen according to the transceiver-monitoring precision definition
[Switch]
```

4.2.7 transceiver-monitoring tx-power

Syntax

transceiver-monitoring tx-power *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** } { **mwatt** *value* | **dbm** *value* }

undo transceiver-monitoring tx-power *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** }

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-9 パラメータ

パラメータ	説明
interface-id	しきい値を変更するインタフェースを指定します。
high	高しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を超えた場合、異常状態を示します。

パラメータ	説明
low	低しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を下回った場合、異常状態を示します。
alarm	高警報または低警報状態のしきい値を指定します。
warning	高警告または低警告状態のしきい値を指定します。
mwatt *value*	ミリワット単位の電力しきい値を指定します。設定範囲は0～6.5535ミリワットです。
dbm *value*	dBm単位の電力しきい値を指定します。設定範囲は-40～8.1647dBmです。

説明

transceiver-monitoring tx-power コマンドは指定されたポートの送信電力しきい値を設定します。

undo transceiver-monitoring tx-power コマンドは設定を削除します。

この設定では、トランシーバ監視をサポートする光モジュールを備えた SFP+/SFP ポートインタフェースのみが有効です。このコマンドは指定ポートの送信電力しきい値を設定します。値はシステムと SFP+/SFP トランシーバの両方に保存され、16 ビット形式に変換されてモジュールに書き込まれます。

モジュールがしきい値変更をサポートしない場合、ユーザ設定のしきい値はシステムにのみ保存されます。表示値はユーザ設定のしきい値、または設定がない場合は工場出荷時のプリセット値を反映します。

undo 形式は、モジュールを変更せずにシステムに保存されているしきい値をクリアします。新しく挿入されたトランシーバのしきい値変更を防ぐために使用します。

注意:

しきい値は慎重に設定してください。デフォルト値および推奨値については、SFP+/SFP モジュールベンダのデータシートを参照してください。

例

ポート 1/0/19 の送信電力低警告しきい値を 0.181mW に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] transceiver-monitoring tx-power ten-GigabitEthernet 1/0/19 low warning
mwatt 0.181
[Switch]
```

4.2.8 transceiver-monitoring voltage

Syntax

transceiver-monitoring voltage *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** } *value*

undo transceiver-monitoring voltage *interface-id* { **high** | **low** } { **alarm** | **warning** }

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-10 パラメータ

パラメータ	説明
interface-id	しきい値を変更するインタフェースを指定します。
high	高しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を超えると、異常状態を示します。
low	低しきい値を指定します。動作パラメータがこの値を下回った場合、異常状態を示します。
alarm	高警報または低警報状態のしきい値を指定します。
warning	高警告または低警告状態のしきい値を指定します。
value	しきい値を指定します。設定範囲は0～6.55ボルトです。

説明

transceiver-monitoring voltage コマンドは指定されたポートの電圧しきい値を設定します。

undo transceiver-monitoring voltage コマンドは設定を削除します。

トランシーバ監視をサポートする光モジュールを備えた SFP+/SFP ポートインタフェースのみがこの設定に有効です。このコマンドは、指定されたポートの電圧しきい値を設定します。値はシステムと SFP+/SFP トランシーバの両方に保存され、16 ビット形式に変換されてモジュールに書き込まれます。

モジュールがしきい値変更をサポートしていない場合、ユーザ設定のしきい値はシステムにのみ保存されます。表示値はユーザ設定のしきい値、または設定がない場合は工場出荷時のプリセット値を反映します。

undo 形式は、モジュールを変更せずにシステムに保存されたしきい値をクリアします。新しく挿入されたトランシーバのしきい値変更を防ぐために使用します。

注意:

しきい値は慎重に設定してください。デフォルト値および推奨値については、SFP+/SFP モジュールベンダのデータシートを参照してください。

例

ポート 1/0/19 の電圧低下アラームしきい値を 0.005 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] transceiver-monitoring voltage ten-GigabitEthernet 1/0/19 low alarm
0.005
[Switch]
```

4.3 再起動設定コマンド

4.3.1 reboot

Syntax

reboot { **force_agree** }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 4-11 パラメータ

パラメータ	説明
force_agree	(オプション) 確認を求めずにスイッチを直ちに再起動することを指定します。

説明

reboot コマンドはスイッチを再起動します。

例

スイッチを再起動します。

```
<Switch> reboot
Are you sure you want to proceed with the system reboot?(y/n) y
Please wait, the switch is rebooting...
```

確認を必要とせずにスイッチを直ちに再起動します。

```
<Switch> reboot force_agree
Please wait, the switch is rebooting...
```

4.4 パスワード回復設定コマンド

4.4.1 password-recovery

Syntax

password-recovery

デフォルト

なし

View

Reset view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

password-recovery コマンドは Reset view で次回起動時に現在のシステム設定をスキップします。

例

パスワード回復の実行方法を示します。

```
Switch(reset-config)# password-recovery
The current setting will run with current configuration file when reboot.
Are you sure you want to skip current configuration file when reboot? Yes or No
(Y/N):y
Switch(reset-config)#
```

プロンプトで'Y'を入力してください。システムは次回の再起動時に現在の設定ファイルを読み込みません。

4.4.2 reload

Syntax

reload

デフォルト

なし

View

Reset view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

reload コマンドは Reset view でスイッチを再起動します。

例

スイッチを再起動します。

```
Switch(reset-config)# reload
Are you sure you want to proceed with the system reboot? (y/n) [n] y
Please wait, the switch is rebooting...
```

4.5 スイッチの基本設定コマンド

4.5.1 display cpu utilization

Syntax

display cpu utilization

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display cpu utilization コマンドは CPU 使用率情報を表示します。

このコマンドは、5 秒間隔、1 分間隔、5 分間隔でのシステム CPU 使用率情報を表示します。

例

CPU 使用率に関する情報を表示します。

```
<Switch> display cpu utilization
CPU Utilization
Five seconds - 0 % One minute - 1 % Five minutes - 1 %
CPU Five seconds One minute Five minutes
--- ------------ ---------- ------------
 0 0 % 1 % 1 %
 1 0 % 1 % 1 %
<Switch>
```

4.5.2 display device manuinfo

Syntax

display device manuinfo

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display device manuinfo コマンドはシステム装置の製造情報に関する情報を表示します。

例

システム上のユニットに関する情報を表示します。

```
<Switch> display device manuinfo
Slot 1 CPU 0:
DEVICE_NAME: QX-S924MT-4X-PW
DEVICE_SERIAL_NUMBER: ABCDEFGHIJ1234567890
MAC_ADDRESS: F8-CA-85-7E-7C-5C
MANUFACTURING_DATE: 2025-06-06
VENDOR_NAME: NEC
<Switch>
```

4.5.3 display environment

Syntax

display environment [**fan** | **power** | **temperature**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-12 パラメータ

パラメータ	説明
fan	(オプション) 詳細なスイッチファン状態を表示するように指定します。
power	(オプション) 詳細なスイッチ電源ステータスを表示するように指定します。
temperature	(オプション) 詳細なスイッチの温度ステータスを表示するように指定します。

説明

display environment コマンドはファン、温度、電源の可用性、およびステータス情報を表示します。

特定のタイプが指定されていない場合、すべてのタイプの環境情報が表示されます。

例

ハードウェア環境情報を表示します。

```
<Switch> display environment
Detail Temperature Status:
Temperature Descr/ID Current/Threshold Range
-----------------------------------------------------
Central Temperature/1 25C/0~50C
Status code: * temperature is out of threshold range
Detail Fan Status:
-----------------------------------------------------
 Left Fan 1 (OK) Left Fan 2 (OK) Left Fan 3 (OK)
Detail Power Status:
Power Module Power Status
--------------- -------------
Power 1 In-operation
<Switch>
```

表 4-13 コマンド出力

フィールド	説明
Power Status	**In-operation** - 電力整流器は正常に動作しています。 **Failed** - 整流器が正常に動作できません。

4.5.4 display memory utilization

Syntax

display memory utilization

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display memory utilization コマンドはメモリ使用率情報を表示します。

このコマンドはシステムメモリ使用率情報を表示します。メモリ装置には DRAM、フラッシュメモリ、その他の外部ストレージメモリが含まれます。

例

メモリ使用率に関する情報を表示します。

```
<Switch> display memory utilization
DRAM 1009800 K total, 316604 K used, 693196 K free
FLASH 224208 K total, 47052 K used, 177156 K free
<Switch>
```

4.5.5 display version

Syntax

display version

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display version コマンドはソフトウェア、ハードウェア、および関連コンポーネントのバージョン情報を表示します。

このコマンドは、スイッチに関する情報を表示します。

例

シャーシシステムのソフトウェアおよびハードウェアのバージョン情報を表示します。

```
<Switch> display version
QX Software, Version 1.0.22
QX-S924MT-4X-PW uptime is 0 weeks, 0 days, 0 hours, 30 minutes
Last reboot reason: Cold reboot
Boot image: QX-S900M-V1022.bin
Boot image version: 1.0.22
Compiled Fri Oct 31 13:29:16 2025
System image: QX-S900M-V1022.bin
System image version: 1.0.22
Compiled Fri Oct 31 13:29:16 2025
Slot 1:
Uptime is 0 weeks, 0 days, 0 hours, 30 minutes
QX-S924MT-4X-PW with 2 Processors
BOARD TYPE: QX-S924MT-4X-PW
DRAM: 1009800K bytes
FLASH: 224208K bytes
PCB 1 Version: A1
Bootrom Version: 1.0.22
CPLD 1 Version: 07
Release Version: 1.0.22
Patch Version: None
Reboot Cause: Cold reboot
[SubSlot 0]24MT PoE++ + 2XT + 2SFP Plus
<Switch>
```

4.5.6 environment temperature threshold

Syntax

environment temperature threshold thermal *thermal-id* [**high** *value*] [**low** *value*]

undo environment temperature threshold thermal *thermal-id* [**high**] [**low**]

デフォルト

通常範囲は動作範囲と同じです。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-14 パラメータ

パラメータ	説明
thermal *thermal-id*	サーマルセンサIDを指定します。利用可能なセンサIDは display environmentコマンドで確認できます。
high *value*	(オプション) 摂氏での高温しきい値を指定します。範囲は -100～200です。
low *value*	(オプション) 摂氏での低温しきい値を指定します。低温しきい値は高温しきい値より低く設定する必要があります。範囲は-100～200です。

説明

environment temperature threshold コマンドは環境温度のしきい値を設定します。

undo environment temperature threshold コマンドはデフォルト値に戻します。

このコマンドは、センサに定義された標準温度範囲に対応する環境温度のしきい値を設定します。下限しきい値は上限しきい値よりも低く設定する必要があります。設定範囲は動作範囲（センサに定義された許容最小温度と最大温度）内に収まる必要があります。**environment temperature threshold** コマンドには、いずれか一方または両方のパラメータを含める必要があります。**undo environment temperature threshold** コマンドは、しきい値をデフォルト値にリセットします。設定しきい値を超過した場合、通知が送信されます。

例

サーマルセンサ ID 1 の環境温度しきい値を設定します。

```
<Switch> system-view
```

```
[Switch] environment temperature threshold thermal 1 high 100 low 20
[Switch]
```

4.6 スケジューラコマンド

4.6.1 command

🕮 **メモ：**

command コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

command *id command*

undo command *id*

デフォルト

なし

View

Job view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-15 パラメータ

パラメータ	説明
id	コマンドID を指定します。0～99 までの範囲で指定します。コマンド ID は、ジョブ内のコマンドを一意に識別します。ジョブ内のコマンドは、コマンドID の昇順に実行されます。
command	そのジョブに割り当てられるコマンドを指定します。

説明

command コマンドはジョブにコマンドを割り当てます。**undo command** コマンドは、その割り当てを取り消します。

例

ジョブ「test-job1」に「display clock」コマンドを割り当てます。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler job test-job1
[Sysname-(config-scheduler-job)] command 2 display clock
[Sysname-(config-scheduler-job)]
```

4.6.2 display scheduler job

🕮 **メモ：**

display scheduler job コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

display scheduler job [*job-name*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-16 パラメータ

パラメータ	説明
job-name	ジョブ名を指定します。最大47文字まで指定できます。大文字と小文字が区別されます。ジョブが指定されていない場合、このコマンドはすべてのジョブの設定情報を表示します。

説明

display scheduler job コマンドはジョブの設定情報を表示します。

例

すべてのスケジューラジョブを表示する方法を示します。

```
<Sysname> display scheduler job
Job name: test-job1
 command 2 display clock
<Sysname>
```

4.6.3 display scheduler logfile

🕮 **メモ：**

display scheduler logfile コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

display scheduler logfile

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display scheduler logfile コマンドはジョブ実行ログ情報を表示します。

例

「s1」という名前のスケジュールを作成する方法を示しています。

```
<Sysname> display scheduler logfile

Logfile Size: 434 Bytes.
Job name       : test-job1
Schedule name   : s1
Execution time  : Mon Jun  1 15:50:07 2026
Completion time : Mon Jun  1 15:50:07 2026
------------------------------- Job output ---------------------------------
<Sysname> display clock
```

```
    Current Time         : 15:50:07, 2026-06-01
    Time Zone            : UTC(UTC+00:00:00)
    Daylight Saving Time  : Disabled

<Sysname>
```

4.6.4 display scheduler reboot

🕮 **メモ：**

display scheduler reboot コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

display scheduler reboot

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display scheduler reboot コマンドは再起動のスケジュール情報を表示します。

例

自動再起動のスケジュールを表示します。

```
<Sysname>display scheduler reboot
System will reboot at 15:35:04 6/15/2026 (in 0 hours and 2 minutes).
<Sysname>
```

4.6.5 display scheduler schedule

> 🕮 メモ：
>
> **display scheduler schedule** コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

display scheduler schedule [*schedule-name***]**

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-17 パラメータ

パラメータ	説明
schedule-name	スケジュールの名前を指定します。 最大 47 文字まで指定できます。大文字と小文字が区別されます。

説明

display scheduler schedule コマンドはスケジュール情報を表示します。

例

すべてのスケジューラ設定を表示します。

```
<Sysname> display scheduler schedule
Schedule name       : s1
Schedule type       : Run once after 0 hours 1 minute
Start time          : Mon Jun  1 15:50:07 2026
Last execution time  : Mon Jun  1 15:50:07 2026
Last completion time : Mon Jun  1 15:50:07 2026
Execution counts    : 1
------------------------------------------------------------------------
Job name                                    Last execution status
test-job1                                    Successful
<Sysname>
```

4.6.6 job

🕮 **メモ：**

job コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

job *job-name*

undo job *job-name*

デフォルト

設定なし

View

Schedule view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-18 パラメータ

パラメータ	説明
job-name	ジョブ名を指定します。最大47文字まで指定できます。大文字と小文字が区別されます。

説明

job コマンドはジョブをスケジュールに割り当てるます。undo job コマンドは割り当てを取り消します。

1 つのスケジュールに複数のジョブを割り当てることができます。スケジュールに割り当てるジョブは、あらかじめ存在している必要があります。

例

ジョブ「test-job1」をスケジュール「s1」に割り当てる方法を示します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule s1
[Sysname-(config-scheduler)] job test-job1
[Sysname-(config-scheduler)]
```

4.6.7 reset scheduler logfile

🕮 メモ：

reset scheduler logfile コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

reset scheduler logfile

デフォルト

なし

View

Schedule view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

reset scheduler logfile コマンドはジョブ実行ログ情報を消去します。

例

ログファイルをリセットします。

```
<Sysname> reset scheduler logfile
<Sysname>
```

4.6.8 scheduler job

🕮 メモ：

scheduler job コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

scheduler job *job-name*

undo scheduler job *job-name*

デフォルト

設定なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-19 パラメータ

パラメータ	説明
job-name	設定対象のジョブの名前を指定します。最大 47 文字まで指定できます。大文字と小文字が区別されます。

説明

scheduler job コマンドはジョブを作成してそのビューを表示したり、既存のジョブのビューを表示したりします。undo **scheduler job** コマンドはジョブを削除します。

1 つのジョブは、複数のスケジュールから参照されることがあります。Job view では、そのジョブにコマンドを割り当てることができます。

例

ジョブ「test-job1」という名前のジョブを定義します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler job test-job1
[Sysname-(config-scheduler-job)]
```

4.6.9 scheduler logfile size

🕮 **メモ：**

scheduler logfile size コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

scheduler logfile size *value*

デフォルト

16

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-20 パラメータ

パラメータ	説明
value	ジョブ実行ログファイルのサイズをキロバイト単位で指定します。有効な範囲は 16 から 1024 です。

説明

scheduler logfile size コマンドはジョブ実行ログファイルのサイズを設定します。

ジョブ実行ログファイルには、ジョブの実行情報が保存されます。ファイルが最大サイズに達すると、新しいレコードを保存するスペースを確保するために、最も古いレコードが削除されます。書き込まれるログ情報の量がファイルサイズを超える場合、超過分の情報はファイルに書き込まれません。

例

ジョブ実行ログファイルのサイズを 32 キロバイトに設定します。

```
<Sysname>system-view
[Sysname]scheduler logfile size 32
[Sysname]
```

4.6.10 scheduler reboot at

🕮 **メモ：**

scheduler reboot at コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

scheduler reboot at *time* **[***date***]**

undo scheduler reboot

デフォルト

設定なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 4-21 パラメータ

パラメータ	説明
time	再起動時刻を hh:mm の形式で指定します。hh の範囲は 0 から 23 まで、mm の範囲は 0 から 59 までです。
date	(オプション) 再起動の日付を mm/dd/yyyy または yyyy/mm/dd の形式で指定します。yyyy の範囲は 2000 から 2035 まで、mm の範囲は 1 から 12 まで、dd の範囲は月によって異なります。

説明

scheduler reboot at コマンドは再起動の日時を指定するために使用します。**undo scheduler reboot at コマンドは**再起動スケジュールの設定を削除します。

日付が指定されていない場合、システムは以下のルールに従って再起動時刻を決定します。

· 再起動時刻が現在の時刻より遅い場合、再起動は当日の指定された時刻に行われます。

· 再起動時刻が現在の時刻より早い場合、再起動は翌日の指定時刻に行われます。

このデバイスは、1 つの再起動スケジュールしかサポートしていません。「scheduler reboot delay」コマンドと「scheduler reboot at」コマンドの両方が実行された場合、またはいずれかのコマンドが複数回実行された場合、最新の設定が有効になります。

データのセキュリティを確保するため、ファイル操作が進行中の場合、システムはスケジュールされた時刻に再起動を行いません。

例

指定した時刻にデバイスが再起動するように設定する方法を示しています。

```
<Sysname> scheduler reboot at 15:31
Reboot system at 15:31:00 6/15/2026 (in 0 hours and 2 minutes). Confirm? (Y/N)[N]:
y
<Sysname>
```

4.6.11 scheduler reboot delay

🕮 **メモ：**

scheduler reboot delay コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

scheduler reboot delay *time*

undo scheduler reboot

デフォルト

設定なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 4-22 パラメータ

パラメータ	説明
time	再起動までの遅延時間を hh:mm または mm の形式で指定します。長さは最大 6 文字です。hh:mm 形式の場合、mm の範囲は 0 から 59 までです。

説明

scheduler reboot delay コマンドは再起動の遅延時間を指定します。**undo scheduler reboot delay** コマンドは再起動スケジュールの設定を削除します。

このデバイスは、1 つの再起動スケジュールのみをサポートしています。scheduler reboot delay コマンドと scheduler reboot at コマンドの両方が実行された場合、またはいずれかのコマンドが複数回実行された場合、最新の設定が有効になります。

データのセキュリティを確保するため、ファイル操作が進行中の場合、システムはスケジュールされた時刻に再起動しません。

例

2 分後にデバイスが再起動するように設定します。

```
<Sysname>scheduler reboot delay 2
```

```
Reboot system at 15:35:04 6/15/2026 (in 0 hours and 2 minutes). Confirm? (Y/N)[N]:
y
<Sysname>
```

4.6.12 scheduler schedule

🕮 メモ：

scheduler schedule コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

scheduler schedule *schedule-name*

デフォルト

設定なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-23 パラメータ

パラメータ	説明
schedule-name	スケジュールの名前を指定します。最大47文字まで指定できます。大文字と小文字が区別されます。

説明

scheduler schedule コマンドはスケジュールを作成してそのビューを表示したり、既存のスケジュールのビューを表示します。undo コマンドはスケジュールを削除します。

管理者の介入なしに、デバイスがコマンドまたは一連のコマンドを自動的に実行するようにスケジュールを設定できます。

例

「s1」という名前のスケジュールを作成する方法を示します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule s1
[Sysname-(config-scheduler)]
```

4.6.13 time at

🕮 メモ：

time at コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

time at *time date*

undo time

デフォルト

設定なし

View

Schedule view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-24 パラメータ

パラメータ	説明
time	スケジュール実行時刻を hh:mm 形式で指定します。hh の値の範囲は 0 から 23、mm の値の範囲は 0 から 59 です。
date	スケジュール実行日を「mm/dd/yyyy」または「yyyy/mm/dd」の形式で指定します。yyyy の範囲は 2000 から 2035、mm の範囲は 1 から 12、dd の範囲は月によって異なります。

説明

time at コマンドは非周期的なスケジュールの実行日時を指定します。undo コマンドは、実行日時設定を削除します。

指定された時刻（日付と時刻）は、現在のシステム時刻より後でなければなりません。非周期的なスケジュールは設定ファイルに保存されず、デバイスの再起動時に失われます。「time at」、「time once」、「time repeating」の各コマンドは互いに上書きされます。最後に設定されたコマンドが有効になります。

例

2026 年 6 月 1 日 16:00 にスケジュール「s1」を実行するようにデバイスを設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule s1
[Sysname-(config-scheduler)] time at 16:00 2026/6/1
[Sysname-(config-scheduler)]
```

4.6.14 time once

🕮 **メモ：**

time once コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

time once at *time* **[month-date** *month-day* **| week-day** *week-day&<1-7>* **]**

time once delay *time*

undo time

デフォルト

設定なし

View

Schedule view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-25 パラメータ

パラメータ	説明
at *time*	実行時刻を hh:mm 形式で指定します。hh の範囲は 0 から 23、mm の範囲は 0 から 59 です。
month-date *month-day*	当月の日を指定します。範囲は 1 から 31 です。当月に存在しない日が指定された場合、設定は翌月のその日に有効になります。
week-day *week-day&<1-7>*	スケジュールに指定する曜日を、最大7つまでスペース区切りでリストとして指定します。有効な曜日の値には、Mon、Tue、Wed、Thu、Fri、Sat、Sunが含まれます。

パラメータ	説明
delay *time*	スケジュールを実行するまでの遅延時間を hh:mm または mm の形式で指定します。この引数には最大 6 文字まで指定できます。hh:mm 形式の場合、mm は 0 から 59 の範囲でなければなりません。

説明

time once コマンドは非周期的なスケジュールに対して、1 つ以上の実行日と実行時刻を指定します。**undo time** コマンドは、実行日と時刻の設定を削除します。

非周期的なスケジュールは設定ファイルに保存されず、デバイスの再起動時に失われます。「time at」、「time once」、「time repeating」の各コマンドは互いに上書きされます。最後に設定されたコマンドが有効になります。

例

月曜日と金曜日の 17:00 にスケジュール「s1」を実行するようにデバイスを設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule s1
[Sysname-(config-scheduler)] time once at 17:00 week-day mon fri
[Sysname-(config-scheduler)]
```

4.6.15 time repeating

🕮 **メモ：**

time repeating コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

time repeating [at *time* **[***date***]] interval** *interval*

time repeating at *time* **[month-date [***month-day* **| last] | week-day** *week-day&<1-7>***]**

undo time

デフォルト

設定なし

View

Schedule view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-26 パラメータ

パラメータ	説明
at *time*	実行時刻を hh:mm 形式で指定します。hh の範囲は 0 から 23、mm の範囲は 0 から 59 です。指定がない場合は、現在のシステム時刻が使用されます。
date	t 形式の定期スケジュールにおける日付を、mm/dd/yyyy または yyyy/mm/dd の形式で指定します。yyyy の範囲は 2000 から 2035、mm の範囲は 1 から 12、dd の範囲は月によって異なります。指定がない場合は、指定された時刻が到来する最初の日に実行が開始されます。
interval *interval*	実行間隔を hh:mm または mm の形式で指定します。この引数は最大 6 文字まで指定できます。hh:mm 形式の場合、mm は 0 から 59 の範囲でなければなりません。mm 形式の場合、値は 1 分以上でなければなりません。
month-date *month-day*	月の特定の日を指定します。範囲は1から31です。キーワード「last」は、その月の最終日を指します。存在しない日が指定された場合、設定は翌月のその日に有効になります。
week-day *week-day&<1-7>*	スケジュールに適用する曜日を、スペース区切りで最大7つまで指定します。有効な曜日の値には、Mon、Tue、Wed、Thu、Fri、Sat、Sunが含まれます。

説明

time repeating コマンドは定期的なスケジュールの実行スケジュールを指定します。本コマンドを設定したスケジュールのみ、構成（**user-role** 設定を含む）がコンフィグレーションに保存されます。

undo time コマンドは実行スケジュールの設定を削除します。

定期的なスケジュールは起動設定ファイルに保存され、一定の間隔で自動的に実行されます。「time at」、「time once」、「time repeating」の各コマンドは互いに上書きされます。最後に設定されたコマンドが有効になります。

例

毎週月曜日と金曜日の 17:00 にスケジュール「s1」を実行するようにデバイスを設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule s1
[Sysname-(config-scheduler)] time repeating at 17:00 week-day mon fri
```

```
[Sysname-(config-scheduler)]
```

4.6.16 user-role

🕮 **メモ：**

user-role コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

user-role *role-name*

undo user-role *role-name*

デフォルト

network-admin

View

Schedule view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-27 パラメータ

パラメータ	説明
role-name	ユーザロール名を指定します。有効な値には、basic、advanced、power-user、network-operator、および network-admin があります。

説明

user-role コマンドはスケジュールにユーザロールを割り当てます。 **undo user-role** コマンドはスケジュールからユーザロールを削除します。

スケジュールには、少なくとも 1 つのユーザロールが必要です。最大 5 つのユーザロールがサポートされています。

例

スケジュールに対して「network-operator」ユーザロールを設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] scheduler schedule s1
```

```
[Sysname-(config-scheduler)] time repeating interval 1
[Sysname-(config-scheduler)] user-role network-operator
[Sysname-(config-scheduler)]
```

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

コマンドマニュアル

2. アクセス

本マニュアルは以下に示す章で構成されています。

01-インタフェース
02-MAC アドレステーブル
03-リンクアグリゲーション
04-LLDP
05-ループ検出
06-VLAN

目次

このセクションのページは **2-x-x** です。

1 章 インタフェース 1-1
1.1 インタフェース設定コマンド 1-1
1.1.1 description 1-1
1.1.2 display counters 1-2
1.1.3 display interface 1-7
1.1.4 display interfaces auto-negotiation 1-8
1.1.5 display interfaces counters 1-9
1.1.6 display interfaces description 1-11
1.1.7 display interfaces status 1-13
1.1.8 display interfaces utilization 1-15
1.1.9 display transceiver interface 1-16
1.1.10 interface 1-18
1.1.11 interface range 1-19
1.1.12 reset counters 1-20
1.1.13 shutdown 1-21
1.2 スイッチポート設定コマンド 1-22
1.2.1 duplex 1-22
1.2.2 flowcontrol 1-23
1.2.3 jumboframe enable 1-24
1.2.4 mdix 1-26
1.2.5 speed 1-27
1.3 仮想ケーブルテスト設定コマンド 1-28
1.3.1 display virtual-cable-test 1-28
1.3.2 reset virtual-cable-test 1-30
1.3.3 test virtual-vable-test 1-31

1章 インタフェース

1.1 インタフェース設定コマンド

1.1.1 description

Syntax

description *string*

undo description

デフォルト

文字列は空です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Power

パラメータ

表 1-1 パラメータ

パラメータ	説明
string	インタフェースの説明を最大64文字で指定します。

説明

description コマンドはインタフェースに説明を追加します。

undo description コマンドはインタフェースをデフォルト設定に戻します。

このコマンドを使用して、指定されたインタフェースに説明を追加します。この説明は、RFC2233 で定義されている MIB オブジェクト ifAlias に対応します。

例

ポート 1/0/1 に「物理ポート 1」という説明を追加します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] description Physical Port 1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

1.1.2 display counters

Syntax

display counters [**interface** *interface-list*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-2 パラメータ

パラメータ	説明
interface *interface-list*	(オプション) カウンタ情報を表示するインタフェースを指定します。インタフェースは物理ポートのみ指定可能です。インタフェースを指定しない場合、全インタフェースのカウンタが表示されます。

説明

display counters コマンドはインタフェース統計カウンタ情報を表示します。

このコマンドを使用して、すべてのインタフェースまたは指定されたインタフェースの統計カウンタを表示します。

例

ポート 1/0/1 のカウンタを表示します。

```
<Switch> display counters interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
multi1/0/1 counters
rxHCTotalPkts : 4256
txHCTotalPkts : 620
rxHCUnicastPkts : 1047
txHCUnicastPkts : 620
rxHCMulticastPkts : 3200
txHCMulticastPkts : 0
rxHCBroadcastPkts : 9
```

```
txHCBroadcastPkts : 0
rxHCOctets : 515351
txHCOctets : 429202
rxtxHCPkt64Octets : 3238
rxtxHCPkt65to127Octets : 665
rxtxHCPkt128to255Octets : 37
rxtxHCPkt256to511Octets : 324
rxtxHCPkt512to1023Octets : 422
rxtxHCPkt1024toMaxOctets : 190
rxCRCErrors : 0
rxUndersizedPkts : 0
rxOversizedPkts : 0
rxFragmentPkts : 0
rxJabbers : 0
txCollisions : 0
ifInErrors : 0
ifOutErrors : 0
txHOLDropPkts : 0
txCoS0DropPkts : 0
txCoS1DropPkts : 0
txCoS2DropPkts : 0
txCoS3DropPkts : 0
txCoS4DropPkts : 0
txCoS5DropPkts : 0
txCoS6DropPkts : 0
txCoS7DropPkts : 0
dot3StatsMultiColFrames : 0
dot3StatsDeferredTransmissions : 0
dot3StatsLateCollisions : 0
dot3StatsExcessiveCollisions : 0
dot3StatsFrameTooLongs : 0
linkChange : 1
<Switch>
```

表 1-3 コマンド出力

フィールド	説明
rxHCTotalPkts	受信パケットカウンタを指定します。受信した各パケット（すべてのユニキャスト、ブロードキャスト、マルチキャストパケット、および不良パケットを含む）ごとに増加します。
txHCTotalPkts	送信パケットカウンタを指定します。送信された各パケット（すべてのユニキャスト、ブロードキャスト、マルチキャストパケットを含む）ごとに増加します。

フィールド	説明
rxHCUnicastPkts	受信ユニキャストパケットカウンタを指定します。正常なユニキャストパケットを受信するたびに増加します。
txHCUnicastPkts	送信ユニキャストパケットカウンタを指定します。正常なユニキャストパケットが送信されるたびに増加します。
rxHCMulticastPkts	受信マルチキャストパケットカウンタを指定します。MAC制御パケットを除く、正常に受信したマルチキャストパケットごとに増加します。
txHCMulticastPkts	送信マルチキャストパケットカウンタを指定します。MAC制御フレームを除く、正常なマルチキャストパケットの送信ごとに増加します。
rxHCBroadcastPkts	受信ブロードキャストパケットカウンタを指定します。正常なブロードキャストパケットを受信するたびに増加します。
txHCBroadcastPkts	送信ブロードキャストパケットカウンタを指定します。正常なブロードキャストパケットが送信されるたびに増加します。
rxHCOctets	受信バイトカウンタを指定します。受信したパケットのバイト数（不良パケットを含む）によって増加します。ただし、フレーミングビットは除外され、FCSバイトは含まれます。切り捨てられたパケットの場合、カウンタは max-rcv-frame-size +4（4はタグ付きフレーム用に予約）までしか増加しません。
txHCOctets	送信バイトカウンタを指定します。送信されたパケットのバイト数に応じて増加します。フレームングビットは除外されますが、FCSバイトは含まれます。
rxtxHCPkt64Octets	受信および送信の64バイトフレームカウンタを指定します。正確に64バイトの長さ（フレーミングビットを除き、FCSバイトを含む）の正常または不良フレーム（FCS、シンボル、または長さ/タイプエラーを含む）が受信または送信されるたびに増加します。
rxtxHCPkt65to127Octets	受信および送信の65～127バイトフレームカウンタを指定します。65～127バイトの長さ（フレーミングビットは除き、FCSバイトを含む）の正常または不良フレーム（FCS、シンボル、長さ/タイプエラーを含む）が受信または送信されるたびに増加します。
rxtxHCPkt128to255Octets	受信および送信の128～255バイトのフレームカウンタを指定します。128～255バイトの長さ（フレーミングビットは除き、FCSバイトを含む）の正常または不良フレーム（FCS、シンボル、長さ/タイプエラーを含む）が受信または送信されるたびに増加します。

フィールド	説明
rxtxHCPkt256to511Octets	受信および送信の256～511バイトのフレームカウンタを指定します。256～511バイトの長さ（フレーミングビットは除き、FCSバイトを含む）の正常または不良フレーム（FCS、シンボル、長さ/タイプエラーを含む）が受信または送信されるたびに増加します。
rxtxHCPkt512to1023Octets	受信および送信の512～1023バイトフレームカウンタを指定します。512～1023バイトの長さ（フレーミングビットは除き、FCSバイトを含む）の正常または不良フレーム（FCS、シンボル、長さ/タイプエラーを含む）が受信または送信されるたびに増加します。
rxtxHCPkt1024toMaxOctets	受信および送信の1024バイトから最大バイトまでのフレームカウンタを指定します。1024バイトから最大フレームサイズまでの長さ（フレーミングビットは除き、FCSバイトを含む）の正常または不良フレーム（FCS、シンボル、長さ/タイプエラーを含む）が受信または送信されるたびに増加します。
rxCRCErrors	受信CRCエラーフレームカウンタを指定します。長さが64～max-rcv-frame-size +4オクテット（フレーミングビットを除き、FCSオクテットを含む）で、かつ整数オクテットのFCSが不正なパケットを受信するたびに増加します。
rxUndersizedPkts	受信アンダーサイズフレームカウンタを指定します。フレーミングビットを除き、FCSオクテットを含む、長さが64バイト未満で、かつ有効なFCSを持つパケットを受信するたびに増加します。
rxOversizedPkts	受信オーバーサイズフレームカウンタを指定します。フレーミングビットを除き、FCSオクテットを含む、長さがmax-rcv-frame-size +4を超えるパケットを受信するたびに増加します。FCSが有効なパケットを受信するたびに増加します。オーバーサイズフレームのカウントはASICに依存します。
rxFragmentPkts	受信フラグメントカウンタを指定します。64バイト未満の長さ（フレーミングビットを除き、FCSオクテットを含む）で受信され、かつFCSが整数オクテット数で不正な場合（FCSエラー）またはFCSが非整数オクテット数で不正な場合（アライメントエラー）のいずれかがあったパケットごとに増加します。

フィールド	説明
rxJabbers	受信ジャバーフレームカウンタを指定します。受信した各パケットで、長さがmax-rcv-frame-size +4を超えるもの（フレーミングビットを除き、FCSオクテットを含む）に対して増加します。対象となるのは、FCSが整数オクテット数で不正な場合（FCSエラー）またはFCSが非整数オクテット数で不正な場合（アライメントエラー）のいずれかです。ジャバーフレームのカウントはASICに依存します。
txCollisions	送信衝突総計カウンタを指定します。送信中に発生した衝突の総数に応じて増加します。
ifInErrors	受信エラーパケットカウンタを指定します。上位層プロトコルへの配信を妨げるエラーを伴って受信されたパケットごとに増加します。MAC受信側で検出されたRXエラーイベントの数を表します。
ifOutErrors	送信エラーパケットカウンタを指定します。メモリからのCRC読み取り不良やアンダーランにより無効なフレームが送信された場合に増加します。
txHOLDropPkts	送信HOLドロップパケットカウンタを指定します。ヘッド・オブ・ラインブロッキングによりドロップされたパケットごとに増加します。
txCoSnDropPkts	送信COSドロップパケットカウンタを指定します。各出力ポートのCOSごとに、ヘッド・オブ・ラインブロッキングによりドロップされたパケットごとに増加します。
dot3StatsMultiColFrames	送信多重衝突フレームカウンタを指定します。10/100モードでのみ、複数の衝突によって抑制された後に正常に送信されたフレームごとに増加します。
dot3StatsDeferredTransmissions	送信シングル遅延フレームカウンタを指定します。10/100モードでのみ、最初の送信試行で遅延され、その後衝突が発生しなかったフレームごとに増加します。
dot3StatsLateCollisions	送信遅延衝突フレームカウンタを指定します。10/100モードでのみ、送信試行中に遅延衝突が発生したフレームごとに増加します。
dot3StatsExcessiveCollisions	送信過剰衝突フレームカウンタを指定します。10/100モードでのみ、過剰な衝突により送信に失敗したフレームごとに増加します。
dot3StatsFrameTooLongs	受信フレーム長超過カウンタを指定します。受信したフレームがmax-rcv-frame-size +4を超えるごとに増加します。

🕮 **メモ：**

Pause フレームはカウントされません。

1.1.3 display interface

Syntax

display interface [*interface-list*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-4 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	(オプション) インタフェースを指定します。物理ポート、ブリッジアグリゲート、VLANなどが指定可能です。

説明

display interface コマンドはインタフェース情報を表示します。

インタフェースが指定されていない場合、既存のすべてのインタフェースが表示されます。

例

インタフェース VLAN1 の VLAN インタフェース情報を表示します。

```
<Switch> display interfaces vlan 1
vlan1 is enabled, Link status is up
 Interface type: VLAN
Interface description:
 MAC address: F8-CA-85-7E-7C-5C
<Switch>
```

インタフェース Bridge-aggregation1 のブリッジアグリゲートインタフェース情報を表示します。

```
<Switch> display interfaces bridge-aggregation 1
Bridge-aggregation1 is enabled, link status is up
 Interface type: bridge aggregation
 Interface description:
```

```
 MAC Address: F8-CA-85-7E-7C-5D
 Maximum transmit unit: 9600 bytes
<Switch>
```

ポート 1/0/1 のインタフェース情報を表示します。

```
<Switch> display interfaces Multi-GigabitEthernet 1/0/1
multi1/0/1 is enabled link status is up
 Interface type: 10GBASE-T
 Interface description:
 MAC Address: F8-CA-85-7E-7C-5D
 Auto-duplex, auto-speed, auto-mdix
 Send flow-control: off, receive flow-control: off
 Send flow-control oper: off, receive flow-control oper: off
 Full-duplex, 1Gb/s
 Maximum transmit unit: 1536 bytes
 RX rate: 162 bytes/sec, TX rate: 0 bytes/sec
 RX bytes: 521677, TX bytes: 429202
 RX rate: 2 packets/sec, TX rate: 0 packets/sec
 RX packets: 4328, TX packets: 620
 RX multicast: 3272, RX broadcast: 9
 RX CRC error: 0, RX undersize: 0
 RX oversize: 0, RX fragment: 0
 RX jabber: 0
 RX MTU exceeded: 0
 TX deferral: 0, TX multi collision: 0
 TX excessive collision: 0, TX late collision: 0
 TX collision: 0
<Switch>
```

🕮 メモ：

Pause フレームはカウントされません。

1.1.4 display interfaces auto-negotiation

Syntax

display interfaces [*interface-list*] **auto-negotiation**

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-5 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	(オプション) インタフェースIDを指定します。インタフェースを指定しない場合、すべての物理ポートインタフェースの自動ネゴシエーション情報が表示されます。
auto-negotiation	詳細な自動ネゴシエーション情報の表示を指定します。

説明

display interfaces auto-negotiation コマンドは物理ポートインタフェースに関する詳細な自動ネゴシエーション情報を表示します。

例

自動ネゴシエーション情報を表示します。

```
<Switch> display interfaces multi-GigabitEthernet 1/0/1 auto-negotiation
multi1/0/1
Auto Negotiation: Enabled
Remote Signaling: Detected
Configure Status: Complete
Capability Bits: 100M_Half, 100M_Full, 1000M_Full, 2500M_Full, 5000M_Full
Capability Advertised Bits: 100M_Half, 100M_Full, 1000M_Full, 2500M_Full,
5000M_Full
Capability Received Bits: 10M_Half, 10M_Full, 100M_Half, 100M_Full, 1000M_Full
RemoteFaultAdvertised: Disabled
RemoteFaultReceived: NoError
<Switch>
```

1.1.5 display interfaces counters

Syntax

display interfaces [*interface-list*] **counters** [**errors**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-6 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	(オプション) 統計カウンタ情報を表示するインタフェース IDを指定します。インタフェースは物理ポートです。インタフェースを指定しない場合、すべてのインタフェースのカウンタが表示されます。
errors	(オプション) エラーカウンタの表示を指定します。

説明

display interfaces counters コマンドはすべてのインタフェースまたは指定されたインタフェースに対して、一般的な統計カウンタまたはエラー統計カウンタを表示します。

このコマンドは、すべてのインタフェースまたは指定されたインタフェースに対する一般的な統計カウンタとエラー統計カウンタを表示します。サポートされるインタフェース統計は製品によって異なります。特定の製品では、以下の例に示すカウンタの一部のみをサポートする場合があります。また、一部の製品では最大カウンタ値が 2^32-1 までとなる場合があります。

例

ポート 1/0/1 および 1/0/2 の一般的な統計カウンタを表示します。

```
<Switch> display interfaces multi-GigabitEthernet 1/0/1 to multi-GigabitEthernet
1/0/2 counters
Port InOctets / InMcastPkts /
 InUcastPkts InBcastPkts
------------ --------------------- ---------------------
multi1/0/1 525133 3300
 1047 9
multi1/0/2 0 0
 0 0
Port OutOctets / OutMcastPkts /
```

```
 OutUcastPkts OutBcastPkts
------------ ---------------------- ----------------------
multi1/0/1 429202 0
 620 0
multi1/0/2 0 0
 0 0
Total Entries:2
<Switch>
```

ポート 1/0/1 のエラーカウンタを表示します。

```
<Switch> display interfaces multi-GigabitEthernet 1/0/1 counters errors
Port Rcv-Err / Fcs-Err /
 Undersize / Oversize /
 Fragments Jabber
------------ ---------------------- ----------------------
multi1/0/1 0 0
 0 0
 0 0
Port Xmit-Err Multi-Col /
 Late-Col / Excess-Col /
 DeferredTx
------------ ---------------------- ----------------------
multi1/0/1 0 0
 0 0
 0
Total Entries:1
```

1.1.6 display interfaces description

Syntax

display interfaces [*interface-list*] **description**

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-7 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	(オプション) インタフェースIDを指定します。インタフェースを指定しない場合、すべてのインタフェースの説明が表示されます。

説明

display interfaces description コマンドはインタフェースの説明とリンク状態を表示します。

例

すべてのインタフェースの説明を表示します。

```
<Switch> display interfaces description
Interface Status Administrative Description
--------------------- -------- -------------- ------------------------------
multi1/0/1 up enabled
multi1/0/2 down enabled
multi1/0/3 down enabled
multi1/0/4 down enabled
multi1/0/5 down enabled
multi1/0/6 down enabled
multi1/0/7 down enabled
multi1/0/8 down enabled
multi1/0/9 down enabled
multi1/0/10 down enabled
multi1/0/11 down enabled
multi1/0/12 down enabled
multi1/0/13 down enabled
multi1/0/14 down enabled
multi1/0/15 down enabled
multi1/0/16 down enabled
multi1/0/17 down enabled
multi1/0/18 down enabled
multi1/0/19 down enabled
multi1/0/20 down enabled
multi1/0/21 down enabled
multi1/0/22 down enabled
multi1/0/23 down enabled
multi1/0/24 down enabled
```

```
ten1/0/25 down enabled
ten1/0/26 down enabled
ten1/0/27 down enabled
ten1/0/28 down enabled
L2VLAN 1 up enabled
Interface vlan1 up enabled
Total Entries:30
<Switch>
```

1.1.7 display interfaces status

Syntax

display interfaces [*interface-list*] **status**

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-8 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	(オプション) インタフェースIDを指定します。インタフェースを指定しない場合、すべてのスイッチポートの接続状態が表示されます。

説明

display interfaces status コマンドはスイッチポートの接続ステータスを表示します。

例

スイッチポートの接続ステータスを表示します。

```
<Switch> display interfaces status
Port Status VLAN Duplex Speed Type
------------ ------------ ------------ ------- -------------- -------------
multi1/0/1 connected 1 a-full a-1000 10GBASE-T
```

```
multi1/0/2 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/3 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/4 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/5 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/6 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/7 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/8 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/9 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/10 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/11 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/12 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/13 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/14 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/15 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/16 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/17 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/18 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/19 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/20 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/21 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/22 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/23 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
multi1/0/24 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
ten1/0/25 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
ten1/0/26 not-connected 1 auto auto 10GBASE-T
ten1/0/27 not-connected 1 auto auto 10GBASE-R
ten1/0/28 not-connected 1 auto auto 10GBASE-R
Total Entries: 28
<Switch>
```

表 1-9 コマンド出力

フィールド	説明
Port	スイッチ上の物理または論理インタフェース識別子。スロット、モジュール、およびポート番号を示します。
Status	ポートの現在のリンク状態。インタフェースが動作しており、アクティブな接続があるか、あるいはリンクが検出されずダウンしているかを示します。
VLAN	ポートに割り当てられたVLAN ID。アクセスモードのポートの場合、設定されたアクセスVLAN IDが表示されます。ハイブリッドモードまたはトランクモードのポートの場合、ネイティブVLAN IDが表示されます。ポートがポートチャネルグループのメンバーである場合、このフィールドにはVLAN IDの代わりに「trunk」と表示されます。

フィールド	説明
Duplex	ポートのデュプレックスモード。通信が半二重か全二重か、あるいは自動ネゴシエーションに設定されているかを示します。
Speed	ポートの動作リンク速度をメガビットまたはギガビット毎秒で表示します。固定されていない場合は、オートネゴシエーションに設定されます。
Type	ポートがサポートする物理インタフェース規格およびメディアタイプ（銅線や光ファイバーなど）と、対応するイーサネット仕様。

1.1.8 display interfaces utilization

Syntax

display interfaces [*interface-list*] **utilization**

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-10 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	(オプション) 利用率情報を表示するインタフェースIDを指定します。インタフェースを指定しない場合、すべての物理ポートインタフェースの利用率が表示されます。

説明

display interfaces utilization コマンドはインタフェースの使用率を表示します。

このコマンドは、すべてのインタフェースまたは指定されたインタフェースについて使用率を表示します。

例

スイッチポートの使用率を表示します。

```
<Switch> display interfaces utilization
Port TX packets/sec RX packets/sec Utilization
------------ ---------------- ---------------- -----------
multi1/0/1 0 1 1
multi1/0/2 0 0 0
multi1/0/3 0 0 0
multi1/0/4 0 0 0
multi1/0/5 0 0 0
multi1/0/6 0 0 0
multi1/0/7 0 0 0
multi1/0/8 0 0 0
multi1/0/9 0 0 0
multi1/0/10 0 0 0
multi1/0/11 0 0 0
multi1/0/12 0 0 0
multi1/0/13 0 0 0
multi1/0/14 0 0 0
multi1/0/15 0 0 0
multi1/0/16 0 0 0
multi1/0/17 0 0 0
multi1/0/18 0 0 0
multi1/0/19 0 0 0
multi1/0/20 0 0 0
multi1/0/21 0 0 0
multi1/0/22 0 0 0
multi1/0/23 0 0 0
multi1/0/24 0 0 0
ten1/0/25 0 0 0
ten1/0/26 0 0 0
ten1/0/27 0 0 0
ten1/0/28 0 0 0
Total Entries:28
<Switch>
```

1.1.9 display transceiver interface

Syntax

display interfaces [*interface-list*]

display transceiver interface [*interface-list*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-11 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	(オプション) インタフェースIDを指定します。インタフェースを指定しない場合、すべての物理ポートインタフェース上のGBIC情報が表示されます。

説明

display transceiver interface コマンドはトランシーバの状態を表示します。

例

トランシーバのステータス情報を表示します。

```
<Switch>display transceiver interface ten-GigabitEthernet 1/0/27
ten1/0/27
Interface Type: 10GBASE-R
Laser Identifier: SFP
Connector Type: LC
Ethernet Compliance Code: 10G Base-SR
Encoding: 64B/66B
Vendor Name: Vendor
Vendor OUI: 0 :90:65
Vendor PN: ABCD1234
Vendor Rev: A
Vendor SN: SNAB1234
Date Code: 100728
Received Power Measurements Type: Average Power
Compatibility: Multi-Mode,10300Mbd, 850nm
Transfer Distance:
 50/125 um OM2 fiber: 80m
 62.5/125 um OM1 fiber: 30m
 50/125 um OM3 fiber: 300m
```

```
<Switch>
```

1.1.10 interface

Syntax

interface *interface-id*

undo interface *interface-id*

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-12 パラメータ

パラメータ	説明
interface-id	インタフェースのIDを指定します。インタフェースIDは、インタフェースタイプとインタフェース番号で構成され、間にスペースがある場合とない場合があります。サポートされているインタフェースのタイプとインタフェース番号のエンコード規則は使用ガイドラインに記載されています。装置のスイッチポートを参照するインタフェースの場合、インタフェース番号は装置アーキテクチャに基づいてエンコードされます。インタフェース番号はunit-id/module-id/port-idの形式でエンコードされます。unit-idは1から始まり、port-idは1から始まり、ベースユニットのmodule-idは0です。

説明

interface コマンドは単一インタフェースの Ethernet interface view に入ります。

undo interface コマンドはインタフェースを削除します。

このコマンドは、特定のインタフェースの Ethernet interface view に入ります。インタフェース ID は、インタフェースタイプとインタフェース番号で構成されます。

以下に、サポートされているすべてのインタフェースタイプのキーワードを示します。

- **Ethernet** - イーサネットスイッチポート

- **Vlan** - VLAN
- **Bridge-aggregation** - アグリゲートされたブリッジアグリゲートインタフェース

インタフェース番号の形式はインタフェースタイプによって異なります。物理ポートインタフェースでは、スイッチポートが存在しない場合、インタフェースを入力できません。物理ポートインタフェースは undo コマンドで削除できません。

レイヤ 3 インタフェースを作成するには、**interface vlan** コマンドを使用します。レイヤ 3 インタフェースを作成する前に、System view で VLAN を作成する必要があります。レイヤ 3 インタフェースを削除するには、**undo interface vlan** コマンドを使用します。

物理ポートインタフェースで channel-group コマンドを設定すると、ブリッジアグリゲートインタフェースが自動的に作成されます。channel-group コマンドの undo 形式を適用すると、ポートチャネルインタフェースが自動的に削除されます。または、**undo interface bridge-aggregation** コマンドを使用してポートチャネルを削除することもできます。

例

ポート 1/0/1 の Ethernet interface view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

VLAN100 の Ethernet interface view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface vlan-interface100
[Switch-interface-vlan100]
```

ブリッジアグリゲート 3 の Ethernet interface view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface Bridge-aggregation 3
[Switch-Bridge-Aggregation3]
```

1.1.11 interface range

Syntax

interface range *interface-list*

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-13 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	物理ポートのリストを指定します。

説明

interface range コマンドは複数のインタフェースに対して interface range view に入ります。

このコマンドは、指定されたインタフェース範囲の Ethernet interface view に入ります。interface range view で設定されたコマンドは、範囲内のすべてのインタフェースに適用されます。

例

ポート範囲 1/0/1～1/0/4 に対する Ethernet interface view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface range multi-GigabitEthernet 1/0/1 to Multi-GigabitEthernet
1/0/4
[Switch-if-range]
```

1.1.12 reset counters

Syntax

reset counters { **all** | **interface** *interface-list* }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-14 パラメータ

パラメータ	説明
all	すべてのインタフェースのカウンタをクリアすることを指定します。
interface *interface-list*	カウンタをクリアするインタフェースを指定します。インタフェースは物理ポートのみ指定可能です。

説明

reset counters コマンドはすべてのインタフェースまたは指定したインタフェースのカウンタをリセットします。

例

物理ポートインタフェース port 1/0/1 のカウンタをクリアします。

```
<Switch> reset counters interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
<Switch>
```

すべてのインタフェースの統計カウンタをクリアします。

```
<Switch> reset counters all
<Switch>
```

1.1.13 shutdown

Syntax

shutdown

undo shutdown

デフォルト

すべてのインタフェースが有効です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

shutdown コマンドはインタフェースを無効化します。

undo shutdown コマンドはインタフェースを有効化します。

このコマンドは物理ポートおよび VLAN インタフェースで有効です。ポートチャネルのメンバポートでも設定可能です。このコマンドはポートを無効化します。無効状態では、ポートはパケットの送受信を行えません。**undo shutdown** コマンドでポートを有効状態に復元します。ポートが無効化されると、そのリンク状態もオフになります。

例

shutdown コマンドを使用してポート 1/0/1 のポート状態を無効化します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] shutdown
```

1.2 スイッチポート設定コマンド

1.2.1 duplex

Syntax

duplex { **full** | **half** | **auto** }

undo duplex

デフォルト

auto

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-15 パラメータ

パラメータ	説明
full	ポートが全二重モードで動作することを指定します。
half	ポートが半二重モードで動作することを指定します。
auto	ポートのデュプレックスモードを自動ネゴシエーションで決定することを指定します。

説明

duplex コマンドは物理ポートインタフェースのデュプレックス設定を設定します。

undo duplex コマンドはデフォルト設定に戻します。

このコマンドは、ポートインタフェースの設定に使用できます。

指定された速度がハードウェアでサポートされていない場合、エラーメッセージが返されます。

RJ45 インタフェースの場合、速度を 1000/2500/5000/10G に設定すると、デュプレックスモードをハーフに設定できません。デュプレックスモードをハーフに設定すると、速度を 1000/2500/5000/10G に設定できません。

速度パラメータまたはデュプレックスパラメータのいずれかが自動に設定されている場合、自動ネゴシエーションが有効になります。速度が自動に設定され、デュプレックスが固定に設定されている場合、アドバタイズされる機能は固定デュプレックスモードとすべての可能な速度を組み合わせたものになります。速度が固定値に設定され、デュプレックスが自動に設定されている場合、アドバタイズされる機能には設定された速度と組み合わせた全二重モードと半二重モードの両方が含まれます。

例

ポート 1/0/1 を 100Mbps の強制速度で動作させ、デュプレックスモードを自動ネゴシエーションに設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] speed 100
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] duplex auto
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

1.2.2 flowcontrol

Syntax

flowcontrol { **on** | **off** }

undo flowcontrol

デフォルト

送信と受信の両方が無効です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-16 パラメータ

パラメータ	説明
on	ポートがPAUSEフレームを送信したり、リモートポートからのPAUSEフレームを処理したりできるように指定します。
off	ポートがPAUSEフレームを送信または受信する機能を無効にします。

説明

flowcontrol コマンドはポートインタフェースのフロー制御機能を設定します。

undo flowcontrol コマンドはデフォルト設定に戻します。

このコマンドはポートインタフェースの設定に使用できます。

このコマンドは、スイッチソフトウェアでフロー制御機能が設定されることを保証しますが、実際のハードウェア動作を保証するものではありません。ハードウェアの動作は、ローカルポート/装置と接続された装置の両方に依存します。

速度が強制モードに設定されている場合、最終的なフロー制御設定は設定された値によって決定されます。

速度が自動に設定されている場合、最終的なフロー制御設定はローカル側とパートナー側の設定間のネゴシエーションに基づいて決定され、設定された設定はローカル側に適用されます。

方向が指定されていない場合、送信と受信の両方のフロー制御が適用されます。

例

ポート 1/0/1 でフロー制御送信機能を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] flowcontrol on
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

1.2.3 jumboframe enable

Syntax

jumboframe enable [*value*]

undo jumboframe enable

デフォルト

9600 バイト

View

Ethernet interface view

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-17 パラメータ

パラメータ	説明
value	許可されるジャンボフレームサイズを指定します。推奨範囲は1522～9600バイトです。

説明

jumboframe enable コマンドは許可されるジャンボフレームサイズを設定します。

undo jumboframe enable コマンドはジャンボフレームサイズをデフォルト設定に戻します。

このコマンドは物理ポートおよびブリッジアグリゲートインタフェースの設定で使用可能です。オーバーサイズフレームは破棄され、入力ポートでチェックが実行されます。

このコマンドを使用して、スイッチシステムを介して大型フレームまたはジャンボフレームを転送し、サーバ間パフォーマンスを最適化します。

例

ポート 1/0/1 でジャンボフレームサイズを 6000 バイトに設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] jumboframe enable 6000
[SwitchMulti-GigabitEthernet1/0/1]
```

ジャンボフレームサイズをデフォルト設定に戻します。

```
<Switch > system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo jumboframe enable
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

1.2.4 mdix

Syntax

mdix { **auto** | **normal** | **cross** }

undo mdix

デフォルト

MDIX 状態は自動に設定されます。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-18 パラメータ

パラメータ	説明
auto	ポートインタフェースのMDIX状態を自動MDIXモードに設定することを指定します。
normal	ポートインタフェースのMDIX状態を通常モードに強制的に設定することを指定します。
cross	ポートインタフェースのMDIX状態をクロスモードに強制的に設定します。

説明

mdix コマンドはポートのメディア依存インタフェースクロスオーバー（MDIX）状態を設定します。

undo mdix コマンドはデフォルト設定に戻します。

このコマンドは、ポートインタフェースの設定にのみ使用できます。

メディアがファイバの場合、このコマンドはポートに適用できません。MDIX 状態の設定機能は、ハードウェア PHY のサポートに依存します。

例

ポート 1/0/1 の MDIX 状態を自動に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] mdix auto
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

1.2.5 speed

Syntax

speed { **100** | **1000** [**master** | **slave**] | **2500** | **5000** | **10giga** | **auto** [*speed-list*] }

undo speed

デフォルト

10GBASE-T および 10GBASE-R インタフェースの両方で速度は自動に設定されます。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-19 パラメータ

パラメータ	説明
100	速度を100Mbpsに強制設定します。
1000	銅線ポートで速度を1000Mbpsに強制設定します。ポートは手動でマスタまたはスレーブとして動作するように設定する必要があります。
master | **slave**	(1000BASE-Tのみ) ポートがマスタまたはスレーブのタイミングとして動作することを指定します。
2500	速度を2500Mbpsに強制設定します。
5000	速度を5000Mbpsに強制設定します。
10giga	速度を10Gbpsに強制設定します。
auto	銅線ポートの場合、リンクパートナーとの自動ネゴシエーションによって速度とフロー制御を決定することを指定します。
speed-list	（オプション）スイッチが自動ネゴシエーションする速度のリストを指定します。有効な値は100、1000、2500、5000、10gigaです。複数の速度を指定する場合はカンマで区切ります。指定しない場合、すべての速度がアドバタイズされます。

説明

speed コマンドは物理ポートインタフェースの速度設定を設定します。

undo speed コマンドはデフォルト設定に戻します。

このコマンドは、ポートインタフェースの設定に使用できます。

指定された速度がハードウェアでサポートされていない場合、エラーメッセージが返されます。

10GBASE-T 銅線ポートの場合、速度が 1000 に設定されている場合、ポートはマスタまたはスレーブとして設定する必要があり、デュプレックスモードはハーフに設定できません。デュプレックスがハーフに設定されている場合、速度は 1000 に設定できません。

速度が 2500、5000、または 10G に設定されている場合、デュプレックスモードは自動にのみ設定できます。

速度またはデュプレックスのいずれかが自動に設定されている場合、自動ネゴシエーションが有効になります。速度が自動でデュプレックスが固定の場合、アドバタイズされる機能は固定デュプレックスモードとすべての可能な速度を組み合わせたものになります。速度が固定でデュプレックスが自動の場合、アドバタイズされる機能には設定された速度と組み合わせた全二重および半二重モードの両方が含まれます。

例

ポート 1/0/1 の設定を示します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] speed 1000
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

ポート 1/0/1 を 100Mbps のみに自動ネゴシエーションするように設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] speed auto 100
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

1.3 仮想ケーブルテスト設定コマンド

1.3.1 display virtual-cable-test

Syntax

display virtual-cable-test [**interface** *interface-id* [**to** *interface-id*]]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-20 パラメータ

パラメータ	説明
interface *interface-id*	(オプション) インタフェースのIDを指定します。有効なインタフェースは物理ポートです。
to	(オプション) インタフェース範囲の区切り文字を指定します。

説明

display virtual-cable-test コマンドは virtual-cable-test のテスト結果を表示します。

例

virtual-cable-test のテスト結果を表示します。

```
<Switch> display virtual-Cable-Test
Port Type Link Status Test Result Cable Length (M)
-----------      ----------      -------------      -------------------------
-----------------
multi1/0/1 10GBASE-T Link Up OK 5
multi1/0/2 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/3 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/4 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/5 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/6 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/7 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/8 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/9 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/10 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/11 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/12 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/13 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/14 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/15 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/16 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/17 10GBASE-T Link Down - -
```

```
multi1/0/18 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/19 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/20 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/21 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/22 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/23 10GBASE-T Link Down - -
multi1/0/24 10GBASE-T Link Down - -
ten1/0/25 10GBASE-T Link Down - -
ten1/0/26 10GBASE-T Link Down - -
<Switch>
```

🕮 **メモ：**

Length 表示はリンクアップ時±15m、ダウン時は±10m の誤差があります。

1.3.2 reset virtual-cable-test

Syntax

reset virtual-cable-test { **all** | **interface** *interface-id* [**to** *interface-id*] }

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-21 パラメータ

パラメータ	説明
all	すべてのインタフェースのケーブル診断結果をクリアすることを指定します。
interface *interface-id*	インタフェースのIDを指定します。有効なインタフェースは物理ポートです。
to	(オプション) インタフェース範囲の区切り文字を指定します。

説明

reset virtual-cable-test コマンドは virtual-cable-test のテスト結果をクリアします。

テストがインタフェース上で実行中の場合、エラーメッセージが表示されます。

例

virtual-cable-test のテスト結果をクリアします。

```
<Switch> reset virtual-Cable-Test interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
Clear Virtual-Cable-Test for interfaces? (y/n) y
<Switch>
```

1.3.3 test virtual-vable-test

Syntax

test virtual-vable-test interface *interface-id* [**to** *interface-id*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-22 パラメータ

パラメータ	説明
interface *interface-id*	インタフェースのIDを指定します。
to	(オプション) インタフェース範囲の区切り文字を指定します。

説明

test virtual-vable-test コマンドは銅ケーブルの状態と長さを確認するための仮想ケーブルテストを開始します。

このコマンドは、物理ポートの設定に使用できます。

Virtual-Cable-Test は銅線イーサネットポートの接続問題を検出します。テストを開始するには **test virtual-vable-test** コマンドを使用してください。

銅線ポートは以下のいずれかの状態になります。

- **Open:** 指定位置でケーブルペアの接続が確立されていません。
- **Short:** 指定位置でケーブルペアが短絡しています。
- **Open or Short:** ケーブルに開路または短絡が発生しているが、PHY が両者を判別できない状態です。
- **Shutdown:** リモートパートナーの電源がオフになっています。
- **Unknown:** テストが不明な状態を返します。
- **OK:** ペアまたはケーブルにエラーはありません。
- **No cable:** ポートとリモートパートナー間にケーブル接続が存在しません。

クロストークはサポートされていません。

ポートが無効化されている場合、または 100M 全二重または半二重に設定されている場合は VCT テストは実行できません。

例

銅ケーブルの状態と長さを確認するために virtual-vable-test を開始します。

```
<Switch> test virtual-Cable-Test interface multi-GigabitEthernet 1/0/1

<Switch>
```

目次

このセクションのページは **2-x-x** です。

2 章 MAC アドレステーブル 2-1
2.1 MAC アドレステーブル設定コマンド 2-1
2.1.1 display mac-address-table 2-1
2.1.2 display mac-address-table aging-time 2-2
2.1.3 display mac-address-table learning 2-3
2.1.4 display multicast filtering-mode 2-5
2.1.5 mac-address-table aging destination-hit 2-5
2.1.6 mac-address-table aging-time 2-6
2.1.7 mac-address-table learning 2-7
2.1.8 mac-address-table static 2-9
2.1.9 multicast filtering-mode 2-11
2.1.10 reset mac-address-table 2-12

2章 MAC アドレステーブル

2.1 MACアドレステーブル設定コマンド

2.1.1 display mac-address-table

Syntax

display mac-address-table [**dynamic | static**] [**address** *mac-addr* | **interface** *interface-id* | **vlan** *vlan-id*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 2-1 パラメータ

パラメータ	説明
dynamic	(オプション) 動的MACアドレステーブルエントリのみを表示するように指定します。
static	(オプション) スタティックMACアドレステーブルエントリのみを表示します。
address *mac-addr*	(オプション) 48ビットMACアドレスを指定します。
interface *interface-id*	(オプション) 特定のインタフェースに関する情報の表示を指定します。有効なインタフェースには物理ポートとアグリゲートインタフェースが含まれます。
vlan *vlan-id*	(オプション) VLAN IDを指定します。設定範囲は1～4094です。

説明

display mac-address-table コマンドは特定の MAC アドレスエントリ、または特定のインタフェースまたは VLAN の MAC アドレスエントリを表示します。

インタフェースオプションが指定されている場合、指定されたインタフェースと一致する転送インタフェースを持つユニキャストエントリが表示されます。動的マルチキャストエントリは、このコマンドでは表示されません。

例

MAC アドレス「00-02-4b-28-c4-82」のすべての MAC アドレステーブルエントリを表示します。

```
<Switch> display mac-address-table address 00:22:33:44:55:11
VLAN MAC Address Type Ports
---- ----------------- ---------- -------------------------
1 00-22-33-44-55-11 Static CPU
Total Entries: 1
<Switch>
This example shows how to display all static MAC address table entries.
<Switch> display mac-address-table static
VLAN MAC Address Type Ports
---- ----------------- ---------- -------------------------
1 00-01-02-03-04-00 Static CPU
4 C2-F3-22-0A-12-F4 Static multi1/0/1
4 C2-F3-22-0A-22-33 Static bridge-aggregation2
Total Entries: 3
<Switch>
This example shows how to display all MAC address table entries for VLAN 1.
<Switch> display mac-address-table vlan 1
VLAN MAC Address Type Ports
---- ----------------- ---------- -------------------------
1 00-01-02-03-04-00 Static CPU
Total Entries: 1
<Switch>
```

2.1.2 display mac-address-table aging-time

Syntax

display mac-address-table aging-time

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display mac-address-table aging-time コマンドは MAC アドレステーブルのエージングタイムを表示します。

例

display mac address-table aging-time コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display mac-address-table aging-time
Aging Time is 300 seconds.
<Switch>
```

2.1.3 display mac-address-table learning

Syntax

display mac-address-table learning interface [**vlan** [*vlan-id-list*] | *interface-list*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 2-2 パラメータ

パラメータ	説明
vlan-id-list	(オプション) 設定するVLANインタフェースリストを指定します。VLAN IDが指定されていない場合、既存の全VLANの学習状態が表示されます。
interface-list	(オプション) 表示するインタフェースリストを指定します。パラメータを指定しない場合、システムはすべての物理ポートの学習状態を表示します。

説明

display mac-address-table learning コマンドはMACアドレスの学習状態を表示します。

インタフェースが指定されていない場合、既存のすべてのインタフェースが表示されます。

例

すべての物理ポートの MAC アドレス学習ステータスを表示します。

```
<Switch> display mac-address-table learning interface
Port Status
------------------------ --------
multi1/0/1 Enabled
multi1/0/2 Enabled
multi1/0/3 Enabled
multi1/0/4 Enabled
multi1/0/5 Enabled
multi1/0/6 Enabled
multi1/0/7 Enabled
multi1/0/8 Enabled
multi1/0/9 Enabled
multi1/0/10 Enabled
multi1/0/11 Enabled
multi1/0/12 Enabled
multi1/0/13 Enabled
multi1/0/14 Enabled
multi1/0/15 Enabled
multi1/0/16 Enabled
multi1/0/17 Enabled
multi1/0/18 Enabled
multi1/0/19 Enabled
multi1/0/20 Enabled
multi1/0/21 Enabled
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

すべての VLAN 上で MAC アドレス学習ステータスを表示します。

```
<Switch> display mac-address-table learning interface vlan
VID Status
------- ---------
1 Enabled
<Switch>
```

2.1.4 display multicast filtering-mode

Syntax

display multicast filtering-mode [**interface** *interface-id*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 2-3 パラメータ

パラメータ	説明
interface *interface-id*	(オプション) フィルタリングモードを表示するVLANを指定します。

説明

display multicast filtering-mode コマンドは VLAN で受信したマルチキャストパケットを処理するためのフィルタリングモードを表示します。

VLAN が指定されていない場合、既存のすべての VLAN が表示されます。

例

すべてのVLANに対するdisplay multicast filtering-modeコマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display multicast filtering-mode
VLAN Layer 2 Multicast Filtering Mode
------------------------------- -------------------------------
default forward-unregistered
Total Entries: 1
<Switch>
```

2.1.5 mac-address-table aging destination-hit

Syntax

mac-address-table aging destination-hit
undo mac-address-table aging destination-hit

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

mac-address-table aging destination-hit コマンドは宛先 MAC アドレストリガ更新機能を有効にします。

undo mac-address-table aging destination-hit コマンドは宛先 MAC トリガ更新機能を無効にします。

送信元 MAC アドレストリガ更新機能は常に有効です。パケットを受信したポートに対応する MAC アドレスエントリのヒットビットは、パケットの送信元 MAC アドレスと VLAN に基づいて更新されます。宛先 MAC アドレストリガ更新機能を mac-address-table aging destination-hit コマンドで有効にした場合、パケットを送信したポートに対応する MAC アドレスエントリのヒットビットは、パケットの宛先 MAC アドレスと VLAN に基づいて更新されます。宛先 MAC アドレストリガ更新機能は、MAC アドレスエントリのヒットビット更新頻度を高め、MAC アドレスエントリのエージングによるトラフィックフラッディングを低減します。

例

宛先 MAC アドレストリガ更新機能を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] mac-address-table aging destination-hit
[Switch]
```

2.1.6 mac-address-table aging-time

Syntax

mac-address-table aging-time *seconds*

undo mac-address-table aging-time

デフォルト

300 秒

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-4 パラメータ

パラメータ	説明
seconds	エージングタイムを秒単位で指定します。設定範囲は0または10～1000000です。エージングタイムを0に設定すると、MACアドレステーブルのエージング機能が無効になります。

説明

mac-address-table aging-time コマンドは MAC アドレステーブルのエージングタイムを設定します。

undo mac-address-table aging-time コマンドはデフォルト設定に戻します。

エージングタイムを 0 に設定すると、MAC アドレステーブルのエージング機能が無効になります。

例

エージングタイムを 200 秒に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] mac-address-table aging-time 200
[Switch]
```

2.1.7 mac-address-table learning

Syntax

mac-address-table learning interface { **vlan** *vlan-id-list* | *interface-list* }

undo mac-address-table learning interface { **vlan** *vlan-id-list* | *interface-list* }

デフォルト

有効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-5 パラメータ

パラメータ	説明
vlan *vlan-id-list*	設定するVLANインタフェースリストを指定します。
interface-list	設定する物理ポートインタフェースのリストを指定します。

説明

mac-address-table learning コマンドは物理ポートまたは VLAN で MAC アドレスの学習を有効にします。

undo mac-address-table learning コマンドは学習を無効にします。

物理ポートまたはVLAN上でMACアドレス学習を有効または無効にするコマンドが利用可能です。

VLAN における MAC アドレス学習の動作: デフォルトでは、VLAN 作成時にすべての VLAN で MAC アドレス学習が有効になります。VLAN が削除されると、MAC アドレス学習はデフォルト値に戻ります。MAC アドレス学習は既存の VLAN でのみ設定可能です。VLAN でMACアドレス学習を無効にすると、そのVLANのすべてのメンバポートで MAC アドレス学習が停止します。音声または監視用 VLAN で MAC アドレス学習を無効にすると、これらの機能が正常に動作しなくなります。VLAN で MAC アドレス学習を無効にすると、関連する非対称 VLAN が正常に動作しなくなります。プライベート VLAN で MAC アドレス学習を無効にすると、関連するプライベート VLAN が正常に動作しなくなります。

セキュアモジュールにおける MAC アドレス学習は優先的に適用されます。セキュアポートを含む VLAN で MAC アドレス学習が無効化されていても、当該 VLAN 全体の MAC アドレス学習は無効化されません。VLAN の全セキュアメンバポートが無効化されている場合、設定済みの MAC アドレス学習状態が有効になります。セキュアモジュールには、802.1x、MAC アドレス認証、IP-MAC-ポートバインディングが含まれます。

🕮 **メモ：**

現在のソフトウェアでは、802.1x、MAC アドレス認証、IP-MAC-ポートバインディングはサポートしていません。

例

物理ポートで MAC アドレス学習を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] mac-address-table learning interface Multi-GigabitEthernet 1/0/5
[Switch]
```

VLAN ID1 で MAC アドレス学習を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] mac-address-table learning interface vlan 1
[Switch]
```

2.1.8 mac-address-table static

Syntax

mac-address-table static *mac-addr* **vlan** *vlan-id* { **interface** *interface-list* | **drop** }

undo mac-address-table static { **all** | *mac-addr* **vlan** *vlan-id* [**interface** *interface-list*] }

デフォルト

静的アドレスは設定されていません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-6 パラメータ

パラメータ	説明
mac-addr	エントリのMACアドレスを指定します。アドレスはユニキャストまたはマルチキャストです。指定されたVLANが受信した宛先アドレスがこのMACアドレスと一致するパケットは、指定されたインタフェースに転送されます。
vlan *vlan-id*	エントリのVLANを指定します。設定範囲は1～4094です。
interface *interface-list*	(オプション) 転送ポートを指定します。
drop	指定されたVLAN上の指定されたMACアドレスから送信される、または指定されたMACアドレス宛てに送信されるフレームをドロップします。

パラメータ	説明
all	すべての静的MACアドレスエントリの削除を指定します。

説明

mac-address-table static コマンドはMAC アドレステーブルに静的アドレスを追加します。

undo mac-address-table static コマンドはテーブルから静的 MAC アドレスエントリを削除します。

物理ポートおよびアグリゲートインタフェースをコマンドに指定できます。コマンドに指定された VLAN は、コマンドを適用するために存在している必要はありません。指定されたポートインタフェースは、コマンドを適用するために存在している必要があります。指定されたポートインタフェースが後で削除された場合、現行設定内のコマンド設定から削除されます。

ユニキャスト MAC アドレスエントリでは、1 つのインタフェースのみを指定できます。マルチキャスト MAC アドレスエントリでは、複数のインタフェースを指定できます。ユニキャスト MAC アドレスエントリを削除する場合、インタフェース ID を指定する必要はありません。マルチキャスト MAC アドレスエントリを削除する場合、インタフェース ID が指定されていると、そのインタフェースのみが削除されます。指定されていない場合は、マルチキャスト MAC エントリ全体が削除されます。

drop オプションはユニキャスト MAC アドレスエントリに対してのみ指定可能です。

レイヤ 2 プロトコル予約アドレスは設定対象外とする必要があります。レイヤ 3 予約マルチキャストアドレスに対応するマルチキャストアドレスが指定された場合、動作はチップに依存します。設定対象外とはならないのは、状況によっては必要となる場合があるためです。

指定されたインタフェースがプロビジョニングされていない場合、または後で削除された場合、コマンドは削除されます。

例

静的アドレス C2:F3:22:0A:12:F4 を MAC アドレステーブルに追加します。VLAN4 で受信され、宛先 MAC アドレスが「C2:F3:22:0A:12:F4」であるパケットは、ポート 1/0/1 に転送されます。

```
<Switch> system-view
[Switch] mac-address-table static C2:F3:22:0A:12:F4 vlan 4 interface
Multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch]
```

静的アドレス C2:F3:22:0A:22:33 を MAC アドレステーブルに追加します。VLAN4 で受信され、宛先 MAC アドレスが「C2:F3:22:0A:22:33」であるパケットはすべて、アグリゲートインタフェース 2 に転送されます。

```
<Switch> system-view
[Switch]  mac-address-table  static  C2:F3:22:0A:22:33  vlan  4  interface
bridge-aggregation 2
[Switch]
```

2.1.9 multicast filtering-mode

Syntax

multicast filtering-mode { **forward-unregistered** | **filter-unregistered** }

undo multicast filtering-mode

デフォルト

forward-unregistered が使用されます。

View

VLAN view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-7 パラメータ

パラメータ	説明
forward-unregistered	登録済みマルチキャストパケットの転送を転送テーブルに基づき指定し、未登録マルチキャストパケットのフラッディングをVLANドメインに基づき指定します。
filter-unregistered	登録済みパケットの転送を転送テーブルに基づき、未登録マルチキャストパケットのフィルタリングを指定します。

説明

multicast filtering-mode コマンドはVLAN上のマルチキャストパケットの処理方法を設定します。

undo multicast filtering-mode コマンドはデフォルト設定に戻します。

このフィルタリングモードは、予約済みマルチキャストアドレス以外のアドレス宛てのマルチキャストパケットにのみ適用されます。プロトコル制御パケットについては、その処理はプロトコルによって決定され、このコマンドでは制御されません。

例

vlan100 で未登録トラフィックをフィルタリングするマルチキャストフィルタリングモードを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] vlan 100
[Switch-vlan100] multicast filtering-mode filter-unregistered
[Switch-vlan100]
```

2.1.10 reset mac-address-table

Syntax

reset mac-address-table dynamic { **all** | **address** *mac-addr* | **interface** *interface-id* | **vlan** *vlan-id* }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-8 パラメータ

パラメータ	説明
all	すべての動的MACアドレスのクリアを指定します。
address *mac-addr*	動的MACアドレスの削除を指定します。
interface *interface-id*	MACアドレスが削除されるインタフェースを指定します。インタフェースは物理ポートまたはアグリゲートインタフェースです。
vlan *vlan-id*	VLAN IDを指定します。設定範囲は1～4094です。

説明

reset mac-address-table コマンドは特定の動的 MAC アドレス、特定のインタフェース上のすべての動的 MAC アドレス、特定の VLAN 上のすべての動的 MAC アドレス、または MAC アドレステーブルからすべての動的 MAC アドレスを削除します。

reset mac-address-table コマンドは、動的ユニキャストアドレスエントリのみクリアされます。

例

動的 MAC アドレステーブルからすべての MAC アドレスを削除します。

```
<Switch> reset mac-address-table dynamic address all
<Switch>
```

⚠ **注意**：

address や **interface**、**vlan** によって MAC アドレスを指定して削除する場合、指定しているMACアドレス以外も削除される場合があります。MACアドレスを削除する場合は、**all** 指定による削除を推奨します。

目次

このセクションのページは **2-x-x** です。

3 章 リンクアグリゲーション 3-1
3.1 リンクアグリゲーション設定コマンド 3-1
3.1.1 bridge-aggregation load-balance 3-1
3.1.2 channel-group 3-2
3.1.3 description 3-4
3.1.4 display channel-group 3-5
3.1.5 lacp port-priority 3-7
3.1.6 lacp system-priority 3-8
3.1.7 lacp timeout 3-9

3章 リンクアグリゲーション

3.1 リンクアグリゲーション設定コマンド

3.1.1 bridge-aggregation load-balance

Syntax

bridge-aggregation load-balance { dst-ip | **dst-mac** | **src-dst-ip** | **src-dst-mac** | **src-ip** | **src-mac**| **dst-l4-port** | **src-dst-l4-port** | **src-l4-port** }

undo bridge-aggregation load-balance

デフォルト

負荷分散アルゴリズムは **src-dst-ip** です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-1 パラメータ

パラメータ	説明
dst-ip	スイッチがIP宛先アドレスを検査することを指定します。
dst-mac	スイッチが宛先MACアドレスを検査することを指定します。
src-dst-ip	スイッチがIP送信元アドレスと宛先アドレスを検査することを指定します。
src-dst-mac	スイッチがMAC送信元アドレスと宛先アドレスを検査することを指定します。
src-ip	スイッチがIP送信元アドレスを検査することを指定します。
src-mac	スイッチがMAC送信元アドレスを検査することを指定します。
dst-l4-port	スイッチがレイヤ4宛先TCP/UDPポートを検査することを指定します。
src-dst-l4-port	スイッチがレイヤ4送信元および宛先TCP/UDPポートを検査することを指定します。

パラメータ	説明
src-l4-port	スイッチがレイヤ4送信元TCP/UDPポートを検査することを指定します。

説明

bridge-aggregation load-balance コマンドは同一チャネル内のポート間でパケットを分散させる負荷分散アルゴリズムを設定します。

undo bridge-aggregation load-balance コマンドは負荷分散をデフォルト設定にリセットします。

このコマンドを使用して、負荷分散アルゴリズムを指定します。指定できるアルゴリズムは 1 つだけです。

例

負荷分散アルゴリズムを **src-ip** として設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] bridge-aggregation load-balance src-ip
[Switch]
```

3.1.2 channel-group

Syntax

channel-group *channel-no* **mode** { **on** | **active** | **passive** }

undo channel-group

デフォルト

なし

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-2 パラメータ

パラメータ	説明
channel-no	チャネルグループIDを指定します。設定範囲は1～40です。

パラメータ	説明
on	インタフェースがチャネルグループの静的メンバであることを指定します。
active	インタフェースがLACPアクティブモードで動作することを指定します。
passive	インタフェースがLACPパッシブモードで動作することを指定します。

説明

channel-group コマンドはインタフェースをチャネルグループに割り当てます。

undo channel-group コマンドはインタフェースをチャネルグループから削除します。

このコマンドは物理ポートのインタフェース設定に使用できます。物理ポートが初めてチャネルグループに参加すると、システムは自動的にブリッジアグリゲーションを作成します。インタフェースは 1 つのチャネルグループにのみ参加できます。コマンドで mode on が指定された場合、チャネルグループタイプは静的となります。mode active または passive が指定された場合、チャネルグループタイプは LACP となります。チャネルグループは、静的メンバまたは LACP メンバのいずれかで構成される必要があります。チャネルグループのタイプが決定されると、他のタイプのインタフェースは参加できません。

コマンドの undo 形式を使用して、インタフェースをチャネルグループから削除します。ポートを削除した後にチャネルグループにメンバポートが残っていない場合、チャネルグループは自動的に削除されます。ポートチャネルは、**undo interface bridge-aggregation** コマンドを使用して削除することもできます。

チャネルグループの最大数は 40 です。チャネルグループ内で許可されるメンバポートの最大数は 8 です。ポートでセキュリティ機能が有効化されている場合、そのポートをチャネルグループのメンバとして指定することはできません。

LACP チャネルグループに参加するには、ポートは全二重でなければなりません。LACP は、ポートが全二重であるか否かに関するユーザ設定を制限しません。同じチャネルグループ内でポートのデュプレックス設定が異なる場合､LACP は全二重ポートを選択してアグリゲーションを形成します｡LACP チャネルグループを形成するには、メンバポートは同じ速度である必要があります｡LACP は、ポートの速度が異なる場合のユーザ設定を制限せず、同じ速度のポートを選択してアグリゲーションを形成します。

ポートは、ポートレベルの設定が異なっていてもブリッジアグリゲーションにグループ化できます。ただし、新しく作成されたブリッジアグリゲーションではポートレベルの設定を再設定する必要があります。以前に設定されたポート設定は変更されません。

例

イーサネットインタフェース 1/0/4～1/0/5 を ID 3 の新しい LACP チャネルグループに割り当て、LACP モードをアクティブに設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface range multi-GigabitEthernet 1/0/4 to multi-GigabitEthernet
1/0/5
[Switch-if-range] channel-group 3 mode active
[Switch-if-range]
```

3.1.3 description

Syntax

description *sentence*

no description

デフォルト

なし

View

Ethernet interface view（bridge-aggregation）

定義済みユーザロール

Power

パラメータ

表 3-3 パラメータ

パラメータ	説明
sentence	インタフェースの説明を最大64文字で指定します。

説明

description コマンドはブリッジアグリゲートインタフェースの説明を設定します。

no description コマンドはチャネルグループから説明を削除します。

例

インタフェースの説明を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch-Bridge-Aggregation1] description This group is description test
```

3.1.4 display channel-group

Syntax

display channel-group [**channel** [*channel-no*] { **detail** | **neighbor** } | **load-balance** | **sys-id**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 3-4 パラメータ

パラメータ	説明
channel-no	(オプション) チャネルグループIDを指定します。
channel	(オプション) 指定されたブリッジアグリゲーションに関する情報を表示することを指定します。
detail	(オプション) 詳細なチャネルグループ情報を表示するように指定します。
neighbor	(オプション) ネイバ情報を表示するように指定します。
load-balance	(オプション) 負荷分散情報を表示するように指定します。
sys-id	(オプション) LACPで使用されるシステム識別子を表示するように指定します。

説明

display channel-group コマンドはチャネルグループ情報を表示します。

ブリッジアグリゲーション番号が指定されていない場合、すべてのブリッジアグリゲーションが表示されます。display channel-group コマンドで channel、load-balance、sys-id キーワードが指定されていない場合、概要情報のみが表示されます。

例

すべてのブリッジアグリゲーションの詳細情報を表示します。

```
<Switch> display channel-group channel detail
Flag:
```

```
 S - Port is requesting Slow LACPDUs F - Port is requesting fast LACPDU
 A - Port is in active mode P - Port is in passive mode
LACP state:
 bndl: Port is attached to an aggregator and bundled with other ports.
 hot-sby: Port is in a hot-standby state.
 down: Port is down.
Channel Group 1
 Member Ports: 2, Maxports = 8, Protocol: LACP
 Description:
 LACP Port Port
 Port Flags State Priority Number
 ---------------------------------------------------
 multi1/0/19 FA down 32768 0
 multi1/0/20 FA down 32768 0
<Switch>
```

ブリッジアグリゲーション 3 のネイバ情報を表示します。

```
<Switch> display channel-group channel 3 neighbor
Flag:
S - Port is requesting Slow LACPDUs, F - Port is requesting Fast LACPDUs,
A - Port is in Active mode, P - Port is in Passive mode,
Channel Group 3
 Partner Partner Partner Partner
Port System ID PortNo Flags Port_Pri.
-----------------------------------------------------------------------
multi1/0/1 32768,00-07-eb-49-5e-80 12 SP 32768
multi1/0/2 32768,00-07-eb-49-5e-80 13 SP 32768
Switch#
```

すべてのチャネルグループの負荷分散情報を表示します。

```
<Switch> display channel-group load-balance
load-balance algorithm: src-dst-ip
<Switch>
```

システム識別子情報を表示します。

```
<Switch> display channel-group sys-id
System-ID: 32768,F8-CA-85-7E-7C-5C
<Switch>
```

すべてのブリッジアグリゲーションの概要情報を表示します。

```
<Switch> display channel-group
load-balance algorithm: src-dst-ip
System-ID: 32768,F8-CA-85-7E-7C-5C
Group Protocol
-----------------------
```

```
1 LACP
<Switch>
```

3.1.5 lacp port-priority

Syntax

lacp port-priority *priority*

undo lacp port-priority

デフォルト

32768

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-5 パラメータ

パラメータ	説明
priority	ポートのプライオリティを指定します。設定範囲は1～65535です。

説明

lacp port-priority コマンドはポートプライオリティを設定します。

undo lacp port-priority コマンドはポートプライオリティをデフォルト設定に戻します。

lacp port-priority は、どのポートがブリッジアグリゲーションに参加でき、どのポートがスタンドアロンモードで動作するかを決定します。ポートプライオリティの比較では、数値が小さいほどプライオリティが高くなります。2 つ以上のポートが同じプライオリティを持つ場合、ポート番号がプライオリティを決定します。

例

ポート 1/0/4 および 1/0/5 のポートプライオリティを 20000 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface range multi-GigabitEthernet 1/0/4 to multi-GigabitEthernet
1/0/5
[Switch-if-range] lacp port-priority 20000
[Switch-if-range]
```

3.1.6 lacp system-priority

Syntax

lacp system-priority *priority*

undo lacp system-priority

デフォルト

32768

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-6 パラメータ

パラメータ	説明
priority	システムのプライオリティを指定します。設定範囲は1～65535です。

説明

lacp system-priority コマンドはシステムプライオリティを設定します。

undo lacp system-priority コマンドはシステムプライオリティをデフォルト値に戻します。

LACP ネゴシエーション中、ローカルパートナーのシステムプライオリティとポートプライオリティはリモートパートナーと交換されます。実際のメンバ数が制限値を超えた場合、スイッチはポートプライオリティを使用してポートがバックアップモードで動作するかアクティブモードで動作するかを決定します。LACP システムプライオリティは、どのスイッチがポートプライオリティを制御するかを決定します。他のスイッチのポートプライオリティは無視されます。

システムプライオリティの比較では、数値が小さいほどプライオリティが高くなります。2 台のスイッチのシステムプライオリティが同じ場合、LACP システム ID（MAC）がプライオリティを決定します。lacp system-priority コマンドは、スイッチ上のすべての LACP ブリッジアグリゲーションに適用されます。

例

LACP システムプライオリティを 30000 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] lacp system-priority 30000
[Switch]
```

3.1.7 lacp timeout

Syntax

lacp timeout { **short** | **long** }

undo lacp timeout

デフォルト

タイムアウトオプションは **short** です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-7 パラメータ

パラメータ	説明
short	受信したLACPDU情報を無効化するまでの間隔を3秒、パートナーへのLACP PDU定期送信間隔を1秒に設定します。
long	受信したLACPDU情報を無効化するまでの間隔を90秒、パートナーへのLACP PDU定期送信間隔を30秒に設定します。

説明

lacp timeout コマンドは LACP のロングタイマまたはショートタイマを設定します。

undo lacp timeout コマンドはタイマをデフォルト値に戻します。

このコマンドは、物理ポートのインタフェース設定に使用できます。

例

ポート 1/0/1 でポート LACP タイムアウトをロングモードに設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lacp timeout long
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

目次

このセクションのページは **2-x-x** です。

4 章 LLDP 4-1
4.1 LLDP 設定コマンド 4-1
4.1.1 display lldp 4-1
4.1.2 display lldp interface 4-2
4.1.3 display lldp local interface 4-4
4.1.4 display lldp management-address 4-6
4.1.5 display lldp neighbors interface 4-8
4.1.6 display lldp traffic 4-10
4.1.7 display lldp traffic interface 4-11
4.1.8 lldp dot1-tlv-select 4-12
4.1.9 lldp dot3-tlv-select 4-15
4.1.10 lldp fast-count 4-17
4.1.11 lldp global enable 4-18
4.1.12 lldp hold-multiplier 4-19
4.1.13 lldp management-address 4-20
4.1.14 lldp med-tlv-select 4-21
4.1.15 lldp notification enable 4-23
4.1.16 lldp notification-interval 4-24
4.1.17 lldp receive 4-25
4.1.18 lldp reinit 4-26
4.1.19 lldp subtype 4-27
4.1.20 lldp tlv-select 4-28
4.1.21 lldp transmit 4-30
4.1.22 lldp tx-delay 4-31
4.1.23 lldp tx-interval 4-32
4.1.24 reset lldp counters 4-33
4.1.25 reset lldp table 4-34
4.1.26 snmp-agent trap enable lldp 4-35

4章 LLDP

4.1 LLDP設定コマンド

4.1.1 display lldp

Syntax

display lldp

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display lldp コマンドはスイッチの一般的な LLDP 設定を表示します。

このコマンドは LLDP システムグローバル設定を表示します。サポートされている機能のみが表示されます。例えば、スイッチが PoE をサポートしていない場合、「PoE 装置種別」および「PoE PSE 電源」フィールドは表示されません。

例

LLDP システムグローバル設定のステータスを表示します。

```
<Switch> display lldp
LLDP System Information
 Chassis ID Subtype : MAC Address
 Chassis ID : 0C-83-CC-7E-7C-5C
 System Name : QX-S924MT-4X-PW
 System Description : Software Version 1.0.15, QX-S924MT-4X-PW
 System Capabilities Supported : Bridge, Router
 System Capabilities Enabled : Bridge, Router
LLDP-MED System Information
 Device Class : Network Connectivity Device
 Hardware Revision : A1
```

```
 Software Revision : 1.0.15
 Serial Number : 25924MT4XPT256W00011
 Manufacturer Name : NEC
 Model Name : QX-S924MT-4X-PW
 Asset ID :
 PoE Device Type : PSE Device
 PoE PSE Power Source : Primary
LLDP Configuration
 LLDP State : Disabled
 Message TX Interval : 30
 Message TX Hold Multiplier: 4
 ReInit Delay : 2
 TX Delay : 2
 Notification Interval : 5
LLDP-MED Configuration
 Fast Start Repeat Count : 4
<Switch>
```

4.1.2 display lldp interface

Syntax

display lldp interface *interface-list*

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-1 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	特定のインタフェースのLLDP設定を表示することを指定します。有効なインタフェースは物理インタフェースです。

説明

display lldp interface コマンドは物理インタフェースの LLDP 設定を表示します。

このコマンドは、各物理インタフェースの LLDP 設定（アドバタイズオプション関連）を表示します。サポートされている機能のみが表示されます。例えば、スイッチが PoE をサポートしていない場合、「Power Via MDI」および「Extended Power Via MDI PSE TLV」フィールドは表示されません。

例

特定の物理インタフェース設定を表示する display lldp interface コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display lldp interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
Port ID: multi1/0/1
------------------------------------------------------------------------------
-
Port ID :multi1/0/1
Admin Status :TX and RX
Notification :Disabled
Basic Management TLVs:
 Port Description :Disabled
System Name :Disabled
 System Description :Disabled
 System Capabilities :Disabled
 Enabled Management Address:
 (None)
IEEE 802.1 Organizationally Specific TLVs:
 Port VLAN ID :Disabled
 Enabled VLAN Name
 (None)
 Enabled Protocol_Identity
 (None)
IEEE 802.3 Organizationally Specific TLVs:
 MAC/PHY Configuration/Status :Disabled
 Power Via MDI :Disabled
 Link Aggregation :Disabled
 Maximum Frame Size :Disabled
 Energy Efficient Ethernet :Disabled
 Power via MDI Measurements :Disabled
LLDP-MED Organizationally Specific TLVs:
 LLDP-MED Capabilities TLV :Disabled
 LLDP-MED Network Policy TLV :Disabled
 LLDP-MED Location Identification TLV :Disabled
 LLDP-MED Extended Power Via MDI PSE TLV :Disabled
 LLDP-MED Inventory TLV :Disabled
<Switch>
```

4.1.3 display lldp local interface

Syntax

display lldp local interface *interface-list* [**brief** | **detail**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-2 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	特定のインタフェースに対して現在利用可能なLLDPアドバタイズ情報を表示することを指定します。有効なインタフェースは物理インタフェースです。
brief	(オプション)概要モードでの情報表示を指定します。
detail	(オプション) 詳細モードでの情報表示を指定します。

説明

display lldp local interface コマンドは LLDP TLV に含まれ、隣接装置に送信される物理インタフェース情報を表示します。

brief モードも **detail** モードも指定されていない場合、コマンドは通常モードで情報を表示します。アウトバウンド LLDP アドバタイズに現在使用可能な各物理インタフェースの情報を表示します。システム名などのグローバル情報 TLV については、**display lldp** コマンドを使用してください。

サポートされている機能のみが表示されます。例えば、スイッチがシステム全体で PoE をサポートしているが特定のインタフェースがサポートしていない場合、「Power Via MDI」の後に「not supported」と表示されます。

例

詳細モードでローカル情報を表示する display lldp local interface コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display lldp local interface multi-GigabitEthernet 1/0/1 detail
```

```
Port ID: multi1/0/1
------------------------------------------------------------------------------
Port ID Subtype : Local
Port ID : multi1/0/1
Port Description : NEC QX-S924MT-4X-PW HW A1 firmware
 1.0.15 Port 1 on Unit 1
Port PVID : 1
Management Address Count : 2
 Address 1 : (default)
 Subtype : IPv4
 Address : 172.31.131.115
IF Type : IfIndex
 OID : 1.3.6.1.4.1.119.1.126.2.189
 Address 2 :
 Subtype : IPv4
 Address : 172.31.131.115
 IF Type : IfIndex
 OID : 1.3.6.1.4.1.119.1.126.2.189
VLAN Name Entries Count : 1
 Entry 1 :
 VLAN ID : 1
 VLAN Name : default
Protocol Identity Entries Count : 0
 (None)
MAC/PHY Configuration/Status :
 Auto-Negotiation Support : Supported
 Auto-Negotiation Enabled : Enabled
 Auto-Negotiation Advertised Capability : 0c01(hex)
 Auto-Negotiation Operational MAU Type : 001e(hex)
Power Via MDI :
 Port Class : PSE
 PSE MDI Power Support : Supported
 PSE MDI Power State : Enabled
 PSE Pairs Control Ability : Uncontrollable
 PSE Power Pair : 0
 Power Class : n/a
Link Aggregation :
 Aggregation Capability : Aggregated
 Aggregation Status : Not Currently in Aggregation
 Aggregation Port ID : 0
Maximum Frame Size : 1536
Energy Efficient Ethernet :
 TransmitTw : 0
```

```
 ReceiveTw : 0
 FallbackReceiveTw : 0
 EchoTransmitTw : 0
 EchoReceiveTw : 0
LLDP-MED Capabilities Support:
 Capabilities : Support
 Network Policy : Support
 Location Identification : Support
 Extended Power Via MDI PSE : Support
 Extended Power Via MDI PD : Not Support
 Inventory : Support
Network Policy:
 Application Type : Voice
 VLAN ID : 0
 Priority : 5
 DSCP : 0
 Unknown : False
Tagged : False
Location Identification:
 Location Subtype : Civic Address LCI
 (None)
 Location Subtype : ECS ELIN
 (None)
Extended Power Via MDI:
 Power Priority : Low
 Power Value : 0.00 Watts
<Switch>
```

4.1.4 display lldp management-address

Syntax

display lldp management-address [*ip-address* | *ipv6-address*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-3 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	(オプション) 特定のIPv4アドレスのLLDP管理情報を表示することを指定します。
ipv6-address	(オプション) 特定のIPv6アドレスのLLDP管理情報を表示することを指定します。

説明

display lldp management-address コマンドは管理アドレス情報を表示します。

引数なしで **display lldp management-address** を発行すると、設定済みのすべての管理アドレスが表示されます。

例

172.31.131.115 の LLDP 管理アドレス情報を表示する display lldp management-address コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display lldp management-address 172.31.131.115
Address 1 :
------------------------------------------------
 Subtype : IPv4
 Address : 172.31.131.115
 IF Type : IfIndex
 OID : 1.3.6.1.4.1.119.1.126.2.189
 Advertising Ports : -
<Switch>
```

すべての管理アドレス情報を表示します。

```
<Switch> display lldp management-address
Address 1 : (default)
------------------------------------------------
 Subtype : IPv4
 Address : 172.31.131.115
 IF Type : IfIndex
 OID : 1.3.6.1.4.1.119.1.126.2.189
 Advertising Ports : -
Address 2 :
------------------------------------------------
 Subtype : IPv4
 Address : 172.31.131.115
 IF Type : IfIndex
 OID : 1.3.6.1.4.1.119.1.126.2.189
```

```
 Advertising Ports : -
Total Entries : 2
<Switch>
```

4.1.5 display lldp neighbors interface

Syntax

display lldp neighbors interface *interface-list* [**brief** | **detail**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-4 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	有効な物理インタフェースを指定します。
brief	(オプション) 概要モードでの情報表示を指定します。
detail	(オプション) 詳細モードでの情報表示を指定します。

説明

display lldp neighbors interface コマンドは現在隣接機器から学習した物理インタフェース情報を表示します。

brief モードも **detail** モードも指定されていない場合、コマンドは通常モードで情報を表示します。隣接装置から取得した情報を表示します。

例

LLDP が詳細モードで学習した隣接装置に関する情報を表示する display lldp neighbor interface コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display lldp neighbor interface multi-GigabitEthernet 1/0/1 detail
Port ID: multi1/0/1
```

```
------------------------------------------------------------------------------
--
Remote Entities Count : 1
Entity 1
 Chassis ID Subtype : MAC Address
 Chassis ID : FC-6D-D1-65-F9-F0
 Port ID Subtype : Local
 Port ID : Port1/0/13
 Port Description :
 System Name :
 System Description :
 System Capabilities :
 Time To Live : 120
 Management Address Count : 1
 Entry 1 :
 Subtype : IPv4
 Address : 172.31.131.101
 IF Type : IfIndex
 OID : 1.3.6.1.4.1.278.1.48.1.0
 Port PVID : 1
 PPVID Entries Count : 0
 (None)
 VLAN Name Entries Count : 0
 (None)
 Protocol ID Entries Count : 0
 (None)
 MAC/PHY Configuration/Status : (None)
Power Via MDI : (None)
 Power via MDI Measurements TLV : (None)
 Link Aggregation : (None)
 Maximum Frame Size : 0
 Energy Efficient Ethernet : (None)
 Unknown TLVs Count : 0
 (None)
 LLDP-MED Capabilities Enabled:
 Capabilities : Not Support
 Network Policy : Not Support
 Location Identification : Not Support
 Extended Power Via MDI : Not Support
 Inventory : Not Support
<Switch>
```

4.1.6 display lldp traffic

Syntax

display lldp traffic

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display lldp traffic コマンドはシステム全体の LLDP トラフィック情報を表示します。

グローバル LLDP トラフィック情報は、スイッチ上のネイバ検出アクティビティの概要を提供します。

例

グローバル LLDP トラフィック情報を表示します。

```
<Switch> display lldp traffic
Last Change Time : 0
Total Inserts : 0
Total Deletes : 0
Total Drops : 0
Total Ageouts : 0
<Switch>
```

表 4-5 コマンド出力

フィールド	説明
Last Change Time	リモートテーブルの最終更新からの経過時間を、日・時・分・秒で指定します。
Total Inserts	リモートデータテーブルへの総挿入数を指定します。
Total Deletes	リモートデータテーブルからの削除の総数を指定します。
Total Drops	リソース不足により受信したリモートデータの完全な内容が挿入されなかった総回数を指定します。

フィールド	説明
Total Ageouts	Time to Live間隔の期限切れにより、完全なリモートデータエントリが削除された総回数を指定します。

4.1.7 display lldp traffic interface

Syntax

display lldp traffic interface *interface-list*

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-6 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	有効な物理インタフェースを指定します。

説明

display lldp traffic interface コマンドは物理インタフェースの LLDP トラフィック情報を表示します。

このコマンドは、各物理インタフェースの LLDP トラフィックを表示します。

例

LLDP 統計情報を表示します。

```
<Switch> display lldp traffic interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
Port ID : multi1/0/1
-------------------------------------------
 Total Transmits : 0
 Total Discards : 0
 Total Errors : 0
 Total Receives : 0
 Total TLV Discards : 0
```

```
 Total TLV Unknowns : 0
 Total Ageouts : 0
<Switch>
```

表 4-7 コマンド出力

フィールド	説明
Total Transmits	ポートで送信されたLLDPパケットの総数を指定します。
Total Discards	ポート上で何らかの理由で破棄されたLLDPフレームの総数を指定します。
Total Errors	ポートで受信した無効なLLDPフレームの数を指定します。
Total Receives	ポートで受信したLLDPパケットの総数を指定します。
Total TLV Discards	破棄されたTLVの数を指定します。
Total TLV Unknowns	ポートで受信したLLDP TLVのうち、タイプ値が予約範囲内にあり認識されないものの総数を示します。
Total Ageouts	ポートに対して、Time to Live間隔の期限切れにより、完全なリモートデータエントリが削除された総回数を指定します。

4.1.8 lldp dot1-tlv-select

Syntax

lldp dot1-tlv-select { **port-vlan** | **vlan-name** [*vlan-id-list*] | **protocol-identity** [*protocol-name*] }

undo lldp dot1-tlv-select { **port-vlan** | **vlan-name** [*vlan-id-list*] | **protocol-identity** [*protocol-name*] }

デフォルト

IEEE 802.1 組織固有 TLV は選択されません。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-8 パラメータ

パラメータ	説明
port-vlan	送信するポートVLAN ID TLVを指定します。ポートVLAN ID TLVは、VLANブリッジポートがタグなしまたは優先度タグ付きフレームに関連付けられたポートのVLAN識別子(PVID)をアドバタイズすることを可能にするオプションの固定長TLVです。
vlan-name [*vlan-id-list*]	送信するVLAN Name TLVを指定します。VLAN Name TLVは、IEEE 802.1Q互換のIEEE 802 LANステーションが、設定されている任意のVLANの割り当てられた名前をアドバタイズすることを可能にするオプションのTLVです。 ● *vlan-id-list* - (オプション) VLAN Name TLV内のVLAN IDを指定します。VLAN IDの範囲は1～4094です。連続しないVLAN IDはカンマで区切り、VLAN IDの範囲を指定するにはハイフンを使用します。 undo VLAN-IDが指定された場合、該当するすべてのVLANが送信されます。undo形式では、undo VLAN-IDが指定されると、VLAN Name TLVに対して設定されたすべてのVLANがリセットされ、VLAN Name TLVが撤回されます。
protocol-identity [*protocol-name*]	送信するプロトコル識別子TLVを指定します。プロトコル識別子TLVはオプションのTLVで、IEEE 802 LANステーションがポート経由でアクセス可能な特定のプロトコルをアドバタイズすることを可能にします。PROTOCOL-NAMEの有効な文字列は以下の通りです。 ● **eapol** - LAN上の拡張認証プロトコル(EAP)を指定します。 ● **lacp** - リンクアグリゲーション制御プロトコルを指定します。 ● **stp** - スパニングツリープロトコルを指定します。 ● **gvrp** - GARP（汎用属性登録プロトコル）VLAN登録プロトコルを指定します。PROTOCOL-NAMEはオプションです。特定のプロトコル文字列を指定してundoを実行すると、コマンドのundo形式で全プロトコルが選択または選択解除されます。

説明

lldp dot1-tlv-select コマンドは IEEE 802.1 組織固有 TLV セット内のオプションの Type-Length-Value(TLV)設定のうち、LLDPDU にカプセル化されて隣接装置に送信されるものを指定します。

undo lldp dot1-tlv-select コマンドは TLV の送信を無効にします。

このコマンドは物理ポートの設定に使用できます。オプションの TLV アドバタイズ状態が有効になっている場合、それらは LLDPDU にカプセル化され、他の装置に送信されます。

プロトコル識別子 TLV オプションデータタイプは、対応するローカルシステムのプロトコル識別子インスタンスをポート上でアドバタイズするかどうかを示します。プロトコル識別子 TLV により、装置はスパニングツリープロトコル、リンクアグリゲーション制御プロトコル、ベンダ固有のバリエーションなど、ネットワーク運用に重要なプロトコルをアドバタイズできます。プロトコル機能がアクティブで、かつポート上でプロトコル識別子アドバタイズが有効になっている場合、プロトコル識別子 TLV がアドバタイズされます。

VLAN Name TLV は、インタフェースが設定済み VLAN-ID のメンバである場合にのみアドバタイズされます。

例

ポート VLAN ID TLV のアドバタイズを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp dot1-tlv-select port-vlan
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

ポート VLAN ID TLV のアドバタイズを無効ににします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo lldp dot1-tlv-select port-vlan
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

vlan1 から vlan3 への VLAN Name TLV アドバタイズを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp dot1-tlv-select vlan-name 1 to 3
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

vlan1 から vlan3 までの VLAN Name TLV アドバタイズを無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo lldp dot1-tlv-select vlan-name 1 to 3
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

LACP プロトコル識別子 TLV アドバタイズを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp dot1-tlv-select protocol-identity lacp
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

LACP プロトコル識別子 TLV アドバタイズを無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo lldp dot1-tlv-select protocol-identity
lacp
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.9 lldp dot3-tlv-select

Syntax

lldp dot3-tlv-select [**energy-efficient-eth** | **link-aggregation** | **mac-phy-cfg** | **max-frame-size** | **power-via-mdi** | **power-via-mdi-measurements**]

undo lldp dot3-tlv-select [**energy-efficient-eth** | **link-aggregation** | **mac-phy-cfg** | **max-frame-size** | **power-via-mdi** | **power-via-mdi-measurements**]

デフォルト

IEEE 802.3 組織固有の TLV は選択されていません。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-9 パラメータ

パラメータ	説明
energy-efficient-eth	(オプション) 送信する省電力イーサネットTLVを指定します。このTLVは、パケットが送信されていない場合のリンクの低消費電力機能を指示します。undoを使用すると、サポートされているすべてのIEEE 802.3組織固有TLVが、コマンドのundo形式で選択または選択解除されます。
link-aggregation	(オプション) 送信するリンクアグリゲーションTLVを指定します。このTLVは、リンクがアグリゲーションに対応しているか、リンクが現在アグリゲーションされているか、およびアグリゲーションされたポートリストIDを示します。ポートがアグリゲーションされていない場合、IDは0です。

パラメータ	説明
mac-phy-cfg	(オプション) 送信するMAC/PHY設定/ステータスTLVを指定します。このTLVは、送信元のIEEE 802.3 LANノードのデュプレックスおよびビットレート能力、ならびに現在のデュプレックスおよびビットレート設定を識別します。
max-frame-size	(オプション) 送信する最大フレームサイズTLVを指定します。このTLVは実装されたMACおよびPHYの最大フレームサイズ能力を示します。
power-via-mdi	(オプション) 送信するPower via MDI TLVを指定します。このTLVにより、ネットワーク管理は送信元IEEE 802.3 LANステーションのMDI電源サポート機能をアドバタイズおよび検出できます。PoEポートのないスイッチでは、このオプションは利用できません。
power-via-mdi-measurements	（オプション）送信するPower via MDI Measurements TLVを指定します。このTLVはPower via MDI動作に関連する測定情報を提供します。

説明

lldp dot3-tlv-select コマンドは LLDPDU にカプセル化され隣接装置に送信される IEEE 802.3 組織固有 TLV セット内の任意の Type-Length-Value (TLV)設定を指定します。

undo lldp dot3-tlv-select コマンドは TLV の送信を無効にします。

undo オプションキーワードが選択されている場合、サポートされているすべての IEEE 802.3 組織固有 TLV は、このコマンドの undo 形式に従って選択または選択解除されます。このコマンドは、物理ポートの設定に使用できます。

lldp dot3-tlv-select コマンドは、オプションの IEEE 802.3 組織固有 TLV のアドバタイズを有効にします。アドバタイズ状態が有効になっている場合、対応する TLV は LLDPDU にカプセル化され、他の装置に送信されます。

例

MAC/PHY 設定/ステータス TLV のアドバタイズを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/10
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/10] lldp dot3-tlv-select mac-phy-cfg
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/10]
```

MAC/PHY 設定/ステータス TLV のアドバタイズを無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/10
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/10] undo lldp dot3-tlv-select mac-phy-cfg
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/10]
```

4.1.10 lldp fast-count

Syntax

lldp fast-count *value*

undo lldp fast-count

デフォルト

4

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-10 パラメータ

パラメータ	説明
value	1～10までの有効な範囲を指定します。

説明

lldp fast-count コマンドは LLDP-MED 高速起動リピートカウントを設定します。

undo lldp fast-count コマンドはデフォルト設定に戻します。

LLDP-MED Capabilities TLV が検出されると、アプリケーション層は高速起動メカニズムを開始します。このコマンドは、1 回の完全な高速起動間隔における LLDP メッセージの送信回数を示す、高速起動のリピートカウントを設定します。

例

LLDP MED 高速起動リピートカウントを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] lldp fast-count 10
[Switch]
```

4.1.11 lldp global enable

Syntax

lldp global enable

undo lldp global enable

デフォルト

LLDP はグローバルに無効です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

lldp global enable コマンドは LLDP をグローバルに有効化します。

undo lldp global enable コマンドはデフォルト設定に戻します。

このコマンドは LLDP 機能のグローバル制御を提供します。System view で **lldp global enable** を使用すると、LLDP がグローバルに有効化され、スイッチが LLDP パケットの送信、受信、処理を可能にします。LLDP の送信と受信は、Ethernet interface view で **lldp transmit** および **lldp receive** を使用して個別に制御できます。LLDP は、グローバルおよびインタフェース上で両方有効化された場合にのみ物理インタフェース上で有効になります。

スイッチは LLDP パケットをアドバタイズすることで隣接機器に情報を通知し、隣接機器がアドバタイズした LLDP パケットから接続性および管理情報を学習します。

例

LLDP をグローバルに有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] lldp global enable
[Switch]
```

LLDP をグローバルに無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo lldp global enable
[Switch]
```

4.1.12 lldp hold-multiplier

Syntax

lldp hold-multiplier *value*

undo lldp hold-multiplier

デフォルト

4

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-11 パラメータ

パラメータ	説明
value	LLDPDUのtime-to-live値を計算するために使用されるLLDPDU送信間隔の乗数を指定します。有効な値は2～10です。

説明

lldp hold-multiplier コマンドは LLDP 更新のホールド乗数を設定します。

undo lldp hold-multiplier コマンドはデフォルト設定に戻します。

このパラメータは、LLDPDU の TTL 値を計算するために LLDPDU 送信間隔を乗算します。有効期間は、**hold-multiplier**×**tx-interval**（最大 65535）によって決定されます。パートナースイッチでは、特定のアドバタイズの有効期間が満了すると、アドバタイズされたデータは隣接スイッチの MIB から削除されます。

例

LLDP hold-multiplier を 3 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] lldp hold-multiplier 3
[Switch]
```

LLDP hold-multiplier をデフォルト値に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo lldp hold-multiplier
[Switch]
```

4.1.13 lldp management-address

Syntax

lldp management-address [*ip-address* | *ipv6-address*]
undo lldp management-address [*ip-address* | *ipv6-address*]

デフォルト

LLDP 管理アドレスは設定されていません。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-12 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	(オプション) 管理アドレスTLVに含まれるIPv4アドレスを指定します。
ipv6-address	(オプション) 管理アドレスTLVに含まれるIPv6アドレスを指定します。

説明

lldp management-address コマンドは物理インタフェースでアドバタイズされる管理アドレスを設定します。

undo lldp management-address コマンドは設定を削除します。

lldp management-address コマンドで IPv4 または IPv6 アドレスをアンダースコアで入力すると、スイッチは VLAN ID が最小の VLAN の最低の IP/IPv6 アドレスを選択します。

このコマンドは物理ポート設定で使用可能であり、指定されたポートの管理アドレス TLV に格納される IP/IPv6 アドレスを指定します。指定されたアドレスがシステムインタフェースアドレスのいずれでもない場合は送信されません。

オプションのアドレスが **lldp management-address** で解除されると、スイッチは最小の VLAN ID を持つ VLAN の最小 IP アドレスおよび IPv6 アドレスをデフォルトアドレスとして選択します。設定済みの IP アドレスまたは IPv6 アドレスが存在する場合、両方のデフォルトアドレスは非アクティブになります。すべての設定済みアドレスを削除すると、デフォルトアドレスが再アクティブ化されます。このコマンドを繰り返すことで、複数の IP/IPv6 管理アドレスを設定できます。

アドレスを指定せずに **undo lldp management-address** を使用すると、LLDPDU における管理アドレスのアドバタイズが無効化されます。有効な管理アドレスが解除された場合、管理アドレス TLV が送信されます。

例

管理アドレスエントリ(IPv4)の設定を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp management-address 10.1.1.1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

管理アドレスエントリ(IPv6)の設定を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]          lldp          management-address
FE80::250:A2FF:FEBF:A056
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

管理アドレス 10.1.1.1 を削除します。10.1.1.1 が最後のアドレスの場合、管理アドレス TLV は解除されます。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo lldp management-address 10.1.1.1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

管理アドレス FE80::250:A2FF:FEBF:A056 を削除します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]     undo     lldp     management-address
FE80::250:A2FF:FEBF:A056
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

すべての管理アドレスを削除し、管理アドレス TLV を解除します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo lldp management-address
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.14 lldp med-tlv-select

Syntax

lldp med-tlv-select [**capabilities** | **inventory-management** | **network-policy** | **power-management** | **location-id** [[**civic-address** *type country-code* [*sub-type country-code*]] | [**elin** *string*]]]

undo lldp med-tlv-select [**capabilities** | **inventory-management** | **network-policy** | **power-management** | **location-id** [**civic-address** | **elin**]]

デフォルト

LLDP-MED TLV は選択されません。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-13 パラメータ

パラメータ	説明
capabilities	（オプション）LLDP-MED Capabilities TLVの送信を指定します。有効にすると、物理インタフェースはLLDP-MED TLVを送信します。無効の場合、インタフェースはLLDP-MED TLVを送信しません。
inventory-management	(オプション) LLDP-MEDインベントリ管理TLVの送信を指定します。
network-policy	(オプション) LLDP-MEDネットワークポリシーTLVの送信を指定します。
power-management	(オプション) ローカル装置がPSEまたはPD装置である場合に、LLDP-MED Extended Power-via-MDI TLVの送信を指定します。PoEをサポートしないスイッチでは、このオプションは利用できません。
location-id	(オプション) LLDP-MED Location TLVの送信を指定します。
civic-address	位置情報をcivicアドレスとして設定します。
type	装置タイプを指定します。DHCPサーバ（0）、ネットワーク装置（1）、MEDエンドポイント（2）
country-code	2文字の国コードを大文字のASCII文字で指定します。
sub-type	市民住所のサブタイプを指定します。
elin *string*	行政区画の住所の値を指定します。

説明

lldp med-tlv-select コマンドは LLDPDU で送信およびカプセル化され、隣接装置に送信されるオプションの LLDP-MED TLV を指定します。

undo lldp med-tlv-select コマンドは TLV の送信を無効にします。

undo オプションキーワードが選択されている場合、サポートされているすべてのオプションの LLDP-MED TLV は、このコマンドの undo 形式に従って選択または選択解除されます。このコマンドは物理ポート設定で使用可能であり、LLDP-MED TLV の送信を有効または無効にします。

LLDP-MED ネットワークポリシーTLV は、ポートが voice VLAN のメンバであり、voice VLAN が有効化され、かつネットワークポリシーが選択されている場合にのみアドバタイズされます。Capabilities TLV を無効にすると、物理インタフェース上の LLDP-MED が完全に無効になり、すべての LLDP-MED TLV の送信が禁止されます。デフォルトでは、スイッチはエンド装置から LLDP-MED パケットを受信するまで LLDP パケットを送信し、LLDP パケットのみを受信するまで LLDP-MED パケットの送信を継続します。

例

すべての TLV を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp med-tlv-select
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

LLDP-MED TLV および LLDP-MED Capabilities TLV の送信を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp med-tlv-select capabilities
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

LLDP MED インベントリ管理 TLV の送信を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp med-tlv-select inventory-management
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.15 lldp notification enable

Syntax

lldp [**med**] **notification enable**

undo lldp [**med**] **notification enable**

デフォルト

LLDP および LLDP-MED 通知は無効です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-14 パラメータ

パラメータ	説明
med	(オプション) LLDP-MED通知状態の有効化を指定します。

説明

lldp notification enable コマンドはインタフェース上で LLDP および LLDP-MED 通知の送信を有効にします。

undo lldp notification enable コマンドは送信を無効にします。

LLDP 通知を有効にするには、**lldp notification enable** を使用します。

LLDP-MED 通知を有効にするには、**lldp med notification enable** を使用します。

例

LLDP MED 通知の送信を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp med notification enable
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.16 lldp notification-interval

Syntax

lldp notification-interval *seconds*

undo lldp notification-interval *seconds*

デフォルト

5 秒

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-15 パラメータ

パラメータ	説明
seconds	間隔を指定します。設定範囲は5～3600秒です。

説明

lldp notification-interval コマンドは LLDP 通知間隔を有効にします。

undo lldp notification-interval コマンドはデフォルト設定に戻します。

このコマンドは、LLDP 通知間隔のグローバル制御を提供します。

例

LLDP 通知間隔の設定をします。

```
<Switch> system-view
[Switch] lldp notification-interval 10
[Switch]
```

4.1.17 lldp receive

Syntax

lldp receive

undo lldp receive

デフォルト

LLDP はサポートされているすべてのインタフェースで有効です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

lldp receive コマンドは物理インタフェースが LLDP メッセージを受信できるようにします。

undo lldp receive コマンドは LLDP メッセージ受信を無効にします。

このコマンドは物理ポート設定で使用可能であり、物理インタフェースが LLDP メッセージを受信できるようにします。LLDP が実行されていない場合（つまり、System view で **undo lldp global enable** が発行されている場合）、スイッチは LLDP メッセージを受信しません。

ポートでプロトコルトンネリング用に LLDP が有効になっている場合、LLDP 送信および受信コマンドは有効になりません。

例

物理インタフェースが LLDP メッセージを受信できるようにします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp receive
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

物理インタフェースが LLDP メッセージを受信しないように無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo lldp receive
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.18 lldp reinit

Syntax

lldp reinit *seconds*

undo lldp reinit

デフォルト

2 秒

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-16 パラメータ

パラメータ	説明
seconds	インタフェース上のLLDP初期化に対する遅延を指定します。有効な値は1秒～10秒です。

説明

lldp reinit コマンドは最小再初期化遅延間隔を設定します。

undo lldp reinit コマンドはデフォルト設定に戻します。

再有効化された LLDP 物理インタフェースは、最後の無効化コマンドの後、再初期化までの遅延時間を待ってから再初期化を行います。

例

再初期化遅延間隔を 5 秒に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] lldp reinit 5
[Switch]
```

再初期化遅延間隔をデフォルト値に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo lldp reinit
[Switch]
```

4.1.19 lldp subtype

Syntax

lldp subtype port-id { **mac-address** | **local** }

デフォルト

ポート ID TLV のサブタイプは **local**（ポート番号）です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-17 パラメータ

パラメータ	説明
port-id	ポートID TLVのサブタイプを指定します。
mac-address	ポートID TLVのサブタイプを「MACアドレス(3)」として指定し、ポートIDフィールドをMACアドレスでエンコードします。
local	ポートID TLVのサブタイプを「ローカル割り当て(7)」として指定し、ポートIDフィールドをポート番号でエンコードします。

説明

lldp subtype コマンドは LLDP TLV のサブタイプを設定します。

このコマンドは、LLDP TLV のサブタイプを指定します。ポート ID サブタイプは、ポート ID フィールドでポートがどのように参照されるかを示します。

例

ポート ID TLV のサブタイプを mac-address に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp subtype port-id mac-address
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.20 lldp tlv-select

Syntax

lldp tlv-select [**port-description** | **system-capabilities** | **system-description** | **system-name**]

undo lldp tlv-select [**port-description** | **system-capabilities** | **system-description** | **system-name**]

デフォルト

オプションの 802.1AB 基本管理 TLV は選択されません。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-18 パラメータ

パラメータ	説明
port-description	(オプション) 送信するポート説明TLVを指定します。このTLVにより、ネットワーク管理はIEEE 802 LANステーションのポート説明をアドバタイズできます。
system-capabilities	(オプション) 送信するシステム機能TLVを指定します。このTLVには、システムの主要機能のビットマップが含まれます。
system-description	(オプション) 送信するシステム説明TLVを指定します。このTLVには、システムのハードウェアタイプ、ソフトウェアオペレーティングシステム、およびネットワークソフトウェアの完全な名前とバージョン識別が含まれます。
system-name	(オプション) 送信するシステム名TLVを指定します。このTLVには、ドメイン名とホスト名で構成されるシステムの完全修飾ドメイン名を含める必要があります。

説明

lldp tlv-select コマンドは LLDPDU にカプセル化されて隣接装置に送信される 802.1AB 基本管理セット内のオプションの Type-Length-Value（TLV）設定を選択します。

undo lldp tlv-select コマンドは TLV の送信を無効にします。

undo optional が選択されている場合、サポートされているすべてのオプションの 802.1AB 基本管理 TLV は、このコマンドの undo 形式に従って選択または選択解除されます。このコマンドは、物理ポートの設定に使用できます。

lldp tlv-select コマンドは、送信するオプション TLV を選択します。オプション TLV のアドバタイズが選択されている場合、それらは LLDPDU にカプセル化され、他の装置に送信されます。

例

サポートされているすべてのオプションの 802.1AB 基本管理 TLV を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp tlv-select
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

システム名 TLV のアドバタイズを有効にします。

```
<Switch> system-view
```

```
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp tlv-select system-name
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

システム名 TLV のアドバタイズを無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo lldp tlv-select system-name
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.21 lldp transmit

Syntax

lldp transmit

undo lldp transmit

デフォルト

サポートされているすべてのインタフェースで有効です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

lldp transmit コマンドはインタフェースで LLDP 送信を有効にします。

undo lldp transmit コマンドは LLDP 送信を無効にします。

このコマンドは物理ポート設定で使用可能であり、物理インタフェース上で LLDP 送信を有効にします。LLDP が実行されていない場合（System view で **undo lldp global enable** が発行されている場合）、スイッチは LLDP メッセージを送信しません。ポートでプロトコルトンネリング用に LLDP が有効化されている場合、LLDP 送信および受信コマンドは効果を発揮しません。

例

LLDP 送信を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
```

```
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] lldp transmit
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

LLDP 送信を無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo lldp transmit
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.22 lldp tx-delay

Syntax

lldp tx-delay *seconds*

undo lldp tx-delay

デフォルト

2 秒

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-19 パラメータ

パラメータ	説明
seconds	インタフェース上で連続するLLDPDUを送信する際の遅延を指定します。有効な値は1～8192秒で、送信間隔タイマの4分の1を超えてはなりません。

説明

lldp tx-delay コマンドは MIB 内容の変更によってトリガされる LLDP メッセージ間の最小間隔を定義する送信遅延タイマを設定します。

undo lldp tx-delay コマンドはデフォルト設定に戻します。

LLDP 送信間隔 (**tx-interval**)は、送信遅延タイマの 4 倍以上である必要があります。

例

送信遅延タイマを 8 秒に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] lldp tx-delay 8
[Switch]
```

送信遅延タイマをデフォルト値に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo lldp tx-delay
[Switch]
```

4.1.23 lldp tx-interval

Syntax

lldp tx-interval *seconds*

undo lldp tx-interval

デフォルト

30 秒

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-20 パラメータ

パラメータ	説明
seconds	各物理インタフェースにおけるLLDPアドバタイズの連続送信間隔を指定します。設定範囲は5～32768秒です。

説明

lldp tx-interval コマンドは LLDPDU 送信間隔を設定します。

undo lldp tx-interval コマンドはデフォルト設定に戻します。

この間隔は、LLDP パケットの送信レートを制御します。

例

LLDP 更新を 50 秒ごとに送信するように設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] lldp tx-interval 50
```

```
[Switch]
```

LLDP 送信間隔をデフォルト値に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo lldp tx-interval
[Switch]
```

4.1.24 reset lldp counters

Syntax

reset lldp counters [**all** | **interface** *interface-list*]

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-21 パラメータ

パラメータ	説明
all	(オプション) すべてのインタフェースおよびグローバル LLDP統計情報のLLDPカウンタ情報をリセットすることを指定します。
interface *interface-list*	(オプション) LLDPカウンタ情報をリセットするインタフェースを指定します。有効なインタフェースは物理インタフェースです。

説明

reset lldp counters コマンドは LLDP 統計情報を削除します。

このコマンドは、**interface** キーワードとともに使用して、指定されたインタフェースの LLDP 統計情報をリセットすることができます。このコマンドが all キーワードとともに実行された場合、グローバルな LLDP 統計情報とすべてのインタフェースの LLDP 統計情報がリセットされます。

例

すべての LLDP 統計情報をリセットします。

```
<Switch> reset lldp counters all
<Switch>
```

4.1.25 reset lldp table

Syntax

reset lldp table { **all** | **interface** *interface-list* [**,** | **-**] }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-22 パラメータ

パラメータ	説明
all	すべてのインタフェースのLLDP隣接情報をリセットすることを指定します。
interface *interface-list*	特定のインタフェースのLLDP隣接情報を削除します。有効なインタフェースは物理インタフェースです。

説明

reset lldp table コマンドは隣接装置から学習したすべての LLDP 情報を削除します。

このコマンドを **interface** キーワードなしで実行すると、すべてのインタフェース上の隣接情報が削除されます。

例

すべてのインタフェース上の隣接情報を削除します。

```
<Switch> reset lldp table all
<Switch>
```

4.1.26 snmp-agent trap enable lldp

Syntax

snmp-agent trap enable lldp [**med**]

undo snmp-agent trap enable lldp [**med**]

デフォルト

LLDP および LLDP-MED トラップは無効です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-23 パラメータ

パラメータ	説明
med	(オプション) LLDP-MED トラップ状態の有効化を指定します。

説明

snmp-agent trap enable lldp コマンドは LLDP および LLDP-MED トラップ状態を有効にします。

undo snmp-agent trap enable lldp コマンドはデフォルトに戻します。

LLDP 通知の送信を有効にするには、**snmp-agent trap enable lldp** を使用します。

LLDP-MED 通知の送信を有効にするには、**snmp-agent trap enable lldp med** を使用します。

例

LLDP MED トラップを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent trap enable lldp med
[Switch]
```

目次

このセクションのページは **2-x-x** です。

5 章 ループ検出 5-1
5.1 ループ検出設定コマンド 5-1
5.1.1 display loopback-detection 5-1
5.1.2 loopback-detection action 5-3
5.1.3 loopback-detection enable 5-4
5.1.4 loopback-detection global enable 5-6
5.1.5 loopback-detection interval-time 5-7
5.1.6 loopback-detection recovery auto 5-8

5章 ループ検出

5.1 ループ検出設定コマンド

5.1.1 display loopback-detection

Syntax

display loopback-detection [**interface** *interface-list*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

表 5-1 パラメータ

パラメータ	説明
interface *interface-list*	(オプション) 表示するインタフェースIDを指定します。

説明

display loopback-detection コマンドは現在のループバック検出制御設定を表示します。このコマンドを使用して、ループバック検出の設定とステータスを表示します。

例

現在のループバック検出設定とステータスを表示します。

```
<Switch> display loopback-detection
Loopback Detection : Disabled
Interval : 5 seconds
Interface State Action Result Time Left (sec)
------------------- -------- -------- ---------------- ---------------
multi1/0/1 Enabled Block Normal -
multi1/0/2 Enabled Block Normal -
multi1/0/3 Enabled Block Normal -
```

```
multi1/0/4 Enabled Block Normal -
multi1/0/5 Enabled Block Normal -
multi1/0/6 Enabled Block Normal -
multi1/0/7 Enabled Block Normal -
multi1/0/8 Enabled Block Normal -
multi1/0/9 Enabled Block Normal -
multi1/0/10 Enabled Block Normal -
multi1/0/11 Enabled Block Normal -
multi1/0/12 Enabled Block Normal -
multi1/0/13 Enabled Block Normal -
multi1/0/14 Enabled Block Normal -
multi1/0/15 Enabled Block Normal -
multi1/0/16 Enabled Block Normal -
multi1/0/17 Enabled Block Normal -
multi1/0/18 Enabled Block Normal -
multi1/0/19 Enabled Block Normal -
multi1/0/20 Enabled Block Normal -
multi1/0/21 Enabled Block Normal -
multi1/0/22 Enabled Block Normal -
multi1/0/23 Enabled Block Normal -
multi1/0/24 Enabled Block Normal -
ten1/0/25 Disabled None Normal -
ten1/0/26 Disabled None Normal -
ten1/0/27 Disabled None Normal -
ten1/0/28 Disabled None Normal -
<Switch>
```

ポート 1/0/1 のループバック検出ステータスを表示します。

```
<Switch> display loopback-detection interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
Interface State Action Result Time Left (sec)
------------------- -------- -------- ----------------- ---------------
multi1/0/1 Enabled Block Normal -
<Switch>
```

表 5-2 コマンド出力

フィールド	説明
Interface	ループバック検出が有効になっているポートを指定します。
State	ポートの機能状態を指定します。
Result	ループバックが検出されたかどうかを指定します。
Time Left	自動回復までの残り時間を指定します。

5.1.2 loopback-detection action

Syntax

Layer 2 Ethernet interface view：

loopback-detection action { **block** | **shutdown** }

undo loopback-detection action

Layer 2 aggregate interface view：

loopback-detection action shutdown

undo loopback-detection action

デフォルト

マルチギガビットイーサネットポートの場合、アクションは **block** です。10 ギガビットイーサネットポートの場合、アクションはなしです。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 5-3 パラメータ

パラメータ	説明
block	ブロックモードを有効にします。ループが検出された場合、装置は以下の操作を実行します。 ログを生成し、MACアドレス学習を無効化し、ポートをブロックします。レイヤ2アグリゲートインタフェースはこのキーワードをサポートしません。

パラメータ	説明
shutdown	シャットダウンモードを有効にします。ループが検出された場合、装置はログを生成し、ポートをシャットダウンします。

説明

loopback-detection action コマンドはポート単位でループ保護アクションを設定します。

undo loopback-detection action コマンドはインタフェースのアクションをなしに戻します。

このコマンドを使用して、インタフェースのループ検出アクションを設定します。

このコマンドは、ポートおよびブリッジアグリゲートインタフェースの設定モードで使用できます。

例

ポート 1/0/1 でループ検出アクションをシャットダウンに設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] loopback-detection action shutdown
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

🕮 **メモ：**

- アクションを手動回復する場合は **shutdown** コマンドを実行後、**undo shutdown** コマンドを実行してください。
- アクションの自動回復を有効するには **errdisable recovery cause loop-detection interval** コマンドを設定してください。詳細は“06-セキュリティ“の“2 章 エラーリカバリ“を参照してください。
- **errdisable recovery cause loop-detection interval** コマンドによる自動回復は指定した時間でアクションを回復させます。ループ状態が継続している場合は、再度アクションが実行されます。

5.1.3 loopback-detection enable

🕮 **メモ：**

loopback-detection enable コマンドの vlan パラメータは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

loopback-detection enable vlan {*vlan-id-list* **| all}**

undo loopback-detection enable vlan {*vlan-id-list* **| all}**

デフォルト

マルチギガビットイーサネットポートの場合、有効な VLAN は 1 です。10 ギガビットイーサネットポートの場合は無効です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 5-4 パラメータ

パラメータ	説明
vlan-id-list	VLAN ID リストを指定します。
all	すべての既存のVLANxを指定します。

説明

loopback-detection enable コマンドはインタフェース上でループバック検出を有効にします。

undo loopback-detection enable コマンドはインタフェース上でこの機能を無効にします。

このコマンドは、物理ポートおよびポートチャネルインタフェースの設定で使用できます。

例

ポート 1/0/1 の VLAN 2 に対して、ループバック検出機能を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] loopback-detection enable vlan 2
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

🕮 **メモ：**

- ループ検出機能を使用する場合、グローバルとポートの両方で有効にする必要があります。

5.1.4 loopback-detection global enable

Syntax

loopback-detection global enable

undo loopback-detection global enable

デフォルト

有効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

loopback-detection global enable コマンドはループバック検出をグローバルに有効にします。

undo loopback-detection global enable コマンドはこの機能をグローバルに無効にします。

このコマンドを使用して、ループバック検出のグローバル状態を設定します。

例

ループバック検出機能をグローバルに有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] loopback-detection global enable
[Switch]
```

5.1.5 loopback-detection interval-time

Syntax

loopback-detection interval-time *seconds*

undo loopback-detection interval-time

デフォルト

5 秒

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 5-5 パラメータ

パラメータ	説明
seconds	LBDパケットが送信される間隔を秒単位で指定します。設定範囲は1～32767です。

説明

loopback-detection interval-time コマンドはループバック検出タイマの間隔を設定します。

undo loopback-detection interval-time コマンドはデフォルト値に戻します。

このコマンドはループを検出するために LBD パケットが送信される間隔を設定します。

例

間隔を 20 秒に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] loopback-detection interval-time 20
[Switch]
```

5.1.6 loopback-detection recovery auto

> 🕮 メモ：
>
> l**oopback-detection recovery auto** コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

loopback-detection recovery auto

undo loopback-detection recovery auto

デフォルト

有効

View

Interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

loopback-detection interval-time コマンドはインタフェース上でこの機能を有効にします。この機能が有効でループが発生した場合、ループしたポートは、LBD パケットが 3 回のパケット送信間隔以内に受信されなければ自動的に復旧します。

undo loopback-detection interval-time コマンドはインタフェース上でこの機能を無効にします。この機能が無効な場合、ループ復旧は errdisable メカニズムによって制御されます。

例

インターフェース Multi-GigabitEthernet 1/0/1 でループ検出自動復旧を有効にする方法を示しています。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] loopback-detection recovery auto
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

目次

このセクションのページは **2-x-x** です。

6 章 VLAN 6-1
6.1 VLAN 設定コマンド 6-1
6.1.1 acceptable-frame 6-1
6.1.2 display vlan 6-2
6.1.3 ingress-checking 6-4
6.1.4 name 6-4
6.1.5 port access vlan 6-5
6.1.6 port hybrid pvid vlan 6-6
6.1.7 port link-type 6-8
6.1.8 port trunk permit vlan 6-9
6.1.9 port trunk pvid vlan 6-10
6.1.10 switchport hybrid allowed vlan 6-11
6.1.11 vlan 6-13

6章 VLAN

6.1 VLAN設定コマンド

6.1.1 acceptable-frame

Syntax

acceptable-frame { **tagged-only** | **untagged-only** | **admit-all** }

undo acceptable-frame

デフォルト

すべてのフレームが許可されます。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-1 パラメータ

パラメータ	説明
tagged-only	タグ付きフレームのみを受け入れることを指定します。
untagged-only	タグなしフレームのみを受け入れることを指定します。
admit-all	すべてのフレームを通すことを指定します。

説明

acceptable-frame コマンドはポートで許容するフレームタイプを設定します。

undo acceptable-frame コマンドはデフォルト設定にリセットします。

このコマンドは、物理ポートまたはブリッジアグリゲートインタフェースの設定に使用できます。

acceptable-frame interface コマンドを使用して、インタフェースが受け入れるフレームのタイプを設定します。許容フレームタイプが tagged-only に設定されている場合、タグ付きパケットのみが許可され、タグなしパケットは破棄されます。untagged-only に設定されている場合、タグなしパケットのみが受信され、タグ付きパケットは破棄されま

す。admit-all に設定すると、タグ付きパケットとタグなしパケットの両方が許可されます。

例

ポート 1/0/1 で許容されるフレームタイプをタグ付きのみに設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] acceptable-frame tagged-only
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

6.1.2 display vlan

Syntax

display vlan [*vlan-id-list* | **interface** [*interface-list*]]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 6-2 パラメータ

パラメータ	説明
vlan-id-list	(オプション) VLAN IDの範囲を指定します。各VLAN項目は、vlan-id1からvlan-id2の形式でVLAN IDを指定します。vlan-id2の値はvlan-id1以上でなければなりません。VLANが指定されていない場合、すべてのVLANが表示されます。設定範囲は1～4094です。
interface *interface-list*	(オプション) スペース区切りのインタフェース項目リストを指定します。各項目は、インタフェースのタイプと番号でインタフェースを指定するか、interface-type interface-number1からinterface-type interface-number2の形式でインタフェースのサブ範囲を指定します。開始インタフェース番号は終了インタフェース番号と同一かそれ以下でなければなりません。

説明

display vlan コマンドはスイッチ上で設定されたすべての VLAN または特定の VLAN のパラメータを表示します。

display vlan コマンドを使用して、VLAN の有効なメンバポートを表示します。**display vlan interface** コマンドを使用して、ポートの VLAN 関連設定を表示します。

例

現在のすべての VLAN エントリを表示します。

```
<Switch> display vlan
VLAN 1
 Name : default
 Description :
 Tagged Member Ports :
 Untagged Member Ports : multi1/0/1-1/0/24, ten1/0/25-1/0/28
Total Entries : 1
<Switch>
```

ポート 1/0/1～1/0/3 までの PVID、入力チェック、および許容フレームタイプ情報を表示します。

```
<Switch> display vlan interface multi-GigabitEthernet1/0/1 to
multi-GigabitEthernet1/0/3
multi1/0/1
 VLAN Mode : Access
 Access VLAN : 1
 Ingress Checking : Enabled
 Acceptable Frame Type : Admit-All
multi1/0/2
 VLAN Mode : Access
 Access VLAN : 1
 Ingress Checking : Enabled
 Acceptable Frame Type : Admit-All
multi1/0/3
 VLAN Mode : Access
 Access VLAN : 1
 Ingress Checking : Enabled
 Acceptable Frame Type : Admit-All
<Switch>
```

6.1.3 ingress-checking

Syntax

ingress-checking

undo ingress-checking

デフォルト

有効

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

ingress-checking コマンドはポートが受信するフレームの入力チェックを有効にします。

undo ingress-checking コマンドは入力チェックを無効にします。

このコマンドは物理ポートおよびブリッジアグリゲートインタフェースの設定で使用可能です。

interface ingress-checking コマンドを使用して、インタフェースが受信するパケットの入力チェックを有効にします。入力チェックが有効な場合、受信ポートがパケットに分類された VLAN のメンバでない場合、パケットは破棄されます。

例

ポート 1/0/1 で入力チェックを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] ingress-checking
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

6.1.4 name

Syntax

name *vlan-name*

undo name

デフォルト

VLAN 名は VLANxxxx となります。ここで xxxx は VLAN ID に等しい 4 桁の数字（先頭のゼロを含む）を表します。

View

VLAN view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-3 パラメータ

パラメータ	説明
vlan-name	VLAN名を指定します。最大32文字までです。VLAN名は管理ドメイン内で一意である必要があります。

説明

name コマンドは VLAN の名前を設定します。

undo name コマンドは VLAN の名前をデフォルトに戻します。

VLAN 設定コマンドの **name** *vlan-name* を使用して、VLAN の名前を指定します。VLAN 名は管理ドメイン内で一意である必要があります。

例

VLAN1000 の VLAN 名を「admin-vlan」に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] vlan 1000
[Switch-vlan1000] name admin-vlan
[Switch-vlan1000]
```

6.1.5 port access vlan

Syntax

port access vlan *vlan-id*

undo port access vlan

デフォルト

VLAN1 が存在します。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-4 パラメータ

パラメータ	説明
vlan-id	インタフェースのアクセスVLANを指定します。

説明

port access vlan コマンドはインタフェースのアクセス VLAN を指定します。

undo port access vlan コマンドはデフォルト設定にリセットします。

このコマンドは、物理ポートまたはブリッジアグリゲートインタフェースの設定で使用できます。インタフェースがアクセスモードに設定されている場合に有効になります。

アクセス VLAN として指定された VLAN は、コマンド設定時に存在している必要はありません。アクセス VLAN の設定は、PVID の設定と VLAN メンバシップの追加を同時に行います。

アクセス VLAN は 1 つだけ指定できます。新しいコマンドは以前のものを上書きします。

例

ポート 1/0/1 をアクセスモードに設定し、アクセス VLAN1000 を割り当てます。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port link-type access
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port access vlan 1000
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

6.1.6 port hybrid pvid vlan

Syntax

port hybrid pvid vlan *vlan-id*

undo port hybrid pvid vlan

デフォルト

VLAN1 が存在します。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-5 パラメータ

パラメータ	説明
vlan-id	ハイブリッドポートのネイティブVLANを指定します。

説明

port hybrid pvid vlan コマンドはハイブリッドポートのネイティブ VLAN ID を指定します。

undo port hybrid pvid vlan コマンドはネイティブ VLAN ID をデフォルト設定にリセットします。

このコマンドは、物理ポートまたはブリッジアグリゲートインタフェースの設定に使用できます。

ハイブリッドポートをネイティブ VLAN に参加させるには、switchport hybrid allowed vlan コマンドを使用して、ネイティブ VLAN を許可 VLAN リストに追加します。

ネイティブ VLAN を設定すると、ポートの PVID が設定されます。

指定した VLAN は、コマンド適用時に存在している必要はありません。このコマンドは、インタフェースがハイブリッドモードに設定されている場合にのみ有効になります。

例

ポート 1/0/1 をハイブリッドインタフェースとして設定し、PVID を 20 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port link-type hybrid
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] switchport hybrid allowed vlan add untagged
1000 20
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port hybrid pvid vlan 20
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

6.1.7 port link-type

Syntax

port link-type { **access** | **hybrid** | **trunk** }

undo port link-type

デフォルト

VLAN モードは **access** です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-6 パラメータ

パラメータ	説明
access	ポートがアクセスポートであることを指定します。
hybrid	ポートがハイブリッドポートであることを指定します。
trunk	ポートがトランクポートであることを指定します。

説明

port link-type コマンドはポートの VLAN モードを指定します。

undo port link-type コマンドは VLAN モードをデフォルト設定にリセットします。

このコマンドは、物理ポートまたはブリッジアグリゲートインタフェースの設定に使用できます。

ポートがアクセスモードに設定されると、そのポートに設定されたアクセス VLAN のタグなしメンバになります。

ポートがハイブリッドモードに設定されている場合、管理者が設定したすべての VLAN のタグなしまたはタグ付きメンバになることができます。

ポートがトランクモードに設定されると、そのポートはネイティブ VLAN のタグ付きまたはタグなしメンバとなり、管理者が設定した他の VLAN のタグ付きメンバにもなります。トランクポートの目的は、スイッチ間接続をサポートすることです。

ポートモードを変更すると、以前のモードに関連付けられていた VLAN 設定は失われます。

例

ポート 1/0/1 をトランクポートとして設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port link-type trunk
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

6.1.8 port trunk permit vlan

Syntax

port trunk permit vlan { **all** | [**add** | **remove** | **except**] *vlan-id-list* }

undo port trunk permit vlan

デフォルト

すべての VLAN が許可されます。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-7 パラメータ

パラメータ	説明
all	インタフェース上ですべてのVLANを許可することを指定します。
add	(オプション) 許可されるVLANリストに指定されたVLANリストを追加することを指定します。
remove	(オプション) 許可されたVLANリストから指定されたVLANリストを削除することを指定します。
except	(オプション) 例外リストに含まれるVLANを除くすべてのVLANを許可することを指定します。add、remove、exceptのいずれも指定されていない場合、指定されたVLANリストが許可VLANリストを上書きします。
vlan-id-list	許可されるVLANリスト、または許可されるVLANリストへの追加または削除対象となるVLANリストを指定します。各VLAN項目は、vlan-id1からvlan-id2の形式でVLAN IDを指定します。vlan-id2の値はvlan-id1以上である必要があります。

説明

port trunk permit vlan コマンドは指定されたインタフェースでタグ付き形式でのトラフィックの送受信を許可する VLAN を設定します。

undo port trunk permit vlan コマンドはデフォルト設定に戻します。

このコマンドは、物理ポートまたはブリッジアグリゲートインタフェースの設定に使用できます。このコマンドは、インタフェースがトランクモードに設定されている場合にのみ有効です。

トランクポートで VLAN が許可されている場合、ポートは VLAN のタグ付きメンバになります。

許可された VLAN が all に設定されている場合、ポートはシステムによって作成されたすべての VLAN に自動的に追加されます。トランクポートのネイティブ VLAN を設定するには、**port trunk pvid vlan** コマンドを使用します。

例

ポート 1/0/1 を VLAN1000 のタグ付きメンバとして設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port link-type trunk
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port trunk permit vlan add 1000
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

6.1.9 port trunk pvid vlan

Syntax

port trunk pvid vlan { *vlan-id* | **tag** }

undo port trunk pvid vlan [**tag**]

デフォルト

ネイティブ VLAN はタグなしモードで 1 です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-8 パラメータ

パラメータ	説明
vlan-id	トランクポートのネイティブVLANを指定します。
tag	ネイティブVLANのタグ付けモードを有効化することを指定します。

説明

port trunk pvid vlan コマンドはトランクモードインタフェースのネイティブ VLAN ID を指定します。

undo port trunk pvid vlan コマンドはネイティブ VLAN ID をデフォルト設定にリセットします。

このコマンドは物理ポートまたはブリッジアグリゲートインタフェースの設定で使用可能です。インタフェースがトランクモードに設定されている場合にのみ有効になります。

トランクポートのネイティブ VLAN がタグ付きモードに設定されている場合、ポートの許容フレームタイプは通常、タグ付きフレームのみを受け入れるように「タグ付きのみ」に設定する必要があります。

トランクポートがネイティブ VLAN に対してタグなしモードで動作する場合、ネイティブ VLAN 向けにはタグなしパケットを、その他のすべての VLAN 向けにはタグ付きパケットを送信します。この場合、正常に動作させるためにはポートの許容フレームタイプを「admit-all」に設定する必要があります。

コマンド適用時に指定された VLAN が存在する必要はありません。

例

ポート 1/0/1 をトランクインタフェースとして設定し、ネイティブ VLAN を 20 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port link-type trunk
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port trunk pvid vlan 20
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

6.1.10 switchport hybrid allowed vlan

Syntax

switchport hybrid allowed vlan { [**add**] { **tagged** | **untagged** } | **remove** } *vlan-id-list*

undo switchport hybrid allowed vlan

デフォルト

ハイブリッドポートは VLAN1 のタグなしメンバです。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-9 パラメータ

パラメータ	説明
add	(オプション) ポートを指定されたVLANに追加することを指定します。
remove	ポートを指定されたVLANから削除することを指定します。
tagged	ポートが指定されたVLANのタグ付きメンバであることを指定します。
untagged	指定されたVLANのタグなしメンバポートであることを指定します。
vlan-id-list	許可されるVLANリスト、または許可リストへの追加/削除対象となるVLANリストを指定します。addもremoveも指定しない場合、指定されたVLANリストが許可VLANリストを上書きします。各VLAN項目は、vlan-id1からvlan-id2の形式でVLAN IDを指定します。vlan-id2の値はvlan-id1以上でなければなりません。

説明

switchport hybrid allowed vlan コマンドはハイブリッドポートのタグ付きまたはタグなし VLAN を指定します。

undo switchport hybrid allowed vlan コマンドはデフォルト設定にリセットします。

このコマンドは、物理ポートまたはブリッジアグリゲートインタフェースの設定に使用できます。このコマンドは、インタフェースがハイブリッドモードに設定されている場合にのみ有効です。

ハイブリッド VLAN コマンドを異なる VLAN ID で複数回設定することで、ポートは複数の VLAN のタグ付きまたはタグなしメンバとなることができます。

許可される VLAN が単一の VLAN ID で指定されている場合、新しいコマンドは以前のコマンドを上書きします。新しいタグなし VLAN リストが現在のタグ付き VLAN リストと重複する場合、重複部分はタグなしに変更されます。逆に、新しいタグ付き VLAN リス

トが現在のタグなしVLANリストと重複する場合､重複部分はタグ付きに変更されます。最後に実行されたコマンドが有効になります。

コマンド設定時に VLAN が存在する必要はありません。

ハイブリッドポートのネイティブ VLAN を設定するには、**port hybrid pvid vlan** コマンドを使用します。

例

ポート 1/0/1 を VLAN1000 のタグ付きメンバとして、また VLAN2000 および 3000 のタグなしメンバとして設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] port link-type hybrid
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] switchport hybrid allowed vlan add tagged
1000
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] switchport hybrid allowed vlan add untagged
2000 3000
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

6.1.11 vlan

Syntax

vlan *vlan-id-list*

undo vlan *vlan-id-list*

デフォルト

VLAN1 が存在し、デフォルトの VLAN となります。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-10 パラメータ

パラメータ	説明
vlan-id-list	追加、削除、または設定するVLANのIDを指定します。有効なVLAN IDの範囲は1～4094です。VLAN ID1は削除できません。各VLAN項目は、vlan-id1からvlan-id2の形式でVLAN IDを指定します。vlan-id2の値はvlan-id1以上である必要があります。

説明

vlan コマンドは VLAN を追加し、VLAN view に入ります。

undo vlan コマンドは VLAN を削除します。

VLAN を作成するには、**vlan** グローバル設定コマンドを使用します。VLAN ID を指定して **vlan** コマンドを入力すると、VLAN view に入ります。既存の VLAN の VLAN ID を入力しても新しい VLAN は作成されませんが、VLAN パラメータの変更が可能です。新しい VLAN の VLAN ID を入力すると、自動的に VLAN が作成されます。

VLAN を削除するには、**undo vlan** コマンドを使用します。デフォルト VLAN と voice VLAN は削除できません。削除した VLAN がポートのアクセス VLAN である場合、そのポートのアクセス VLAN は VLAN1 にリセットされます。

例

VLAN ID1000～1005 までの新しい VLAN を追加します。

```
<Switch> system-view
[Switch] vlan 1000 to 1005
[Switch-vlan-range]
```

特定の VLAN ID を持つ既存の VLAN を削除します。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo vlan 1000 to 1005
[Switch]
```

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

コマンドマニュアル

3. IP サービス

本マニュアルは以下に示す章で構成されています。

01-IPv4 の基本
02-DHCP クライアント
03-DNS
04-Gratuitous ARP

目次

このセクションのページは **3-x-x** です。

1 章 IPv4 の基本 1-1
1.1 IPv4 の基本設定コマンド 1-1
1.1.1 arp 1-1
1.1.2 arp timeout 1-2
1.1.3 display arp 1-3
1.1.4 display arp timeout 1-4
1.1.5 display ip interface 1-5
1.1.6 ip address 1-6
1.1.7 reset arp-cache 1-7

1章 IPv4 の基本

1.1 IPv4の基本設定コマンド

1.1.1 arp

Syntax

arp *ip-address hardware-address*

undo arp *ip-address hardware-address*

デフォルト

ARP キャッシュに静的エントリは存在しません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-1 パラメータ

パラメータ	説明
ip-addressr	ネットワーク層のIPアドレスを指定します。
hardware-address	ローカルデータリンクのメディアアクセス制御（MAC）アドレス（48ビットアドレス）を指定します。

説明

arp コマンドは System view でアドレス解決プロトコル（ARP）キャッシュに永続的なエントリを追加します。

undo arp コマンドは ARP キャッシュからエントリを削除します。

ARP テーブルは、ネットワーク層の IP アドレスとローカルのデータリンク層 MAC アドレスの対応関係を維持します。この対応関係は保持されるため、アドレスを繰り返し解決する必要がありません。arp コマンドは静的な ARP エントリを追加します。指定された IP アドレスは、設定済みのネットワークに属している必要はありません。

例

一般的なイーサネットホストの静的 ARP エントリを追加します。

```
<Switch> system-view
[Switch] arp 10.31.7.19 0800.0900.1834
[Switch]
```

1.1.2 arp timeout

Syntax

arp timeout *minutes*

undo arp timeout

デフォルト

20 分

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-2 パラメータ

パラメータ	説明
minutes	動的エントリがトラフィック活動がない場合にタイムアウトするまでの期間を分単位で指定します。設定範囲は0～65535です。

説明

arp timeout コマンドは ARP テーブルの ARP エージングタイムを設定します。

undo arp timeout コマンドは設定をデフォルトに戻します。

このコマンドは、レイヤ 3 対応インタフェース設定で使用できます。値が 0 に設定されている場合、ARP エントリはタイムアウトしません。

例

デフォルト設定よりも早くエントリがタイムアウトするように、ARP タイムアウトを 60 分に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface vlan-interface 1
[Switch-Vlan-interface1] arp timeout 60
[Switch-Vlan-interface1]
```

1.1.3 display arp

Syntax

display arp [*arp-type*] [*ip-address* [*mask*]] [*interface-id*] [*hardware-address*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-3 パラメータ

パラメータ	説明
arp-type	(オプション) ARPエントリタイプを指定します。 **dynamic** - 動的ARPエントリのみを表示します。 **static** - 静的ARPエントリのみを表示します。
ip-address [*mask*]	(オプション) 特定のエントリ、または特定のネットワークに属するエントリを表示することを指定します。
interface-id	(オプション) 特定のネットワークに関連付けられたARPエントリの表示を指定します。
hardware-address	(オプション) この値と一致するハードウェアアドレスを持つARPエントリの表示を指定します。

説明

display arp コマンドは ARP キャッシュを表示します。

このコマンドは、特定の ARP エントリ、すべての ARP エントリ、動的エントリ、静的エントリ、または IP インタフェースに関連付けられたエントリを表示します。

例

ARP キャッシュを表示します。IP インタフェースフィールドはインタフェース ID で表示されます。

```
<Switch> display arp
S - Static Entry
IP Address Hardware Addr IP Interface Age (min)
```

```
---------------- ---------------- ------------ ---------------
 172.31.131.10 88-AE-DD-89-27-2B vlan1 240
 172.31.131.115 F8-CA-85-7E-7C-5C vlan1 forever
Total Entries: 2
<Switch>
```

1.1.4 display arp timeout

Syntax

display arp timeout [**interface** *interface-id*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-4 パラメータ

パラメータ	説明
interface *interface-id*	(オプション) 指定されたIPインタフェースの情報を表示します。

説明

display arp timeout コマンドは ARP キャッシュのエージングタイムを表示します。

このコマンドは設定済みの ARP エージングタイムを表示します。

例

ARP エージングタイムを表示します。

```
<Switch> display arp timeout
Interface Timeout (minutes)
------------ -----------------
vlan1 240
------------ -----------------
Total Entries:1
<Switch>
```

1.1.5 display ip interface

Syntax

display ip interface [*interface-id*] [**brief**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-5 パラメータ

パラメータ	説明
interface-id	（オプション）指定したIPインタフェースの情報を表示します。
brief	（オプション）IPインタフェース情報の概要を表示します。

説明

display ip interface コマンドは IP インタフェースに関する情報を表示します。

オプション引数が指定されていない場合、すべてのインタフェースに関する情報が表示されます。レイヤ 3 対応インタフェースに関連するすべての設定が表示されます。

例

IP インタフェースの概要を表示します。インタフェースフィールドはインタフェース ID で表示されます。

```
<Switch> display ip interface brief
Interface IP Address Link Status
---------- --------------- -----------
vlan1 172.31.131.115 up
Total Entries: 1
<Switch>
```

VLAN1 の IP インタフェース情報を表示します。

```
<Switch> display ip interface vlan1
```

```
Interface vlan1 is enabled, Link status is up
 IP address is 172.31.131.115/24 (Manual)
 ARP timeout is 240 minutes.
 gratuitous-send is disabled, interval is 0 seconds
Total Entries: 1
<Switch>
```

1.1.6 ip address

Syntax

ip address { *ip-address* { *mask-length* | *subnet-mask* } | **dhcp** }
undo ip address { *ip-address* | **dhcp** }

デフォルト

なし

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-6 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	IPアドレスを指定します。
mask-length	関連するIPサブネットのマスク長を指定します。
subnet-mask	関連付けられたIPサブネットのマスクを指定します。
dhcp	インタフェースのIPアドレス設定をDHCPから取得することを指定します。

説明

ip address コマンドはインタフェースに IPv4 アドレスを設定するか、インタフェースで DHCP から IP アドレスを取得します。

undo ip address コマンドは IP アドレス設定を削除するか、インタフェースで DHCP を無効にします。

このコマンドは、レイヤ 3 対応インタフェース設定で使用できます。インタフェースの IPv4 アドレスは、手動で割り当てるか、DHCP サーバによって動的に割り当てることができます。レイヤ 2 スイッチでは、1 つの IP インタフェースしか作成できません。

例

VLAN100 に 10.108.1.27/24 アドレスを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface vlan-interface 100
[Switch-Vlan-interface100] ip address 10.108.1.27 24
[Switch-Vlan-interface100]
```

1.1.7 reset arp-cache

Syntax

reset arp-cache { **all** | **interface** *interface-id* | *ip-address* }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-7 パラメータ

パラメータ	説明
all	すべてのインタフェースに関連付けられた動的ARPキャッシュエントリをクリアすることを指定します。
interface *interface-id*	指定されたインタフェースに関連付けられたすべての動的ARPキャッシュエントリのクリアを指定します。
ip-address	指定された動的ARPキャッシュエントリのクリアを指定します。

説明

reset arp-cache コマンドは User view でテーブルから動的 ARP エントリを削除します。

このコマンドは、ARP テーブルから動的エントリを削除します。すべての動的エントリ、特定の動的エントリ、または特定のインタフェースに関連付けられたすべての動的エントリを削除できます。

例

ARP キャッシュからすべての動的エントリを削除します。

```
<Switch> reset arp-cache all
<Switch>
```

目次

このセクションのページは **3-x-x** です。

2 章 DHCP クライアント 2-1
2.1 DHCP クライアント設定コマンド 2-1
2.1.1 ip dhcp client class-id 2-1
2.1.2 ip dhcp client lease 2-2
2.1.3 ip dhcp client sysname 2-3

2章 DHCP クライアント

2.1 DHCPクライアント設定コマンド

2.1.1 ip dhcp client class-id

Syntax

ip dhcp client class-id { *multi-word* | **hex** *hex-string* }
undo ip dhcp client class-id

デフォルト

装置種別がクラス ID として使用されます。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Power

パラメータ

表 2-1 パラメータ

パラメータ	説明
multi-word	ベンダクラス識別子を文字列形式で指定します（スペースを含む）。文字列の最大長は32文字です。
hex *hex-string*	ベンダクラス識別子を16進形式で指定します。文字列の最大長は64文字です。

説明

ip dhcp client class-id コマンドは DHCP DISCOVER メッセージのオプション 60 の値としてベンダクラス識別子を指定します。

undo ip dhcp client class-id コマンドは設定をデフォルトに戻します。

このコマンドは、VLAN インタフェース設定でのみ使用できます。

ip dhcp client class-id コマンドは、DHCP DISCOVER メッセージとともに送信されるベンダクラス識別子(オプション60)を指定します。この指定は、後続の DHCP DISCOVER メッセージにのみ影響します。この設定は、DHCP クライアントが DHCP サーバから IP アドレスを取得するためにインタフェース上で有効になっている場合にのみ有効になります。

ベンダクラス識別子は、IP アドレスを要求する装置のタイプを指定します。

例

VLAN100 に対して DHCP クライアントを有効化し、ベンダクラス識別子の送信を有効化し、その値を「VOIP Device」として指定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface vlan-interface 100
[Switch-Vlan-interface100] ip address dhcp
[Switch-Vlan-interface100] ip dhcp client class-id "VOIP Device"
[Switch-Vlan-interface100]
```

2.1.2 ip dhcp client lease

Syntax

ip dhcp client lease *days* [*hours* [*minutes*]]

undo ip dhcp client lease

デフォルト

リースオプションは送信されません。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Power

パラメータ

表 2-2 パラメータ

パラメータ	説明
days	リース期間を日数で指定します。設定範囲は0～10000です。
hours	(オプション) リース期間を時間単位で指定します。設定範囲は0～23です。
minutes	(オプション) リース期間を分単位で指定します。設定範囲は0～59です。

説明

ip dhcp client lease コマンドは DHCP サーバから要求される IP アドレスの優先リース時間を指定します。

undo ip dhcp client lease コマンドはリースオプションの送信を無効にします。

このコマンドは、VLAN インタフェースの設定でのみ使用できます。

この設定は、DHCP クライアントがインタフェースの IP アドレスを要求できるように有効化された場合にのみ有効になります。

例

IP アドレスの 5 日間リースを取得します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface vlan-interface 100
[Switch-Vlan-interface100] ip address dhcp
[Switch-Vlan-interface100] ip dhcp client lease 5
[Switch-Vlan-interface100]
```

IP アドレスの 12 時間リースを取得します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface vlan-interface 100
[Switch-Vlan-interface100] ip address dhcp
[Switch-Vlan-interface100] ip dhcp client lease 0 12
[Switch-Vlan-interface100]
```

IP アドレスの 1 時間 30 分のリースを取得します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface vlan-interface 100
[Switch-Vlan-interface100] ip address dhcp
[Switch-Vlan-interface100] ip dhcp client lease 0 1 30
[Switch-Vlan-interface100]
```

2.1.3 ip dhcp client sysname

Syntax

ip dhcp client sysname *host-name*

undo ip dhcp client sysname

デフォルト

なし

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Power

パラメータ

表 2-3 パラメータ

パラメータ	説明
host-name	ホスト名を指定します。最大長は64文字です。ホスト名は文字で始まり、文字または数字で終わり、内部の文字は文字、数字、ハイフンのみで構成されなければなりません。

説明

ip dhcp client sysname コマンドは DHCP DISCOVER メッセージと共に送信されるホスト名オプションの値を指定します。

undo ip dhcp client sysname コマンドは設定をデフォルトに戻します。

このコマンドは、VLAN インタフェース設定でのみ使用できます。

DHCP DISCOVER メッセージとともに送信するホスト名文字列（オプション 12）を指定します。この指定は、後続の DHCP DISCOVER メッセージにのみ影響します。この設定は、インタフェースで DHCP クライアントが有効化され、DHCP サーバから IP アドレスを取得する場合にのみ有効になります。

例

ホスト名オプションの値を Site-A-switch に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface vlan-interface 100
[Switch-Vlan-interface100] ip address dhcp
[Switch-Vlan-interface100] ip dhcp client sysname Site-A-switch
[Switch-Vlan-interface100]
```

目次

このセクションのページは **3-x-x** です。

3 章 DNS 3-1
3.1 DNS 設定コマンド 3-1
3.1.1 display dns server 3-1
3.1.2 dns server 3-2

3章 DNS

3.1 DNS設定コマンド

3.1.1 display dns server

Syntax

display dns server

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display dns server コマンドは現在の DNS ネームサーバを表示します。

例

装置が DHCP サーバから動的ネームサーバを取得していない場合にネームサーバを表示します。

```
<Switch> display dns server
Dynamic dns server:
Static dns server:
1.2.3.4
<Switch>
```

装置が DHCP サーバから動的ネームサーバを取得した場合に、そのネームサーバを表示します。

```
<Switch> display dns server
Dynamic dns server:
2.3.5.7
8.8.8.8
Static dns server:
1.2.3.4
```

```
<Switch>
```

3.1.2 dns server

Syntax

dns server { *ip-address* | *ipv6-address* } [{ *ip-address2* | *ipv6-address2* }]

undo dns server { *ip-address* | *ipv6-address* } [{ *ip-address2* | *ipv6-address2* }]

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-1 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	ドメインネームサーバのIPアドレスを指定します。
ipv6-address	ドメインネームサーバのIPv6アドレスを指定します。
ip-address2 ... *ip-address6*	複数のIPアドレスをスペースで区切って指定します。最大2台のサーバを指定できます。
ipv6-address2 ... *ipv6-address6*	複数のIPv6アドレスをスペース区切りで指定します。最大2台のサーバを指定できます。

説明

dns server コマンドはドメインネームサーバの IP アドレスを設定します。

undo dns server コマンドは設定済みのドメインネームサーバを削除します。

このコマンドは DNS サーバを設定します。システムが DNS サーバから応答を得られない場合、応答が得られるまでリスト内の次のサーバを試行します。ネームサーバが既に設定されている場合、新しく設定されたサーバはリストに追加されます。最大 4 つのネームサーバを設定できます。

例

ドメインネームサーバとして 192.168.5.134 と 5001:5::2 を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] dns server 192.167.5.134 5001:5::2
[Switch]
```

目次

このセクションのページは **3-x-x** です。

4 章 Gratuitous ARP 4-1
4.1 Gratuitous ARP 設定コマンド 4-1
4.1.1 arp gratuitous-send interval 4-1
4.1.2 gratuitous-arp-learning enable 4-2
4.1.3 ip gratuitous-arps 4-3

4章 Gratuitous ARP

4.1 Gratuitous ARP設定コマンド

4.1.1 arp gratuitous-send interval

Syntax

arp gratuitous-send interval *seconds*

undo arp gratuitous-send interval

デフォルト

無効です。値はゼロに設定されます。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-1 パラメータ

パラメータ	説明
seconds	gratuitous ARPリクエストメッセージを送信する時間間隔を秒単位で指定します。設定範囲は0～3600秒です。

説明

arp gratuitous-send interval コマンドはインタフェース上で定期的に gratuitous ARP 要求メッセージを送信する間隔を設定します。

undo arp gratuitous-send interval コマンドはインタフェース上でこの機能を無効にします。

スイッチインタフェースがダウンリンク装置のゲートウェイとして機能し、偽ゲートウェイ動作が発生した場合、スイッチは当該インタフェース上で定期的に gratuitous ARP 要求メッセージを送信し、自身が真のゲートウェイであることを示すよう設定できます。

設定は **display ip interface** コマンドを使用して確認できます。

例

gratuitous ARP メッセージの送信を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip gratuitous-arps
[Switch] interface vlan-interface 100
[Switch-Vlan-interface100] arp gratuitous-send interval 1
[Switch-Vlan-interface100]
```

4.1.2 gratuitous-arp-learning enable

Syntax

gratuitous-arp-learning enable

undo gratuitous-arp-learning enable

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

gratuitous-arp-learning enable コマンドは ARP キャッシュテーブルにおける gratuitous ARP パケットの学習を有効にします。

undo gratuitous-arp-learning enable コマンドは ARP 制御を無効にします。

デフォルトでは、システムは gratuitous ARP パケットを ARP キャッシュテーブルに学習します。gratuitous ARP パケットの学習が有効になっている場合、システムは対応するキャッシュエントリを更新します。

gratuitous ARP パケットの学習には、要求パケットと応答パケットの両方が含まれます。gratuitous ARP パケットとは、送信元 IP アドレスと宛先 IP アドレスが同一である ARP パケットです。

例

gratuitous ARP 要求パケットの学習を無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo gratuitous-arp-learning enable
[Switch]
```

4.1.3 ip gratuitous-arps

Syntax

ip gratuitous-arps [**dad-reply**]

undo ip gratuitous-arps [**dad-reply**]

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-2 パラメータ

パラメータ	説明
dad-reply	(オプション) システムがgratuitous ARP要求を受信し、重複するIPアドレスを検出した場合に、ブロードキャスト宛先アドレスを使用した別のgratuitous ARP要求パケットで応答するかどうかを指定します。

説明

ip gratuitous-arps コマンドは gratuitous ARP 要求パケットの送信を有効にします。

undo ip gratuitous-arps コマンドは送信を無効にします。

gratuitous ARP 要求パケットとは、送信元 IP アドレスと宛先 IP アドレスの両方が送信装置の IP アドレスに設定され、宛先 MAC アドレスがブロードキャストアドレスである ARP 要求です。

装置は通常、IP アドレスの競合を確認したり、インタフェースに接続されているホストの ARP キャッシュエントリをプリロードまたは更新したりするために、gratuitous ARP 要求パケットを使用します。

ip gratuitous-arps コマンドは、gratuitous ARP 要求パケットの送信を有効にします。装置は、IP インタフェースが起動したとき、またはインタフェースの IP アドレスが設定または変更されたときにパケットを送信します。送信を無効にするには、**undo ip gratuitous-arps** コマンドを使用します。

ip gratuitous-arps dad-reply コマンドは、宛先 IP アドレスが装置の IP と一致する gratuitous ARP 要求を受信した際に、装置が gratuitous ARP 応答を送信できるようにします。この応答機能を無効にするには、**undo ip gratuitous-arps dad-reply** コマンドを使用します。

システムが自身の IP アドレスと一致する宛先 IP アドレスを持つ gratuitous ARP 要求を受信すると、ユニキャスト ARP 応答で返信します。元の gratuitous ARP 要求を送信したスイッチが応答を受信した場合、その IP アドレスはサービスに投入されません。設定は現行設定に保持され、**display ip interface** コマンドでこれが反映されます。

例

gratuitous ARP リクエストパケットの送信を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip gratuitous-arps
[Switch]
```

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

コマンドマニュアル

4. IP ルーティング

本マニュアルは以下に示す章で構成されています。

01-IP ルーティングの基本

目次

このセクションのページは **4-x-x** です。

1 章 IP ルーティングの基本 1-1
1.1 IP ルーティングの基本設定コマンド 1-1
1.1.1 display ip route 1-1
1.1.2 display ip route summary 1-2
1.1.3 display ipv6 route 1-3
1.1.4 display ipv6 route summary 1-4
1.1.5 distance default 1-5
1.1.6 distance static 1-6
1.1.7 ip route-static 1-7
1.1.8 ipv6 route-static 1-8

1章 IP ルーティングの基本

1.1 IPルーティングの基本設定コマンド

1.1.1 display ip route

Syntax

display ip route [[*ip-address* [*mask-len* | *mask*] | *protocol*] | **hardware**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-1 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	(オプション) ルーティング情報を表示するネットワークアドレスを指定します。
mask-len	(オプション) 指定されたネットワークのサブネットマスクの長さを指定します。設定範囲は0～32です。
mask	(オプション) 指定されたネットワークのサブネットマスクを指定します。
protocol	(オプション) 表示するルートのタイプを指定します。
hardware	(オプション) チップに書き込まれたルートを表示するように指定します。

説明

display ip route コマンドはルーティングテーブルのエントリを表示します。

このコマンドは、現在使用されている最適なルートを表示します。

例

display ip route コマンドを使用してルーティングテーブルを表示します。

```
<Switch> display ip route
Code: C - connected, S - static
 * - candidate default
Gateway of last resort is not set
S 1.1.1.1/32 [60/1] via 10.1.1.5, vlan1
S 10.0.0.0/8 [60/1] via 10.1.1.5, vlan1
S 10.0.0.0/16 [60/1] via 10.1.1.5, vlan1
S 10.0.0.0/24 [60/1] via 10.1.1.5, vlan1
C 10.1.1.0/24 is directly connected, vlan1
Total Entries: 5
<Switch>
```

1.1.2 display ip route summary

Syntax

display ip route summary

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display ip route summary コマンドはアクティブなルーティングエントリの簡単な情報を表示します。

例

 # display ip route summary コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display ip route summary
Route Source Networks
Connected 1
Static 4
Total 5
<Switch>
```

1.1.3 display ipv6 route

Syntax

display ipv6 route [[*ipv6-address* | *network-prefix/prefix-length* [**longer-prefixes**] | **interface** *interface-id* | *protocol*] [**database**] | **hardware**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-2 パラメータ

パラメータ	説明
ipv6-address	(オプション) プレフィックスが一致する最長のIPv6ルートを検索するIPv6アドレスを指定します。
network-prefix/prefix-length	(オプション) ルーティング情報を表示するネットワークアドレスとプレフィックス長を指定します。
longer-prefixes	(オプション) ルートと、それよりも詳細なすべてのルートを表示するように指定します。
interface *interface-id*	(オプション) このインタフェース経由のルートを表示するように指定します。
protocol	(オプション) キーワードstaticまたはconnectedを指定します。
database	(オプション) 最適ルートだけでなく、ルーティングデータベース内の関連するすべてのエントリを表示するように指定します。
hardware	(オプション) チップに書き込まれたルートを表示するように指定します。

説明

display ipv6 route コマンドは IPv6 ルーティングテーブルのエントリを表示します。

このコマンドは、現在使用されている最適なルートを表示します。

例

 # display ipv6 route コマンドを使用してルーティングテーブルを表示します。

```
<Switch> display ipv6 route
IPv6 Routing Table
Code: C - connected, S - static
C 2000:410:1::/64 [0/1] is directly connected, vlan1
S 2001:0101::/64 [1/1] via fe80::0000:00ff:1111:2233, vlan1
S 2001:0102::/64 [1/1] via fe80::0000:00ff:1111:2233, vlan1
Total Entries: 3 entries, 3 routes
<Switch>
```

 # display ipv6 route static コマンドを使用してルーティングテーブルを表示します。

```
<Switch> display ipv6 route static
IPv6 Routing Table
Code: C - connected, S - static
S 2001:0101::/64 [1/1] via fe80::0000:00ff:1111:2233, vlan1
S 2001:0102::/64 [1/1] via fe80::0000:00ff:1111:2233, vlan1
Total Entries: 2 entries, 2 routes
<Switch>
```

1.1.4 display ipv6 route summary

Syntax

display ipv6 route summary

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display ipv6 route summary コマンドはアクティブな IPv6 ルーティングエントリの簡単な情報を表示します。

システムが IPv6 トラフィックを転送する場合、ネットワーク内の現在のトラフィックパスを理解するには、転送およびルーティングテーブルの確認が重要です。

例

 # display ipv6 route summary コマンドの出力例を示します。

```
< Switch display ipv6 route summary
Route Source Networks
Connected 1
Static 2
Total 3
<Switch>
```

1.1.5 distance default

Syntax

distance default *distance*

undo distance default

デフォルト

距離は 1 です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-3 パラメータ

パラメータ	説明
distance	管理距離を指定します。設定範囲は1～255です。

説明

distance default コマンドはスタティックデフォルトルートの管理距離を変更します。

undo distance default コマンドはデフォルト値に戻します。

管理距離は、ルートの信頼度を表す 0～255 までの整数です。距離値が低いルートは、値が高いルートよりも優先されます。ルーティングプロトコルの管理距離を変更すると、ルーティングループが発生する可能性があります。

例

スタティックデフォルトルートの管理距離を変更してダイナミックルートよりも優先度を低くします。

```
<Switch> system-view
[Switch] distance default 150
[Switch]
```

1.1.6 distance static

Syntax

distance static *distance*

undo distance static

デフォルト

距離は 60 です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-4 パラメータ

パラメータ	説明
distance	管理距離を指定します。設定範囲は1～255です。

説明

distance static コマンドはスタティックルートの管理距離を変更します。

undo distance static コマンドはデフォルト値に戻します。

管理距離は、ルートの信頼度を表す 0～255 までの整数です。距離値が低いルートは、値が高いルートよりも優先されます。ルーティングプロトコルの管理距離を変更すると、ルーティングループが発生する可能性があります。

例

スタティックルートの管理距離を変更してダイナミックルートよりも優先度を低くします。

```
<Switch> system-view
[Switch] distance static 160
[Switch]
```

1.1.7 ip route-static

Syntax

ip route-static *network-prefix* { *mask-len* | *mask* } { *ip-address* [**primary** | **backup**] }

undo ip route-static *network-prefix* { *mask-len* | *mask* } { *ip-address* }

デフォルト

スタティックルートは確立されません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-5 パラメータ

パラメータ	説明
network-prefix	ネットワークアドレスを指定します。
mask-len	指定されたネットワークのマスク長を指定します。設定範囲は0～32です。
mask	指定されたネットワークのマスクを指定します。
ip-address	宛先ネットワークに到達するために使用できるネクストホップのIPアドレスを指定します。
primary	(オプション) プライマリスタティックルートを作成することを指定します。
backup	(オプション) バックアップスタティックルートを作成することを指定します。

明

ip route-static コマンドはスタティックルートエントリを作成します。

undo ip route-static コマンドはスタティックルートエントリを削除します。

値 0.0.0.00.0.0.0 はデフォルトルートを指定します。

フローティングスタティックルートがサポートされています。これは、同じ宛先ネットワークアドレスを持つが異なるネクストホップを持つ 2 つのルートが存在できることを意味します。プライマリもバックアップも指定されていない場合、スタティックルートは自動的にプライマリルートまたはバックアップルートのいずれかに割り当てられます。プライマリルートはバックアップルートよりも優先され、アクティブな場合は常に使用されます。プライマリルートが失敗した場合、バックアップルートが使用されます。

例

スタティックルートを作成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip route-static 192.168.1.0 255.255.255.0 10.1.1.1
[Switch]
```

バックアップスタティックルートを作成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip route-static 192.168.1.0 255.255.255.0 20.1.1.1 backup
[Switch]
```

デフォルトルートを作成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 20.1.1.1
[Switch]
```

1.1.8 ipv6 route-static

Syntax

ipv6 route-static { **default** | *network-prefix/prefix-length* } { [*interface-id*] *next-hop-address* [**primary** | **backup**] [*distance*]

undo ipv6 route-static { **default** | *network-prefix/prefix-length* } { [*interface-id*] *next-hop-address* }

デフォルト

スタティックルートは確立されません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-6 パラメータ

パラメータ	説明
default	デフォルトルートを作成することを指定します。
network-prefix/prefix-length	スタティックルートのネットワークプレフィックスとプレフィックス長を指定します。
interface-id	(オプション) パケットをルーティングするための転送インタフェースを指定します。
next-hop-address	宛先ネットワークに到達するためのネクストホップのIPv6アドレスを指定します。アドレスがリンクローカルアドレスの場合は、インタフェースIDも指定する必要があります。
primary	(オプション) プライマリスタティックルートを作成することを指定します。
backup	(オプション) バックアップスタティックルートを作成することを指定します。
distance	(オプション) スタティックルートの管理距離を指定します。

説明

ipv6 route-static コマンドは IPv6 スタティックルートエントリを作成します。

undo ipv6 route-static コマンドは IPv6 スタティックルートエントリを削除します。

フローティングスタティックルートがサポートされています。これは、同じ宛先ネットワークアドレスを持つが異なるネクストホップを持つ 2 つのルートが存在できることを意味します。プライマリもバックアップも指定されていない場合、スタティックルートは自動的にプライマリまたはバックアップルートとして割り当てられます。プライマリルートはバックアップルートよりも優先され、アクティブな場合は常に使用されます。プライマリルートが失敗した場合、バックアップルートが使用されます。

例

デフォルトルートを作成します。デフォルトルート設定後、エッジルータは未知の IPv6 トラフィックをコアルータに転送します。これにより、エッジルータに接続したユーザはインターネットにアクセスできます。

```
<Switch> system-view
[Switch] ipv6 route-static default vlan1 fe80::0000:00ff:1111:2233
[Switch]
```

既存のデフォルトルートを削除します。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo ipv6 route-static default vlan1 fe80::0000:00ff:1111:2233
```

```
[Switch]
```

プロキシサーバが存在するネットワークへのスタティックルートを作成します。設定したスタティックルートが機能しているかどうかを確認するには、**display ipv6 route** コマンドを使用します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ipv6 route-static 2001:0101::/64 vlan1 fe80::0000:00ff:1111:2233
[Switch]
```

既存のスタティックルートを削除します。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo ipv6 route-static 2001:0101::/64 vlan1 fe80::0000:00ff:1111:2233
[Switch]
```

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

コマンドマニュアル

5.ACL and QoS

本マニュアルは以下に示す章で構成されています。

01-ACL

目次

このセクションのページは **5-x-x** です。

1 章 ACL 1-1
1.1 ACL 設定コマンド 1-1
1.1.1 acl resequence 1-1
1.1.2 acl-hardware-counter 1-3
1.1.3 action 1-4
1.1.4 display access-group 1-5
1.1.5 display acl 1-6
1.1.6 display vlan access-map 1-8
1.1.7 display vlan filter 1-9
1.1.8 expert access-group 1-10
1.1.9 expert acl 1-11
1.1.10 ip access-group 1-12
1.1.11 ip acl 1-14
1.1.12 ipv6 access-group 1-15
1.1.13 ipv6 acl 1-16
1.1.14 list-remark 1-18
1.1.15 mac access-group 1-19
1.1.16 mac acl 1-20
1.1.17 match ip address 1-21
1.1.18 match ipv6 address 1-22
1.1.19 match mac address 1-23
1.1.20 reset acl-hardware-counter 1-24
1.1.21 rule permit | deny (Expert ACL) 1-25
1.1.22 rule permit | deny (IP ACL) 1-30
1.1.23 rule permit | deny (IPv6 ACL) 1-34
1.1.24 rule permit | deny (MAC ACL) 1-38
1.1.25 vlan access-map 1-41
1.1.26 vlan filter 1-42

1章 ACL

1.1 ACL設定コマンド

1.1.1 acl resequence

Syntax

acl resequence { *name* | *number* } *starting-sequence-number increment*

undo acl resequence

デフォルト

開始シーケンス番号は 10、増分は 10 です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-1 パラメータ

パラメータ	説明
name	設定するACLの名前を指定します。最大32文字までです。
number	設定するACLの番号を指定します。
starting-sequence-number	アクセスリストエントリの再シーケンス処理における初期値を指定します。デフォルト値は10です。有効なシーケンス番号の範囲は1～65535です。
increment	シーケンス番号のステップ値を指定します。デフォルト値は10です。たとえば、増分が5で開始シーケンス番号が20の場合、以降のシーケンス番号は25、30、35、40…となります。設定範囲は1～32です。

説明

acl resequence コマンドは ACL 内のエントリのシーケンス番号を再配列します。

undo acl resequence コマンドはデフォルト設定に戻します。

この機能により、指定されたアクセスリストのエントリを再順序付けできます。*starting-sequence-number* 引数で決定される開始シーケンス番号と、*increment* 引数で決定される増分を使用して再順序付けが行われます。最高シーケンス番号が可能な最大シーケンス番号を超える場合、再順序付けは発生しません。シーケンス番号を指定せずにルールエントリを作成した場合、シーケンス番号が自動的に割り当てられます。最初のエントリである場合、開始シーケンス番号が割り当てられます。後続のルールエントリには、そのアクセスリスト内の最大シーケンス番号より大きい増分シーケンス番号が割り当てられ、リストの末尾に配置されます。開始シーケンス番号または増分が変更されると、ユーザが割り当てた番号を含むすべての既存ルールのシーケンス番号が、新しいシーケンス設定に従って変更されます。

例

R&D という名前の IP ACL のシーケンス番号を再設定します。

```
<Switch> display acl ip R&D
Extended IP access list R&D(ID: 3552)
 rule 10 permit tcp any 10.20.0.0 0.0.255.255
 rule 20 permit tcp any host 10.100.1.2
rule 30 permit icmp any any
[Switch] ip acl extended R&D
[Switch-ip-acl-ext-R&D] rule 5 permit tcp any 10.30.0.0 0.0.255.255
[Switch-ip-acl-ext-R&D] quit
[Switch] quit
<Switch> display acl ip R&D
Extended IP access list R&D(ID: 3552)
 rule 5 permit tcp any 10.30.0.0 0.0.255.255
 rule 10 permit tcp any 10.20.0.0 0.0.255.255
 rule 20 permit tcp any host 10.100.1.2
 rule 30 permit icmp any any
<Switch> system-view
[Switch] acl resequence R&D 1 2
[Switch] quit
<Switch> display acl ip R&D
Extended IP access list R&D(ID: 3552)
 rule 1 permit tcp any 10.30.0.0 0.0.255.255
 rule 3 permit tcp any 10.20.0.0 0.0.255.255
 rule 5 permit tcp any host 10.100.1.2
rule 7 permit icmp any any
<Switch>
```

1.1.2 acl-hardware-counter

Syntax

acl-hardware-counter { **access-group** { *access-list-name* | *access-list-number* } | **vlan-filter** *access-map-name* }
undo acl-hardware-counter { **access-group** { *access-list-name* | *access-list-number* } | **vlan-filter** *access-map-name* }

デフォルト

カウンタは無効です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-2 パラメータ

パラメータ	説明
access-group *access-list-name*	設定するACLの名前を指定します。
access-group *access-list-number*	設定するACLの番号を指定します。
vlan-filter *access-map-name*	設定するアクセスマップの名前を指定します。

説明

acl-hardware-counter コマンドはアクセスグループ機能または VLAN フィルタ機能のアクセスマップにおいて、指定された ACL 名に対して ACL ハードウェアカウンタを有効にします。

undo acl-hardware-counter コマンドは ACL ハードウェアカウンタ機能を無効にします。

access-group キーワード付きコマンドは、access-group コマンドで指定された ACL 名または番号が適用されているすべてのポートに対して ACL ハードウェアカウンタを有効にします。各ルールに一致するパケット数がカウントされます。vlan-filter キーワード付きコマンドは、vlan filter コマンドで指定された VLAN アクセスマップが適用されているすべての VLAN に対して ACL ハードウェアカウンタを有効にします。各アクセスマップによって許可されたパケット数がカウントされます。

例

ACL ハードウェアカウンタを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] acl-hardware-counter access-group abc
[Switch]
```

1.1.3 action

Syntax

action { **forward** | **drop** | **redirect** *interface-id* }

undo action

デフォルト

アクションは転送です。

View

VLAN Access-map Sub-map view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-3 パラメータ

パラメータ	説明
forward	一致した場合にパケットを転送することを指定します。
drop	一致した場合にパケットを破棄することを指定します。
redirect *interface-id*	リダイレクトアクションのインタフェースIDを指定します。物理ポートのみ指定可能です。

説明

action コマンドは VLAN Access-map Sub-map view において、サブマップの転送、破棄、またはリダイレクトアクションを設定します。

undo action コマンドはデフォルトアクションにリセットします。

1 つのサブマップには 1 つのアクションのみを設定できます。後から設定されたアクションは、それ以前に設定されたアクションを上書きします。VLAN アクセスマップには複数のサブマップを含めることができます。サブマップに一致するパケット（つまり、関連付けられた ACL によって許可されたパケット）は、そのサブマップで指定されたアクションを実行し、以降のサブマップに対するチェックは行われません。パケットがサブマップに一致しない場合、次のサブマップがチェックされます。

例

サブマップ内でアクションを設定します。

```
<Switch> display vlan access-map
VLAN access-map vlan-map 20
 match mac access list: ext_mac(ID: 6856)
 action: forward
<Switch> system-view
[Switch] vlan access-map vlan-map 20
[Switch-vlan-access-map-vlan-map] action redirect multi-GigabitEthernet 1/0/5
[Switch-vlan-access-map-vlan-map] return
<Switch> display vlan access-map
VLAN access-map vlan-map 20
 match mac access list: ext_mac(ID: 6856)
 action: redirect multi1/0/5
<Switch>
```

1.1.4 display access-group

Syntax

display access-group [**interface** *interface-list*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-4 パラメータ

パラメータ	説明
interface *interface-list*	(オプション) 表示するインタフェースリストを指定します。

説明

display access-group コマンドはインタフェースのアクセスグループ情報を表示します。

インタフェースが指定されていない場合、アクセスリストが設定されているすべてのインタフェースが表示されます。

例

ACL がすべてのインタフェースに適用します。

```
<Switch> display access-group
multi1/0/1:
 Inbound ip access-list: simple-ip-acl(ID: 1998)
 Inbound mac access-list : simple-mac-acl(ID: 7998)
<Switch>
```

1.1.5 display acl

Syntax

display acl [**ip** [*name* | *number*] | **mac** [*name* | *number*] | **ipv6** [*name* | *number*] | **expert** [*name* | *number*] | **arp** [*name*]]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-5 パラメータ

パラメータ	説明
ip	(オプション) すべてのIP ACLの表示を指定します。
mac	(オプション) すべてのMAC ACLの表示を指定します。
ipv6	(オプション) すべてのIPv6 ACLの表示を指定します。
expert	(オプション) すべてのエキスパートACLの表示を指定します。
name | *number*	(オプション) ACLの内容の表示を指定します。
arp	(オプション) ARPアクセスリストの表示を指定します。

説明

display acl コマンドは ACL 設定情報を表示します。

このコマンドはアクセスリスト情報を表示します。オプションを指定しない場合、設定済みの全アクセスリストの一覧が表示されます。アクセスリストのタイプを指定すると、そのアクセスリストの詳細情報が表示されます。ACL に対して ACL ハードウェアカウンタが有効化されている場合、各 ACL エントリのカウンタが表示されます。

例

すべてのアクセスリストの一覧を表示します。

```
<Switch> display acl
Access-List-Name Type
----------------------------------------- ---------------
s-ip4(ID: 1) ip acl
e-ip4(ID: 2000) ip ext-acl
e-mac(ID: 6000) mac ext-acl
e-e-acl(ID: 8000) expert ext-acl
s-ip6(ID: 11000) ipv6 acl
e-ip6(ID: 13000) ipv6 ext-acl
Total Entries: 6
<Switch>
```

IP ACL R&D の内容を示します。

```
<Switch> display acl ip R&D
Extended IP access list R&D(ID: 3997)
 rule 10 permit tcp any 10.20.0.0 0.0.255.255
 rule 20 permit tcp any host 10.100.1.2
 rule 30 permit icmp any any
<Switch>
```

ハードウェアカウンタが有効な場合の ACL の内容を示します。

```
<Switch> display acl ip extended-ip-acl
Extended IP access list extended-ip-acl(ID: 3999)
 rule 10 permit tcp any 10.20.0.0 0.0.255.255 (Ing: 0 packets Egr: 0 packets)
 rule 20 permit tcp any host 10.100.1.2 (Ing: 0 packets Egr: 0 packets)
 rule 30 permit icmp any any (Ing: 0 packets Egr: 0 packets)
 Counter enable on following port(s):
 Ingress port(s): multi1/0/5-1/0/8
<Switch>
```

1.1.6 display vlan access-map

Syntax

display vlan access-map [*map-name*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-6 パラメータ

パラメータ	説明
map-name	(オプション) 設定するVLANアクセスマップの名前を指定します。名前は最大32文字までです。

説明

display vlan access-map コマンドは VLAN アクセスマップの設定情報を表示します。

アクセスマップ名が指定されていない場合、すべての VLAN アクセスマップ情報が表示されます。アクセスマップに対して ACL ハードウェアカウンタが有効化されている場合、各サブマップのカウンタが表示されます。

例

VLAN アクセスマップを示します。

```
<Switch> display vlan access-map
VLAN access-map vlan-map 10
 match ip access list: stp_ip1(ID: 3999)
 action: forward
VLAN access-map vlan-map 20
 match mac access list: ext_mac(ID: 7999)
 action: redirect multi1/0/5
<Switch>
```

ハードウェアカウンタが有効な場合の VLAN アクセスマップの内容を示します。

```
<Switch> display vlan access-map
VLAN access-map vlan-map 10
 match ip access list: stp_ip1(ID: 3999)
```

```
 action: forward
 Counter enable on VLAN(s): 1-2
 match count: 0 packets
VLAN access-map vlan-map 20
 match mac access list: ext_mac(ID: 7999)
 action: redirect multi1/0/5
 Counter enable on VLAN(s): 1-2
 match count: 0 packets
<Switch>
```

1.1.7 display vlan filter

Syntax

display vlan filter [**access-map** *map-name* | **vlan** *vlan-id*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-7 パラメータ

パラメータ	説明
access-map *map-name*	(オプション) VLANアクセスマップの名前を指定します。名前は最大32文字までです。
vlan *vlan-id*	(オプション) VLAN IDを指定します。

説明

display vlan filter コマンドは VLAN インタフェース上の VLAN フィルタ設定を表示します。

display vlan filter access-map コマンドは、アクセスマップごとの VLAN フィルタ情報を表示します。display vlan filter vlan コマンドは、VLAN ごとの VLAN フィルタ情報を表示します。display vlan filter コマンドは、すべての VLAN フィルタ情報を表示します。

例

VLAN フィルタを示します。

```
<Switch> display vlan filter
VLAN Map aa
 Configured on VLANs: 5-127,221-333
VLAN Map bb
 Configured on VLANs: 1111-1222
<Switch> display vlan filter vlan 5
VLAN ID 5
 VLAN Access Map: aa
<Switch>
```

1.1.8 expert access-group

Syntax

expert access-group { *name* | *number* } [**in** | **out**]

undo expert access-group [*name* | *number*] [**in** | **out**]

デフォルト

なし

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-8 パラメータ

パラメータ	説明
name	設定するエキスパートACLの名前を指定します。名前は最大32文字までです。
number	設定するエキスパートACLの番号を指定します。
in	(オプション) インタフェースの受信パケットがフィルタリングされることを指定します。方向が指定されていない場合、inが暗黙的に指定されます。
out	(オプション) インタフェースに送信される送信パケットがフィルタリングされることを指定します。

説明

expert access-group コマンドは特定のエキスパート ACL をインタフェースに適用します。

undo expert access-group コマンドは適用を削除します。

このコマンドは Ethernet interface view で使用可能です。インタフェースに既にエキスパートアクセスグループが設定されている場合、後続のコマンドで以前の設定が上書きされます。同一タイプの ACL はインタフェースに 1 つしか適用できませんが、異なるタイプの ACL は同一インタフェースに適用可能です。スイッチが同一ポートに同一タイプの QoS ポリシーと ACL を適用する場合、QoS ポリシーが優先されます。

現在のソフトウェアでは Qos をサポートしていません。

例

インタフェースにエキスパート ACL を適用します。ポート 1/0/2 に ACL exp_ACL を適用して受信パケットをフィルタリングします。設定手順は以下のとおりです。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/2
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/2] expert access-group exp_acl in
PROMPT: The remaining applicable EXPERT related access entries are 383, remaining
range entries are 10.
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/2] return
<Switch> display access-group interface multi-GigabitEthernet 1/0/2
multi1/0/2:
 Inbound expert access-list : exp_acl(ID: 8999)
<Switch>
```

1.1.9 expert acl

Syntax

expert acl extended *name* [*number*]

undo expert acl extended { *name* | *number* }

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-9 パラメータ

パラメータ	説明
name	設定する拡張エキスパートACLの名前を指定します。名前は最大32文字で、最初の文字は必ずアルファベットでなければなりません。
number	(オプション) 拡張エキスパートACLのID番号を指定します。設定範囲は8000～9999です。

説明

expert acl コマンドは拡張エキスパート ACL の作成または変更に使用され、Extended expert ACL view に入ります。

undo expert acl コマンドは拡張エキスパート ACL を削除します。

名前は、エキスパート、MAC、IP、IPv6、および ARP アクセスリストを含むすべての ACL 間で一意である必要があります。名前に使用される文字は大文字と小文字が区別されます。ACL 番号が指定されていない場合、エキスパートアクセスリスト範囲内で未使用の最大番号が自動的に割り当てられます。ステートメントが設定されていなくても、アクセスリストを作成できます。

例

拡張エキスパート ACL を作成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] expert acl extended exp_acl
[Switch-expert-acl-ext-exp_acl] return
<Switch> display acl
Access-List-Name Type
------------------------------------ ---------------
exp_acl(ID: 8999) expert ext-acl
Total Entries: 1
<Switch>
```

1.1.10 ip access-group

Syntax

ip access-group { *name* | *number* } [**in** | **out**]

undo ip access-group [*name* | *number*] [**in** | **out**]

デフォルト

設定なし

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-10 パラメータ

パラメータ	説明
name	適用するIPアクセス制御リストの名前を指定します。最大長は32文字です。
number	適用するIP ACLの番号を指定します。
in	(オプション) IP ACLを入力方向のパケットチェックに適用することを指定します。方向が指定されていない場合、inが暗黙的に指定されます。
out	(オプション) IP ACLを出力方向のパケットチェックに適用することを指定します。

説明

ip access-group コマンドはインタフェースに適用する IP ACL を指定します。

undo ip access-group コマンドは IP アクセスリストを削除します。

このコマンドは Ethernet interface view で使用可能です。インタフェースに既に IP アクセスグループが設定されている場合、後続のコマンドで以前の設定が上書きされます。同一タイプの ACL はインタフェースに 1 つしか適用できませんが、異なるタイプの ACL は同一インタフェースに適用可能です。アクセスグループをインタフェースに関連付けると、スイッチコントローラのフィルタリングエントリリソースを消費します。リソースが不足してコマンドをコミットできない場合、エラーメッセージが表示されます。コマンドが正常に適用された場合、利用可能なエントリ数が表示されます。アクセスグループのルールにポート演算子（gt や lt など）が含まれる場合、残りのポート演算子数が表示されます。コマンドの適用により利用可能なポートセレクタが枯渇すると、エラーメッセージが表示されます。スイッチが同一ポートに同一タイプの QoS ポリシーと ACL を適用する場合、QoS ポリシーが優先されます。

現在のソフトウェアでは Qos をサポートしていません。

例

ポート 1/0/2 の IP アクセスグループとして IP ACL Strict-Control を指定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/2
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/2] ip access-group Strict-Control in
PROMPT: The remaining applicable IP related access entries are 639, remaining range
entries are 2.
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/2]
```

1.1.11 ip acl

Syntax

ip acl [**extended**] *name* [*number*]

undo ip acl [**extended**] { *name* | *number* }

デフォルト

IP ACL は定義されていません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-11 パラメータ

パラメータ	説明
extended	(オプション) ACLが拡張されていることを指定します。このオプションがない場合、IP ACLは標準であり、IPアドレス（送信元または宛先）のみに基づいてフィルタリングします。拡張された場合、追加のフィールドをフィルタリングできます。
name	設定するIP ACLの名前を指定します。最大長は32文字で、最初の文字は必ずアルファベットでなければなりません。
number	(オプション) IP ACLのID番号を指定します。標準IP ACLの場合、値は1～1999です。拡張IP ACLの場合、値は2000～3999です。

説明

ip acl コマンドは IP アクセスリストを作成または変更し、IP ACL view に入ります。

undo ip acl コマンドは IP ACL を削除します。

名前はすべての ACL の中で一意である必要があります。名前に使用される文字は大文字と小文字が区別されます。ACL 番号が指定されていない場合、IP アクセスリスト範囲内で未使用の最大番号が自動的に割り当てられます。ステートメントが設定されていなくても、アクセスリストは作成可能です。

例

Strict-Control という名前の拡張 IP ACL と pim-srcfilter という名前の IP ACL を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip acl extended Strict-Control
[Switch-ip-acl-ext-Strict-Control] rule permit tcp any 10.20.0.0 0.0.255.255
[Switch-ip-acl-ext-Strict-Control] quit
[Switch] ip acl pim-srcfilter
[Switch-ip-acl-pim-srcfilter] rule permit host 172.16.65.193 any
[Switch-ip-acl-pim-srcfilter]
```

1.1.12 ipv6 access-group

Syntax

ipv6 access-group { *name* | *number* } [**in** | **out**]

undo ipv6 access-group [*name* | *number*] [**in** | **out**]

デフォルト

設定なし

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-12 パラメータ

パラメータ	説明
name	適用するIPv6 ACLの名前を指定します。
number	適用するIPv6 ACLの番号を指定します。
in	(オプション) IPv6 ACLを入力方向のパケットチェックに適用することを指定します。方向が指定されていない場合、inが暗黙的に指定されます。

パラメータ	説明
out	(オプション) IPv6 ACLを出力方向のパケットチェックに適用することを指定します。

説明

ipv6 access-group コマンドはインタフェースに適用する IPv6 アクセス制御リストを指定します。

undo ipv6 access-group コマンドは IPv6 アクセスリストを削除します。

このコマンドは Ethernet interface view で使用可能です。同一タイプの ACL はインタフェースに 1 つしか適用できませんが、異なるタイプの ACL は同一インタフェースに適用できます。アクセスグループをインタフェースに関連付けると、スイッチコントローラのフィルタリングエントリリソースを消費します。リソースが不足してコマンドをコミットできない場合、エラーメッセージが表示されます。コマンドが正常に適用されると、残りの利用可能エントリ数が表示されます。アクセスグループのルールにポート演算子（gt や lt など）が含まれる場合、残りのポート演算子の数が表示されます。コマンドの適用により利用可能なポートセレクタが枯渇すると、エラーメッセージが表示されます。スイッチが同じポートに同じタイプの QoS ポリシーと ACL を適用する場合、QoS ポリシーが優先されます。

現在のソフトウェアでは Qos をサポートしていません。

例

ポート 1/0/3 の IP アクセスグループとして IPv6 ACL ip6-control を指定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/3
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/3] ipv6 access-group ip6-control in
PROMPT: The remaining applicable IPv6 related access entries are 127, remaining
range entries are 2.
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/3]
```

1.1.13 ipv6 acl

Syntax

ipv6 acl [**extended**] *name* [*number*]

undo ipv6 acl [**extended**] { *name* | *number* }

デフォルト

IPv6 ACL は定義されていません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-13 パラメータ

パラメータ	説明
extended	(オプション) ACLが拡張されていることを指定します。このオプションがない場合、IPv6 ACLは標準であり、IPアドレス（送信元または宛先）のみに基づいてフィルタリングされます。拡張されている場合、追加のフィールドをフィルタリングできます。
name	設定するIPv6 ACLの名前を指定します。最大長は32文字で、最初の文字は英字でなければなりません。
number	(オプション) IPv6 ACLのID番号を指定します。標準IPv6 ACLの場合、値は11000～12999です。拡張IPv6 ACLの場合、値は13000～14999です。

説明

ipv6 acl コマンドは IPv6 アクセスリストの作成または変更に使用され、IPv6 ACL view に入ります。

undo ipv6 acl コマンドは IPv6 ACL を削除します。

名前は、すべての ACL の中で一意である必要があります。名前に使用される文字は大文字と小文字が区別されます。ACL 番号が指定されていない場合、IPv6 アクセスリストの範囲内で未使用の最大の番号が自動的に割り当てられます。

例

ip6-control という名前の IPv6 拡張 ACL を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ipv6 acl extended ip6-control
[Switch-ipv6-acl-ext-ip6-control] rule permit tcp any 2002:f03::1/16
[Switch-ipv6-acl-ext-ip6-control]
```

ip6-std-control という名前の IPv6 標準 ACL を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ipv6 acl ip6-std-control
[Switch-ipv6-acl-ip6-std-control] rule permit any fe80::101:1/54
[Switch-ipv6-acl-ip6-std-control]
```

1.1.14 list-remark

Syntax

list-remark *text*

undo list-remark

デフォルト

なし

View

ACL view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-14 パラメータ

パラメータ	説明
text	備考情報を指定します。最大256文字まで入力可能です。

説明

list-remark コマンドは指定された ACL にコメントを追加します。

undo list-remark コマンドはコメントを削除します。

このコマンドは、MAC、IP、IPv6、および Expert ACL view で使用できます。

例

ACL にリマークを付けます。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip acl extended R&D
[Switch-ip-acl-ext-R&D] list-remark This ACL is use to match any IP packets from
host 10.2.2.1.
[Switch-ip-acl-ext-R&D] return
<Switch> display acl ip R&D
Extended IP access list R&D(ID: 3999)
 rule 10 permit host 10.2.2.1 any
 This ACL is use to match any IP packets from host 10.2.2.1.
<Switch>
```

1.1.15 mac access-group

Syntax

mac access-group { *name* | *number* } [**in** | **out**]

undo mac access-group [*name* | *number*] [**in** | **out**]

デフォルト

設定なし

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-15 パラメータ

パラメータ	説明
name	適用するMAC ACLの名前を指定します。
number	適用するMAC ACLの番号を指定します。
in	(オプション) MAC ACLを入力方向のパケットチェックに適用することを指定します。方向が指定されない場合、inが暗黙的に指定されます。
out	(オプション) MAC ACLを出力方向のパケットチェックに適用することを指定します。

説明

mac access-group コマンドはインタフェースに適用する MAC ACL を指定します。

undo mac access-group コマンドはインタフェースからアクセスグループ制御を削除します。

このコマンドは Ethernet interface view で使用可能です。インタフェースに既に MAC アクセスグループが設定されている場合、後続のコマンドは以前の設定を上書きします。MAC アクセスグループは非 IP パケットのみをチェックします。同一タイプの ACL はインタフェースに 1 つしか適用できませんが、異なるタイプの ACL は同一インタフェースに適用可能です。アクセスグループをインタフェースに関連付けると、スイッチコントローラのフィルタリングエントリリソースが消費されます。リソースが不足してコマンドをコミットできない場合、エラーメッセージが表示されます。コマンドが正常に適用

されると、残りの利用可能エントリ数が表示されます。スイッチが同じポートに同じタイプの QoS ポリシーと ACL を適用する場合、QoS ポリシーが優先されます。

現在のソフトウェアでは Qos をサポートしていません。

例

MAC ACL daily-profile をポート 1/0/1 に適用します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] mac access-group daily-profile in
PROMPT:The remaining applicable MAC related access entries are 204
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

1.1.16 mac acl

Syntax

mac acl extended *name* [*number*]

undo mac acl extended { *name* | *number* }

デフォルト

MAC ACL は定義されていません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-16 パラメータ

パラメータ	説明
name	設定するMAC ACLの名前を指定します。最大長は32文字で、最初の文字は必ずアルファベットでなければなりません。
number	(オプション) MAC ACLのID番号を指定します。拡張MAC ACLの場合、値は6000～7999です。

説明

mac acl コマンドは MAC アクセスリストを作成または変更し、MAC ACL view に入ります。

undo mac acl コマンドは MAC ACL を削除します。

このコマンドを使用して MAC ACL view に入り、permit または deny コマンドでエントリを指定します。ステートメントが設定されていなくてもアクセスリストは作成可能です。名前はすべての ACL 間で一意である必要があります。名前に使用される文字は大文字と小文字が区別されます。ACL 番号が指定されていない場合、MAC アクセスリスト範囲内で最大の未使用番号が自動的に割り当てられます。

例

「daily profile」という名前の MAC アクセスリストの MAC ACL view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] mac acl extended daily-profile
[Switch-mac-acl-ext-daily-profile]
```

1.1.17 match ip address

Syntax

match ip address { *acl-name* | *acl-number* }

undo match ip address

デフォルト

なし

View

VLAN Access-map Sub-map view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-17 パラメータ

パラメータ	説明
acl-name	設定するIPアクセス制御リストの名前を指定します。名前は最大32文字までです。
acl-number	設定するIP ACLの番号を指定します。

説明

match ip address コマンドは設定済みのサブマップに IP アクセスリストを関連付けます。

undo match ip address コマンドはマッチエントリを削除します。

match ip address コマンドを使用して、IP アクセスリストを設定済みのサブマップに関連付けます。1 つのサブマップは 1 つのアクセスリスト（IP、IPv6、または MAC）のみに関連付けられます。IP サブマップは IP パケットのみをチェックします。後続のコマンドは前の設定を上書きします。

例

サブマップ内のマッチコンテンツを設定します。

```
<Switch> system-vie
[Switch] vlan access-map vlan-map 20
[Switch-vlan-access-map-vlan-map] match ip address sp1
[Switch-vlan-access-map-vlan-map] return
<Switch> display vlan access-map
VLAN access-map vlan-map 20
 match ip access list: sp1(ID: 1999)
 action: forward
<Switch>
```

1.1.18 match ipv6 address

Syntax

match ipv6 address { *acl-name* | *acl-number* }

undo match ipv6 address

デフォルト

なし

View

VLAN Access-map Sub-map view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-18 パラメータ

パラメータ	説明
acl-name	設定するIPv6アクセス制御リストの名前を指定します。名前は最大32文字までです。
acl-number	設定するIPv6 ACLの番号を指定します。

説明

match ipv6 address コマンドは設定済みのサブマップに IPv6 アクセスリストを関連付けます。

undo match ipv6 address コマンドはマッチエントリを削除します。

match ip address コマンドを使用して、設定済みのサブマップに IPv6 アクセスリストを関連付けます。1 つのサブマップは、1 つのアクセスリスト（IP、IPv6、または MAC）のみに関連付けることができます。IPv6 サブマップは IPv6 パケットのみをチェックします。後続のコマンドは前の設定を上書きします。

例

サブマップ内のマッチコンテンツを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] vlan access-map vlan-map 20
[Switch-vlan-access-map-vlan-map] match ipv6 address sp1
[Switch-vlan-access-map-vlan-map] return
<Switch> display vlan access-map
VLAN access-map vlan-map 20
 match ipv6 access list: sp1(ID: 12999)
 action: forwar
<Switch>
```

1.1.19 match mac address

Syntax

match mac address { *acl-name* | *acl-number* }

undo match mac address

デフォルト

なし

View

VLAN Access-map Sub-map view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-19 パラメータ

パラメータ	説明
acl-name	設定するMAC ACLの名前を指定します。名前は最大32文字までです。
acl-number	設定するMAC ACLの番号を指定します。

説明

match mac address コマンドは設定済みのサブマップに MAC アクセスリストを関連付けます。

undo match mac address コマンドはマッチエントリを削除します。

match mac address コマンドを使用して、設定済みのサブマップに MAC アクセスリストを関連付けます。1 つのサブマップは、1 つのアクセスリスト（IP、IPv6、または MAC）のみに関連付けることができます。MAC サブマップは、IP 以外のパケットのみをチェックします。後続のコマンドは、前の設定を上書きします。

例

サブマップ内でマッチコンテンツを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] vlan access-map vlan-map 30
[Switch-vlan-access-map-vlan-map] match mac address ext_mac
[Switch-vlan-access-map-vlan-map] return
<Switch> display vlan access-map
VLAN access-map vlan-map 20
 match ip access list: sp1(ID: 3999)
 action: forward
VLAN access-map vlan-map 30
 match mac access list: ext_mac(ID: 7999)
 action: forward
<Switch>
```

1.1.20 reset acl-hardware-counter

Syntax

reset acl-hardware-counter { **access-group** [*access-list-name* | *access-list-number*] | **vlan-filter** [*access-map-name*] }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-20 パラメータ

パラメータ	説明
access-group *access-list-name*	クリアするACLの名前を指定します。
access-group *access-list-number*	クリアするACLの番号を指定します。
vlan-filter *access-map-name*	クリアするアクセスマップの名前を指定します。

説明

reset acl-hardware-counter コマンドは ACL ハードウェアカウンタをクリアします。

キーワード access-group で undo ACL 名または番号が指定された場合、すべてのアクセスグループハードウェアカウンタがクリアされます。キーワード vlan-filter で undo access-map 名が指定された場合、すべての VLAN フィルタハードウェアカウンタがクリアされます。

例

ACL ハードウェアカウンタをクリアします。

```
<Switch> reset acl-hardware-counter access-group abc
<Switch>
```

1.1.21 rule permit | deny (Expert ACL)

Syntax

Extended Expert ACL:

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** } *protocol*

{ *src-ip-addr src-ip-wildcard* | **host** *src-ip-addr* | **any** }

{ *src-mac-addr src-mac-wildcard* | **host** *src-mac-addr* | **any** }

{ *dst-ip-addr dst-ip-wildcard* | **host** *dst-ip-wildcard* | **any** }

{ *dts-mac-addr dst-mac-wildcard* | **host** *dst-mac-addr* | **any** }

[**cos** *outer-cos* [*mask*]] [**vlan** *outer-vlan* [*mask*]] [**fragments**] [[**precedence** *precedence* [*mask*]] [**tos** *tos* [*mask*]] | **dscp** *dscp* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** } **tcp**

{ *src-ip-addr src-ip-wildcard* | **host** *src-ip-addr* | **any** }

{ *src-mac-addr src-mac-wildcard* | **host** *src-mac-addr* | **any** }

[{ **eq** | **lt** | **gt** | **neq** } *port* | **range** *min-port max-port* | **mask** *port mask*]

{ *dst-ip-addr dst-ip-wildcard* | **host** *dst-ip-addr* | **any** }

{ *dst-mac-addr dst-mac-wildcard* | **host** *dst-mac-addr* | **any** }

[{ **eq** | **lt** | **gt** | **neq** } *port* | **range** *min-port max-port* | **mask** *port mask*]

[*tcp-flag*] [**cos** *outer-cos* [*mask*]] [{ **vlan** *outer-vlan* [*mask*]] [[**precedence** *precedence* [*mask*]] [**tos** *tos* [*mask*]] | **dscp** *dscp* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** } **udp**

{ *src-ip-addr src-ip-wildcard* | **host** *src-ip-addr* | **any** }

{ *src-mac-addr src-mac-wildcard* | **host** *src-mac-addr* | **any** }

[{ **eq** | **lt** | **gt** | **neq** } *port* | **range** *min-port max-port* | **mask** *port mask*]

{ *dst-ip-addr dst-ip-wildcard* | **host** *dst-ip-addr* | **any** }

{ *dst-mac-addr dst-mac-wildcard* | **host** *dst-mac-addr* | **any** }

[{ **eq** | **lt** | **gt** | **neq** } *port* | **range** *min-port max-port* | **mask** *port mask*]

[**cos** *outer-cos* [*mask*]] [{ **vlan** *outer-vlan*] [[**precedence** *precedence* [*mask*]] [**tos** *tos* [*mask*]] | **dscp** *dscp* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** } **icmp**

{ *src-ip-addr src-ip-wildcard* | **host** *src-ip-addr* | **any** }

{ *src-mac-addr src-mac-wildcard* | **host** *src-mac-addr* | **any** }

{ *dst-ip-addr dst-ip-wildcard* | **host** *dst-ip-addr* | **any** }

{ *dst-mac-addr dst-mac-wildcard* | **host** *dst-mac-addr* | **any** }

[*icmp-type* [*icmp-code*] | *icmp-message*] [**cos** *outer-cos* [*mask*]] [**vlan** *outer-vlan* [*mask*]] [[**precedence** *precedence* [*mask*]] [**tos** *tos* [*mask*]] | **dscp** *dscp* [*mask*]]

undo rule *sequence-number*

デフォルト

なし

View

Extended expert ACL view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-21 パラメータ

パラメータ	説明
sequence-number	(オプション) 1～65535の範囲の値を指定します。数値が小さいほど、許可または拒否ルールの優先度が高くなります。
cos *outer-cos* [*mask*]	外部優先度（0～7）を指定します。 [*mask*] - (オプション) 外側の優先度マスク(0x0-0x7)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
vlan *outer-vlan* [*mask*]	外部VLAN IDを指定します。 [*mask*] - (オプション) 外側VLAN IDマスク(0x0-0xfff)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
any	任意の送信元MACアドレス、任意の宛先MACアドレス、任意の送信元IPアドレス、または任意の宛先IPアドレスを指定します。
host *src-mac-addr*	特定の送信元ホストMACアドレスを指定します。
src-mac-addr src-mac-wildcard	ワイルドカードビットマップを使用して送信元MACアドレスのグループを指定します。値1に対応するビットは無視されます。値0に対応するビットがチェックされます。
protocol	IPプロトコルID、またはeigrp、esp、gre、igmp、ospf、pim、vrrp、pcp、ipinip のいずれかを指定します。プロトコルIDを使用する場合、マスク値はオプションです。マスク値の範囲は0x0～0xffです。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
host *src-ip-addr*	特定の送信元ホストIPアドレスを指定します。
src-ip-addr src-ip-wildcard	ワイルドカードビットマップを使用して送信元IPアドレスのグループを指定します。値1に対応するビットは無視されます。値0に対応するビットがチェックされます。
host *dst-ip-addr*	特定の宛先ホストIPアドレスを指定します。

パラメータ	説明
dst-ip-addr dst-ip-wildcard	ワイルドカードビットマップを使用して宛先IPアドレスのグループを指定します。値1に対応するビットは無視されます。値0に対応するビットがチェックされます。
precedence *precedence* [*mask*]	優先度レベル（0～7の数字で定義）によるパケットフィルタリングを指定します。 [*mask*] - (オプション) 優先度マスク(0x0-0x7)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
tos *tos* [*mask*]	サービスタイプによるパケットフィルタリングを指定します。サービスタイプは0～15までの数値で定義されます。 [*mask*] - (オプション) TOSマスク(0x0-0xf)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
dscp *dscp* [*mask*]	IPヘッダ内の対応するDSCPコードを指定します。範囲は0～63、または以下のDSCP名のいずれかです。 af11 - 001010,af12 - 001100, af13 - 001110, af21 - 010010, af22 - 010100, af23 - 010110, af31 - 011010, af32 - 011100、 af33 - 011110、af41 - 100010、af42 - 100100、af43 - 100110、 cs1 - 001000, cs2 - 010000, cs3 - 011000, cs4 - 100000, cs5 - 101000, cs6 -110000, cs7 - 111000, default - 000000, ef - 101110 [*mask*] - (オプション) DSCPマスク(0x0-0x3f)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
lt *port*	指定されたポート番号未満の場合に一致を指定します。
gt *port*	指定されたポート番号より大きい場合に一致を指定します。
eq *port*	指定されたポート番号と等しい場合に一致を指定します。
neq *port*	指定されたポート番号と等しくない場合に一致を指定します。
range *min-port max-port*	指定されたポート範囲内にあれば一致を指定します。
mask *port mask*	マスクで定義されたポートを指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
tcp-flag	TCPフラグフィールドを指定します。サポートされるヘッダビットはack（確認応答）、fin（終了）、psh（プッシュ）、rst（リセット）、syn（同期）、urg（緊急）です。
fragments	パケットフラグメントのフィルタリングを指定します。

パラメータ	説明
icmp-type	ICMPメッセージタイプを指定します。設定範囲は0～255です。
icmp-code	ICMPメッセージコードを指定します。設定範囲は0～255です。
icmp-message	以下の事前定義済みキーワードのいずれかを指定します。 beyond-scope, destination-unreachable, echo-reply, echo-request, header, hop-limit, mld-query, mld-reduction, mld-report, nd-na, nd-ns, next-header, no-admin, no-route, packet-too-big, parameter-option, parameter-problem, port-unreachable, reassembly-timeout, redirect, renum-command, renum-result, renum-seq-number, router-advertisement, router-renumbering, router-solicitation, timeexceeded, unreachable

説明

rule コマンドは **permit** コマンドを使用して許可エントリを追加したり、**deny** コマンドを使用して拒否エントリを追加します。

undo rule コマンドはエントリを削除します。

シーケンス番号なしでルールエントリを作成した場合、シーケンス番号が自動的に割り当てられます。最初のエントリの場合、シーケンス番号 10 が割り当てられます。以降のルールエントリには、そのアクセスリスト内の最大シーケンス番号より 10 大きいシーケンス番号が割り当てられ、リストの末尾に配置されます。acl resequence コマンドは、指定されたアクセスリストの開始シーケンス番号と増分番号を変更します。

コマンド適用後、シーケンス番号が指定されていない新規ルールは新しいシーケンス設定に基づいて割り当てられます。シーケンス番号を手動で割り当てる場合、将来の低い番号用に間隔を確保しておくと、エントリ挿入時の余分な手間を避けられます。シーケンス番号は ACL ドメイン内で一意である必要があります。シーケンス番号が既に存在する場合は、エラーメッセージが表示されます。

例

拡張エキスパート ACL を使用します。送信元 IP アドレスが 192.168.4.12 かつ送信元 MAC アドレスが 001300498272 のすべての TCP パケットを拒否します。

```
<Switch> system-view
[Switch] expert acl extended exp_acl
[Switch-expert-acl-ext-exp_acl] rule deny tcp host 192.168.4.12 host
0013.0049.8272 any any
[Switch-expert-acl-ext-exp_acl] return
<Switch> display acl expert
Extended EXPERT access list exp_acl(ID: 9999)
 rule 10 deny tcp host 192.168.4.12 host 00-13-00-49-82-72 any any
```

```
<Switch>
```

1.1.22 rule permit | deny (IP ACL)

Syntax

Extended IP ACL:

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

tcp { **any** | **host** *src-ip-addr* | *src-ip-addr src-ip-wildcard* }

[{ **eq** | **lt** | **gt** | **neq** } *port* | **range** *min-port max-port* | **mask** *port mask*]

{ **any** | **host** *dst-ip-addr* | *dst-ip-addr dst-ip-wildcard* }

[{ **eq** | **lt** | **gt** | **neq** } *port* | **range** *min-port max-port* | **mask** *port mask*] [*tcp-flag*]

[[**precedence** *precedence* [*mask*]] [**tos** *tos* [*mask*]] | **dscp** *dscp* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

udp { **any** | **host** *src-ip-addr* | *src-ip-addr src-ip-wildcard* }

[{ **eq** | **lt** | **gt** | **neq** } *port* | **range** *min-port max-port* | **mask** *port mask*]

{ **any** | **host** *dst-ip-addr* | *dst-ip-addr dst-ip-wildcard* }

[{ **eq** | **lt** | **gt** | **neq** } *port* | **range** *min-port max-port* | **mask** *port mask*]

[[**precedence** *precedence* [*mask*]] [**tos** *tos* [*mask*]] | **dscp** *dscp* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

icmp { **any** | **host** *src-ip-addr* | *src-ip-addr src-ip-wildcard* }

{ **any** | **host** *dst-ip-addr* | *dst-ip-addr dst-ip-wildcard* }

[*icmp-type* [*icmp-code*] | *icmp-message*]

[[**precedence** *precedence* [*mask*]] [**tos** *tos* [*mask*]] | **dscp** *dscp* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

{ **gre** | **esp** | **eigrp** | **igmp** | **ipinip** | **ospf** | **pcp** | **pim** | **vrrp** | **protocol-id** *protocol-id* [*mask*] }

{ **any** | **host** *src-ip-addr* | *src-ip-addr src-ip-wildcard* }

{ **any** | **host** *dst-ip-addr* | *dst-ip-addr dst-ip-wildcard* }

[**fragments**] [[**precedence** *precedence* [*mask*]] [**tos** *tos* [*mask*]] | **dscp** *dscp* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

{ **any** | **host** *src-ip-addr* | *src-ip-addr src-ip-wildcard* }

[**any** | **host** *dst-ip-addr* | *dst-ip-addr dst-ip-wildcard*]

[**fragments**] [[**precedence** *precedence* [*mask*]] [**tos** *tos* [*mask*]] | **dscp** *dscp* [*mask*]]

Standard IP ACL:

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

{ **any** | **host** *src-ip-addr* | *src-ip-addr src-ip-wildcard* }

[**any** | **host** *dst-ip-addr* | *dst-ip-addr dst-ip-wildcard*]

undo rule *sequence-number*

デフォルト

なし

View

IP ACL view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-22 パラメータ

パラメータ	説明
sequence-number	(オプション) 1～65535の範囲の値を指定します。数値が小さいほど、許可または拒否ルールの優先度が高くなります。
any	任意の送信元IPアドレスまたは任意の宛先IPアドレスを指定します。
host *src-ip-addr*	特定の送信元ホストIPアドレスを指定します。
src-ip-addr src-ip-wildcard	ワイルドカードビットマップを使用して送信元IPアドレスのグループを指定します。値1に対応するビットは無視され、値0に対応するビットがチェックされます。
host *dst-ip-addr*	特定の宛先ホストIPアドレスを指定します。
dst-ip-addr dst-ip-wildcard	ワイルドカードビットマップを使用して宛先IPアドレスのグループを指定します。値1に対応するビットは無視されます。値0に対応するビットがチェックされます。

パラメータ	説明
precedence *precedence* [*mask*]	優先度レベル（0～7までの数値で定義）によるパケットフィルタリングを指定します。 [*mask*] - (オプション) 優先度マスク(0x0-0x7)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
dscp *dscp* [*mask*]	IPヘッダ内の対応するDSCPコードを指定します。範囲は0～63、または以下のDSCP名のいずれかです。 af11 - 001010, af12 - 001100, af13 -001110, af21 - 010010, af22 - 010100, af23 - 010110, af31 - 011010, af32 - 011100, af33 - 011110, af41 - 100010, af42 - 100100, af43 - 100110, cs1 - 001000, cs2 - 010000, cs3 - 011000, cs4 - 100000, cs5 - 101000, cs6 - 110000, cs7 - 111000, default - 000000, ef - 101110 [*mask*] - (オプション) DSCPマスク(0x0-0x3f)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
tos *tos* [*mask*]	サービスタイプ（0～15の数字で定義）によるパケットフィルタリングを指定します。 [*mask*] - (オプション) TOSマスク(0x0-0xf)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
lt *port*	指定されたポート番号またはプロトコル名より小さい場合に一致を指定します。以下のオプションがサポートされています。 TCPポート用： bgp (179), chargen (19), daytime (13), discard (9), domain (53), echo (7), rexec (rsh, 512), finger (79), ftp (21), ftp-data (20), gopher (70), hostname (101), ident (113), irc (194), klogin (543), kshell (544), login (rlogin, 513), lpd (515), nntp (119), snpp (444), pop2 (109), pop3 (110), smtp (25), sunrpc (111), shell (RemoteShell, rsh, remsh, 514), tacacs (49), telnet (23), time (37), uucp (540), whois (43), http(80) UDPポート用： biff (512), bootpc (68), bootps (67), discard (9), irc (194), domain (53), echo (7), isakmp (500), mobile-ip (434), nameserver (42), netbios-dgm (138), netbios-ns (137), netbios-ss (139), nat-t (4500), ntp (123), snpp (444), rip (520), snmp (161), snmptrap (162), sunrpc (111), syslog (514), tacacs (49), talk (517), tftp (69), time (37), who (513), xdmcp (177)
gt *port*	指定されたポート番号またはプロトコル名よりも大きい場合に一致を指定します。
eq *port*	指定されたポート番号またはプロトコル名と等しい場合に一致を指定します。

パラメータ	説明
neq *port*	指定されたポート番号またはプロトコル名と等しくない場合に一致を指定します。
range *min-port max-port*	指定されたポート範囲内にあれば一致を指定します。
mask *port mask*	マスクで定義されたポートを指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
tcp-flag	TCPフラグフィールドを指定します。サポートされるヘッダビットはack（確認応答）、fin（終了）、psh（プッシュ）、rst（リセット）、syn（同期）、urg（緊急）です。
fragments	パケットフラグメントのフィルタリングを指定します。
tcp, udp, igmp, ipinip, gre, esp, eigrp, ospf, pcp, pim, vrrp	レイヤ4プロトコルを指定します。
protocol-id [*mask*]	プロトコルIDを指定します。設定範囲は0～255です。マスク値の範囲は0x0-0xffです。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
icmp-type	ICMPメッセージタイプを指定します。設定範囲は0～255です。
icmp-code	ICMPメッセージコードを指定します。設定範囲は0～255です。
icmp-message	以下の事前定義されたキーワードのいずれかを指定します。 administrativelyprohibited, alternate-address, conversion-error, host-prohibited, net-prohibited, echo, echo-reply, pointer-indicates-error, host-isolated, host-precedenceviolation, host-redirect, host-tos-redirect, host-tos-unreachable, host-unknown, host-unreachable, information-reply, information-request, mask-reply, maskrequest, mobile-redirect, net-redirect, net-tos-redirect, net-tos-unreachable, net-unreachable, net-unknown, bad-length, option-missing, packet-fragment, parameter-problem, port-unreachable, precedence-cutoff, protocolunreachable, reassembly-timeout, redirect-message, router-advertisement, router-solicitation, source-quench, source-route-failed, time-exceeded, timestamp-reply, timestamp-request, traceroute, ttl-expired, unreachable

説明

rule コマンドは **permit** コマンドを使用して許可エントリを追加したり、**deny** コマンドを使用して拒否エントリを追加します。

undo rule コマンドはエントリを削除します。

シーケンス番号なしでルールエントリが作成された場合、シーケンス番号は自動的に割り当てられます。最初のエントリである場合、シーケンス番号 10 が割り当てられます。以降のルールエントリには、そのアクセスリスト内の最大シーケンス番号より 10 大きいシーケンス番号が割り当てられ、リストの末尾に配置されます。acl resequence コマンドは、指定されたアクセスリストの開始シーケンス番号と増分番号を変更します。

コマンド適用後、シーケンス番号が指定されていない新規ルールは新しいシーケンス設定に基づいて割り当てられます。シーケンス番号を手動で割り当てる場合、将来の低い番号用に間隔を確保しておくと、エントリ挿入時の余分な手間を避けられます。シーケンス番号は ACL ドメイン内で一意である必要があります。シーケンス番号が既に存在する場合は、エラーメッセージが表示されます。IP 標準アクセスリスト用のマッチングルールを作成するには、送信元 IP アドレスまたは宛先 IP アドレスフィールドのみを指定できます。

例

Strict-Control という名前の IP 拡張 ACL に 4 つのエントリを作成します。これらのエントリはネットワーク 10.20.0.0 宛の TCP パケットを許可、ホスト 10.100.1.2 宛の TCP パケットを許可、TCP 宛先ポート 80 へのすべての TCP パケットを許可、およびすべての ICMP パケットを許可します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip acl extended Strict-Control
[Switch-ip-acl-ext-Strict-Control] rule permit tcp any 10.20.0.0 0.0.255.255
[Switch-ip-acl-ext-Strict-Control] rule permit tcp any host 10.100.1.2
[Switch-ip-acl-ext-Strict-Control] rule permit tcp any any eq 80
[Switch-ip-acl-ext-Strict-Control] rule permit icmp any any
[Switch-ip-acl-ext-Strict-Control]
```

std-ip という名前の IP 標準 ACL に 2 つのエントリを作成します。これらのエントリはネットワーク 10.20.0.0 宛ての IP パケットを許可し、ホスト 10.100.1.2 宛ての IP パケットを許可します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip acl std-acl
[Switch-ip-acl-std-acl] rule permit any 10.20.0.0 0.0.255.255
[Switch-ip-acl-std-acl] rule permit any host 10.100.1.2
[Switch-ip-acl-std-acl]
```

1.1.23 rule permit | deny (IPv6 ACL)

Syntax

Extended IPv6 ACL:

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

tcp { **any** | **host** *src-ipv6-addr* | *src-ipv6-addr/prefix-length* }

[{ **eq** } *port* | **mask** *port mask*]

{ **any** | **host** *dst-ipv6-addr* | *dst-ipv6-addr/prefix-length* }

[{ **eq** } *port* | **mask** *port mask*] [*tcp-flag*] [**dscp** *value* [*mask*] | **traffic-class** *value* [*mask*]]

[**flow-label** *flow-label* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

udp { **any** | **host** *src-ipv6-addr* | *src-ipv6-addr/prefix-length* }

[{ **eq** } *port* | **mask** *port mask*]

{ **any** | **host** *dst-ipv6-addr* | *dst-ipv6-addr/prefix-length* }

[{ **eq** } *port* | **mask** *port mask*] [**dscp** *value* [*mask*] | **traffic-class** *value* [*mask*]]

[**flow-label** *flow-label* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

icmp { **any** | **host** *src-ipv6-addr* | *src-ipv6-addr/prefix-length* }

{ **any** | **host** *dst-ipv6-addr* | *dst-ipv6-addr/prefix-length* }

[*icmp-type* [**i***cmp-code*] | *icmp-message*] [**dscp** *value* [*mask*] | **traffic-class** *value* [*mask*]]

[**flow-label** *flow-label* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

{ **esp** | **pcp** | **sctp** | **protocol-id** *protocol-id* [*mask*] }

{ **any** | **host** *src-ipv6-addr* | *src-ipv6-addr/prefix-length* }

{ **any** | **host** *dst-ipv6-addr* | *dst-ipv6-addr/prefix-length* }

[**dscp** *value* [*mask*] | **traffic-class** *value* [*mask*]]

[**flow-label** *flow-label* [*mask*]]

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

{ **any** | **host** *src-ipv6-addr* | *src-ipv6-addr/prefix-length* }

[**any** | **host** *dst-ipv6-addr* | *dst-ipv6-addr/prefix-length*]

[**dscp** *value* [*mask*] | **traffic-class** *value* [*mask*]]

[**flow-label** *flow-label* [*mask*]]

Standard IPv6 ACL:

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

{ **any** | **host** *src-ipv6-addr* | *src-ipv6-addr/prefix-length* }

[**any** | **host** *dst-ipv6-addr* | *dst-ipv6-addr/prefix-length*]

undo rule *sequence-number*

デフォルト

なし

View

IPv6 ACL view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-23 パラメータ

パラメータ	説明
sequence-number	(オプション) 1～65535の範囲の値を指定します。数値が小さいほど、許可または拒否ルールの優先度が高くなります。
any	送信元IPv6アドレスまたは宛先IPv6アドレスのいずれでも指定します。
host *src-ipv6-addr*	特定の送信元ホストのIPv6アドレスを指定します。
src-ipv6-addr/prefix-length	送信元IPv6ネットワークを指定します。
host *dst-ipv6-addr*	特定の宛先ホストIPv6アドレスを指定します。
dst-ipv6-addr/prefix-length	宛先IPv6ネットワークを指定します。
tcp, udp, icmp, esp, pcp, sctp	レイヤ4プロトコルタイプを指定します。
dscp *value* [*mask*]	IPv6ヘッダ内の対応するトラフィッククラス値を指定します。範囲は0～63、または以下のDSCP名のいずれかです。 af11 - 001010,af12 - 001100, af13 - 001110, af21 - 010010, af22 - 010100, af23 - 010110, af31 - 011010, af32 - 011100, af33 - 011110, af41 - 100010, af42 - 100100, af43 - 100110, cs1 - 001000, cs2 - 010000, cs3 - 011000, cs4 - 100000, cs5 - 101000, cs6 - 110000, cs7 - 111000, default - 000000, ef - 101110 [*mask*] - (オプション) DSCPマスク(0x0-0x3f)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。

パラメータ	説明
traffic-class *value* [*mask*]	IPv6ヘッダ内の対応するトラフィッククラス値を指定します。範囲は0～255.です。マスク値が指定されていない場合、0xFFが使用されます。
eq *port*	指定されたポート番号と等しい場合に一致を指定します。
mask *port mask*	マスクで定義されたポートを指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
protocol-id [*mask*]	プロトコルIDを指定します。設定範囲は0～255です。 [*mask*] - (オプション) プロトコルマスク値を0x0-0xffの範囲で指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。
icmp-type	ICMPメッセージタイプを指定します。設定範囲は0～255です。
i*cmp-code*	ICMPメッセージコードを指定します。設定範囲は0～255です。
icmp-message	以下の事前定義キーワードのいずれかを指定します。 beyond-scope, destination-unreachable, echo-reply, echo-request, erroneous-header, hoplimit, multicast-listener-query, multicast-listener-done, multicast-listener-report, nd-na, nd-ns, next-header, no-admin, no-route, packet-too-big, parameteroption, parameter-problem, port-unreachable, reassembly-timeout, redirect, renum-command, renum-result, renum-seq-number, router-advertisement, router-renumbering, router-solicitation, time-exceeded, unreachable
tcp-flag	TCPフラグフィールドを指定します。サポートされるヘッダビットは ack（確認応答）、fin（終了）、psh（プッシュ）、rst（リセット）、syn（同期）、urg（緊急）です。
flow-label *flow-label* [*mask*]	0～1048575の範囲のフローラベル値を指定します。 [*mask*] - (オプション) フローラベルマスク(0x0-0xFFFFF)を指定します。値0に対応するビットは無視され、値1に対応するビットがチェックされます。指定しない場合、0xFFFFFが使用されます。

説明

rule コマンドは **permit** コマンドを使用して IPv6 ACL に許可エントリを追加したり、**deny** コマンドを使用して拒否エントリを追加します。

undo rule コマンドは IPv6 ACL からエントリを削除します。

シーケンス番号なしでルールエントリを作成した場合、シーケンス番号が自動的に割り当てられます。最初のエントリの場合、シーケンス番号 10 が割り当てられます。以降の

ルールエントリには、そのアクセスリスト内の最大シーケンス番号より 10 大きいシーケンス番号が割り当てられ、リストの末尾に配置されます。acl resequence コマンドは、指定されたアクセスリストの開始シーケンス番号と増分番号を変更します。

コマンド適用後、シーケンス番号が指定されていない新規ルールは新しいシーケンス設定に基づいて割り当てられます。シーケンス番号を手動で割り当てる場合、将来の低い番号用に間隔を確保しておくと、エントリ挿入時の余分な手間を避けられます。シーケンス番号は ACL ドメイン内で一意である必要があります。シーケンス番号が既に存在する場合、エラーメッセージが表示されます。

例

IPv6 拡張 ACL「ipv6-control」に 4 つのエントリを作成します。これらのエントリはネットワーク ff02::0:2/16 宛の TCP パケットを許可し、ホスト ff02::1:2 宛の TCP パケットを許可し、ポート 80 への全 TCP パケットを許可し、全 ICMP パケットを許可します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ipv6 acl extended ipv6-control
[Switch-ipv6-acl-ext-ipv6-control] rule permit tcp any ff02::0:2/16
[Switch-ipv6-acl-ext-ipv6-control] rule permit tcp any host ff02::1:2
[Switch-ipv6-acl-ext-ipv6-control] rule permit tcp any any eq 80
[Switch-ipv6-acl-ext-ipv6-control] rule permit icmp any any
[Switch-ipv6-acl-ext-ipv6-control]
```

IPv6 標準 ACL「ipv6-std-control」に 2 つのエントリを作成します。これらのエントリはネットワーク ff02::0:2/16 宛ての IP パケットを許可し、ホスト ff02::1:2 宛ての IP パケットを許可します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ipv6 acl ipv6-std-control
[Switch-ipv6-acl-ipv6-std-control] rule permit any ff02::0:2/16
[Switch-ipv6-acl-ipv6-std-control] rule permit any host ff02::1:2
[Switch-ipv6-acl-ipv6-std-control]
```

🕮 **メモ：**

- IPv6オプションが付いているパケットはhop-by-hopオプションのみ対応しています。
- hop-by-hop オプションが付いているパケットは入力側フィルタのみ対応しています。

1.1.24 rule permit | deny (MAC ACL)

Syntax

rule [*sequence-number*] { **permit** | **deny** }

{ **any** | **host** *src-mac-addr* | *src-mac-addr src-mac-wildcard* }

{ **any** | **host** *dst-mac-addr* | *dst-mac-addr dst-mac-wildcard* }

[**ethernet-type** *type mask*] [**cos** *value* [*mask*]]]

[**vlan** *vlan-id* [*mask*]]

undo rule *sequence-number*

デフォルト

なし

View

MAC ACL view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-24 パラメータ

パラメータ	説明
sequence-number	(オプション) 1～65535の範囲の値を指定します。数値が小さいほど、許可または拒否ルールの優先度が高くなります。
any	任意の送信元MACアドレスまたは任意の宛先MACアドレスを指定します。
host *src-mac-addr*	特定の送信元ホストMACアドレスを指定します。
src-mac-addr src-mac-wildcard	ワイルドカードビットマップを使用して送信元MACアドレスのグループを指定します。値1に対応するビットは無視され、値0に対応するビットがチェックされます。
host *dst-mac-addr*	特定の宛先ホストMACアドレスを指定します。
dst-mac-addr dst-mac-wildcard	ワイルドカードビットマップを使用して宛先MACアドレスのグループを指定します。値1に対応するビットは無視され、値0に対応するビットがチェックされます。
ethernet-type *type mask*	(オプション) イーサネットタイプを指定します。これは0～ffffまでの16進数値であり、対応するマスクビットを伴います。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットはチェックされます。または、イーサネットタイプの名前を指定します。aarp, appletalk, decnet-iv, etype-6000, etype-8042, lat, lavc-sca, mop-console, mop-dump, vines-echo, vines-ip, xns-idp, arp

パラメータ	説明
cos *value* [*mask*]	(オプション) 0～7の範囲の優先度値を指定します。 [*mask*] - (オプション) 外側の優先度マスク(0x0-0x7)を指定します。値0に対応するビットは無視されます。値1に対応するビットがチェックされます。指定しない場合、デフォルトは0x7です。
vlan *vlan-id* [*mask*]	(オプション) VLAN IDを指定します。 [*mask*] - (オプション) VLANマスク値（0x0～0x0fff）を指定します。指定しない場合、デフォルトは0x0fffです。

説明

rule コマンドは **permit** コマンドで許可されるパケットまたは **deny** コマンドで拒否されるパケットのルールを定義します。

undo rule コマンドはエントリを削除します。

シーケンス番号なしでルールエントリを作成した場合、シーケンス番号が自動的に割り当てられます。最初のエントリの場合、シーケンス番号 10 が割り当てられます。以降のルールエントリには、そのアクセスリスト内の最大シーケンス番号より 10 大きいシーケンス番号が割り当てられ、リストの末尾に配置されます。acl resequence コマンドは、指定されたアクセスリストの開始シーケンス番号と増分番号を変更します。

コマンド適用後、シーケンス番号が指定されていない新規ルールは新しいシーケンス設定に基づいて割り当てられます。シーケンス番号を手動で割り当てる場合、将来の低い番号用に間隔を予約しておくと、エントリ挿入時の余分な手間を避けられます。シーケンス番号は ACL ドメイン内で一意である必要があります。シーケンス番号が既に存在する場合、エラーメッセージが表示されます。リストには複数のエントリを追加できます。1 つのエントリに permit、別のエントリに deny を設定でき、それぞれが異なる利用可能なフィールドに一致します。permit any any は、それ以前のルールに一致しないすべてのパケットを許可します。

例

プロファイル daily-profile で 2 組の送信元 MAC アドレスを許可する MAC アクセスエントリを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] mac acl extended daily-profile
[Switch-mac-acl-ext-daily-profile]      rule      permit      00:80:33:00:00:00
00:00:00:ff:ff:ff any
[Switch-mac-acl-ext-daily-profile]      rule      permit      00:f4:57:00:00:00
00:00:00:ff:ff:ff any
[Switch-mac-acl-ext-daily-profile]
```

1.1.25 vlan access-map

Syntax

vlan access-map *map-name* [*sequence-num*]

undo vlan access-map *map-name* [*sequence-num*]

デフォルト

設定なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-25 パラメータ

パラメータ	説明
map-name	設定するVLANアクセスマップの名前を指定します。名前は最大32文字までです。
sequence-num	(オプション) サブマップのシーケンス番号を指定します。設定範囲は1～65535です。

説明

vlan access-map コマンドは VLAN アクセスマップのサブマップを作成し、VLAN Access-map Sub-map view に入ります。

undo vlan access-map コマンドはアクセスマップまたはそのサブマップを削除します。

VLAN アクセスマップには複数のサブマップを含めることができます。各サブマップに対して、1 つのアクセスリスト（IP、IPv6、または MAC）と 1 つのアクションを指定できます。VLAN アクセスマップ作成後、vlan filter コマンドでアクセスマップを VLAN に適用します。シーケンス番号を手動で指定しない場合、10 から開始し、新規エントリごとに 10 ずつ増加する番号が自動的に割り当てられます。サブマップに一致するパケット（つまり、関連する ACL によって許可されたパケット）は、そのサブマップに指定されたアクションを実行し、以降のサブマップに対するチェックは行われません。パケットがサブマップに一致しない場合、次のサブマップがチェックされます。シーケンス番号を指定せずにコマンドの undo 形式を使用すると、指定されたアクセスマップのすべてのサブマップが削除されます。

例

VLAN アクセスマップを作成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] vlan access-map vlan-map 20
[Switch-vlan-access-map-vlan-map]
```

1.1.26 vlan filter

Syntax

vlan filter *map-name* **vlan-list** *vlan-id-list*

undo vlan filter *map-name* **vlan-list** *vlan-id-list*

デフォルト

設定なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-26 パラメータ

パラメータ	説明
map-name	VLANアクセスマップの名前を指定します。
vlan-id-list	VLAN IDリストを指定します。

説明

vlan filter コマンドは VLAN に VLAN アクセスマップを適用します。

undo vlan filter コマンドは VLAN から VLAN アクセスマップを削除します。

VLAN は 1 つの VLAN アクセスマップのみに関連付けることができます。

例

VLAN5 で VLAN アクセスマップ vlan-map を適用します。

```
<Switch> system-view
[Switch] vlan filter vlan-map vlan-list 5
[Switch] return
<Switch> display vlan filter
VLAN Map vlan-map
```

```
 Configured on VLANs: 5
<Switch>
```

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

コマンドマニュアル

6. セキュリティ

本マニュアルは以下に示す章で構成されています。

01-アクセス管理

02-エラーリカバリ

03-SSH

04-TLS

05-AAA

目次

このセクションのページは **6-x-x** です。

1 章 アクセス管理 1-1
1.1 アクセス管理設定コマンド 1-1
1.1.1 access-class 1-1
1.1.2 authentication-mode 1-2
1.1.3 authorization-attribute 1-3
1.1.4 display history 1-5
1.1.5 display ip http server 1-6
1.1.6 display ip https server 1-6
1.1.7 display ip telnet server 1-7
1.1.8 display terminal 1-8
1.1.9 display users 1-9
1.1.10 display web users 1-10
1.1.11 do 1-11
1.1.12 free line 1-12
1.1.13 free web users 1-13
1.1.14 help 1-14
1.1.15 idle-timeout 1-15
1.1.16 ip http access-class 1-16
1.1.17 ip http enable 1-17
1.1.18 ip http service-port 1-18
1.1.19 ip http timeout-policy idle 1-19
1.1.20 ip https enable 1-20
1.1.21 ip https service-port 1-21
1.1.22 ip telnet server 1-22
1.1.23 ip telnet service-port 1-22
1.1.24 line 1-23
1.1.25 line class 1-24
1.1.26 local-user 1-26
1.1.27 logout 1-26
1.1.28 password 1-27
1.1.29 protocol inbound 1-28
1.1.30 quit 1-29
1.1.31 return 1-30
1.1.32 service-type 1-31
1.1.33 set authentication password 1-32
1.1.34 super 1-33

1.1.35 super password 1-34
1.1.36 system-view 1-35
1.1.37 telnet 1-36
1.1.38 terminal length 1-37
1.1.39 terminal speed 1-38
1.1.40 terminal width 1-39
1.1.41 user-role 1-40

1章 アクセス管理

1.1 アクセス管理設定コマンド

1.1.1 access-class

Syntax

access-class *ip-acl*

undo access-class *ip-acl*

デフォルト

なし

View

Line view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-1 パラメータ

パラメータ	説明
ip-acl	標準IP/IPv6アクセスリストを指定します。許可または拒否エントリの送信元アドレスフィールドが有効または無効なホストを定義します。

説明

access-class コマンドはライン経由のアクセスを制限するアクセスリストを指定します。

undo access-class コマンドは指定したアクセスリストチェックを削除します。

このコマンドは、ライン経由のアクセスを制限するアクセスリストを指定します。1 つのラインには最大 2 つのアクセスリストを適用できます。既に 2 つのアクセスリストが適用されている場合、このコマンドの undo 形式を使用して適用済みアクセスリストを削除するまで、新しいアクセスリストの適用は拒否されます。このコマンドは Line view で使用可能です。コマンド実行時に指定されたアクセスリストが存在する必要はありません。指定されたアクセスリストが存在しない場合、コマンドは設定されていないものとして動作します。

例

標準 IP アクセスリストを作成し、VTY line 0 経由のアクセス制限に指定します。ホスト 226.1.1.1 のみがサーバへのアクセスを許可されます。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip acl vty-filter
[Switch-ip-acl-vty-filter] rule permit 226.1.1.1 0.0.0.0
[Switch-ip-acl-vty-filter] quit
[Switch] line vty 0
[Switch-line-vty0] access-class vty-filter
[Switch-line-vty0]
```

1.1.2 authentication-mode

Syntax

authentication-mode { **none** | **password** | **scheme** }

undo authentication-mode

デフォルト

AUX line と VTY line ではパスワードによるログインが有効になっています。

View

Line view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-2 パラメータ

パラメータ	説明
none	認証が無効であることを指定します。
password	ローカルパスワード認証を実行することを指定します。
scheme	ローカルユーザによるローカル認証が実行されることを指定します。

説明

authentication-mode コマンドは user line の認証モードを設定します。

undo authentication-mode コマンドはデフォルトに戻します。

認証モードが none に設定されている場合、ユーザは認証なしでログインできます。装置のセキュリティを向上させるには、password または scheme 認証モードを使用してください。認証モードの変更は、現在のセッションには反映されず、以降のログインセッションに適用されます。

例

VTY line 0 で認証モードを none に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] line vty 0
[Switch-line-vty0] authentication-mode none
[Switch-line-vty0]
```

VTY line 0 で password 認証を有効にし、パスワードを **admin123456** に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] line vty 0
[Switch-line-vty0] authentication-mode password
[Switch-line-vty0] set authentication password simple admin123456
[Switch-line-vty0]
```

VTY line 0 で scheme 認証を有効化し、ローカルユーザ **123** をパスワード **admin123456** で設定し、Telnet サービスを割り当て、ユーザロールを admin に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] line vty 0
[Switch-line-vty0] authentication-mode scheme
[Switch-line-vty0] quit
[Switch] local-user 123
New local user added.
[Switch-luser-manage-123] password simple admin123456
[Switch-luser-manage-123] service-type telnet
[Switch-luser-manage-123] authorization-attribute user-role admin
[Switch-luser-manage-123]
```

1.1.3 authorization-attribute

Syntax

authorization-attribute { **idle-cut** *minutes* | **user-role** *role-name* } *

undo authorization-attribute { **idle-cut** *minutes* | **user-role** *role-name* } *

デフォルト

idle-cut は無効であり、**user-role** は Basic（アクセスレベル 1）です。

View

Local User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-3 パラメータ

パラメータ	説明
idle-cut *minutes*	アイドル状態のタイムアウト期間を分単位で指定します。設定範囲は1～120です。アイドルカット機能が有効な場合、指定したタイムアウトを超えるアイドル状態が続いたオンラインユーザはログアウトされます。
user-role *role-name*	承認されたユーザロールを指定します。

説明

authorization-attribute コマンドはローカルユーザの認証属性を設定します。ローカルユーザが認証を通過した後、装置はこれらの属性をユーザに割り当てます。

undo authorization-attribute コマンドはデフォルト設定に戻します。

Telnet、SSH、およびターミナルユーザに対しては、認証属性 idle-cut と user-role のみが有効です。HTTP および HTTPS ユーザに対しては、認証属性 user-role のみが有効です。

定義済みユーザロールとして、以下のユーザロールがあります。

- basic ‐ アクセス権レベルは 1 です。ユーザロールの中で最も優先度が低いものです。このユーザロールは、基本的なシステムチェックのために使用されます。このユーザロールでは、セキュリティに関連しない情報のみを表示できます。
- operator ‐ アクセス権レベルは 12 です。operator は、ログインユーザにシステム構成の変更および監視権限を付与するものであり、ユーザアカウントや SNMP アカウント設定などのセキュリティ関連情報を除くシステム構成の変更が可能です。
- admin ‐ アクセス権レベルは 15 です。admin は、システムのすべての情報の監視およびシステムによって提供されるすべてのコマンド設定の変更が許可されています。
- advanced‐ アクセス権レベルは 3 です。advanced は、ターミナル制御設定の構成が可能です。このユーザロールでは、セキュリティに関連しない限定的な情報のみを表示できます。
- power ‐ アクセス権レベルは 8 です。power アカウントは、operator よりも少ないコマンドを実行でき、operator や admin レベル以外の設定コマンドを含みます。

例

管理ユーザ user1 のアイドルタイムアウト期間を 5 分に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] local-user user1
[Switch-luser-manage-user1] authorization-attribute idle-cut 5
[Switch-luser-manage-user1]
```

1.1.4 display history

Syntax

display history

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display history コマンドは現在の EXEC セッションで入力されたコマンドを一覧表示します。

システムはユーザが入力したコマンドを記録します。記録されたコマンドは以下のキーで呼び出せます。**CTRL+P** または **Up Arrow** キーで過去順に、**CTRL+N** または **Down Arrow** キーで未来順に呼び出せます。履歴バッファのサイズは 20 コマンドに固定されています。ファンクションキーによるコマンド履歴の操作は以下の通りです。

- **Ctrl-P or the Up Arrow key**：履歴バッファ内のコマンドを、最新のコマンドから順に呼び出します。キーシーケンスを繰り返すと、より古いコマンドが順次呼び出されます。
- **Ctrl-N or the Down Arrow key**：Ctrl-P または Up Arrow キーで呼び出したコマンドの後ろ側にある、より新しいコマンドに戻ります。キーシーケンスを繰り返すと、順次より新しいコマンドが呼び出されます。

例

コマンド履歴バッファを表示します。

```
<Switch> display history
help
history
<Switch>
```

1.1.5 display ip http server

Syntax

display ip http server

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display ip http server コマンドはすべての view で HTTP サーバのステータス情報を取得します。

HTTP サーバのステータスに関する情報を表示します。

例

 # display ip http server コマンドの出力例を表示します。

```
<Switch> display ip http server
ip http server state : Enabled
<Switch>
```

1.1.6 display ip https server

Syntax

display ip https server

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display ip https server コマンドはすべての view で HTTPS サーバの状態に関する情報を取得します。

SSL ステータスに関する情報を表示します。

例

 # display ip https server コマンドの出力例を表示します。

```
<Switch> display ip https server

ip https server state : Disabled

<Switch>
```

1.1.7 display ip telnet server

Syntax

display ip telnet server

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display ip telnet server コマンドは Telnet サーバのステータスに関する情報を取得します。

このコマンドを使用して、Telnet サーバのステータスに関する情報を表示します。

例

Telnet サーバのステータスに関する情報を表示します。

```
<Switch> display ip telnet server
Server State: Enabled
<Switch>
```

1.1.8 display terminal

Syntax

display terminal

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display terminal コマンドはすべての view で、現在のターミナルラインに関するターミナル設定パラメータの設定情報を取得します。

現在の端末ラインの端末設定パラメータを表示します。

例

display terminal コマンドの出力例を表示します。

```
<Switch> display ip http server
ip http server state : Enabled
<Switch>display ter
<Switch>display terminal
Terminal Settings:
Length: 24 lines
Width: 80 columns
Default Length: 24 lines
Default Width: 80 columns
```

```
Baud Rate: 115200 bps
<Switch>
```

1.1.9 display users

Syntax

display users

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display users コマンドはオンライン CLI ユーザの情報を表示します。

例

オンラインユーザの情報を表示します。

```
<Switch> display users
 Idx Line Idle Time Pid Type
F 0 AUX 0 00:00:00 Sep 20 07:23:39 763
 1 VTY 0 00:00:45 Sep 20 07:23:30 700 TEL
 2 VTY 1 00:01:04 Sep 20 07:23:55 710 SSH
Following are more details.
AUX 0 :
 User name: Anonymous
 User role: admin
VTY 0 :
 User name: admin
 User role: basic
 Location: 10.90.90.1
VTY 1 :
 User name: admin
 User role: operator
 Location: 10.90.90.1
```

```
+ : Current operation user.
F : Current operation user works in async mode.
<Switch>
```

表 1-4 コマンド出力

フィールド	説明
Idx	user lineの絶対番号です。
line	user lineのタイプと相対番号です。
Idle	ユーザの最終入力からの経過時間（hh:mm:ss形式）です。
Time	ユーザのログイン時間です。
Type	ユーザのタイプ： • TEL—Telnetユーザ • SSH—SSHユーザ • コンソールポートからログインしたユーザの場合、このフィールドには何も表示されません。
+	カレントユーザが使用しているuser lineです。
Location	ユーザのIPアドレスです。

1.1.10 display web users

Syntax

display web users

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display web users コマンドはオンラインの Web ユーザを表示します。

このコマンドは、オンラインの Web ユーザに関する情報を表示します。

例

オンライン Web ユーザ情報を表示します。

```
<Switch> display web users
UserID Name Type Language JobCount LoginTime LastOperation
------------------------------------------------------------------------------
-------------
LNIEkVGOml2RgX3 admin HTTP English 0 19:38:05 19:38:06
Total Entries: 1
<Switch>
```

表 1-5 コマンド出力

フィールド	説明
UserID	オンラインのWebユーザを一意に識別するために使用されるIDです。
JobCount	ユーザによって確立された接続の数です。

1.1.11 do

Syntax

do *command*

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-6 パラメータ

パラメータ	説明
command	実行するuser viewのコマンドを指定します。

説明

do コマンドは System view から user view のコマンドを実行します。

スイッチの設定中に、user view のコマンド（debug コマンドなど）を実行するにはこのコマンドを使用します。実行後、システムは使用中の設定 view に戻ります。do コマンドは、System view で enable コマンドまたは disable コマンドを実行することはできません。

例

System view から ping コマンドを実行します。

```
[Switch]do ping 192.168.1.91
PING 192.168.1.91 (192.168.1.91) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.91: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.111 ms
64 bytes from 192.168.1.91: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.124 ms
```

1.1.12 free line

Syntax

free line { *number1* | { **aux** | **vty** } *number2* }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-7 パラメータ

パラメータ	説明
number1	user lineの絶対番号を指定します。値の範囲は0～32です。
aux	AUX lineを指定します。
vty	仮想端末lineを指定します。
number2	user lineの相対番号を指定します。値の範囲は、AUX lineの場合は0～0、VTY lineの場合は0～31です。

説明

free line コマンドは接続セッションを切断します。

このコマンドは使用中のラインを解放しません。

例

VTY line 1 を解放します。

```
<Switch> free line vty 1
Are you sure to free line vty1? [Y/N]:y
<Switch>
```

1.1.13 free web users

Syntax

free web users { **all** | **user-id** *user-id* | **user-name** *user-name* **}**

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-8 パラメータ

パラメータ	説明
all	すべてのWebユーザを指定します。
user-id *user-id*	ID（15桁の16進数）でWebユーザを指定します。システムはログイン時に各WebユーザにIDを割り当てます。
user-name *user-name*	ユーザ名でWebユーザを指定します。大文字小文字を区別する1～32文字の文字列です。

説明

free web users コマンドはオンラインの Web ユーザをログオフします。

例

オンラインの Web ユーザ全員をログオフします。

```
<Switch> free web users all
<Switch>
```

1.1.14 help

Syntax

help

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

help コマンドは任意のコマンドモードでヘルプシステムの簡単な説明を表示します。

help コマンドはヘルプシステム内で簡潔な説明を提供し、以下の機能を含みます。

- 特定のコマンドモードで使用可能な全コマンドを一覧表示するには、システムプロンプトで疑問符(?)を入力します。
- 特定の文字列で始まるコマンドの一覧を取得するには、省略形コマンドの後に疑問符(?)を入力します。この形式のヘルプは、入力した省略形から始まるキーワードや引数のみを一覧表示するため、単語ヘルプと呼ばれます。
- コマンドに関連するキーワードと引数を一覧表示するには、コマンドライン上でキーワードまたは引数の代わりに疑問符(?)を入力します。この形式のヘルプはコマンド構文ヘルプと呼ばれ、入力済みのコマンドとキーワード/引数に基づいて適用可能なキーワードや引数を一覧表示します。

例

help コマンドを使用してヘルプシステムの簡単な説明を表示します。

```
<Switch> help
The switch CLI provides advanced help feature.
1. Help is available when you are ready to enter a command
```

```
 argument (e.g. 'display ?') and want to know each possible
 available options.
2. Help is provided when an abbreviated argument is entered
 and you want to know what arguments match the input(e.g. 'display ve?'.).
 If nothing matches, the help list will be empty and you must backup
 until entering a '?' shows the available options.
3. For completing a partial command name could enter the abbreviated
 command name immediately followed by a <Tab> key.
Note:
Since the character '?' is used for help purpose, to enter
the character '?' in a string argument, press ctrl+v immediately
followed by the character '?'.
<Switch>
```

単語ヘルプを使用して「**re**」で始まるすべての user view のコマンドを表示します。疑問符の前に入力された文字は次のコマンド行に再表示され、コマンドの継続入力が可能になります。

```
<Switch>re?
reboot rename renew reset
<Switch>re
```

1.1.15 idle-timeout

Syntax

idle-timeout *minutes* [*seconds*]

undo idle-timeout

デフォルト

3 分

View

Line view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-9 パラメータ

パラメータ	説明
minutes	タイムアウトの長さを分単位で指定します。範囲は0～1439です。

パラメータ	説明
seconds	(オプション) 0～59秒の範囲で秒数を指定します。デフォルトは0秒です。

説明

idle-timeout コマンドは設定対象のラインによって確立されたセッションの自動ログアウトのタイムアウトを指定します。

undo idle-timeout コマンドはデフォルトに戻します。

idle-timeout 間隔内に操作がない場合、システムは自動的にユーザ接続を切断します。アイドルタイムアウト機能を無効にするには、**idle-timeout 0** コマンドを実行してください。

user line view での設定は、現在のセッションに即座に有効になります。user line class view での設定は、設定後に確立されたログインセッションに有効になります。

例

コンソールセッションをタイムアウトしないように設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] line aux 0
[Switch-line-aux0] idle-timeout 0
[Switch-line-aux0]
```

1.1.16 ip http access-class

Syntax

ip { **http** | **https** } **access-class** *ip-acl*

undo ip { **http** | **https** } **access-class** *ip-acl*

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-10 パラメータ

パラメータ	説明
ip-acl	標準のIP/IPv6アクセスリストを指定します。エントリの送信元アドレスフィールドが有効または無効なホストを定義します。

説明

ip http access-class コマンドは HTTP/HTTPS サーバへのアクセスを制限するアクセスリストを指定します。

undo ip http access-class コマンドはアクセスリストのチェックを削除します。

このコマンドは、HTTP/HTTPS サーバへのアクセスを制限するアクセスリストを指定します。指定されたアクセスリストが存在しない場合、コマンドは有効にならず、HTTP/HTTPS へのユーザアクセスについては、アクセスリストの取り消しチェックが行われます。

例

標準 IP アクセスリストを作成し、HTTP サーバへのアクセスを制限するために指定します。サーバへのアクセスはホスト 226.1.1.1 のみに許可されます。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip acl http-filter
[Switch-ip-acl-http-filter] rule permit 226.1.1.1 255.255.255.255
[Switch-ip-acl-http-filter] quit
[Switch] ip http access-class http-filter
[Switch]
```

1.1.17 ip http enable

Syntax

ip http enable

undo ip http enable

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

ip http enable コマンドは HTTP サーバを有効にします。

undo ip http enable コマンドは HTTP サーバを無効にします。

このコマンドは、HTTP サーバ機能を有効にします。HTTPS アクセスインタフェースは、SSL コマンドによって個別に制御されます。

例

HTTP サーバを無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo ip http enable
[Switch]
```

1.1.18 ip http service-port

Syntax

ip http service-port *tcp-port*

undo ip http service-port

デフォルト

ポート番号は 80 です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-11 パラメータ

パラメータ	説明
tcp-port	TCPポート番号を指定します。有効な値の範囲は1～65535です。HTTPの既知のTCPポートは80です。

説明

ip http service-port コマンドは HTTP サービスのポートを指定します。

undo ip http service-port コマンドはサービスポートを 80 に戻します。

このコマンドは、HTTP サーバの TCP ポート番号を設定します。

例

HTTP TCP ポート番号を 100 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip http service-port 100
[Switch]
```

1.1.19 ip http timeout-policy idle

Syntax

ip http timeout-policy idle *int*

undo ip http timeout-policy idle

デフォルト

180 秒

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-12 パラメータ

パラメータ	説明
int	アイドルタイムアウト値を指定します。設定範囲は60～36000です。undo形式ではこの値は180に設定されます。

説明

ip http timeout-policy idle コマンドは HTTP サーバ接続のアイドルタイムアウトを秒単位で設定します。

undo ip http timeout-policy idle コマンドはデフォルト値に戻します。

例

アイドルタイムアウト値を 100 秒に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip http timeout-policy idle 100
[Switch]
```

1.1.20 ip https enable

Syntax

ip https enable [**ssl-service-policy** *policy-name*]

undo ip https enable

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-13 パラメータ

パラメータ	説明
ssl-service-policy *policy-name*	(オプション) オプションのSSLサービスポリシー名を指定します。このキーワードは、**ssl-service-policy**コマンドを使用してSSLサービスポリシーが既に宣言されている場合にのみ使用します。指定されたポリシーに関連付けられた証明書がない場合、HTTPSサービスが正常に開始できるよう、組み込みのローカル証明書が有効化されます。キーワードが指定されていない場合、HTTPSには組み込みのローカル証明書が使用されます。

説明

ip https enable コマンドは HTTPS サーバを有効にします。HTTPS の SSL サービスポリシーを指定するには、i**p https enable ssl-service-policy** コマンドを使用します。

undo ip https enable コマンドは HTTPS サーバ機能を無効にします。

このコマンドは HTTPS サーバ機能を有効化し、指定された SSL サービスポリシーを適用します。**ssl-service-policy** キーワードはスイッチ設定に保存されません。設定を別のスイッチに適用する際は、適切な証明書をインポートし、適切なサービスポリシーを適用する必要があります。そうしないと、SSL 接続はデフォルトで組み込みの証明書と鍵ペアを使用する可能性があります。

例

HTTPS サーバ機能を有効化し「**ggg**」サービスポリシーを適用します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip https enable ssl-service-policy ggg
[Switch]
```

1.1.21 ip https service-port

Syntax

ip https service-port *tcp-port*

undo ip https service-port

デフォルト

ポート番号は 443 です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-14 パラメータ

パラメータ	説明
tcp-port	TCPポート番号を指定します。有効な値の範囲は1～65535です。HTTPS用の既知のTCPポートは443です。

説明

ip https service-port コマンドは HTTPS サービスポートを指定します。

undo ip https service-port コマンドはサービスポートを 443 に戻します。

このコマンドは、HTTPS サーバの TCP ポート番号を設定します。

例

HTTPS TCP ポート番号を 100 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip https service-port 100
[Switch]
```

1.1.22 ip telnet server

Syntax

ip telnet server

undo ip telnet server

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

ip telnet server コマンドは Telnet サーバ機能を有効にします。

undo ip telnet server コマンドは Telnet サーバ機能を無効にします。

例

Telnet サーバ機能を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip telnet server
[Switch]
```

1.1.23 ip telnet service-port

Syntax

ip telnet service-port *tcp-port*

undo ip telnet service-port

デフォルト

ポート番号は 23 です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-15 パラメータ

パラメータ	説明
tcp-port	TCPポート番号を指定します。有効な値の範囲は1～65535です。Telnetの既知のTCPポートは23です。

説明

ip telnet service-port コマンドは Telnet のサービスポートを指定します。

undo ip telnet service-port コマンドはサービスポートを 23 に戻します。

このコマンドは、Telnet サーバの TCP ポート番号を設定します。

例

サービスポートを 3000 に変更します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip telnet service-port 3000
[Switch]
```

1.1.24 line

Syntax

line { *first-number1* [*last-number1*] | { **aux** | **vty** } *first-number2* [*last-number2*] }

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-16 パラメータ

パラメータ	説明
first-number1	最初のuser lineの絶対番号を指定します。値の範囲は0～32です。
last-number1	(オプション) 最後のuser lineの絶対番号を指定します。値の範囲は1～32で、FIRST-NUMBER1より小さくできません。
aux	AUX lineを指定します。
vty	VTY lineを指定します。
first-number2	最初のuser lineの相対番号を指定します。値の範囲は、AUX lineの場合は0～0、VTY lineの場合は0～31です。
last-number2	(オプション) 最後のuser lineの相対番号を指定します。値の範囲はVTY lineの場合1～31で、FIRST-NUMBER2より小さくすることはできません。

説明

line コマンドは 1 つまたは複数の user line view に入ります。

オプションのラインタイプ（aux、vty）を指定したラインコマンドは、そのパラメータを変更するために Line view に入ります。

例

VTY line 0 の view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] line vty 0
[Switch-line-vty0]
```

VTY line 0～20 までの view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] line vty 0 20
[Switch-line-vty0-20]
```

1.1.25 line class

Syntax

line class { **aux** | **vty** }

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-17 パラメータ

パラメータ	説明
aux	AUX line class viewを指定します。
vty	VTY line class viewを指定します。

説明

line class コマンドは user line class view に入ります。

line class の全 user line に同一設定を適用するには、user line class view に入ります。user line view と user line class view の両方で利用可能なコマンドについては、装置は以下のルールに従います。

- user line view の設定は、その user line のみに適用されます。user line class view の設定は、そのクラスの全 user line に適用されます。
- いずれかの view でデフォルト以外の設定が指定されている場合、その設定は他方の view のデフォルト設定よりも優先されます。user line view でデフォルト以外の設定が指定されている場合、user line class view のデフォルト以外の設定よりも優先されます。
- user line class view の設定は、現在オンライン中のユーザには適用されず、新規ログインユーザにのみ適用されます。

例

VTY line class view で CLI 接続のアイドルタイムアウトタイマを 15 分に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] line class vty
[Switch-line-class-vty] idle-timeout 15
[Switch-line-class-vty]
```

1.1.26 local-user

Syntax

local-user *username*

undo local-user [*username*]

デフォルト

ユーザは存在しません。

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-18 パラメータ

パラメータ	説明
username	ローカルユーザ名を最大32文字で指定します。

説明

local-user コマンドはローカルユーザを追加してその view に入る、または既存のローカルユーザの view に入ります。

undo local-user コマンドはローカルユーザを削除します。

例

user1 という名前の装置管理ユーザを追加し、ローカルユーザ view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] local-user user1
New local user added.
[Switch-luser-manage-user1]
```

1.1.27 logout

Syntax

logout

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

logout コマンドはスイッチからログアウトしてアクティブなターミナルセッションを閉じます。

アクティブなターミナルセッションを終了するには、装置からログオフします。

例

ログアウト方法を示します。

```
<Switch> logout
```

1.1.28 password

Syntax

password { hash | simple } *password*

undo password

デフォルト

ローカルユーザにはパスワードが設定されていません。

View

Local User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-19 パラメータ

パラメータ	説明
hash	SHA-256を使用して暗号化されたパスワードを指定します。暗号化されたパスワードの長さは63バイトに固定されます。パスワードは大文字と小文字を区別します。構文は「暗号化されたパスワード」です。
simple	パスワードを平文で指定します。平文パスワードの最大長は32文字（10～32文字の範囲）で、スペースを含めることができます。パスワードは大文字と小文字を区別します。これがデフォルトのタイプです。
password	タイプに基づくパスワード文字列を指定します。

説明

password コマンドはローカルユーザのパスワードを設定します。

undo password コマンドはパスワードをデフォルトに戻します。

例

装置管理ユーザ user1 のパスワードを平文形式で **admin123456** に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] local-user user1
[Switch-luser-manage-user1] password simple admin123456
[Switch-luser-manage-user1]
```

1.1.29 protocol inbound

Syntax

protocol inbound { **all** | **ssh** | **telnet** }

undo protocol inbound

デフォルト

SSH および Telnet を含むすべてのプロトコルがサポートされます。

View

Line view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-20 パラメータ

パラメータ	説明
all	SSHおよびTelnetを含むすべてのプロトコルのサポートを指定します。
ssh	SSHのみをサポートすることを指定します。
telnet	Telnetのサポートのみを指定します。

説明

protocol inbound コマンドはサポートされるプロトコルを指定します。

undo protocol inbound コマンドはデフォルトに戻します。

protocol inbound コマンドは、指定された line または line class でサポートされるプロトコルを設定します。

例

VTY 0～VTY 4 までの user line で SSH のみをサポートするように設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] line vty 0 4
[Switch-line-vty0-4] protocol inbound ssh
[Switch-line-vty0-4]
```

1.1.30 quit

Syntax

quit

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

quit コマンドは前の view に戻ります。

このコマンドは、ユーザが現在の view を終了し、前の view に戻ることを可能にします。User view では、このコマンドはセッションをログアウトします。

例

Ethernet interface view を終了して System view に戻ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface Multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] quit
[Switch]
```

1.1.31 return

Syntax

return

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

return コマンドは現在の view を終了し、CLI 階層の最上位 view（User view）に戻ります。

このコマンドは、現在の view やサブ view に関係なく、CLI 階層の最上位 view に戻ります。どの view でも使用できます。現在の view が CLI 階層の最上位（User view）の場合、このコマンドは効果を持ちません。

例

Ethernet interface view から User view に戻ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface Multi-GigabitEthernet 1/0/1
```

```
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] return
<Switch>
```

1.1.32 service-type

Syntax

service-type { **http** | **https** | **ssh** | **telnet** | **terminal** } *

undo service-type { **http** | **https** | **ssh** | **telnet** | **terminal** } *

デフォルト

ローカルユーザはどのサービスも使用できません。

View

Local User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-21 パラメータ

パラメータ	説明
http	ユーザがHTTPサービスを利用するための認証を指定します。
https	ユーザがHTTPSサービスを利用するための認証を指定します。
ssh	ユーザがSSHサービスを利用するための認証を指定します。
telnet	ユーザがTelnetサービスを利用するための認証を指定します。
terminal	ユーザがターミナルサービスを利用し、コンソールポートからログインするための認証を指定します。

説明

service-type コマンドはローカルユーザが使用できるサービスタイプを指定します。

undo service-type コマンドは設定済みのサービスタイプを削除します。

ユーザには複数のサービスタイプを割り当てることができます。

例

装置管理ユーザ **user1** に Telnet および SSH サービスの使用を許可します。

```
<Switch> system-view
[Switch] local-user user1
[Switch-luser-manage-user1] service-type telnet ssh
[Switch-luser-manage-user1]
```

1.1.33 set authentication password

Syntax

set authentication password { **hash** | **simple** } *password*

undo set authentication password

デフォルト

SSH および Telnet line にはパスワードが設定されていません。AUX line にはパスワード「**qx_admin**」が設定されています。

View

Line view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-22 パラメータ

パラメータ	説明
hash	SHA-256を使用して暗号化されたパスワードを指定します。暗号化されたパスワードの長さは63バイトに固定されます。パスワードは大文字と小文字を区別します。構文は「暗号化されたパスワード」です。
simple	パスワードを平文で指定します。平文パスワードの最大長は32文字（10～32文字の範囲）で、スペースを含めることができます。パスワードは大文字と小文字を区別します。これがデフォルトのタイプです。
password	タイプに基づくパスワード文字列を指定します。

説明

set authentication password コマンドはローカルパスワード認証のパスワードを設定します。

undo set authentication password コマンドはパスワードを削除します。

このコマンドは、ログイン方法「login」が使用された際に、現在のラインにローカルデータベースを作成します。各ラインタイプに対して設定できるパスワードは 1 つだけです。

例

VTY line 0 にパスワードを作成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] line vty 0
[Switch-line-vty0] set authentication password simple 123Abc!@#
[Switch-line-vty0]
```

1.1.34 super

Syntax

super [*role-name*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-23 パラメータ

パラメータ	説明
role-name	(オプション) オプションのユーザロールを指定します。指定しない場合、admin (レベル15) が使用されます。

説明

super コマンドは特権レベルに入ります。

取得したユーザロールは一時的なものであり、現在のログインにのみ適用されます。元のユーザロール設定は次回のログイン時に有効になります。ユーザロールには以下が含まれます。各ユーザロールの詳細は 1.1.3 **authorization-attribute** を参照してください。

- Basic：アクセスレベル 1
- Advanced：アクセスレベル 3。
- Power：アクセスレベル 8

- Operator：アクセスレベル 12
- Admin：アクセスレベル 15.

例

ユーザロール「admin」を取得します。

```
<Switch> super admin
password:***
<Switch>
```

1.1.35 super password

Syntax

super password [**role** *role-name*] [**hash** | **simple**] *password*

undo super password [**role** *role-name*]

デフォルト

設定なし

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-24 パラメータ

パラメータ	説明
role *role-nam*	(オプション) ユーザロールを指定します。コマンドまたはundo形式でこの引数が指定されていない場合、ユーザロールはデフォルトでadmin（従来のスーパー特権）になります。
hash *password*	SHA-256を使用して暗号化されたパスワードを指定します。暗号化されたパスワードの長さは63バイトに固定されます。パスワードは大文字と小文字を区別します。構文は「暗号化されたパスワード」です。
simple *password*	スイッチへのアクセスに必要なユーザパスワードを指定します。パスワードにはスペースを含めることができ、大文字と小文字が区別されます。これはデフォルトのオプションです。プレーンテキストパスワードの最大長は32文字（8～32文字の範囲）です。

説明

super password コマンドは異なる特権レベル用のスーパーパスワードを設定します。

undo super password コマンドはパスワードをデフォルトに戻します。

特定のロールに入るには、そのロールの正確なパスワードが必要です。各ロールには 1 つのパスワードしかありません。

例

ロール「admin」のスーパーパスワードを「Mypwd123!@#」で作成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] super password role admin Mypwd123!@#
[Switch] quit
<Switch> super
Password:****************
<Switch> show users
 Idx Line Idle Time Pid Type
F 0 AUX 0 00:00:00 Sep 21 14:33:37 763
Following are more details.
AUX 0 :
 User name: Anonymous
 User role: admin
+ : Current operation user.
F : Current operation user works in async mode.
<Switch>
```

1.1.36 system-view

Syntax

system-view

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

system-view コマンドは view に入ります。

設定を行うには、ユーザは view に入る必要があります。

例

view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch]
```

1.1.37 telnet

Syntax

telnet [*ip-address* | *ipv6-address* | *domain-name*] [*tcp-port*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-25 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	(オプション) ホストのIPv4アドレスを指定します。
ipv6-address	(オプション) ホストのIPv6アドレスを指定します。
domain-name	(オプション) Telnetの宛先ホスト名を指定します。
tcp-port	(オプション) TCPポート番号を指定します。有効な値の範囲は1～65535です。Telnetの既知のTCPポートは23です。

説明

telnet コマンドは Telnet プロトコルをサポートする別の装置にログインします。

これは Telnet クライアント機能であり、Telnet プロトコルを使用して別の装置と通信します。

例

デフォルトのポート 23 を使用して IP アドレス 20.50.71.50 に Telnet 接続します。（オプションのポートパラメータが提供されます）

```
<Switch> telnet 20.50.71.50
User Access Verification
UserName:123
Password:
<Switch>
```

1.1.38 terminal length

Syntax

terminal length *number*

undo terminal length

terminal length default *number*

undo terminal length default

デフォルト

24 行

View

terminal length コマンド：User view

terminal length default コマンド：System view

定義済みユーザロール

terminal length コマンドの **Basic**

terminal length default コマンドの **Operator**

パラメータ

表 1-26 パラメータ

パラメータ	説明
number	画面に表示する行数を指定します。有効な値の範囲は0～512です。0に設定すると、出力の終わりまで表示が停止しません。

説明

terminal length コマンドは画面に表示される行数を設定します。**terminal length** コマンドは現在のセッションにのみ影響します。

terminal length default コマンドは新規セッションのデフォルト値を設定します。

undo terminal length、**undo terminal length default** コマンドは工場出荷時のデフォルト値に戻します。

端末長が 0 に設定されている場合、出力の終わりまで表示は停止しません。50 などの 0 以外の値が指定されている場合、50 行ごとに表示が停止します。端末長は現在の端末画面に表示される行数を設定し、Telnet および SSH セッションに適用されます。有効な入力範囲は 0～512 です。デフォルトは 24 行です。1 画面を超える出力には**--More--**プロンプトが続きます。プロンプトで以下の操作を行います。

- **Ctrl-C**、**q**、**Q**、または **ESC** を押すと出力を中断しプロンプトに戻ります。
- **Spacebar** を押すと追加の画面を表示します。
- **Return** を押すと、さらに 1 行表示されます。

画面長を 0 に設定するとスクロールが無効になります。変更は現在のセッションにのみ適用されます。undo 形式を使用すると、端末長はデフォルトの 24 にリセットされます。terminal length default コマンドは System view で使用可能です。

例

画面に表示される行数を 60 に設定します。

```
<Switch> terminal length 60
<Switch>
```

1.1.39 terminal speed

Syntax

terminal speed *bps*

undo terminal speed

デフォルト

9600bps

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-27 パラメータ

パラメータ	説明
bps	コンソールで使用するビット毎秒(bps)単位の速度を指定します。

説明

terminal speed コマンドは System view で端末速度を設定します。

undo terminal speed コマンドはデフォルト値に戻します。

接続装置の伝送速度に合わせて速度を設定してください。

例

シリアルポートのボーレートを 115200bps に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] terminal speed 115200
[Switch]
```

1.1.40 terminal width

Syntax

terminal width *number*

undo terminal width

terminal width default *number*

undo terminal width default

デフォルト

80 文字

View

terminal width コマンド：User view

terminal width default コマンド：System view

定義済みユーザロール

terminal width コマンドの **Basic**

terminal width default コマンドの **Operator**

パラメータ

表 1-28 パラメータ

パラメータ	説明
number	画面に表示する文字数を指定します。有効な値の範囲は40～255です。

説明

terminal width コマンドは現在のセッションにおける端末画面の文字列数を設定します。**terminal width** コマンドは現在のセッションにのみ影響します。

terminal width default コマンドは新規セッションのデフォルト値を設定します。

undo terminal width、**undo terminal width default** コマンドは工場出荷時のデフォルト値に戻します。

デフォルトでは、システム端末は 80 文字の画面幅を提供します。この値は現在のセッションでリセットできます。terminal width コマンドは現在のセッションにのみ適用されます。undo 形式を使用すると、幅は 80 文字にリセットされます。terminal width default コマンドは System view で使用可能です。変更は現在のセッションには影響せず、新しいセッションに適用されます。Telnet などのリモート CLI セッションでは、自動ネゴシエーションが成功した場合、デフォルト設定よりも優先されます。端末幅設定は、ホットキーや表示フォーマットをサポートする CLI 機能で考慮されます。

例

現在のセッションの端末幅を 120 文字に調整します。調整は現在のセッションにのみ適用されるため、システムの端末設定は影響を受けません。

```
<Switch> terminal width 120
<Switch>
```

1.1.41 user-role

Syntax

user-role *role-name*

undo user-role

デフォルト

コンソールユーザには admin ロールが割り当てられ、その他のユーザには operator ロールが割り当てられます。

View

Line view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-29 パラメータ

パラメータ	説明
role-name	ユーザロール名を指定します。

説明

user-role コマンドは user line にユーザロールを割り当てます。装置は、ユーザがログインしたときにロールを割り当てます。

undo user-role コマンドはデフォルトに戻します。

ユーザロールの変更は現在のセッションでは有効になりません。次のログインセッションから有効になります。

各ユーザロールの詳細は 1.1.3 **authorization-attribute** を参照してください。

- Basic：アクセスレベル 1
- Advanced：アクセスレベル 3。
- Power：アクセスレベル 8
- Operator：アクセスレベル 12

Admin：アクセスレベル 15.

例

AUX line 0 にユーザロール admin を割り当てます。

```
<Switch> system-view
[Switch] line aux 0
[Switch-line-aux0] user-role admin
[Switch-line-aux0]
```

目次

このセクションのページは **6-x-x** です。

2 章 エラーリカバリ 2-1
2.1 エラーリカバリ設定コマンド 2-1
2.1.1 display errdisable recovery 2-1
2.1.2 errdisable recovery 2-2

2章 エラーリカバリ

2.1 エラーリカバリ設定コマンド

2.1.1 display errdisable recovery

Syntax

display errdisable recovery

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display errdisable recovery コマンドはエラー無効化リカバリタイマの設定を表示します。

このコマンドは、エラー無効化リカバリタイマの設定を確認します。

例

エラー無効化リカバリタイマ設定を表示します。

```
<Switch> display errdisable recovery
ErrDisable Cause State Interval
------------------------------------ ----------- -------------
Storm Control enabled 100 seconds
BPDU Guard disabled 300 seconds
Dynamic ARP Inspection disabled 300 seconds
DHCP Snooping disabled 300 seconds
Loop Detection disabled 300 seconds
Interfaces that will be recovered at the next timeout:
Interface ErrDisable Cause Time Left(sec)
--------- ------------------------------------ --------------
multi1/0/3 Storm Control 80
```

```
<Switch>
```

2.1.2 errdisable recovery

Syntax

errdisable recovery cause { **all** | **storm-control** | **bpdu-guard** | **arp-rate** | **dhcp-rate** | **loop-detection** } [**interval** *seconds*]
no errdisable recovery cause { **all** | **storm-control** | **bpdu-guard** | **arp-rate** | **dhcp-rate** | **loop-detection** } [**interval**]

デフォルト

すべての原因に対して自動回復は無効です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-1 パラメータ

パラメータ	説明
all	すべての原因に対する自動回復の設定を指定します。
storm-control	ストーム制御によってエラー無効化されたポートの自動回復を設定します。
bpdu-guard	BPDU保護によってエラー無効化されたポートの自動回復を設定します。
arp-rate	ARPレート制限によってエラー無効化されたポートの自動回復を設定します。
dhcp-rate	DHCPレート制限によってエラー無効化されたポートの自動回復を設定します。
loop-detection	ループ検出によってエラー無効化されたポートの自動回復を設定します。
interval *seconds*	指定されたモジュールによってエラー無効状態になったポートを回復するまでの時間を秒単位で指定します。設定範囲は5～86400秒で、デフォルト値は300秒です。

説明

errdisable recovery コマンドは原因に対するエラー回復を有効にし、回復間隔を設定します。

no errdisable recovery コマンドは自動回復を無効にするか、原因に対する間隔をデフォルト設定に戻します。

ポートは、ストーム制御やその他の保護機構などの原因により、エラー無効状態になることがあります。ポートがこの状態になると、実行中設定ではシャットダウン解除状態のままでも、ポートはシャットダウンされます。

エラー無効状態からポートを回復させる方法は 2 つあります。

- 特定の原因で無効化されたポートを自動的に回復させるには、**errdisable recovery cause** コマンドを使用して自動回復を有効にします。
- 手動復旧は、影響を受けたポートに対して **shutdown** コマンドを入力した後、**undo shutdown** コマンドを実行することで実施できます。

トランシーバ監視モジュールは、異常状態の SFP ポートをエラー無効状態に設定できます。この種のエラー無効化は自動回復をサポートせず、手動で復旧する必要があります。

例

ストーム制御の回復タイマを 100 秒に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] errdisable recovery cause storm-control interval 100
[Switch]
```

ストーム制御の自動回復を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] errdisable recovery cause storm-control
[Switch]
```

目次

このセクションのページは **6-x-x** です。

3 章 SSH 3-1
3.1 SSH 設定コマンド 3-1
3.1.1 crypto key generate 3-1
3.1.2 crypto key zeroize 3-2
3.1.3 display crypto key mypubkey 3-3
3.1.4 display ip ssh 3-4
3.1.5 display ssh 3-4
3.1.6 ip ssh service-port 3-6
3.1.7 ip ssh timeout 3-6
3.1.8 ssh server enable 3-7
3.1.9 ssh user authentication-method 3-8
3.2 SSH クライアント設定コマンド 3-10
3.2.1 display ip ssh client 3-10
3.2.2 ip ssh client authmethod 3-11
3.2.3 ip ssh client keypath 3-14
3.2.4 ssh 3-15

3章 SSH

3.1 SSH設定コマンド

3.1.1 crypto key generate

Syntax

crypto key generate { **rsa** [**modulus** *modulus-size*] | **dsa** }

デフォルト

鍵ペアは存在しません。

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-1 パラメータ

パラメータ	説明
rsa	RSA鍵ペアの生成を指定します。
modulus *modulus-size*	(オプション) 係数のビット数を指定します。RSAの場合、有効な値は512、768、1024、2048です。指定しない場合、ユーザに値の入力を促します。
dsa	DSA鍵ペアの生成を指定します。DSA鍵サイズは1024ビットに固定されます。

説明

crypto key generate コマンドは RSA または DSA 鍵ペアを生成します。

SSH ログインを許可するには、ユーザはまず crypto key generate コマンドを使用して RSA または DSA 鍵ペアを生成する必要があります。鍵ペアが存在しない場合、SSH サーバは動作しません。RSA と DSA の両方の鍵ペアが生成された場合、RSA 鍵ペアが優先されます。

装置は SSH バージョン 2 をサポートしています。

サポートされている暗号化アルゴリズムは 3des、blowfish、twofish、twofish256、twofish192、twofish128、aes256、aes192、aes128、arcfour、cast128 です。

サポートされている認証アルゴリズムは hmac-sha1、hmac-sha1-96、hmac-md5、hmac-md5-96、および hmac-sha2-256 です。

生成された鍵は自動的に NVRAM に保存され、リロード後に復元されます。

例

RSA 鍵を作成します。

```
<Switch> crypto key generate rsa
Choose the size of the key modulus in the range of 512 to 2048. The process may
take a few minutes.
Number of bits in the modulus [768]:
Generating RSA key...Done.
<Switch>
```

3.1.2 crypto key zeroize

Syntax

crypto key zeroize { **rsa** | **dsa** }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-2 パラメータ

パラメータ	説明
rsa	RSA鍵ペアの削除を指定します。
dsa	DSA鍵ペアの削除を指定します。

説明

crypto key zeroize コマンドは RSA または DSA 鍵ペアを削除します。

このコマンドは、SSH サーバの公開鍵ペアを削除します。RSA 鍵ペアと DSA 鍵ペアの両方が削除された場合、SSH サーバは動作しません。

例

RSA 鍵を削除します。

```
<Switch> crypto key zeroize rsa
Do you really want to remove the key? (y/n)[n]: y
<Switch>
```

3.1.3 display crypto key mypubkey

Syntax

display crypto key mypubkey { **rsa** | **dsa** }

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-3 パラメータ

パラメータ	説明
rsa	RSA鍵ペアを指定します。
dsa	DSA鍵ペアを指定します。

説明

display crypto key mypubkey コマンドは RSA または DSA の公開鍵ペアを表示します。

例

display crypto key mypubkey rsa コマンドの出力例を示します。このルータでは、事前に **crypto key generate rsa** コマンドを使用して RSA 鍵が生成されています。

```
<Switch> display crypto key mypubkey rsa
% Key pair was generated at: 12:04:02, 2025-10-23
Key Size: 1024 bits
Key Data:
AAAAB3Nz aC1yc2EA AAADAQAB AAAAgQDc o20pKraZ VWGxiMle PPs/WTQb sp/R5Yw2
```

```
duJ2yRdL YsGvP9KW KKS2GBmw kQgC07TN SAtCbTJZ GAQdrYFp rvIPTXds KAGKrUlK
oN9roKyF tTPXZx0m ZJIBLoUW dFft7XJu KfdCkNnJ pUMeT4oC VimpGvE0 QURNZOq7
mAhoYb07 zw==
<Switch>
```

3.1.4 display ip ssh

Syntax

display ip ssh

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display ip ssh コマンドはユーザの SSH 設定を表示します。

例

SSH 設定を表示します。

```
<Switch> display ip ssh
IP SSH server : Disabled
IP SSH service port : 22
SSH server mode : V2
Authentication timeout : 120 secs
Authentication retries : 3 times
<Switch>
```

3.1.5 display ssh

Syntax

display ssh

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display ssh コマンドは SSH サーバ接続の状態を表示します。

このコマンドを使用して、スイッチ上の SSH 接続の状態を表示します。

例

SSH 接続情報を表示します。

```
<Switch> display ssh
SID Ver. Cipher Userid Client IP Address
--- --- --------------------------- --------------- -------------------------
0 V2 3des-cbc/hmac-sha1-96 zhang3 192.168.0.100
1 V2 3des-cbc/hmac-sha1 4567890123456 2000::243
Total Entries: 2
<Switch>
```

表 3-4 コマンド出力

フィールド	説明
SID	SSHセッションを識別する一意の番号を指定します。
Ver	このセッションのSSHバージョンを指定します。
Cipher	SSHクライアントが使用する暗号化アルゴリズムまたはハッシュ付きメッセージ認証コード(HMAC)アルゴリズムを指定します。
Userid	セッションのログインユーザ名を指定します。
Client IP Address	確立されたSSHセッションのクライアントIPアドレスを指定します。

3.1.6 ip ssh service-port

Syntax

ip ssh service-port *tcp-port*

undo ip ssh service-port

デフォルト

TCP ポートは 22 です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-5 パラメータ

パラメータ	説明
tcp-port	TCPポート番号を指定します。TCPポートは1～65535までの番号が割り当てられます。SSHプロトコルでよく知られているTCPポートは22です。

説明

ip ssh service-port コマンドは SSH のサービスポートを指定します。

undo ip ssh service-port コマンドはサービスポートを 22 に戻します。

このコマンドは、SSH サーバの TCP ポート番号を設定します。

例

SSH サービスのポートを 3000 に変更します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip ssh service-port 3000
[Switch]
```

3.1.7 ip ssh timeout

Syntax

ip ssh { **timeout** *seconds* | **authentication-retries** *number* }

undo ip ssh { **timeout** | **authentication-retries** }

デフォルト

タイムアウト値は 120 秒、認証再試行回数は 3 回です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-6 パラメータ

パラメータ	説明
timeout *seconds*	SSHネゴシエーションフェーズ中にスイッチがSSHクライアントの応答を待機する時間間隔を指定します。範囲は30～600秒です。
authentication-retries *number*	認証の再試行回数を指定します。すべての試行が失敗するとセッションが閉じられます。範囲は1～32です。

説明

ip ssh timeout コマンドはスイッチ上で SSH 制御パラメータを設定します。

undo ip ssh timeout コマンドはデフォルト値に戻します。

このコマンドを使用して、スイッチの SSH サーバパラメータを設定します。認証再試行回数は、セッションが閉じられるまでの最大試行回数を指定します。

例

SSH タイムアウトを 160 秒に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip ssh timeout 160
[Switch]
```

SSH 認証の再試行回数を 2 回に設定します。2 回の失敗後、接続は失敗します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip ssh authentication-retries 2
[Switch]
```

3.1.8 ssh server enable

Syntax

ssh server enable

undo ssh server enable

デフォルト

SSH サーバは無効です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

ssh server enable コマンドは SSH サーバ機能を有効にします。

undo ssh server enable コマンドは SSH サーバ機能を無効にします。

例

SSH サーバ機能を無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo ssh server enable
[Switch]
```

3.1.9 ssh user authentication-method

Syntax

ssh user *name* **authentication-method** { **password** | **publickey** *url* | **hostbased** *url* **host-name** *hostname* [*ip-address* | *ipv6-address*] }

undo ssh user *name* **authentication-method**

デフォルト

ユーザの認証方法はパスワードです。

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 3-7 パラメータ

パラメータ	説明
user *name*	認証タイプを設定するユーザ名を指定します。ユーザは既存のローカルアカウントである必要があります。ユーザ名の長さは最大32文字に制限されます。
password	このユーザアカウントに対してパスワード認証方式を使用することを指定します。これはデフォルトの認証方式です。
publickey *url*	このユーザアカウントに対して公開鍵認証方式を使用することを指定します。 • *url* - このユーザの公開鍵として使用するローカルファイルのURLを指定します。
hostbased *url*	このユーザアカウントに対してホストベース認証方式を使用することを指定します。 • *url* - クライアントのホスト鍵として使用するローカルファイルのURLを指定します。
host-name *hostname*	ホストベース認証で許可されるホスト名を指定します。認証フェーズ中にクライアントのホスト名がチェックされます。長さは1～255文字です。
ip-address	（オプション）ホストベース認証において、クライアントのIPv4アドレスを追加で確認するかどうかを指定します。指定しない場合、ホスト名のみが確認されます。
ipv6-address	(オプション) ホストベース認証において、クライアントのIPv6アドレスを追加で確認するかどうかを指定します。指定しない場合、ホスト名のみが確認されます。

説明

ssh user authentication-method コマンドはユーザアカウントの SSH 認証方法を設定します。

undo ssh user authentication-method コマンドはデフォルトの認証方法に戻します。

管理者はユーザに対する認証方法を指定できます。ユーザ名は **local-user** コマンドで作成されたユーザに対応している必要があります。デフォルトでは認証方法はパスワードであり、システムはユーザにパスワードの入力を促します。

SSH 公開鍵認証による認証を行うには、ユーザの公開鍵ファイルをファイルシステムにコピーします。ユーザが SSH クライアント経由でログインすると、クライアントは自動的に公開鍵と秘密鍵による署名をスイッチに送信します。鍵と署名の両方が正しい場合、ユーザは認証されログインが許可されます。

SSH 公開鍵認証またはホストベース認証で認証するには、ユーザの公開鍵ファイルまたはクライアントのホスト鍵ファイルを指定します。両方の鍵ファイルは同じ形式です。

各鍵ファイルには複数の鍵を含めることができ、各鍵は 1 行で定義されます。1 行の最大長は 8KB です。

各鍵はスペース区切りの 3 つのフィールド（*keytype*、*base64-encoded key*、オプションのコメント）で構成されます。鍵タイプフィールドは *ssh-dss* または *ssh-rsa* のいずれかになります。

鍵ファイルの内容例: *ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EA...sCggtwc= admin@192.168.0.100*

例

ユーザ「admin」に対して公開鍵を使用した認証方法を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] local-user admin
New local user added.
[Switch-luser-manage-admin] service-type ssh
[Switch-luser-manage-admin] password simple admin12345
[Switch-luser-manage-admin] quit
[Switch] ssh server enable
[Switch] quit
<Switch> crypto key generate dsa
Generating DSA key...Done.
<Switch> crypto key generate rsa
Choose the size of the key modulus in the range of 512 to 2048. The process may
take a few minutes.
Number of bits in the modulus [768]:
Generating RSA key...Done.
<Switch> system-view
[Switch] line class vty
[Switch-line-class-vty] authentication-mode scheme
[Switch-line-class-vty] return
<Switch> copy tftp: //172.18.62.169/c_pub_key.ppk flash: for_admin.pub
<Switch> system-view
[Switch] ssh user admin authentication-method publickey c:/for_admin.pub
[Switch]
```

3.2 SSHクライアント設定コマンド

3.2.1 display ip ssh client

Syntax

display ip ssh client

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display ip ssh client コマンドはユーザの SSH クライアント設定を表示します。

例

SSH クライアントの設定を表示します。

```
<Switch> display ip ssh client
auth method : Publickey
 Public key path : /c:/Identity.pub
 Private key path : /c:/Identity
<Switch>
```

3.2.2 ip ssh client authmethod

Syntax

ip ssh client authmethod { **password** | **publickey** }

undo ip ssh client authmethod

デフォルト

認証方法はパスワードです。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-8 パラメータ

パラメータ	説明
password	SSHクライアント認証方式をパスワードとして指定します。
publickey	SSHクライアント認証方式を公開鍵として指定します。

説明

ip ssh client authmethod コマンドはスイッチ上の SSH クライアント認証方法を設定します。

undo ip ssh client authmethod コマンドはデフォルト設定に戻します。

SSH クライアントは現在、以下の暗号化方式をサポートしています。

- 鍵交換アルゴリズム: diffie-hellman-group1-sha1
- MAC アルゴリズム: hmac-sha1
- 暗号化アルゴリズム: 3des-cbc, aes128-cbc

パスワード認証方式を使用する場合

設定手順：

1) クライアントで認証方法をパスワードに設定してください。
2) SSH サーバ上でアカウント名とパスワードを設定します。
3) SSH サーバへのファイルのダウンロードまたはアップロードには、**copy** コマンドに SFTP オプションを指定して使用します。SSH サーバに接続する際は、プロンプトに従ってユーザ名とパスワードを入力してください。

公開鍵認証方式を使用する場合

設定手順：

1) クライアントスイッチで認証方法を公開鍵に設定します。
2) RSA 鍵ペアを生成します。(SSH クライアントは現在、OpenSSH 形式の RSA、1024 ビット長のみをサポートしています)
3) RSA 鍵ペアをクライアントスイッチにダウンロードし、公開鍵と秘密鍵のパスを設定します。
4) RSA 公開鍵を SSH サーバにダウンロードし、サーバ上で公開鍵のパスを設定します。
5) SSH サーバへのファイルのダウンロードまたはアップロードには、**copy** コマンドに SFTP オプションを指定して使用します。接続時には、プロンプトに従ってユーザ名を入力してください。

Server host key check:

SSH サーバに初めて接続する際、クライアントは未知のサーバであることを通知し、確認を求めます。クライアントが承諾すると、サーバのホスト鍵が保存されます。以降の

接続でホスト鍵が変更されていない場合、クライアントは既知のサーバであることを確認するメッセージを表示し、ホスト鍵チェックの成功を通知します。サーバのホスト鍵が変更された場合、クライアントは更新を促します。承諾すると、新しいホスト鍵が保存されます。

例

SSH クライアント認証方法を設定し、ファイルをダウンロードします。パスワード方式を使用してファイルをダウンロードします。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip ssh client authmethod password
[Switch] return
<Switch> copy sftp: //10.90.90.25/Identity.pub flash: Identity.pub
Address of remote host [10.90.90.25]?
Source username [Anonymous]? 20002043
Source password []? ************
Source filename [Identity.pub]?
Destination filename [Identity.pub]?
Accessing sftp://10.90.90.25/Identity.pub...
Transmission start...
Transmission finished, file length 213 bytes.
Please wait, programming flash.............. Done.
<Switch>
```

公開鍵方式でファイルをダウンロードします。

```
<Switch> copy tftp: //10.90.90.23/Identity.pub flash: Identity.pub
<Switch> copy tftp: //10.90.90.23/Identity.priv flash: Identity.priv
<Switch> system-view
[Switch] ip ssh client authmethod publickey
[Switch] ip ssh client keypath publickey /c:/Identity.pub
[Switch] ip ssh client keypath privatekey /c:/Identity.priv
[Switch] return
<Switch> copy sftp: //10.90.90.25/Identity.pub flash: Identity.pub
Address of remote host [10.90.90.25]?
Source username [Anonymous]? 20002043
Source filename [Identity.pub]?
Destination filename [Identity.pub]?
Accessing sftp://10.90.90.25/Identity.pub...
Transmission start...
Transmission finished, file length 213 bytes.
Please wait, programming flash.............. Done.
<Switch>
```

3.2.3 ip ssh client keypath

Syntax

ip ssh client keypath { **publickey** *string* | **privatekey** *string* }

undo ip ssh client keypath { **publickey** | **privatekey** }

デフォルト

SSH クライアントの公開鍵と秘密鍵のパスは空（null）です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-9 パラメータ

パラメータ	説明
publickey *string*	SSHクライアントの公開鍵ファイルのパスを指定します。パスの文字列の最大長は200文字です。
privatekey *string*	SSHクライアントの秘密鍵ファイルのパスを指定します。パスの文字列の長さは最大200文字です。

説明

ip ssh client keypath コマンドは SSH クライアントの秘密鍵ファイルパスを設定します。

undo ip ssh client keypath コマンドは鍵パスをクリアします。

このコマンドを使用して、SSH クライアントの秘密鍵ファイルのパスを設定します。認証方法が「公開鍵」に設定されている場合、このコマンドはクライアントの公開鍵と秘密鍵のパスを設定します。

例

SSH クライアントの公開鍵ファイルと秘密鍵ファイルのパスを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip ssh client keypath publickey /c:/Identity.pub
[Switch] ip ssh client keypath privatekey /c:/Identity
[Switch]
```

3.2.4 ssh

Syntax

ssh [**-l** *username*] { *ip-address* | *ipv6-address* }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 3-10 パラメータ

パラメータ	説明
-l *username*	(オプション) SSHサーバへのログインに使用するユーザ名を指定します。ユーザ名が指定されない場合、SSHクライアントは現在のスイッチログインユーザ名を使用してSSHサーバにログインします。
ip-address	SSHサーバのIPv4アドレスを指定します。
ipv6-address	SSHサーバのIPv6アドレスを指定します。

説明

ssh コマンドは User view で SSH コマンドを使用し、SSH サーバを実行しているリモートネットワーク装置との暗号化セッションを開始します。

ssh コマンドを使用して、ローカル SSH クライアントが SSH サーバを実行している別の装置への安全で暗号化された SSHv2 接続を開始できるようにします。この接続は Telnet と同様の機能を提供しますが、暗号化されています。

SSH クライアントは現在、以下の暗号化方式をサポートしています。

- 鍵交換アルゴリズム: diffie-hellman-group1-sha1
- MAC アルゴリズム: hmac-sha1
- 暗号化アルゴリズム: 3des-cbc, aes128-cbc

SSH サーバに接続する際は、プロンプトに従ってユーザ名とパスワード（パスワード認証の場合、ユーザ名とパスワードはサーバ側で設定済み）を入力するか、ユーザ名のみ（公開鍵認証の場合）を入力します。

パスワード認証方式を使用する場合

設定手順：

1) クライアント側で認証方式をパスワードに設定します。
2) SSH サーバでアカウント名とパスワードを設定します。
3) **ssh** コマンドを使用して SSH サーバに接続します。プロンプトに従ってユーザ名とパスワードを入力してください。

公開鍵認証方式を使用する場合

設定手順：

1) クライアントスイッチで認証方式を公開鍵に設定します。
2) RSA 鍵ペアを生成します。（SSH クライアントは OpenSSH 形式の RSA、1024 ビット長のみをサポートします）
3) RSA 鍵ペアをクライアントスイッチにダウンロードし、公開鍵と秘密鍵のパスを設定します。
4) RSA 公開鍵を SSH サーバにダウンロードし、サーバ上で公開鍵のパスを設定します。
5) SSH サーバに接続するには **ssh** コマンドを使用します。プロンプトが表示されたらユーザ名を入力します。

例

SSH クライアント認証方法を設定し、SSH サーバに接続します。パスワード方式を使用して SSH サーバに接続します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip ssh client authmethod password
[Switch] return
<Switch> ssh -l 20002043 10.90.90.25
20002043@10.90.90.25's password: ************
Last login: Mon Sep 29 08:43:48 2025 from 10.90.90.25
20002043@CD02043PCW10 ~
$
```

公開鍵方式で SSH サーバに接続します。

```
<Switch> copy tftp: //10.90.90.23/Identity.pub flash: Identity.pub
<Switch> copy tftp: //10.90.90.23/Identity.priv flash: Identity.priv
<Switch> system-view
[Switch] ip ssh client authmethod publickey
[Switch] ip ssh client keypath publickey /c:/Identity.pub
[Switch] ip ssh client keypath privatekey /c:/Identity.priv
[Switch] return
<Switch> ssh -l 20002043 10.90.90.25
Last login: Mon Sep 29 11:58:08 2025 from 10.90.90.90
20002043@CD02043PCW10 ~
$
```

目次

このセクションのページは **6-x-x** です。

4 章 TLS 4-1
4.1 TLS 設定コマンド 4-1
4.1.1 certificate 4-1
4.1.2 crypto pki certificate chain 4-2
4.1.3 crypto pki certificate generate 4-3
4.1.4 crypto pki import pem 4-4
4.1.5 crypto pki trustpoint 4-6
4.1.6 display crypto pki trustpoints 4-8
4.1.7 display crypto pki device-public-key 4-9
4.1.8 display ssl-service-policy 4-10
4.1.9 primary 4-11
4.1.10 ssl-service-policy 4-12

4章 TLS

4.1 TLS設定コマンド

4.1.1 certificate

Syntax

undo certificate *name*

デフォルト

なし

View

Certificate Chain view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 4-1 パラメータ

パラメータ	説明
name	削除する証明書の名前を指定します。

説明

undo certificate コマンドは Certificate Chain view でインポートされた証明書を削除します。

display crypto pki trustpoints コマンドを使用して、インポートされた証明書の名前を表示します。その後、このコマンドを使用してトラストポイントのインポート済み証明書を削除します。証明書がローカルの場合、対応する秘密鍵も同時に削除されます。秘密鍵を単独で削除しようとするとエラーが表示されます。

例

トラストポイント「https」から tongken.ca という名前のインポート済み証明書を削除します。

```
<Switch> display crypto pki trustpoints
Trustpoint Name : https (primary)
 Imported certificates:
```

```
 CA : tongken.ca
local certificate : webserver.crt
local private key : webserver.prv
<Switch> system-view
[Switch] crypto pki certificate chain https
[Switch-(config-cert-chain)] undo certificate tongken.ca
[Switch-(config-cert-chain)]
```

4.1.2 crypto pki certificate chain

Syntax

crypto pki certificate chain *name*

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 4-2 パラメータ

パラメータ	説明
name	トラストポイントの名前を指定します。この名前は、crypto pki trustpointコマンドを使用してCAに宣言された名前と一致する必要があります。

説明

crypto pki certificate chain コマンドは Certificate Chain view に入ります。

このコマンドを使用して、Certificate Chain view に入ります。指定されたトラストポイントが存在しない場合、エラーが表示されます。Certificate Chain view では、undo certificate コマンドを使用して、インポートされた証明書を削除します。

例

Certificate Chain view に入ります。

```
<Switch> system-view
[Switch] crypto pki certificate chain https
```

```
[Switch-(config-cert-chain)]
```

4.1.3 crypto pki certificate generate

Syntax

crypto pki certificate generate

デフォルト

空の組み込み証明書が存在します。システムリセット後、システム起動時に証明書が検出されない場合、スイッチは自動的に新しい自己署名証明書を生成します。

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

crypto pki certificate generate コマンドは新しい自己署名証明書を生成します。

このコマンドは、組み込みの自己署名証明書が存在するかどうかに関係なく、新しい自己署名証明書を生成するために使用します。生成された証明書は、ユーザがダウンロードした証明書には影響しません。このコマンドは、鍵長が 2048 ビットの自己署名 RSA 証明書のみをサポートします。

例

新しい組み込みの自己署名証明書を生成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] crypto pki certificate generate
Start generating key ...
Start generating self-signed certificate ...
Done.
[Switch]
```

4.1.4 crypto pki import pem

Syntax

crypto pki import *trustpoint* **pem** *file-system:* [*directory/*] *file-name* [**password** *password-phrase*] { **ca** | **local** | **both** }
crypto pki import *trustpoint* **pem tftp:** *//ip-address/* [*directory/*] *file-name* [**password** *password-phrase*] {**ca** | **local** | **both** }

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 4-3 パラメータ

パラメータ	説明
trustpoint	インポートされた証明書および鍵ペアに関連付けられたトラストポイントの名前を指定します。
file-system	証明書および鍵ペア用のファイルシステムを指定します。指定したファイルシステムの後にコロン(:) が必要です。例: flash: はシステムFLASHを表します。
directory	（オプション）スイッチまたはTFTPサーバ上で、スイッチが証明書と鍵ペアをインポートするディレクトリを指定します。
file-name	インポートする証明書および鍵ペアの名前を指定します。デフォルトでは、スイッチはこの名前にそれぞれCA証明書、秘密鍵、証明書に対応する.ca、.prv、.crtを付加します。
password *password-phrase*	（オプション）インポート時に秘密鍵を復号化するために使用する暗号化されたパスワードフレーズを指定します。パスワードフレーズは最大64文字の文字列です。指定しない場合、NULL文字列が使用されます。
ca	CA証明書のみをインポートすることを指定します。
local	ローカル証明書と鍵ペアのみをインポートするように指定します。
both	CA証明書、ローカル証明書、および鍵ペアをインポートすることを指定します。

説明

crypto pki import pem コマンドは PEM 形式のファイルから CA 証明書またはスイッチの証明書と鍵をトラストポイントにインポートします。

このコマンドは、PEM 形式のファイル内の証明書と鍵ペアをインポートします。必要な鍵交換アルゴリズムに応じて証明書と鍵ペアをインポートします。RSA には RSA を、DSA_DSS には DSA を使用します。RSA と DSA の証明書および鍵は互換性がありません。RSA 証明書のみを持つ TLS クライアントは、DSA 証明書のみを持つ TLS サーバに接続できません。

インポートされた証明書は、ピア証明書からルート CA 証明書までの信頼された証明書のシーケンスを確立する証明書チェーンを形成する場合があります。トラストポイント CA は、スイッチ上で信頼された CA として設定された認証局です。ローカルで信頼された CA またはその下位 CA によって署名されたピア証明書は、取得された場合、すべて受け入れられます。

指定されたトラストポイントが存在しない場合、エラーが表示されます。トラストポイントを宣言するには **crypto pki trustpoint** コマンドを使用してください。

CA 証明書のみをインポートしパスワードフレーズを入力した場合、スイッチはパスワードを無視します。

both または **local** オプションを使用して、秘密鍵の復号化に使用する暗号化されたパスワードを指定します。

ユーザがダウンロードした証明書はスイッチ設定に含まれません。設定を別のスイッチに適用する場合、新しいスイッチ用に適切な証明書をインポートする必要があります。そうしないと、TLS 接続が失敗する可能性があります。

例

TFTP 経由で証明書（CA およびローカル）と鍵ペアファイルをトラストポイント「https」にインポートします。

```
<Switch> system-view
[Switch] crypto pki import https pem tftp: //10.1.1.2/johndoe/msca password
abcd1234 both
% Importing CA certificate...
Destination filename [johndoe/msca.ca]? [y/n]:y
Reading file from tftp: //10.1.1.2/johndoe/msca.ca
Loading johndoe/msca.ca from 10.1.1.2 (via eth1/0/5):!
[OK - 1082 bytes]
% Importing private key PEM file...
Reading file from tftp: //10.1.1.2/johndoe/msca.prv
Loading johndoe/msca.prv from 10.1.1.2 (via eth1/0/5):!
[OK - 573 bytes]
% Importing certificate PEM file...
Reading file from tftp: //10.1.1.2/johndoe/msca.crt
Loading johndoe/msca.crt from 10.1.1.2 (via eth1/0/5):!
```

```
[OK - 1289 bytes]
% PEM files import succeeded.
[Switch]
```

ファイルシステム経由で証明書（CA およびローカル）と鍵ペアファイルをトラストポイント「https」にインポートします。

```
<Switch>copy tftp: //10.15.10.6/sha256rsaPrsa2048.crt flash: https.crt
Address of remote host [10.200.0.161]?
Source filename [sha256rsaPrsa2048.crt]?
Destination filename [https.crt]?
Accessing tftp://10.200.0.161/sha256rsaPrsa2048.crt...
Transmission start...
Transmission finished, file length 1448 bytes.
Please wait, programming flash.............. Done.
<Switch>copy tftp: //10.15.10.6/sha256rsaPrsa2048.prv flash: https.prv
Address of remote host [10.200.0.161]?
Source filename [sha256rsaPrsa2048.prv]?
Destination filename [https.prv]?
Accessing tftp://10.200.0.161/sha256rsaPrsa2048.prv...
Transmission start...
Transmission finished, file length 1679 bytes.
Please wait, programming flash.............. Done.
<Switch>system-view
[Switch]crypto pki import https pem flash: https local
% Importing private key PEM file...
Destination filename [/c:/sha2.prv]? [y/n]: y
Loading /c:/sha2.prv from flash!
[OK - 1679 bytes]
% Importing certificate PEM file...
Loading /c:/sha2.crt from flash!
[OK - 1448 bytes]
% PEM files import succeeded.
[Switch]
```

4.1.5 crypto pki trustpoint

Syntax

crypto pki trustpoint *name*

undo crypto pki trustpoint *name*

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 4-4 パラメータ

パラメータ	説明
name	トラストポイントの名前を指定します。トラストポイントが以前に宣言されており、その特性のみを更新する必要がある場合は、以前に作成された名前を指定します。

説明

crypto pki trustpoint コマンドはスイッチが使用するトラストポイントを作成します。トラストポイントとは、TLS などのセキュリティプロトコルをサポートするために、PKI（公開鍵基盤）システムで信頼される認証局の集合です。

undo crypto pki trustpoint コマンドはトラストポイントに関連付けられたすべての証明書と鍵ペアを削除します。

このコマンドを使用して、自己署名ルート認証局（CA）または下位 CA となるトラストポイントを宣言します。**crypto pki trustpoint** コマンドを発行すると、CA-trustpoint view に入ります。CA-trustpoint view では、TLS サービスポリシーでトラストポイントが明示的に指定されていない場合に使用するトラストポイントを指定するために、**primary** コマンドを使用します。設定済みのトラストポイントは、**ssl-service-policy secure-trustpoint** コマンドを使用して TLS サービスポリシーに関連付けることができます。

例

「https」という名前のトラストポイントを宣言し、プライマリトラストポイントとして指定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] crypto pki trustpoint https
[Switch-(ca-trustpoint)] primary
[Switch-(ca-trustpoint)]
```

4.1.6 display crypto pki trustpoints

Syntax

display crypto pki trustpoints [*trustpoint*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-5 パラメータ

パラメータ	説明
trustpoint	(オプション) 表示するトラストポイントの名前を指定します。

説明

display crypto pki trustpoints コマンドはスイッチに設定されたトラストポイントを表示します。

特定のトラストポイントが指定されていない場合、すべてのトラストポイントが表示されます。

例

すべてのトラストポイントを一覧表示する **display crypto pki trustpoints** コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display crypto pki trustpoints
Trustpoint Name : https (primary)
 Imported certificates:
 CA : tongken.ca
 local certificate : webserver.crt
 local private key : webserver.prv

Trustpoint Name : domain2
 Imported certificates:
 CA : chunagtel.ca
 local certificate : openflow.crt
```

```
 local private key : openflow.prv
<Switch>
```

4.1.7 display crypto pki device-public-key

Syntax

display crypto pki device-public-key

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

display crypto pki device-public-key コマンドはデバイスの公開鍵を表示します。公開鍵がない場合は “The device does not have a public key installed.” を表示します。

例

 # display crypto pki device-public-key コマンドの実行結果のサンプルを示します。

```
<Sysname> display crypto pki device-public-key
-----BEGIN PUBLIC KEY-----
MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAst+SDtpxGtGOlZ66KSrv
978ECVy1HE7i/BxVuI+4zY9P8OxOHW/nwHCrQckQAwuW6mY/rM6GOXOVINbqUieg
6iX6nV818qbOC+hb6elpsR8FVL4jcAB+vP9mSFG8njs5Ot1TszN1Bw5omp/LonYq
vi6M3bpv4AF9ZWpjU78rF2oY1eMTh6KECisNS4jba9xxiVJG+AE0Rh6EYoccWTwe
rNIh5JWZijCnmWaNOvt0mYK9PyQEd+i8f0bBj9MJ+ugPuLyQg2fLLw+jG483bduU
PA0ZipGsKfxCwPwxCK0CKwr807zEA/HckWWWMXkng3xiGkseX+WR48Cg/mEouOTi
jwIDAQAB
-----END PUBLIC KEY-----
<Sysname>
```

4.1.8 display ssl-service-policy

Syntax

display ssl-service-policy [*policy-name*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-6 パラメータ

パラメータ	説明
policy-name	(オプション) TLSサービスポリシーの名前を指定します。

説明

display ssl-service-policy コマンドは TLS サービスポリシーを表示します。

TLS サービスポリシーの名前が指定されていない場合は、すべての TLS サービスポリシーが表示されます。

例

すべてのサービスポリシーを一覧表示する display ssl-service-policy コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display ssl-service-policy
SSL Policy Name : tls-server
 Enabled Versions :
 TLS 1.2
 Enabled CipherSuites :
 ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256,
 ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
 Session Cache Timeout: 600
 Secure Trustpoint : https
SSL Policy Name : policyForFTP
 Enabled Versions :
 TLS 1.2
```

```
 Enabled CipherSuites :
 RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA,
 RSA_WITH_RC4_128_SHA,
 RSA_EXPORT_WITH_RC4_40_MD5
 Session Cache Timeout: 1200
 Secure Trustpoint :
<Switch>
```

4.1.9 primary

Syntax

primary

undo primary

デフォルト

トラストポイントはプライマリトラストポイントではありません。

View

CA-trustpoint view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

primary コマンドは指定されたトラストポイントをスイッチのプライマリトラストポイントとして割り当てます。

undo primary コマンドはプライマリ設定の紐付けを削除します。

crypto pki trustpoint コマンドを発行してトラストポイントを定義し、CA-trustpoint view に入ります。**primary** コマンドを使用して、特定のトラストポイントをプライマリとして指定します。このトラストポイントは、アプリケーションが使用する証明書発行機関（CA）トラストポイントを明示的に指定しない場合のデフォルトとして機能します。プライマリに設定できるトラストポイントは 1 つだけです。最後にプライマリとして指定されたトラストポイントが、以前のものを上書きします。

例

トラストポイント「https」をプライマリトラストポイントとして設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] crypto pki trustpoint https
```

```
[Switch-(ca-trustpoint)] primary
[Switch-(ca-trustpoint)]
```

4.1.10 ssl-service-policy

Syntax

ssl-service-policy *policy-name* [**version** [**tls1.0**] [**tls1.1**] [**tls1.2**]] | [**ciphersuite** [**dhe-dss-3des-ede-cbc-sha**] [**rsa-3des-ede-cbc-sha**] [**rsa-rc4-128-sha**] [**rsa-rc4-128-md5**] [**rsa-export-rc4-40-md5**] [**rsa-aes-128-cbc-sha**] [**rsa-aes-256-cbc-sha**] [**rsa-aes-128-cbc-sha256**] [**rsa-aes-256-cbc-sha256**] [**dhe-dss-aes-256-cbc-sha**] [**dhe-rsa-aes-256-cbc-sha**] [**ecdhe-rsa-aes-128-gcm-sha256**] [**ecdhe-rsa-aes-256-gcm-sha384**]] | **secure-trustpoint** *trustpoint* | **session-cache-timeout** *time-out*]

undo ssl-service-policy *policy-name* [**version** [**tls1.0]** [**tls1.1**] [**tls1.2**]] | [**ciphersuite** [**dhe-dss-3des-ede-cbc-sha**] [**rsa-3des-ede-cbc-sha**] [**rsa-rc4-128-sha**] [**rsa-rc4-128-md5**] [**rsa-export-rc4-40-md5**] [**rsa-aes-128-cbc-sha**] [**rsa-aes-256-cbc-sha**] [**rsa-aes-128-cbc-sha256**] [**rsa-aes-256-cbc-sha256**] [**dhe-dss-aes-256-cbc-sha**] [**dhe-rsa-aes-256-cbc-sha**] [**ecdhe-rsa-aes-128-gcm-sha256**] [**ecdhe-rsa-aes-256-gcm-sha384**]] | **secure-trustpoint** *trustpoint* | **session-cache-timeout** *time-out*]

デフォルト

TLS サービスポリシーは指定されていません。

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 4-7 パラメータ

パラメータ	説明
policy-name	TLSサービスポリシーの名前を指定します。

パラメータ	説明
version	(オプション) TLSバージョンを指定します。 • **tls1.0 –** アプライアンスがTLSバージョン1.0を受け入れることを指定します。 • **tls1.1 –** アプライアンスがTLSバージョン1.1を受け入れることを指定します。 • **tls1.2–** アプライアンスがTLSバージョン1.2を受け入れることを指定します。

パラメータ	説明
ciphersuite	(オプション) リモートピアとの接続ネゴシエーション時にセキュアサービスが使用する暗号スイートを指定します。複数の暗号スイートを指定できます。 ● **dhe-dss-3des-ede-cbc-sha** – 3DES_EDE_CBC暗号化とメッセージダイジェストにSHAを使用したDH鍵交換を指定します。 ● **rsa-3des-ede-cbc-sha** – 3DES暗号化とメッセージダイジェストにSHAを使用したRSA鍵交換を指定します。 ● **rsa-rc4-128-sha** – RC4 128ビット暗号化とメッセージダイジェストにSHAを使用したRSA鍵交換を指定します。 ● **rsa-rc4-128-md5** – RC4 128ビット暗号化とメッセージダイジェストにMD5を使用したRSA鍵交換を指定します。 ● **rsa-export-rc4-40-md5** – RC4 40ビット暗号化とメッセージダイジェストにMD5を使用したRSA EXPORT鍵交換を指定します。 ● **rsa-aes-128-cbc-sha** – AES 128ビット暗号化とメッセージダイジェストにSHA使用したRSA鍵交換を指定します。 ● **rsa-aes-256-cbc-sha** – AES 256ビット暗号化とメッセージダイジェストにSHAを使用したRSA鍵交換を指定します。 ● **rsa-aes-128-cbc-sha256** – AES 128ビット暗号化とメッセージダイジェストにSHA 256ビットを使用したRSA鍵交換を指定します。 ● **rsa-aes-256-cbc-sha256** – AES 256ビット暗号化とメッセージダイジェストにSHA 256ビットを使用したRSA鍵交換を指定します。 ● **dhe-dss-aes-256-cbc-sha** – AES 256ビット暗号化とメッセージダイジェストにSHAを使用したDH鍵交換を指定します。 ● **dhe-rsa-aes-256-cbc-sha** – AES 256ビット暗号化とメッセージダイジェストにSHAを使用したDH鍵交換を指定します。 ● **ecdhe-rsa-aes-128-gcm-sha256** – AES GCM 128ビット暗号化とメッセージダイジェストにSHAを使用したECDH鍵交換を指定します。 ● **ecdhe-rsa-aes-256-gcm-sha384** – AES GCM 256ビット暗号化とメッセージダイジェストにSHAを使用したECDH鍵交換を指定します。 設定されていない場合、TLSクライアントとサーバは、サポートされている最適な暗号スイートをネゴシエートします。

パラメータ	説明
secure-trustpoint *trustpoint*	(オプション) TLSハンドシェイクで使用するトラストポイントを指定します。指定しない場合はプライマリトラストポイントが使用され、プライマリが存在しない場合は組み込みの証明書/鍵ペアが使用されます。コマンドを元に戻すと、指定されたトラストポイントがキャンセルされます。
session-cache-timeout *time-out*	(オプション) TLSセッションキャッシュ情報のタイムアウトを秒単位で指定します。設定範囲は60～86400秒です。デフォルトは600秒です。コマンドを元に戻すとデフォルト値に戻ります。

説明

ssl-service-policy コマンドは TLS サービスポリシーを設定します。

undo ssl-service-policy コマンドは SSL サービスポリシーを削除、暗号スイートを無効化、またはデフォルト設定に戻します。

TLS サービスポリシーは、TLS を必要とするサービスに使用されます。たとえば、**ip https enable ssl-service-policy** コマンドは、HTTPS に使用する TLS サービスポリシーを指定します。

オプションの **secure-trustpoint** キーワードは、TLS サーバまたはクライアントが指定されたトラストポイントに関連付けられた X.509v3 証明書を使用することを指定します。**crypto pki trustpoint** で宣言され、必要な証明書と鍵ペアが crypto pki import pem を使用してインポートされたのと同じトラストポイント名を使用してください。

トラストポイントが設定されていない場合、スイッチはプライマリトラストポイントの使用を試みます。プライマリトラストポイントは primary コマンドを使用して設定します。プライマリトラストポイントが存在しない場合、組み込みのローカル証明書が使用されます。ただし、組み込みの CA 証明書が存在しないため、ピア認証が必要な場合、TLS ハンドシェイクが失敗する可能性があります。

オプションキーワードなしで ssl-service-policy が発行され、指定された TLS サービスが存在しない場合、すべての引数がデフォルト値に設定された新しい TLS サービスポリシーが作成されます。

例

TLS サービスポリシー「tls-server」を設定し、トラストポイント「https」に関連付けます。

```
<Switch> system-view
[Switch] ssl-service-policy tls-server secure-trustpoint https
[Switch]
```

目次

このセクションのページは **6-x-x** です。

5 章 AAA 5-1
5.1 AAA（認証、認可、アカウンティング）コマンド 5-1
5.1.1 domain 5-1

5章 AAA

5.1 AAA（認証、認可、アカウンティング）コマンド

5.1.1 domain

Syntax

domain system

デフォルト

system

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

説明

システム定義の ISP ドメインが存在します。ドメイン名は system です。

AAA は QX-S900M シリーズではサポートしていません。

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

コマンドマニュアル

7. 高可用性

本マニュアルは以下に示す章で構成されています。

01-省電力

02-Track

目次

このセクションのページは **7-x-x** です。

1 章 省電力 1-1
1.1 省電力設定コマンド 1-1
1.1.1 display power-saving 1-1
1.1.2 power-saving eee 1-2
1.1.3 power-saving link-detection 1-3

1章 省電力

1.1 省電力設定コマンド

1.1.1 display power-saving

Syntax

display power-saving [**link-detection**] [**eee**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-1 パラメータ

パラメータ	説明
link-detection	(オプション) リンク検出状態を指定します。
eee	(オプション) EEE状態を指定します。

説明

display power-saving コマンドは省電力設定情報を表示します。

このコマンドは、オプションのキーワードが指定されていない場合、デフォルトで全ての省電力設定情報を表示します。

例

すべての省電力設定情報を表示します。

```
<Switch> display power-saving
Function Version: 3.00
Link Detection Power Saving
 State: Disabled
EEE_Enabled Ports
```

```
<Switch>
```

1.1.2 power-saving eee

Syntax

power-saving eee
undo power-saving eee

デフォルト

無効

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

power-saving eee コマンドは指定されたポートでエネルギー効率の高いイーサネット（EEE）機能を有効にします。

undo power-saving eee コマンドは機能を無効にします。

このコマンドは、Ethernet interface view で使用できます。

指定されたポートの EEE 省電力機能を有効または無効にします。省電力イーサネット（EEE）省電力モードは、リンクが確立されているがトラフィック利用率が低い場合に PHY の消費電力を削減します。データが送信されない場合、PHY は低電力アイドル（LPI）モードに移行します。EEE 省電力モードでは、PHY の消費電力は実際の帯域幅利用率に応じて変化します。

例

EEE 状態を有効化および無効化します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] power-saving eee
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] quit
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo power-saving eee
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

1.1.3 power-saving link-detection

Syntax

power-saving link-detection

undo power-saving link-detection

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

power-saving link-detection コマンドは個々の省電力機能を有効にします。

undo power-saving link-detection コマンドはこれらの機能を無効にします。

このコマンドは、リンク検出を有効または無効にします。

例

スケジュールと機能を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] power-saving link-detection
[Switch]
```

目次

このセクションのページは **7-x-x** です。

2 章 Track 2-1
2.1 Track 設定コマンド 2-1
2.1.1 display track 2-1
2.1.2 track nqa 2-2

2章 Track

2.1 Track設定コマンド

2.1.1 display track

> 🕮 メモ：
>
> **display track** コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

display track { *track-entry-number* **| all [negative | positive] } [brief]**

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 2-1 パラメータ

パラメータ	説明
track-entry-number	トラックエントリのIDを指定します。範囲は1から1024です。
all	すべてのトラックエントリを指定します。
negative	(オプション) 「Negative」状態のトラックエントリを指定します。
positive	(オプション) 「Positive」状態のエントリを追跡するように指定します。
brief	(オプション) 追跡対象のエントリに関する概要情報を表示するように指定します。

説明

display track コマンドはトラックのエントリ情報を表示します。

例

トラック・エントリ情報を表示する方法を示しています。

```
<Sysname> display track 1

Track ID: 1
  State: Positive
  Duration:
  Tracked object type: NQA
  Tracked object:
    NQA entry: admin test
    Reaction: 1
    Remote IP/URL: 10.90.90.22
    Local IP: --
    Interface: --

<Sysname>
```

トラックのエントリ情報の概要を表示します。

```
<Sysname> display track 1 brief

ID   Status   Type     Remote IP/URL     Local IP        Interface
1    Positive NQA      10.90.90.22       --             --

<Sysname>
```

2.1.2 track nqa

🕮 **メモ：**

track nqa コマンドはVersion1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

track *track-entry-number* **nqa entry** *admin-name operation-tag* **reaction** *item-number*

undo track *track-entry-number*

デフォルト

設定なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-2 パラメータ

パラメータ	説明
track-entry-number	トラックエントリのIDを指定します。範囲は1から1024です。
admin-name	トラックエントリに関連付ける NQA 操作を作成する管理者の名前を指定します。最大 32 文字まで指定できます。
operation-tag	トラックエントリに関連付けるNQA操作のタグを指定します。最大32文字まで指定可能です。
reaction *item-number*	リアクションエントリのIDを指定します。範囲は1から10です。

説明

track nqa コマンドは NQA 操作のリアクション・エントリに関連付けられたトラック・エントリを作成します。**undo track nqa** コマンドは、このトラック・エントリを削除します。

トラックエントリを作成する際には、追跡対象のオブジェクトタイプを指定する必要があります。このコマンドでは、追跡対象のオブジェクトタイプは nqa です。

追跡対象オブジェクトタイプや関連設定を変更する場合は、既存の追跡エントリを削除する必要があります。undo track コマンドで追跡エントリを削除した後、track nqa コマンドを再度実行して、必要な設定で追跡エントリを作成することができます。

例

追跡エントリ 1 を作成し、NQA 操作「admin-test」の反応エントリ 3 に関連付けます。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] track 1 nqa entry admin test reaction 3
[Sysname-track-1]
```

QX-S900M シリーズ Ethernet PoE スイッチ

コマンドマニュアル

8. システム管理

本マニュアルは以下に示す章で構成されています。

01-システムの保守とデバッグ

02-システムログ管理

03-NTP

04-SNMP

05-PoE

06-NetMeister

07-NQA

目次

このセクションのページは **8-x-x** です。

1 章 システムの保守とデバッグ 1-1
1.1 IP ユーティリティ設定コマンド 1-1
1.1.1 ping 1-1
1.1.2 ping access-class 1-3
1.1.3 traceroute 1-4
1.2 デバッグ設定コマンド 1-7
1.2.1 debug copy 1-7
1.2.2 debug display buffer 1-8
1.2.3 debug display error-log 1-9
1.2.4 debug display output 1-10
1.2.5 debug enable 1-11
1.2.6 debug output 1-12
1.2.7 debug reboot on-error 1-13
1.2.8 debug reset buffer 1-14
1.2.9 debug reset error-log 1-15
1.2.10 display diagnostic-information 1-15

1章 システムの保守とデバッグ

1.1 IPユーティリティ設定コマンド

1.1.1 ping

Syntax

ping { [**ip**] *ip-address* | [**ipv6**] *ipv6-address* | *host-name* } [**count** *times*] [**timeout** *seconds*] [**length** *length*] [**tos** *tos*] [**source** { *ip-address* | *ipv6-address* }]

デフォルト

count が指定されていない場合、システムは 5 つのパケットを送信します。

timeout が指定されていない場合、タイムアウトは 10 秒です。

tos が指定されていない場合、デフォルトは 0 です。

length が指定されていない場合、デフォルトサイズは 56 バイトです。

View

User view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-1 パラメータ

パラメータ	説明
ip	(オプション) IPv4エコーの使用を指定します。
ip-address	宛先ホストのIPv4アドレスをドット表記（a.b.c.d）で指定します。
ipv6	(オプション) IPv6エコーの使用を指定します。
ipv6-address	検出対象システムのIPv6アドレスを指定します。
host-name	検出対象システムのホスト名を指定します。
count *times*	(オプション) 指定した数のECHO REQUESTパケットを送信した後、停止することを指定します。
timeout *seconds*	(オプション) 応答待ちのタイムアウトを秒単位で指定します。デフォルトは10秒です。

パラメータ	説明
length *length*	(オプション) 送信するデータバイト数を指定します。デフォルトは56です。VLANまたはIEEE802.1Qタグの長さは含まれません。許容範囲は1～1420です。
tos *tos*	(オプション) ICMPデータグラムのQoSを指定します。許容範囲は0～255です。
source { *ip-address* | *ipv6-address* }	(オプション) pingパケットに使用する送信元IPアドレスを指定します。指定するIPアドレスは、スイッチに設定されているIPアドレスのいずれかでなければなりません。送信元アドレスと宛先アドレスは、両方ともIPv4または両方ともIPv6のいずれかでなければなりません。

説明

ping コマンドは基本的なネットワーク接続性をテストします。

このコマンドは、宛先ホストへのパスの到達可能性、信頼性、および遅延を確認するために使用されます。

例

IP アドレス 172.31.131.254 のホストに ping を実行します。

```
<Switch> ping 172.31.131.254 count 4
PING 172.31.131.254 (172.31.131.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.31.131.254: icmp_seq=1 ttl=255 time=7.69 ms
64 bytes from 172.31.131.254: icmp_seq=2 ttl=255 time=7.01 ms
64 bytes from 172.31.131.254: icmp_seq=3 ttl=255 time=6.70 ms
64 bytes from 172.31.131.254: icmp_seq=4 ttl=255 time=4.89 ms
--- 172.31.131.254 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3004ms
rtt min/avg/max/mdev = 4.886/6.568/7.686/1.035 ms
<Switch>
```

IPv6 アドレス 2000::22 のホストに ping を実行します。

```
<Switch> ping 2000::22 count 5
PING 2000::22 (2000::22) 56 data bytes
64 bytes from 2000::22: icmp_seq=1 ttl=128 time=4.94 ms
64 bytes from 2000::22: icmp_seq=2 ttl=128 time=2.57 ms
64 bytes from 2000::22: icmp_seq=3 ttl=128 time=2.50 ms
64 bytes from 2000::22: icmp_seq=4 ttl=128 time=2.53 ms
64 bytes from 2000::22: icmp_seq=5 ttl=128 time=2.50 ms
--- 2000::22 ping statistics ---
```

```
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4006ms

rtt min/avg/max/mdev = 2.501/3.007/4.938/0.965 ms

<Switch>
```

1.1.2 ping access-class

Syntax

ping access-class *ip-acl*

undo ping access-class *ip-acl*

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 1-2 パラメータ

パラメータ	説明
ip-acl	標準IPアクセスリストを指定します。許可または拒否エントリの送信元アドレスフィールドが有効または無効なホストを定義します。ping経由でのユーザアクセスを許可するには、宛先アドレスフィールドが存在する場合に「any」を指定します。

説明

ping access-class コマンドは ping によるアクセスを制限するためのアクセスリストを指定します。

undo ping access-class コマンドはアクセスリストのチェックを削除します。

このコマンドは、ping によるアクセスを制限するためのアクセスリストを指定するために使用されます。指定されたアクセスリストは、コマンドを実行するために存在している必要はありません。

指定されたアクセスリストが存在しない場合、コマンドは設定されていないものとして動作します。

例

標準 IP アクセスリストを作成し、ping によるアクセスを制限するアクセスリストとして指定します。これにより、ホスト 116.1.1.1 のみがスイッチに ping を送信できるようになります。

```
<Switch> system-view
[Switch] ip acl ping-filter
[Switch-ip-acl-ping-filter] rule permit 116.1.1.1 255.255.255.255
[Switch-ip-acl-ping-filter] exit
[Switch] ping access-class ping-filter
[Switch]
```

1.1.3 traceroute

Syntax

traceroute { [**ip**] *ip-address* | [**ipv6**] *ipv6-address* | *host-name* } [**probe** *number*] [**timeout** *seconds*] [**max-ttl** *ttl*] [**port** *dest-port*] [**source** { *ip-address* | *ipv6-address* }] [**length** *length*] [**tos** *tos*]

デフォルト

プローブ値（各 TTL のクエリ番号）は 3 です。

タイムアウト期間は 5 秒です。

最大 TTL 値は 30 です。

総長は 60 バイトで、32 バイトのデータ、8 バイトの UDP ヘッダ、および 20 バイトの IPv4 ヘッダが含まれます。

ペイロード長は 80 バイトで、32 バイトのデータ、8 バイトの UDP ヘッダ、および IPv6 の場合は 40 バイトの IPv6 ヘッダが含まれます。

宛先ベース UDP ポート番号は 33434 です。

ToS 値は 0 です。

View

User view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 1-3 パラメータ

パラメータ	説明
ip	(オプション) IPv4トレースの使用を指定します。
ip-address	宛先ホストのIPアドレスをドット表記（a.b.c.d）で指定します。
ipv6	(オプション) IPv6トレースの使用を指定します。
ipv6-address	検出対象システムのIPv6アドレスを指定します。
host-name	検出対象システムのホスト名を指定します。
probe *number*	(オプション) 送信するデータグラムの数を指定します。許容範囲は1～10です。
timeout *seconds*	(オプション) 応答待ちのタイムアウトを秒単位で指定します。デフォルトは5秒です。
max-ttl *ttl*	(オプション) 送信されるUDPデータグラムの最大TTL値を指定します。許容範囲は1～255です。
port *dest-port*	(オプション) 送信データグラムで使用する基本UDP宛先ポート番号を指定します。送信されるデータグラムごとに値が増分されます。許容範囲は1～65535です。宛先ホストがデフォルトのトレースルートポート範囲外のポートでリスニングしている場合に使用します。
source { *ip-address* | *ipv6-address* }	(オプション) トレースルートパケットに使用する送信元IPアドレスを指定します。指定するIPアドレスは、スイッチに設定されているIPアドレスのいずれかでなければなりません。送信元アドレスと宛先アドレスは、両方ともIPv4または両方ともIPv6など、同じタイプである必要があります。
length *length*	(オプション) 送信データグラムのバイト数を指定します。データ長、20バイトのIPヘッダ、8バイトのUDPヘッダを含みます。許容範囲は28～1448です。
tos *tos*	(オプション) 送信データグラムのIPヘッダに設定するToS値を指定します。許容範囲は0～255です。

説明

traceroute コマンドはスイッチから IP ネットワークを経由して特定の宛先ホストまでのホップごとの経路を表示します。

このコマンドは、宛先への経路を特定するためにトレースルートを実行するために使用されます。コマンド発行後にトレースルートを中断するには、Ctrl-C を押してください。

traceroute コマンドは、IP ヘッダの TTL フィールドを使用して、ルーターやサーバに返信メッセージを生成させます。traceroute は、TTL フィールドを 1 に設定した UDP データグラムを宛先ホストに送信することから始まります。ルーターが TTL 値 1 または 0 を検出すると、データグラムを破棄し、送信元に ICMP「タイムアウト」メッセージを返送します。traceroute プロセスは、ICMP タイムアウトメッセージの送信元アドレスフィールドを調査することで、最初のホップのアドレスを特定します。

次のホップを特定するため、traceroute は TTL フィールドを 2 に設定した別の UDP データグラムを送信します。最初のルーターは TTL 値を 1 減らし、データグラムを次のルーターに転送します。2 番目のルーターは TTL 値が 1 であることを確認し、データグラムを破棄して送信元へタイムアウト応答を返します。このプロセスは、データグラムが宛先ホストに到達するのに十分な TTL 値になるか、最大 TTL 値に達するまで継続されます。

データグラムが宛先に到達したことを検出するため、traceroute は UDP 宛先ポートを宛先ホストが使用していない可能性が高い大きな数値に設定します。ホストが未使用ポート宛てのデータグラムを受信すると、送信元に対して ICMP「ポート到達不能」エラーを返します。この応答により、traceroute は宛先に到達したことを認識します。

例

ホスト 20.90.90.22 をトレースルートします。

```
<Switch> traceroute 20.90.90.22
traceroute to 20.90.90.22 (20.90.90.22), 30 hops max, 60 byte packets
1 20.90.90.22 2.553 ms 2.552 ms 2.558 ms
<Switch>
```

ルーターが応答しない場合にホスト 20.90.90.23 をトレースルートします。

```
<Switch> traceroute 20.90.90.23
traceroute to 20.90.90.23 (20.90.90.23), 30 hops max, 60 byte packets
1 20.90.90.90 3067.529 ms !H 3067.434 ms !H 3067.422 ms !H
<Switch>
```

ルーターが宛先到達不能で応答した場合に、ホスト 172.50.71.123 をトレースルートします。

```
<Switch> traceroute 30.90.90.22
traceroute to 30.90.90.22 (30.90.90.22), 30 hops max, 60 byte packets
connect: Network is unreachable
<Switch>
```

IPv6 アドレス 2000::22 を持つホストへの traceroute の実行をします。

```
<Switch> traceroute 2000::22
traceroute to 2000::22 (2000::22), 30 hops max, 80 byte packets
1 2000::22 2.645 ms 2.608 ms 2.598 ms
<Switch>
```

1.2 デバッグ設定コマンド

1.2.1 debug copy

Syntax

debug copy *source-url destination-ur*

debug copy *source-url* { **tftp:** *//location/destination-rul* | **ftp:** *//username:password@location:tcp-port/destination-url* }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-4 パラメータ

パラメータ	説明
source-url	コピー元のファイルのソースURLを指定します。以下のキーワードのいずれかでなければなりません。 **buffer** –デバッグバッファ情報をコピーすることを指定します。 **error-log** –エラーログ情報をコピーすることを指定します。 **tech-support** –テクニカルサポート情報をコピーすることを指定します。
location	TFTP/FTPサーバのIPアドレスまたはIPv6アドレスを指定します。
username	FTPサーバ上のユーザ名を指定します。
password	ユーザのパスワードを指定します。

説明

debug copy コマンドはデバッグ情報を指定された宛先ファイル名にコピーします。

テクニカルサポート情報をファイルにコピーする場合、スタック内に複数のユニットが存在すると、システムは複数のファイルを生成します。ユニット ID は自動的にサフィックスとして追加されます。

例

デバッグバッファ情報を TFTP サーバ（10.90.90.99）にコピーします。

```
<Switch> debug copy buffer tftp: //10.90.90.99/debug.txt
Address of remote host [10.90.90.99] ?
Destination filename [debug.txt] ?
Accessing tftp://10.90.90.99/debug.txt...
Transmission starts...
Finished network upload(65739) bytes.
<Switch>
```

1.2.2 debug display buffer

Syntax

debug display buffer [**utilization**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-5 パラメータ

パラメータ	説明
utilization	（オプション）デバッグバッファの使用率を表示するかどうかを指定します。指定しない場合、バッファの内容が表示されます。

説明

debug display buffer コマンドはデバッグバッファの内容または使用状況情報を表示します。

例

デバッグバッファ情報を表示します。

```
<Switch> debug display buffer
Debug buffer is empty
```

```
<Switch>
```

デバッグバッファの使用状況を表示します。

```
<Switch> debug display buffer utilization
Debug buffer is allocated from system memory
Total size is 2M
Utilization is 30%
<Switch>
```

1.2.3 debug display error-log

Syntax

debug display error-log

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

debug display error-log コマンドはエラーログ情報を表示します。

例

エラーログ情報を表示します。

```
<Switch> debug display error-log
# debug log: 1
# level: fatal
# clock: 10000ms
# time : 2009/03/11 13:00:00
====================== SOFTWARE FATAL ERROR ======================
Invalid mutex handle : 806D6480
Current TASK : bcmARL.0
------------------------ TASK STACKTRACE ------------------------
-> 802ACE98
-> 8018C814
```

```
-> 8028FF44
-> 8028352C
-> 801D703C
-> 8013B8A4
-> 802AE754
-> 802A5E0C
-> 802A5D6C
********************************************************************************
# debug log: 2
# level: fatal
# clock: 10000ms
# time : 2009/03/11 15:00:00
====================== SOFTWARE FATAL ERROR ======================
CLI_UTL_AllocateMemory Fail!
Current TASK : CLI
------------------------ TASK STACKTRACE ------------------------
-> 802ACE98
-> 802B4498
-> 802B4B00
-> 802BD140
-> 802BCB08
Total Log : 2
<Switch>
```

1.2.4 debug display output

Syntax

debug display output

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

debug display output コマンドはモジュールのデバッグ状態と出力情報を表示します。

このコマンドは、モジュールのデバッグ状態とメッセージ出力に関する情報を表示します。モジュールのグローバル状態が「No」に設定されている場合、モジュールのグローバル状態の後に何も表示されません。

モジュールのグローバル状態が「Yes」に設定され、特定のオプションがない場合、モジュールのグローバル状態のみが表示されます。モジュールのグローバル状態が「Yes」に設定され、特定のオプションがある場合、表示は以下の 2 つのケースに従います。

- 特定の状態が有効でない場合、モジュールのグローバル状態の後にプロンプトメッセージが表示されます。
- 特定の状態が有効な場合、モジュールのグローバル状態の後に詳細が表示されます。

「有効」列の内容は、特定のモジュールの設計によって異なる場合があります。

例

モジュールのデバッグメッセージ出力情報を表示します。

```
<Switch> debug display output
Debug Global State : Disabled
Module name Output Enabled
----------------- -------- -------------------------------------
MSTP buffer No
<Switch>
```

1.2.5 debug enable

Syntax

debug enable

undo debug enable

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

debug enable コマンドはデバッグメッセージの出力を有効にします。

undo debug enable コマンドはデバッグメッセージの出力を無効にします。

例

デバッグメッセージの出力を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] debug enable
[Switch]
```

デバッグメッセージの出力を無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo debug enable
[Switch]
```

1.2.6 debug output

Syntax

debug output { **module** *module-list* | **all** } { **buffer** | **console** }

undo debug output { **module** *module-list* | **all** }

デフォルト

デバッグメッセージはデバッグバッファに出力されます。

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-6 パラメータ

パラメータ	説明
module-list	デバッグメッセージを出力するモジュールリストを指定します。モジュール間はスペースで区切ります。
all	指定された宛先に全モジュールのデバッグメッセージを出力することを指定します。
buffer	デバッグメッセージをデバッグバッファに出力することを指定します。

パラメータ	説明
console	デバッグメッセージをローカルコンソールに出力することを指定します。

説明

debug output コマンドは個々のモジュールのデバッグメッセージの出力を指定します。

undo debug output コマンドはデバッグ情報を表示することを無効にします。

このコマンドは、指定されたモジュールのデバッグ情報の出力をデバッグバッファまたはコンソールに設定します。

デフォルトでは、モジュールのデバッグメッセージはデバッグバッファに出力されます。デバッグメッセージは **debug enable** コマンドが system view で有効になっている場合のみ出力されます。

例

指定されたモジュール（MSTP）をデバッグコンソールにデバッグメッセージを出力するように設定します。

```
<Switch> debug output module "MSTP" console
<Switch> debug display output
Debug Global State : Disabled
Module name Output Enabled
----------------- -------- -----------------------------------
MSTP console No
<Switch>
```

1.2.7 debug reboot on-error

Syntax

debug reboot on-error

undo debug reboot on-error

デフォルト

有効

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

debug reboot on-error コマンドは致命的なエラーが発生した際にスイッチを再起動します。

undo debug reboot on-error コマンドは致命的なエラーが発生した際にスイッチが再起動するのを防ぎます。

例

致命的なエラー時にスイッチを再起動させます。

```
<Switch> system-view
[Switch] debug reboot on-error
[Switch]
```

エラー再起動状態を無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo debug reboot on-error
[Switch]
```

1.2.8 debug reset buffer

Syntax

debug reset buffer

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

debug reset buffer コマンドはデバッグバッファをクリアします。

このコマンドは、デバッグバッファ情報をクリアします。

例

デバッグバッファ情報をクリアします。

```
<Switch> debug reset buffer
Clear debug-buffer? (y/n) [n] y
<Switch>
```

1.2.9 debug reset error-log

Syntax

debug reset error-log

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

なし

説明

debug reset error-log コマンドはエラーログ情報をクリアします。

例

エラーログ情報をクリアします。

```
<Switch> debug reset error-log
Clear error-log? (y/n) [n] y
<Switch>
```

1.2.10 display diagnostic-information

Syntax

display diagnostic-information [*filename*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 1-7 パラメータ

パラメータ	説明
filename	(オプション) 表示する診断情報を含むファイルを指定します。

説明

display diagnostic-information コマンドはテクニカルサポート担当者が必要とする診断情報を表示または保存します。

この情報は、エンジニアがトラブルシューティングや問題分析に必要なスイッチのデータを収集するために使用されます。

診断情報を保存する場合は、確認メッセージで「y」を選択してください。保存された診断情報は圧縮ファイル（tar.gz 形式）として記憶媒体に保存されます。

NetMeister 関連の問題を調査する際に必要となるログファイル（nm.log）は、診断情報を保存した場合に生成される tar.gz ファイルに含まれます。

例

すべてのモジュールの診断情報を表示します。

```
<Switch> display diagnostic-information
Save or display diagnostic information (Y=save, N=display)? (y/n) [n]:  n


**********************************************************************

********************  Basic System Information  ********************

[SYS(1) 2021-8-26 02:52:20]

Boot Time          : 26 Aug 2021  01:08:56
RTC Time           : 2021/08/26 02:52:20
Firmware Version    : Build 1.1.9
Hardware Version    : A1
Serial number       : 25908MT4XPT256W00006
```

```
MAC Address       : 0C-83-CC-7E-85-50
MAC Address Number  : 20

Five seconds -   1 %       One minute -   1 %       Five minutes -   1 %

Process Name        5Sec     1Min     5Min
-----------------   ------   ------   ------
 Dump Task stacking in session 16(os 4103):

=======================================================
 Dump Task stacking again:


*******************************************************

*******************   ERROR log   *******************

***********   debug display error-log   ***********

[ERROR_LOG(163) 2021-8-26 02:52:21]
```

Error log is empty.

目次

このセクションのページは **8-x-x** です。

2 章 システムログ管理 2-1
2.1 コマンドログ設定コマンド 2-1
2.1.1 command info-center enable 2-1
2.2 システムログ設定コマンド 2-2
2.2.1 display logbuffer 2-2
2.2.2 info-center buffered 2-3
2.2.3 info-center console 2-5
2.2.4 info-center discriminator 2-7
2.2.5 info-center on 2-8
2.2.6 info-center server 2-9
2.2.7 info-center table 2-10
2.2.8 reset logbuffer 2-11
2.2.9 snmp-agent trap enable syslog 2-12

2章 システムログ管理

2.1 コマンドログ設定コマンド

2.1.1 command info-center enable

Syntax

command info-center enable

undo command info-center enable

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

command info-center enable コマンドは command info-center を有効にします。

undo command info-center enable コマンドは command info-center を無効にします。

このコマンドは、コマンドラインインタフェースを介してスイッチ上で正常に設定されたコマンドをログに記録するために使用されます。コマンド自体と、そのコマンドを入力したユーザアカウントに関する情報をシステムログに記録します。**display** コマンドなど、スイッチの設定や動作に変更をもたらさないコマンドは記録されません。システムログの保存や表示に関する情報は、sys-log 機能仕様書に記載されています。

🕮 **メモ：**

スイッチが起動プロセス中やダウンロードされた設定ファイルの実行中など、バット処理下にある場合、すべての設定コマンドはログに記録されません。

例

コマンドログ機能を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] command info-center enable
[Switch]
```

コマンドログ機能を無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo command info-center enable
[Switch]
```

2.2 システムログ設定コマンド

2.2.1 display logbuffer

Syntax

display logbuffer [**all** | [*ref-seq*] [**+** *nn* | **-** *nn*]]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 2-1 パラメータ

パラメータ	説明
all	(オプション) 最新のメッセージからすべてのログエントリを表示するように指定します。
ref-seq	(オプション) リファレンスシーケンス番号から表示を開始することを指定します。
+ *nn*	(オプション) リファレンスシーケンス番号以降に発生したメッセージ数を指定します。*ref-seq*が指定されていない場合、バッファ内の最も古いメッセージから表示します。
- *nn*	(オプション) リファレンスシーケンス番号より前に発生したメッセージ数を指定します。*ref-seq*が指定されていない場合、バッファに最後に書き込まれたメッセージから表示します。

説明

display logbuffer コマンドはローカルメッセージバッファに記録されたシステムメッセージを表示します。

このコマンドは、ローカルバッファに記録されたシステムメッセージを表示します。各メッセージには 1 から始まるシーケンス番号が割り当てられます。シーケンス番号が 100000 に達すると、1 に戻ります。

リファレンスシーケンス番号以降のメッセージが表示される場合、古いメッセージが新しいメッセージの前に表示されます。リファレンスシーケンス番号以前のメッセージが表示される場合、新しいメッセージが古いメッセージの前に表示されます。

オプションなしでコマンドを実行した場合、最新のメッセージから最大 200 件が表示されます。syslog サーバに送信される syslog メッセージには日時情報は含まれますが、シーケンス番号は含まれません。

例

ローカルメッセージバッファ内のメッセージを表示します。

```
<Switch> display logbuffer
Total number of buffered messages:2
#1 <186>1 2028-10-17T07:58:27.178643+09:00 QX-S924MT-4X-PW SYS 584 - - System started up
#2 <186>1 2028-10-17T07:58:27.178349+09:00 QX-S924MT-4X-PW SYS 584 - - System warm start
<Switch>
```

2.2.2 info-center buffered

Syntax

info-center buffered [**severity** { *severity-level* | *severity-name* }] [**discriminator** *name*]

undo info-center buffered

default info-center buffered

デフォルト

情報レベル (レベル 6)およびそれ以上の重要度のメッセージが送信されます。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-2 パラメータ

パラメータ	説明
severity-level	(オプション) システムメッセージの重大度レベルを指定します。この重大度レベル以上（より深刻なレベル）のメッセージはメッセージバッファに記録されます。有効な値は0～7で、0が最も深刻です。指定しない場合、デフォルトの重大度レベルは警告(4)です。
severity-name	(オプション) システムメッセージの重大度レベルを名前で指定します：緊急、警告、重大、エラー、注意、通知、情報、デバッグ。
discriminator *name*	(オプション) 識別子に基づいてローカルバッファに送信されるメッセージを制御するフィルタを指定します。

説明

info-center buffered コマンドはシステムメッセージのローカルメッセージバッファへの記録を有効にします。

undo info-center buffered コマンドはローカルメッセージバッファへのメッセージ記録を無効にします。

default info-center buffered コマンドはデフォルト設定を復元します。

システムメッセージは、ローカルメッセージバッファやその他の宛先に記録することができます。メッセージは、他の宛先に送信される前に、常にまずローカルメッセージバッファに入ります。

指定された識別子が存在しない場合、コマンドは有効になりません。この場合、デフォルト設定が適用されます。重大度レベルを指定することで、バッファに記録されるシステムメッセージを制限し、保存されるメッセージの数を減らすことができます。指定した重大度レベル以上のメッセージが記録されます。例えば重大度レベルを 7（デバッグ）に設定すると全メッセージが記録され、1（アラート）に設定するとアラートおよび緊急レベルのメッセージのみが記録されます。

バッファが満杯になると、新しいエントリのためのスペースを確保するために最も古いエントリが削除されます。バッファの内容は、システム例外発生時、ユーザが CLI からログアウトした時、設定された間隔で、または再起動コマンドが発行された時に自動的にフラッシュメモリに保存されます。

表 2-3 ログレベル

重大度レベル	番号	説明
emergencies	0	システムが使用不能

重大度レベル	番号	説明
alerts	1	直ちに対処が必要
critical	2	重大な状況
errors	3	エラー状態
warnings	4	警告条件
notification	5	正常だが重要な状態
informational	6	情報メッセージ
debugging	7	デバッグメッセージ

例

ロギングバッファへのメッセージのロギングを有効にし、重大度レベルがエラー以上のメッセージにロギングを制限します。

```
<Switch> system-view
[Switch] info-center buffered severity errors
[Switch]
```

2.2.3 info-center console

Syntax

info-center console [**severity** { *severity-level* | *severity-name* }] [**discriminator** *name*]

undo info-center console

デフォルト

情報メッセージ（レベル 6）およびそれ以上の重大度のメッセージが送信されます。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-4 パラメータ

パラメータ	説明
severity-level	(オプション) システムメッセージの重大度レベルを指定します。この重大度レベル以上のメッセージはローカルコンソールに記録されます。有効な値は0～7で、0が最も深刻です。指定しない場合、デフォルトの重大度レベルは情報レベル(6)です。
severity-name	(オプション) システムメッセージの重大度レベルを名前で指定します：緊急、警告、重大、エラー、警告、通知、情報、デバッグ。
discriminator *name*	(オプション) 識別子に基づいてローカルコンソールに送信されるメッセージを制御するフィルタを指定します。

説明

info-center console コマンドはシステムメッセージのローカルコンソールへの記録を有効にします。

undo info-center console コマンドはローカルコンソールへのメッセージ記録を無効にし、デフォルト設定を復元します。

システムメッセージは、ローカルバッファ、ローカルコンソール、またはその他の宛先に記録できます。メッセージは常に、コンソールに送信される前にまずバッファに入ります。

指定された識別子が存在しない場合、コマンドは有効になりません。この場合、デフォルト設定が適用されます。コンソールに送信されるメッセージを制限するために重大度レベルを指定できます。指定された重大度レベル以上のメッセージが送信されます。たとえば、重大度レベルを 7（デバッグ）に設定すると、すべてのメッセージがコンソールに送信されます。重大度レベルを 1（アラート）に設定すると、アラートレベルと緊急レベルのメッセージのみが送信されます。

info-center on コマンドが無効化されている場合、**info-center console** コマンドを使用する前に、info-center on でログ記録を再有効化する必要があります。

例

ローカルコンソールへのメッセージのログ記録を有効にし、重大度レベルがエラー以上のメッセージにログ記録を制限します。

```
<Switch> system-view
[Switch] info-center console severity errors
[Switch]
```

2.2.4 info-center discriminator

Syntax

info-center discriminator *name* [**facility** { **drops** *string* | i**ncludes** *string* }] [**severity** { **drops** *severity-list* | **includes** *severity-list* }]

undo info-center discriminator *name*

デフォルト

識別子は存在しません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-5 パラメータ

パラメータ	説明
name	識別子の名前を指定します。
facility	(オプション) 施設名文字列に基づくサブフィルタを指定します。
drops	(オプション) 一致するメッセージをフィルタリングすることを指定します。
i**ncludes**	(オプション) 一致するメッセージを含めることを指定します。
string	(オプション) 1つ以上のファシリティ名を指定します。複数の名前はスペースなしでカンマで区切ります。
severity	(オプション) 重大度に基づくサブフィルタを指定します。
severity-list	(オプション) フィルタリングまたは包含する重大度レベルのリストを指定します。

説明

info-center discriminator コマンドはさまざまな宛先に送信される SYSLOG メッセージをフィルタリングするために使用できる識別子を作成します。

undo info-center discriminator コマンドはデフォルトに戻します。

既存の識別子が再度設定された場合、新しい設定が以前の設定を上書きします。識別子は、**info-center buffered** および **info-center server** コマンドに関連付けることができます。

例

重大度レベルに基づくサブフィルタと施設に基づくサブフィルタの 2 つを持つ、buffer-filter という名前の識別子を作成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] info-center discriminator buffer-filter facility includes STP severity
includes 1-4,6
[Switch]
```

2.2.5 info-center on

Syntax

info-center on

undo info-center on

デフォルト

有効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

info-center on コマンドはシステムメッセージのログ記録を有効にします。

undo info-center on コマンドはシステムメッセージのログ記録を無効にします。

System view でこのコマンドを実行すると、システムメッセージのログ記録が有効になります。このコマンドはデバッグまたはエラーメッセージをログ記録プロセスに送信し、生成元プロセスとは別の指定された場所に非同期で記録します。ログ記録を無効にするには、このコマンドの undo 形式を使用します。

ログ記録プロセスは、ロギングバッファ、ターミナル回線、syslog サーバなどの宛先へのメッセージの配布を制御します。システムロギングメッセージはシステムエラーメッセージとも呼ばれます。これらの宛先に対するロギングは、**info-center buffered**、

info-center server、info-center global コマンドを使用して個別に有効化または無効化できます。ただし、**info-center on** コマンドが無効化されている場合、どの宛先にもメッセージは送信されません。**info-center on** コマンドが有効化されている場合、バッファへのロギングも有効化されます。

例

システムメッセージ用の info-center を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] info-center on
WARNING: The command takes effect and the logging buffered is enabled at the same
time.
[Switch]
```

2.2.6 info-center server

Syntax

info-center server { *ip-address* | *ipv6-address* } [**severity** { *severity-level* | *severity-name* }] [**discriminator** *name*] [**port** *udp-port*]

undo info-center server { *ip-address* | *ipv6-address* }

デフォルト

SYSLOG ホストは設定なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-6 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	SYSLOGサーバのIPv4アドレスを指定します。
ipv6-address	SYSLOGサーバのIPv6アドレスを指定します。
Severity *severity-level*	(オプション) SYSLOGサーバに送信されるシステムメッセージの重大度レベルを指定します。この重大度レベル以上（より深刻なレベル）のメッセージが記録されます。有効な値は0～7で、0が最も深刻です。指定しない場合、デフォルトの重大度レベルは情報レベル(6)です。

パラメータ	説明
Severity *severity-name*	（オプション）システムメッセージの重大度レベルを名前で指定します：緊急、警告、重大、エラー、警告、通知、情報、デバッグ。
discriminator *name*	(オプション) 識別子に基づいてSYSLOGサーバに送信されるメッセージを制御するフィルタを指定します。
port *udp-port*	(オプション) SYSLOGサーバのUDPポート番号を指定します。有効な値は514または1024～65535までの任意の番号です。指定しない場合、デフォルトのポートは514です。

説明

info-center server コマンドはシステムメッセージやデバッグ出力を記録するための SYSLOG サーバホストを作成します。

undo info-center server コマンドは SYSLOG サーバホストを削除します。

システムメッセージは、ローカルバッファ、ローカルコンソール、またはリモートホストに記録できます。メッセージは常に、ロギングサーバーに送信される前にまずバッファに入ります。

info-center on コマンドが無効になっている場合、**info-center server** コマンドを使用する前に、info-center on でログ記録を再度有効にする必要があります。

例

警告以上の重大度のシステムメッセージをリモートホスト 20.3.3.3 に記録します。

```
<Switch> system-view
[Switch] info-center server 20.3.3.3 severity warnings
[Switch]
```

2.2.7 info-center table

Syntax

info-center table max-size *number*

デフォルト

0

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 2-7 パラメータ

パラメータ	説明
number	ログテーブルの最大サイズを指定します。値が0の場合、制限はありません。

説明

info-center table コマンドは SYSLOG-MSG-MIB にあるロギングテーブルの最大サイズを設定します。

例

最大ログテーブルサイズを 1000 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] info-center table max-size 1000
[Switch]
```

2.2.8 reset logbuffer

Syntax

reset logbuffer

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

reset logbuffer コマンドはシステムログバッファ内のログメッセージを削除します。

このコマンドは、システムログバッファ内のすべてのログメッセージを削除します。

例

ロギングバッファ内のすべてのログメッセージを削除します。

```
<Switch> reset logbuffer
Clear logging? (y/n) [n] y
<Switch> display logbuffer
Total number of buffered messages : 0
<Switch>
```

2.2.9 snmp-agent trap enable syslog

Syntax

snmp-agent trap enable syslog

undo snmp-agent trap enable syslog

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

snmp-agent trap enable syslog コマンドはログメッセージのトラップ状態を有効にします。

undo snmp-agent trap enable syslog コマンドはデフォルトに戻します。

例

ログメッセージのトラップを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent trap enable syslog
[Switch]
```

目次

このセクションのページは **8-x-x** です。

3 章 NTP 3-1
3.1 NTP 設定コマンド 3-1
3.1.1 display ntp-service associations 3-1
3.1.2 display ntp-service status 3-4
3.1.3 ntp-service access-group 3-6
3.1.4 ntp-service authenticate 3-9
3.1.5 ntp-service authentication-key 3-9
3.1.6 ntp-service control-key 3-10
3.1.7 ntp-service disable 3-12
3.1.8 ntp-service enable 3-13
3.1.9 ntp-service master 3-13
3.1.10 ntp-service max-associations 3-14
3.1.11 ntp-service request-key 3-15
3.1.12 ntp-service trusted-key 3-16
3.1.13 ntp-service unicast-peer 3-18
3.1.14 ntp-service unicast-server 3-19
3.1.15 ntp-service update-calendar 3-21

3章 NTP

3.1 NTP設定コマンド

3.1.1 display ntp-service associations

Syntax

display ntp-service associations [**detail**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 3-1 パラメータ

パラメータ	説明
detail	(オプション) 各NTPアソシエーションの詳細情報を表示するように指定します。

説明

display ntp-service associations コマンドは NTP アソシエーションのステータスを表示します。

例

 # display ntp-service associations コマンドの出力例を示しています。

```
<Switch> display ntp-service associations
 remote local st poll reach delay offset disp
==========================================================================
=10::2 10::3120 16 64 0 0.00000 0.000000 0.00023
+10.0.0.1 10.0.31.20 16 64 0 0.00000 0.000000 0.00023
=10.0.0.2 10.0.31.20 16 64 0 0.00000 0.000000 0.00023
=172.18.50.1 172.18.63.76 4 64 377 0.00061 0.548907 0.12849
+ Symmetric active, - Symmetric passive, = Client, * System Peer
```

```
<Switch>
```

表 3-2 コマンド出力

フィールド	説明
(leading characters in display lines)	表示行の先頭文字を指定します。以下のいずれかになります。 "+" - 対称アクティブモード "-" - 対称パッシブモード "=" - クライアントモード "^" - ブロードキャストモード "~" - ブロードキャストクライアントモード "*" - システムピア
remote	ピアのアドレスを指定します。
local	ローカルインタフェースのアドレスを指定します。
st	ピアのストラタムを指定します。
poll	ポーリング間隔を秒単位で指定します。
reach	ピアの到達可能性を8進数のビット列で指定します。
delay	ピアへの往復遅延をミリ秒単位で指定します。
offset	ピアのクロックとローカルクロックの相対的な時間をミリ秒単位で指定します。
disp	分散を指定します。

 # display ntp-service associations detail コマンドの出力例を示しています。

```
<Switch> display ntp-service associations detail
Remote 10.0.0.12, Local 10.0.15.10
Our mode client, Peer mode server, Stratum 5, Precision -19
Leap 00, RefID [172.18.50.1] , RootDistance 0.11136, RootDispersion 0.22449
PPoll 6, HPoll 6, KeyID 0, Version 4, Association 8356
Reach 377, Unreach 0, Flash 0x0000, BOffset 0.00269, TTL 0
Timer 32s, Flags System_Peer, Config
Reference Time: d6ef28e9.7473d89c Wed, Apr 9 2014 2:03:21.00454
Originate Timestamp: 00000000.00000000 Thu, Feb 7 2036 6:28:16.00000
Receive Timestamp: d6ef290a.c2d6b8d7 Wed, Apr 9 2014 290a.c2d6b8d7 Wed, Ap
r 9 2014 2:03:54.00761
Filter Delay: 0.00269 0.00572 0.00290 0.00807
 0.00072 0.00137 0.00626 0.00378
Filter Offset: -0.04666 -0.04645 -0.03878 -0.03638
```

```
 -0.02831 -0.02721 -0.02047 -0.01251
Filter Order: 0 1 2 3
 4 5 6 7
Offset -0.046662, Delay 0.00269, Error Bound 0.09358, Filter Error 0.14058
<Switch>
```

表 3-3 コマンド出力

フィールド	説明
Remote	ピアのIPアドレスを指定します。
Local	ピアへの接続に使用するスイッチのIPアドレスを指定します。
Our mode	ピアに対するローカルモードを指定します。（アクティブ/パッシブ/クライアント/サーバ/ブロードキャスト/ブロードキャストクライアント）
Peer mode	ローカルシステムに対するピアのモードを指定します。
Stratum	ピアのストラタムを指定します。
Precision	log2秒単位での精度を指定します。
Leap	閏秒インジケータ（0～3）を指定します。
RefID	ピアが同期されるマシンのアドレスを指定します。
RootDistance	プライマリ基準クロックまでの総往復遅延を指定します。
RootDispersion	プライマリ基準クロックへの総ルート分散を指定します。
PPoll	ピアポーリング指数をlog2秒(3～17)で指定します。
HPoll	ホストポーリング指数をlog2秒(3-17)で指定します。
KeyID	認証キーIDを指定します。
Version	ピアが使用するNTPバージョン番号を指定します。
Association	アソシエーションIDを指定します。
Reach	ピアの到達可能性を8進数のビット列で指定します。
Unreach	到達不可カウンタを指定します。
Flash	問題診断用のフラッシュ状態ワードを指定します。
BOffset	ブロードキャストオフセットを指定します。

フィールド	説明
TTL	生存時間を指定します。
Timer	ピアタイマ（次回パケット送信までの時間）を秒単位で指定します。
Flags	ピアフラグを指定します。
Reference Time	システムクロックが最後に設定または修正された時刻を指定します。
Originate Timestamp	クライアント側でリクエストがサーバに向けて送信された時刻を指定します。
Receive Timestamp	クライアントからリクエストが到着したサーバ側の時刻を指定します。
Transmit Timestamp	サーバがクライアントに返信した時刻を指定します。
Filter Delay	各サンプルの往復遅延をミリ秒単位で指定します。
Filter Offset	各サンプルのクロックオフセットをミリ秒単位で指定します。
Filter Order	各サンプルのフィルタ次数（オーダー）を指定します。
Offset	ピアクロックのローカルクロックに対するオフセットを指定します。
Delay	ピアへの往復遅延を指定します。
Error Bound	ピアの分散を指定します。
Filter Error	各サンプルのおおよその誤差を指定します。

3.1.2 display ntp-service status

Syntax

display ntp-service status

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display ntp-service status コマンドは NTP のステータスを表示します。

例

 # display ntp-service status コマンドのサンプル出力を示しています。

```
<Switch> display ntp-service status
Leap Indicator: unsynchronized
Stratum: 16
Precision: -21
Root Distance: 0.00000 s
Root Dispersion: 0.06128 s
Reference ID: [73.78.73.84]
Reference time: 00000000.00000000 Thu, Feb 7 2036 14:28:16.000
System Flags: auth monitor ntp kernel stats
Jitter: 0.000000 s
Stability: 0.000 ppm
Broadcastdelay: 0.000000 s
authdelay: 0.000000 s
<Switch>
```

表 3-4 コマンド出力

フィールド	説明
Synchronized	システムがNTPピアに同期されていることを指定します。
Unsynchronized	システムがどのNTPピアとも同期していないことを示します。
Stratum	システムのNTPストラタムを指定します。
Reference ID	システムが同期するピアのアドレスを指定します。
Precision	システムクロックの精度をヘルツ単位で指定します。
Reference Time	基準タイムスタンプを指定します。
Root Delay	ルートクロックまでの経路全体の遅延を指定します。
Root Dispersion	ルート経路に沿った分散を指定します。

フィールド	説明
System Flags	**BClient** - ブロードキャストクライアントが有効であることを指定します。 **Auth** - 設定に認証が必要であることを指定します。 **Monitor** - モニタリングを有効化します。 **NTP** - クロックディシプリンを有効化します。 **Kernel** - カーネルサポートを有効化します。 **Stats** - システムステータス制御を指定します。
Jitter	システムのジッタを指定します。
Stability	周波数安定度（ワンド）を秒単位で指定します。
Broadcast Delay	ブロードキャストクライアントのデフォルト遅延を指定します。
Auth Delay	認証遅延を指定します。

3.1.3 ntp-service access-group

Syntax

ntp-service access-group { **default** | *ip-address* [*ip-mask*] | *ipv6-address* | *ipv6-address/prefix-length* } [**ignore**] [**nomodify**] [**noquery**] [**nopeer**] [**noserve**] [**notrust**] [**version**]

undo ntp-service access-group { **default** | *ip-address* [*ip-mask*] | *ipv6-address* | *ipv6-address/prefix-length* }

デフォルト

すべての NTP 制御クエリと変更が拒否されます。（nomodify および noquery）

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-5 パラメータ

パラメータ	説明
default	デフォルトエントリ（アドレス0.0.0.0、マスク0.0.0.0）を指定します。これは常にリストに含まれ、常に最下位の優先度を持ちます。マスクオプションのない文字列「default」もデフォルトエントリを示す場合があります。IPv6の場合、エントリはマスク :: の :: となります。
ip-address	ホストまたはネットワークのアドレスとして、ドット区切り形式のIPアドレスを指定します。
ip-mask	（オプション）IPマスクを数値アドレス形式で指定します。デフォルトではマスクビットがすべてオン（全ビット有効）となり、アドレスは個別のホストのアドレスとして扱われます。
ipv6-address	ホストまたはネットワークのアドレスとして、標準形式のIPv6アドレスを指定します。
ipv6-address/prefix-length	IPv6ネットワークを指定します。
ignore	(オプション) NTP制御クエリを含む、あらゆる種類のパケットを拒否することを指定します。
nomodify	(オプション) サーバの状態を変更しようとするNTP制御クエリ（実行時再構成）を拒否することを指定します。情報を返すだけのクエリは許可されます。
noquery	(オプション) すべてのNTP制御クエリを拒否することを指定します。
nopeer	(オプション) 認証されていない場合、アソシエーションを起動する可能性のあるパケットを拒否することを指定します。これには、設定済みのアソシエーションが存在しない場合のブロードキャスト、対称アクティブ、およびマルチキャストサーバパケットが含まれます。このフラグは、アソシエーションの起動を試みないパケットには適用されません。
noserve	(オプション) NTP制御クエリ以外のすべてのパケットを拒否することを指定します。
notrust	(オプション) 暗号的に認証されていないパケットを拒否することを指定します。認証が有効な場合（デフォルト）、アソシエーションを起動する可能性のあるすべてのパケットは認証を必要とします。認証が無効でこのフラグが存在しない場合、認証なしでアソシエーションを起動できます。認証が無効でこのフラグが存在する場合、指定されたアドレス/マスク範囲に対してのみ認証が要求されます。

パラメータ	説明
version	(オプション) 現在のNTPバージョンに一致しないパケットを拒否することを指定します。

説明

ntp-service access-group コマンドはシステム上のネットワークタイムプロトコル（NTP）サービスへのアクセス制御に使用されます。NTP は、アドレス値の昇順、次にマスク値の昇順でソートされたアドレスと一致エントリを含む汎用アクセス制御リスト（ACL）を使用します。一致は、マスクとパケット送信元アドレスのビット単位 AND 演算が、マスクとリスト内のアドレスのビット単位 AND 演算と等しい場合に発生します。リストは順に検索され、最後に一致したエントリが、そのエントリに関連付けられた制限フラグを定義します。

undo ntp-service access-group コマンドは NTP サービスへのアクセス制御を削除します。

動作例を説明します。あるキャンパスには 2 つのクラス B ネットワークがあります。ECE および CIS 学部用の 128.4 と、その他のキャンパス用の 128.175 です。仮に（例として）サブネット 128.4.1 が授業名簿やスプレッドシートなどの重要サービスをホストしているとします。適切な ACL は次のようになります。

```
ntp-service access_group default nopeer # deny new associations
ntp-service access_group 128.175.0.0 mask 255.255.0.0 # allow campus access
ntp-service access_group 128.4.0.0 mask 255.255.0.0 # allow ECE and CIS access
ntp-service access_group 128.4.1.0 mask 255.255.255.0 notrust # require
authentication on subnet 1
ntp-service access_group 192.43.244.18 # allow NTP server time.nist.gov access
```

この機能により、望ましくない、破損した、または悪意のあるクライアントによるサーバの輻輳を防ぐことができますが、NTP 認証の代替と見なすべきではありません。送信元アドレスに基づく制限は、執念深い攻撃者によって容易に回避される可能性があります。

例

192.43.244.18、128.175.0.0/16、および 128.4.1.0/24 を除き、デフォルトで新規アソシエーションを拒否し、認証を要求します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service access_group default nopeer
[Switch] ntp-service access_group 128.175.0.0 mask 255.255.0.0
[Switch] ntp-service access_group 128.4.1.0 mask 255.255.255.0 notrust
[Switch] ntp-service access_group 192.43.244.18
[Switch]
```

3.1.4 ntp-service authenticate

Syntax

ntp-service authenticate

undo ntp-service authenticate

デフォルト

有効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

ntp-service authenticate コマンドは NTP 認証を有効にします。

undo ntp-service authenticate コマンドは NTP 認証を無効にします。

このコマンドを使用して認証を有効にします。システムは、**ntp-service trusted-key** グローバル設定コマンドで指定された認証キーのいずれかを保持するシステムとのみ同期します。

例

NTP パケット内で認証キー42 を提供するシステムとのみ同期するようにシステムを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service authenticate
[Switch] ntp-service authentication-key 42 md5 aNiceKey
[Switch] ntp-service trusted-key 42
[Switch]
```

3.1.5 ntp-service authentication-key

Syntax

ntp-service authentication-key *key-id* **md5** *value*

undo ntp-service authentication-key *key-id*

デフォルト

キーは定義されていません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-6 パラメータ

パラメータ	説明
key-id	キーIDを指定します。範囲は1～255です。
md5	認証キーの種類を指定します。メッセージ認証はMD5アルゴリズムを使用して提供され、これがサポートされる唯一のキータイプです。
value	キー値を指定します。最大32文字の任意の文字列です。

説明

ntp-service authentication-key コマンドは NTP の認証キーを定義します。

undo ntp-service authentication-key コマンドは認証キーを削除します。

このコマンドを使用して、他の NTP コマンドで使用する認証キーを定義し、セキュリティレベルを高めます。

例

NTP パケットで認証キー42 を提供するシステムとのみ同期するようにシステムを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service authenticate
[Switch] ntp-service authentication-key 42 md5 aNiceKey
[Switch] ntp-service trusted-key 42
[Switch]
```

3.1.6 ntp-service control-key

Syntax

ntp-service control-key *key-id*

undo ntp-service control-key

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-7 パラメータ

パラメータ	説明
key-id	認証キー番号を1～255の範囲で指定します。引数は信頼済みキーのキーIDです。

説明

ntp-service control-key コマンドは RFC-1305 で定義された標準プロトコルを使用する NTP 制御メッセージのキーID を指定します。

undo ntp-service control-key コマンドはデフォルトに戻します。

ntpq ユーティリティは NTP デーモンの動作を監視し、パフォーマンスを判定します。RFC1305（NTPv3 の場合は付録 B）で定義された標準 NTP モード 6 制御メッセージ形式を使用します。NTPv4 にも同様の形式が適用されますが、一部の変数名が変更または追加されています。

ntpq は対話モードまたはコマンドライン引数を使用して実行されます。変数の読み書きが可能で、生出力またはフォーマット出力のオプションがあります。また、サーバに複数のクエリを送信することでピアリストを取得し表示することもできます。

リクエストオプションが指定された場合、各リクエストは指定されたホスト上の NTP サーバ（デフォルトは localhost）に送信されます。リクエストオプションがない場合、*ntpq* は標準入力からコマンドを読み取り、最初に指定されたホスト（デフォルトは localhost）で実行します。標準入力が端末の場合、*ntpq* はコマンドの入力を促します。

ntpq は NTP モード 6 パケットを使用して通信し、ネットワーク上の互換性のあるサーバを任意に問い合わせることができます。NTP は UDP を使用するため、長距離での通信は信頼性が低い場合があります。ntpq は 1 回の再送信を試み、タイムアウト期間内に応答がない場合はタイムアウトします。

例

制御キーの設定方法を示します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service authenticate
[Switch] ntp-service authentication-key 42 md5 aNiceKey
[Switch] ntp-service trusted-key 42
[Switch] ntp-service control-key 42
[Switch]
```

3.1.7 ntp-service disable

Syntax

ntp-service disable

undo ntp-service disable

デフォルト

有効

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

ntp-service disable コマンドはインタフェースが NTP パケットを受信しないようにします。

undo ntp-service disable コマンドはインタフェースでの NTP パケットの受信を有効にします。

このコマンドは、アクセス制御の簡単な方法を提供します。

例

VLAN インタフェース 1 が NTP パケットを受信しないようにします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface vlan-interface 1
[Switch-Vlan-interface1] ntp-service disable
[Switch-Vlan-interface1]
```

3.1.8 ntp-service enable

Syntax

ntp-service enable

undo ntp-service enable

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

ntp-service enable コマンドは NTP を有効にします。

undo ntp-service enable コマンドは NTP を無効にします。

このコマンドは、NTP プロトコルをグローバルに有効または無効にします。

例

NTP を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service enable
[Switch]
```

3.1.9 ntp-service master

Syntax

ntp-service master *stratum*

undo ntp-service master

デフォルト

マスタクロック機能は無効です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-8 パラメータ

パラメータ	説明
stratum	システムが主張するNTPストラタム番号を指定します。値は1～15です。

説明

ntp-service master コマンドはシステムクロック（RTC）を NTP マスタクロックとして設定するために使用され、外部 NTP ソースが利用できない場合にピアが同期できるようにします。

undo ntp-service master コマンドはマスタクロック機能を無効にします。

NTP は直接接続された電波時計や原子時計をサポートしないため、ルーターは通常、そのような時計を備えた外部システムと同期します。インターネット接続のないネットワークでは、タイムソースが利用できない場合があります。このような場合、ntp-service master コマンドが使用されます。システムが下位階層の時計に到達できない場合、設定された階層で同期されていると主張し、他のシステムは NTP 経由でそれに同期する可能性があります。

例

ルーターを NTP マスタクロックとして設定し、他の装置が同期できるようにします。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service master 10
[Switch]
```

3.1.10 ntp-service max-associations

Syntax

ntp-service max-associations *number*

undo ntp-service max-associations

デフォルト

32

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-9 パラメータ

パラメータ	説明
number	NTPアソシエーションの数を指定します。

説明

ntp-service max-associations コマンドはスイッチ上の NTP ピアおよびクライアントの最大数を設定します。

undo ntp-service max-associations コマンドは最大アソシエーション値をデフォルトに戻します。

スイッチは、ntp-service max-associations コマンドを使用して、NTP ピアおよびクライアントの最大接続数を制限できます。これにより、スイッチが大量の同期要求で過負荷になるのを防ぎ、NTP マスタが多くの装置に対応できるようになります。

例

20 のアソシエーションを持つ NTP ピアとして動作するようにスイッチを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service max-associations 20
[Switch]
```

3.1.11 ntp-service request-key

Syntax

ntp-service request-key *key-id*

undo ntp-service request-key

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-10 パラメータ

パラメータ	説明
key-id	認証キー番号を1～255の範囲で指定します。引数は信頼済みキーのキーIDです。

説明

ntp-service request-key コマンドは NTP モード 7 パケット（*ntpdc* ユーティリティプログラム）のキーID を指定します。このモードは、この NTP 実装固有の独自プロトコルを使用します。

undo ntp-service request-key コマンドはデフォルトに戻します。

ntpdc はデーモンに現在の状態を問い合わせ、変更を要求します。対話モードまたはコマンドライン引数経由で実行されます。*ntpdc* は詳細な状態と統計情報を提供し、*ntpd* の設定ファイルにあるほとんどの設定オプションも実行時に指定できます。

リクエストはコマンドラインで指定されたホスト、またはデフォルトでは localhost に送信されます。リクエストオプションがない場合、*ntpdc* は標準入力からコマンドを読み取ります。標準入力が端末の場合、コマンドの入力を促します。

ntpdc は NTP モード 7 パケットを使用し、ネットワーク上の互換性のあるサーバを問い合わせることができます。NTP は UDP を使用するため、長距離通信では信頼性が低下する可能性があります。*ntpdc* はリクエストを再送信せず、応答がない場合はタイムアウトします。

例

リクエストキーの設定方法を示します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service authenticate
[Switch] ntp-service authentication-key 42 md5 aNiceKey
[Switch] ntp-service trusted-key 42
[Switch] ntp-service request-key 42
[Switch]
```

3.1.12 ntp-service trusted-key

Syntax

ntp-service trusted-key *key-id*

undo ntp-service trusted-key *key-id*

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-11 パラメータ

パラメータ	説明
key-id	認証キー番号を1～255の範囲で指定します。

説明

ntp-service trusted-key コマンドは対称鍵暗号によるピア認証に信頼するキーID を指定します。

undo ntp-service trusted-key コマンドはシステムの身元認証を無効にします。

認証が有効な場合、このコマンドを使用して ntp-service authentication-key で定義されたキーに対応する 1 つ以上のキー番号を定義します。システムがそれらに同期するには、ピアが NTP パケットでこれらのキーを提供する必要があります。これにより、信頼できないシステムへの同期が防止されます。

例

NTP パケット内で認証キー42 を提供するシステムとのみ同期するようにシステムを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service authenticate
[Switch] ntp-service authentication-key 42 md5 aNiceKey
[Switch] ntp-service trusted-key 42
[Switch]
```

3.1.13 ntp-service unicast-peer

> 🕮 メモ：
>
> **ntp-service unicast-peer** コマンドの domain-name パラメータは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

ntp-service unicast-peer { *ip-address* | *ipv6-address* | *domain-name* } [**version** *number*] [**key** *key-id*] [**prefer**] [**min-poll** *interval*] [**max-poll** *interval*]

undo ntp-service unicast-peer { *ip-address* | *ipv6-address* | *domain-name* }

デフォルト

ピアは設定されていません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-12 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	クロック同期を提供する、または受信するピアのIPv4アドレスを指定します。
ipv6-address	クロック同期を提供する、または受信するピアのIPv6アドレスを指定します。
domain-name	クロック同期を提供または受信するピアのドメイン名を指定します。長さは最大 255 文字です。
version *number*	(オプション) NTPのバージョン番号を1～4の範囲で指定します。デフォルトは4です。
key *key-id*	(オプション) 認証キーを指定します。認証キー番号は1～255の範囲です。
prefer	(オプション) このピアが同期の優先ピアであることを指定します。
min-poll *interval*	(オプション) NTPメッセージの最小ポーリング間隔を、2の累乗単位の秒数で指定します。デフォルトは6（64秒）で、下限は3（8秒）です。

パラメータ	説明
max-poll *interval*	(オプション) NTPメッセージの最大ポーリング間隔を、2の累乗秒単位で指定します。デフォルトは10（1024秒）で、上限は17（36時間）です。

説明

ntp-service unicast-peer コマンドはソフトウェアクロックをピアと同期させるか、ピアから同期を受けるように設定します。

undo ntp-service unicast-peer コマンドはこの機能を無効にします。

このコマンドを使用して、装置がピアと同期できるようにします。prefer キーワードを使用すると、ピア間の切り替えが減少します。

例

スイッチの設定方法を示しています。NTP バージョン 3 を使用して、スイッチのソフトウェアクロックを IP アドレス 192.168.22.33 の相手側のクロックと同期させます。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service unicast-peer 192.168.22.33 version 3
[Switch]
```

3.1.14 ntp-service unicast-server

🕮 **メモ：**

ntp-service unicast-server コマンドの domain-name パラメータは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

ntp-service unicast-server { *ip-address* | *ipv6-address* | *domain-name* } [**version** *number*] [**key** *key-id*] [**prefer**] [**min-poll** *interval*] [**max-poll** *interval*]

undo ntp-service unicast-server { *ip-address* | *ipv6-address* | *domain-name* }

デフォルト

サーバは設定されていません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 3-13 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	クロック同期を提供するタイムサーバのIPv4アドレスを指定します。
ipv6-address	クロック同期を提供するタイムサーバのIPv6アドレスを指定します。
domain-name	時刻同期を提供するタイムサーバーのドメイン名を指定します。 最大 255 文字まで指定できます。
version *number*	(オプション) NTPのバージョン番号を1～4の範囲で指定します。デフォルトは4です。
key *key-id*	(オプション) 認証キーを指定します。認証キー番号は1～255の範囲です。
prefer	(オプション) 参照されたサーバを、設定済みの他のNTPサーバよりも優先することを指定します。
min-poll *interval*	(オプション) NTPメッセージの最小ポーリング間隔を、2の累乗単位の秒数で指定します。デフォルトは6（64秒）で、下限は3（8秒）です。
max-poll *interval*	(オプション) NTPメッセージの最大ポーリング間隔を、2の累乗単位の秒数で指定します。デフォルトは10（1024秒）、上限は17（36時間）です。

説明

ntp-service unicast-server コマンドはソフトウェアクロックを NTP タイムサーバによって同期させます。

undo ntp-service unicast-server コマンドはこの機能を無効にします。

このコマンドを使用して、システムが指定されたサーバと同期できるようにします。サーバはこのマシンと同期しません。

prefer キーワードは、複数のサーバが設定されている場合に優先サーバを指定し、サーバ間の切り替えを減らします。

NTP バージョン 4 を使用していて同期に失敗した場合は、一部のインターネットサーバがバージョン 3 を実行しているため、NTP バージョン 3 を試してください。

例

スイッチのソフトウェアクロックを IP アドレス 172.16.22.44 の装置のクロックと NTP バージョン 2 で同期させます。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service unicast-server 172.16.22.44 version 2
```

```
[Switch]
```

3.1.15 ntp-service update-calendar

Syntax

ntp-service update-calendar

undo ntp-service update-calendar

デフォルト

ハードウェアクロック（カレンダー）は更新されません。

View

すべての view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

ntp-service update-calendar コマンドは NTP タイムソースからハードウェアクロック（カレンダー）を定期的に更新します。

undo ntp-service update-calendar コマンドは定期的な更新を無効にします。

一部のプラットフォームでは、ソフトウェアベースのシステムクロックに加え、「カレンダー」と呼ばれる電池駆動のハードウェアクロックを搭載しています。ハードウェアクロックは、ルーターの電源がオフになったり再起動されたりしても継続的に動作します。

ソフトウェアクロックが NTP 経由で同期されている場合、ハードウェアクロックを定期的に更新することを推奨します。そうしないと、ハードウェアクロックがずれてソフトウェアクロックとの不一致が生じる可能性があります。

ntp-service update-calendar コマンドは、NTP ソースからのハードウェアクロックの定期的な更新を有効にします。更新は、NTP が権威サーバと同期した場合にのみ発生します。

低価格帯のスイッチにはハードウェアクロックが搭載されていない場合があるため、これらのプラットフォームでは本コマンドは利用できません。

ソフトウェアクロックからハードウェアクロックへの単一更新を強制するには、ntp-service update-calendar コマンドを使用します。

例

NTP タイムソースからハードウェアクロックを定期的に更新するようにシステムを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] ntp-service update-calendar
[Switch]
```

目次

このセクションのページは **8-x-x** です。

4 章 SNMP 4-1
4.1 SNMP 設定コマンド 4-1
4.1.1 display snmp 4-1
4.1.2 display snmp trap link-status 4-3
4.1.3 display snmp user 4-4
4.1.4 display snmp-agent 4-5
4.1.5 display snmp-agent sys-info 4-8
4.1.6 display snmp-agent trap-sending 4-9
4.1.7 display snmp-agent user 4-10
4.1.8 snmp trap link-status 4-11
4.1.9 snmp-agent 4-12
4.1.10 snmp-agent community 4-13
4.1.11 snmp-agent contact 4-15
4.1.12 snmp-agent engineID local 4-15
4.1.13 snmp-agent group 4-16
4.1.14 snmp-agent target-host 4-19
4.1.15 snmp-agent location 4-21
4.1.16 snmp-agent response broadcast-request 4-22
4.1.17 snmp-agent service-port 4-23
4.1.18 snmp-agent trap enable 4-24
4.1.19 snmp-agent trap enable snmp 4-25
4.1.20 snmp-agent trap-sending disable 4-27
4.1.21 snmp-agent user 4-28
4.1.22 snmp-agent view 4-30
4.1.23 sysname 4-31

4章 SNMP

4.1 SNMP設定コマンド

4.1.1 display snmp

Syntax

display snmp { **community** | **host** | **view** | **group** | **engineID** }

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-1 パラメータ

パラメータ	説明
community	SNMPコミュニティ情報を指定します。
host	SNMPトラップ受信先情報を指定します。
view	SNMP view情報を指定します。
group	SNMPグループ情報を指定します。
engineID	SNMPローカルエンジンID情報を指定します。

説明

display snmp コマンドは SNMP 設定を表示します。

このコマンドは SNMP 情報を表示します。

例

SNMP コミュニティ情報を表示します。

```
<Switch> display snmp community
```

```
Community : public
Access : read-only
View : CommunityView
Community : private
Access : read-write
View : CommunityView
Total Entries: 2
<Switch>
```

snmp-agent のホスト設定を表示します。

```
<Switch> display snmp host
Host IP Address : 10.20.30.40
SNMP Version : V1
Community Name : public
UDP Port : 50001
Host IP Address : 10.10.10.1
SNMP Version : V3 noauthnopriv
SNMPv3 User Name : user1
UDP Port : 50001
Host IPv6 Address: 1:12:123::100
SNMP Version : V3 noauthnopriv
SNMPv3 User Name : user2
UDP Port : 162
Total Entries: 3
<Switch>
```

MIB view 設定を表示します。

```
<Switch> display snmp view
restricted(included) 1.3.6.1.2.1.1
restricted(included) 1.3.6.1.2.1.11
restricted(included) 1.3.6.1.6.3.10.2.1
restricted(included) 1.3.6.1.6.3.11.2.1
restricted(included) 1.3.6.1.6.3.15.1.1
CommunityView(included) 1
CommunityView(excluded) 1.3.6.1.6.3
CommunityView(included) 1.3.6.1.6.3.1
Total Entries: 8
<Switch>
```

SNMP グループ設定を表示します。

```
<Switch> display snmp group
groupname: ILMI security model:v1
readview : ilmi writeview: ilmi
notifyview: None
IP access control list: HB5
```

```
groupname: ILMI security model:v2c
readview : ilmi writeview: ilmi
notifyview: None
IP access control list: HB5
groupname: ILMI security model:v3/undo-auth
readview : ilmi writeview: ilmi
notifyview: None
 IP access control list:
groupname: public security model:v1
 readview : CommunityView writeview: CommunityView
notifyview: None
 IP access control list:
groupname: public security model:v2c
readview : CommunityView writeview: CommunityView
 notifyview: CommunityView
 IP access control list:
Total Entries: 5
<Switch>
```

 # display snmp engineID コマンドのサンプル出力を示しています。

```
<Switch> display snmp engineID
Local SNMP engineID: 000000090200000000C025808
<Switch>
```

4.1.2 display snmp trap link-status

Syntax

display snmp trap link-status [**interface** *interface-list*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-2 パラメータ

パラメータ	説明
interface *interface-list*	(オプション) インタフェースIDを指定します。undo interface が使用された場合、すべてのインタフェースを表示することを指定します。

説明

display snmp trap link-status コマンドはインタフェースごとのリンクステータストラップ状態を表示します。

このコマンドは、インタフェースごとのリンクアップ/ダウン・トラップ状態を表示します。

例

eth1/0/1～eth1/0/9 までのポートのインタフェースリンクアップ/ダウン・トラップ状態を表示します。

```
<Switch> display snmp trap link-status interface multi-GigabitEthernet 1/0/1 to
multi-GigabitEthernet 1/0/9
Interface Trap state
------------- -------------
multi1/0/1 Enabled
multi1/0/2 Enabled
multi1/0/3 Enabled
multi1/0/4 Enabled
multi1/0/5 Enabled
multi1/0/6 Enabled
multi1/0/7 Enabled
multi1/0/8 Enabled
multi1/0/9 Enabled
<Switch>
```

4.1.3 display snmp user

Syntax

display snmp user [*user-name*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-3 パラメータ

パラメータ	説明
user-name	(オプション) SNMP情報を表示する特定のユーザ名を指定します。

説明

display snmp user コマンドは設定済みの SNMP ユーザに関する情報を表示します。

SNMP ユーザはこのコマンドで設定します。ユーザ名引数が指定されていない場合、設定済みの全ユーザが表示されます。**snmp-agent community** コマンドで作成されたコミュニティ文字列は、このコマンドでは表示されません。

例

SNMP ユーザを表示します。表示される SNMP ユーザ名「authuser」は v2c と v3 の両方のユーザです。

```
<Switch> display snmp user authuser
User name: authuser
 Security model: v3 priv
Group name: VacmGroupName
Authentication Protocol: MD5
Privacy protocol: DES
Engine ID: 000000090200000000C025808
IP access control list:
Total Entries: 1
<Switch>
```

4.1.4 display snmp-agent

Syntax

display snmp-agent { **community** | **host** | **view** | **group** | e**ngineID** | **traps** }

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-4 パラメータ

パラメータ	説明
community	表示するSNMPコミュニティ情報を指定します。
host	表示する SNMPトラップ受信者情報を指定します。
view	表示するSNMP view情報を指定します。
group	表示するSNMPグループ情報を指定します。
engineID	表示するSNMPエンジンID情報を指定します。
traps	表示するトラップ関連の設定を指定します。

説明

display snmp-agent コマンドは SNMP 設定を表示します。

このコマンドは、SNMP 情報を表示します。

例

SNMP コミュニティ情報を表示します。

```
<Switch> display snmp-agent community
Community : public
Access : read-only
View : CommunityView
Community : private
Access : read-write
View : CommunityView
Total Entries: 2
<Switch>
```

SNMP エージェントのホスト設定を表示します。

```
<Switch> display snmp-agent target-host
Host IP Address : 10.20.30.40
SNMP Version : V1
```

```
Community Name : public
UDP Port : 50001
Host IP Address : 10.10.10.1
SNMP Version : V3 noauthnopriv
SNMPv3 User Name : user1
UDP Port : 50001
Host IPv6 Address: 1:12:123::100
SNMP Version : V3 noauthnopriv
SNMPv3 User Name : user2
UDP Port : 162
Total Entries: 3
<Switch>
```

MIB view 設定の表示方法を示しています。

```
<Switch> display snmp-agent view
restricted(included) 1.3.6.1.2.1.1
restricted(included) 1.3.6.1.2.1.11
restricted(included) 1.3.6.1.6.3.10.2.1
restricted(included) 1.3.6.1.6.3.11.2.1
restricted(included) 1.3.6.1.6.3.15.1.1
CommunityView(included) 1
CommunityView(excluded) 1.3.6.1.6.3
CommunityView(included) 1.3.6.1.6.3.1
Total Entries: 8
<Switch>
```

SNMP グループ設定の表示方法を示しています。

```
<Switch> display snmp-agent group
groupname: ILMI security model:v1
readview : ilmi writeview: ilmi
notifyview: None
IP access control list: HB5
groupname: ILMI security model:v2c
readview : ilmi writeview: ilmi
notifyview: None
IP access control list: HB5
groupname: ILMI security model:v3/undo-auth
readview : ilmi writeview: ilmi
notifyview: None
 IP access control list:
groupname: public security model:v1
 readview : CommunityView writeview: CommunityView
notifyview: None
 IP access control list:
```

```
groupname: public security model:v2c
readview : CommunityView writeview: CommunityView
 notifyview: CommunityView
 IP access control list:
Total Entries: 5
<Switch>
```

SNMP エンジン ID 設定の表示方法を示しています。

```
<Switch> display snmp-agent engineID
Local SNMP engineID: 000000090200000000C025808
<Switch>
```

トラップ関連の設定を表示する方法を示しています。

```
<Switch> display snmp-agent traps
Global Trap State : Enabled
Individual Trap State:
Authentication : Enabled
linkup : Enabled
linkdown : Enabled
coldstart : Enabled
warmstart : Disabled
<Switch>
```

4.1.5 display snmp-agent sys-info

Syntax

display snmp-agent sys-info

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display snmp-agent sys-info コマンドは SNMP サーバのグローバル状態設定を表示します。

例

SNMP サーバの設定を表示します。

```
<Switch> display snmp-agent sys-info
SNMP Agent : Enabled
Name : QX-S916MT-4X-PW
Location :
Contact :
SNMP UDP Port : 161
SNMP Response Broadcast Request : Disabled
SNMP version running in the system : SNMPv1 SNMPv2c SNMPv3
<Switch>
```

4.1.6 display snmp-agent trap-sending

Syntax

display snmp-agent trap-sending [**interface** *interface-id* [, | **-**]]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-5 パラメータ

パラメータ	説明
interface *interface-id* [, | **-**]	(オプション) インタフェースIDを指定します。undo interface が使用された場合、すべてのポートを表示することを指定します。

説明

display snmp-agent trap-sending コマンドはポートごとの SNMP トラップ送信状態を表示します。

このコマンドは、ポートごとのトラップ送信状態を表示します。

例

ポート 1/0/1～1/0/9 までのトラップ送信状態を表示します。

```
<Switch> display snmp-agent trap-sending interface multi-GigabitEthernet 1 to
multi-GigabitEthernet 9
 Port Trap Sending
---------------- ---------------
multi1/0/8 Enabled
<Switch>
```

4.1.7 display snmp-agent user

Syntax

display snmp-agent user [*user-name*]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 4-6 パラメータ

パラメータ	説明
user-name	SNMP情報を表示する特定のユーザ名を指定します。

説明

display snmp-agent user コマンドは設定済みの SNMP ユーザに関する情報を表示します。

SNMP ユーザは **snmp-agent user** コマンドを使用して設定されます。ユーザ名引数が指定されていない場合、設定済みの全ユーザが表示されます。**snmp-agent community** コマンドで作成されたコミュニティ文字列は、このコマンドでは表示されません。

例

SNMP ユーザを表示します。表示される SNMP ユーザ名「authuser」は v2c と v3 の両方のユーザです。

```
<Switch> display snmp-agent user authuser
User name: authuser
 Security model: v3 priv
Group name: VacmGroupName
Authentication Protocol: MD5
Privacy protocol: DES
Engine ID: 000000090200000000C025808
IP access control list:
Total Entries: 1
<Switch>
```

4.1.8 snmp trap link-status

Syntax

snmp trap link-status

undo snmp trap link-status

デフォルト

有効

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

snmp trap link-status コマンドはインタフェースで発生するリンクアップまたはリンクダウンイベントの通知を有効にします。

undo snmp trap link-status コマンドは通知を無効にします。

このコマンドは物理ポートの設定に使用できます。

インタフェースでリンクアップ/リンクダウン・トラップの送信を有効または無効にします。

snmp-agent trap enable snmp [**linkup**] [**linkdown**]コマンドは、リンクアップおよびリンクダウン・トラップをグローバルに有効にします。**snmp trap link-status** コマンドは、インタフェースごとにリンクアップ/リンクダウン・トラップの送信を制御します。

例

リンクアップ/ダウン・トラップの生成を無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo snmp trap link-status
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.9 snmp-agent

Syntax

snmp-agent

undo snmp-agent

デフォルト

SNMP サーバは無効です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

snmp-agent コマンドは SNMP エージェントを有効にします。

undo snmp-agent コマンドは SNMP エージェントを無効にします。

SNMP マネージャーは、SNMP 要求を送信し、SNMP 応答および通知を受信することで SNMP エージェントを管理します。管理を行うには、エージェント上の SNMP サーバを有効にする必要があります。

例

SNMP サーバを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent
[Switch]
```

SNMP サーバを無効にします。

```
<Switch> system-view
```

```
[Switch] undo snmp-agent
[Switch]
```

4.1.10 snmp-agent community

Syntax

snmp-agent community *community-string* [**view** *view-name*] [**read** | **write**] [**access** *ip-acl-name*]

undo snmp-agent community *community-string*

デフォルト

表 4-7 デフォルト

コミュニティ	view 名	アクセス権
private	*CommunityView*	読み取り/ 書き込み
public	*CommunityView*	読み取り専用

アクセスリストは適用されません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-8 パラメータ

パラメータ	説明
community-string	（オプション）最大32文字の英数字で構成されるプレーンテキスト形式のコミュニティ文字列を指定します。これがデフォルトのオプションです。
view *view-name*	(オプション) 事前に定義されたviewの名前を指定します。SNMPコミュニティからアクセス可能なviewを定義します。
read	(オプション) 読み取り専用アクセスを指定します。
write	(オプション) 読み書きアクセスを指定します。

パラメータ	説明
access *ip-acl-name*	(オプション) このコミュニティ文字列を使用してSNMPエージェントにアクセスできるユーザを制御する標準アクセスリストの名前を指定します。有効なユーザはアクセスリストエントリの送信元アドレスフィールドで指定されます。

説明

snmp-agent community コマンドは SNMP にアクセスするためのコミュニティ文字列を設定します。

undo snmp-agent community コマンドはコミュニティ文字列を削除します。

このコマンドはコミュニティ文字列を作成します。

V1/V2C 管理用のコミュニティ文字列を作成する方法を提供します。

snmp-agent community コマンドでコミュニティを作成すると、v1 用と v2c 用、2 つの SNMP グループエントリが作成されます。両グループとも、コミュニティ名をグループ名として使用します。

view が指定されていない場合、すべてのオブジェクトへのアクセスが許可されます。

コミュニティ文字列は暗号化形式またはプレーンテキスト形式で指定できます。プレーンテキストで指定された場合、サービスパスワード暗号化が有効なときは自動的に暗号化形式に変換されます。

この機能をサポートするには、可逆的なパスワード暗号化アルゴリズムを使用する必要があります。

アクセスリストが存在しなくてもコマンドは実行されます。存在しない場合、コマンドは指定されていないものとして動作します。

view が存在しなくてもコマンドは実行されます。存在しない場合、コマンドは指定されていないものとして動作します。

例

MIB view「interfacesMibView」と、interfacesMibView への読み書きアクセス権を持つコミュニティ文字列「comaccess」を作成します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent view interfacesMibView 1.3.6.1.2.1.2 included
[Switch] snmp-agent community comaccess view interfacesMibView write
[Switch]
```

コミュニティ文字列 comaccess を削除します。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo snmp-agent community comaccess
[Switch]
```

4.1.11 snmp-agent contact

Syntax

snmp-agent contact *text*

undo snmp-agent contact

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-9 パラメータ

パラメータ	説明
contact *text*	システムの連絡先情報を記述する文字列を指定します。最大長は255文字で、構文はスペースを含む一般的な文字列です。

説明

snmp-agent contact コマンドは装置のシステム連絡先情報を設定します。

undo snmp-agent contact コマンドは設定を削除します。

このコマンドは、装置管理のためのシステムの連絡先情報を設定します。

例

文字列「MIS Department II」を使用してシステム連絡先情報を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent contact MIS Department II
[Switch]
```

4.1.12 snmp-agent engineID local

Syntax

snmp-agent engineID local *engineid-string*

undo snmp-agent engineID local

デフォルト

SNMP エンジン ID は自動的に生成されます。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-10 パラメータ

パラメータ	説明
engineid-string	エンジンIDを識別する最大24文字の文字列を指定します。

説明

snmp-agent engineID local コマンドはローカル装置上の SNMP エンジン ID を指定します。

undo snmp-agent engineID local コマンドは SNMP エンジン ID をデフォルト値に戻します。

display snmp engineID コマンドは、デフォルトまたは設定済みのエンジン ID を表示します。SNMP エンジン ID は、装置を識別する一意の文字列です。この文字列はデフォルトで生成されます。24 文字未満の文字列が設定されている場合、末尾に 0 を追加して 24 文字に補完されます。

例

SNMP エンジン ID を 33220000000000000000000 に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent engineID local 3322
[Switch]
```

4.1.13 snmp-agent group

Syntax

snmp-agent group *group-name* { **v1** | **v2c** | **v3** { **auth** | **noauth** | **priv** } } [**read** *read-view*] [**write** *write-view*] [**notify** *notify-view*] [**access** *ip-acl-name*]

undo snmp-agent group *group-name* { **v1** | **v2c** | **v3** { **auth** | **noauth** | **priv** } }

デフォルト

表 4-11 デフォルト

グループ名	バージョン	セキュリティレベル	読み取り view 名	書き込み view 名	通知 view 名
initial	SNMPv3	noauth	制限付き	なし	制限付き
public	SNMPv1	なし	CommunityView	なし	CommunityView
public	SNMPv2c	なし	CommunityView	なし	CommunityView
private	SNMPv1	なし	CommunityView	CommunityView	CommunityView
private	SNMPv2c	なし	CommunityView	CommunityView	CommunityView

どのグループにもアクセスリストは関連付けられていません。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-12 パラメータ

パラメータ	説明
group-name	最大32文字のグループ名を指定します。構文はスペースを含まない一般的な文字列です。
v1	グループユーザがSNMPv1セキュリティモデルを使用できることを指定します。
v2c	グループユーザがSNMPv2Cセキュリティモデルを使用できることを指定します。
v3	グループユーザがSNMPv3セキュリティモデルを使用できることを指定します。
auth	暗号化を行わないパケットの認証を指定します。
noauth	パケットの認証も暗号化も行わないことを指定します。
priv	パケットの認証と暗号化を指定します。
read *read-view*	(オプション) グループユーザがアクセスできる読み取り viewを指定します。

パラメータ	説明
write *write-view*	(オプション) グループユーザがアクセスできる書き込みviewを指定します。
notify *notify-view*	(オプション) グループユーザがアクセスできる通知viewを指定します。通知viewは、トラップパケットを通じてグループユーザにステータスを報告できるオブジェクトを定義します。
access *ip-acl-name*	(オプション) グループに関連付ける標準IPアクセス制御リスト(ACL)を指定します。

説明

snmp-agent group コマンドは SNMP グループを設定します。

undo snmp-agent group コマンドは特定の SNMP グループを削除するか、特定のセキュリティモデルの使用からグループを削除します。

SNMP グループは、許可されるセキュリティモデル、読み取り view、書き込み view、通知 view を指定することでユーザグループを定義します。

セキュリティモデルは、グループが SNMP エージェントにアクセスするために使用できる SNMP バージョンを指定します。

同一のグループ名を、セキュリティモデル v1、v2c、v3 で同時に作成できます。v3 の場合、v3 auth と v3 priv の両方で同時に作成可能です。

undo コマンドは､特定のセキュリティモデルへのアクセス権をグループから削除します。

特定のセキュリティモデルにおけるグループの view プロファイルを更新するには、グループを削除し、新しい view プロファイルで再作成します。

読み取り view は、グループユーザが読み取れる MIB オブジェクトを定義します。読み取り view が指定されていない場合、インターネット OID 空間 1.3.6.1 を読み取ることができます。

書き込み view は、グループユーザが書き込み可能な MIB オブジェクトを定義します。書き込み view が指定されていない場合、MIB オブジェクトは一切書き込みできません。

通知 view は、システムが通知パケットで指定されたグループユーザ（コミュニティ文字列として機能）によって識別されるトラップマネージャに報告できる MIB オブジェクトを定義します。通知 view が指定されていない場合、MIB オブジェクトは一切報告できません。

アクセスリストが存在しない場合、コマンドは指定されていないものとして動作します。

指定された読み取り view、書き込み view、通知 view は存在する必要はありません。

例

SNMPv3 アクセスおよび v2c 用の SNMP サーバグループ「guestgroup」を作成します。

```
<Switch> system-view
```

```
[Switch] snmp-agent view interfacesMibView 1.3.6.1.2.1.2 included
[Switch] snmp-agent group guestgroup v3 auth read interfacesMibView
[Switch] snmp-agent group guestgroup v2c read CommunityView write CommunityView
[Switch]
```

許可された v3 セキュリティモデルから SNMP サーバグループ public を削除します。

```
<Switch> system-view
[Switch] undo snmp-agent group public v3
[Switch]
```

4.1.14 snmp-agent target-host

Syntax

snmp-agent target-host { *ip-address* | *ipv6-address* } [**version** { **1** | **2c** | **3** { **auth** | **noauth** | **priv** } }] *community-string* [**port** *port-number*]
undo snmp-agent target-host { *ip-address* | *ipv6-address* } [*community-string*]

デフォルト

なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-13 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	SNMP通知ホストのIPv4アドレスを指定します。
ipv6-address	SNMP通知ホストのIPv6アドレスを指定します。
version	(オプション) トラップ送信に使用するSNMPのバージョンを指定します。指定しない場合、デフォルトはSNMPv1です。 ● **1** - SNMPv1を指定します。 ● **2c** - SNMPv2Cを指定します。 ● **3** - SNMPv3を指定します。
auth	暗号化を行わないパケットの認証を指定します。
noauth	パケットの認証も暗号化も指定しません。

パラメータ	説明
priv	パケットの認証と暗号化を指定します。
community-string	通知パケットと共に送信されるコミュニティ文字列を指定します。SNMPv3では、このコミュニティ文字列はsnmp-agent userコマンドで定義されたユーザ名として使用されます。SNMPホストを削除する際、このパラメータが指定されている場合、関連付けられたIPホストのみが削除されます。指定されていない場合、そのIPアドレスに関連付けられた全てのホストが削除されます。
port *port-number*	（オプション）UDPポート番号を指定します。デフォルトのSNMPトラップポート番号は162です。範囲は1～65535です。一部のポート番号は他のプロトコルと競合する可能性があります。

説明

snmp-agent target-host コマンドは SNMP 通知の受信先を指定します。

undo snmp-agent target-host コマンドは受信先を削除します。

SNMP 通知はトラップパケットとして送信されます。スイッチが SNMP 通知を送信するには、snmp-agent target-host コマンドを使用して SNMP 通知の受信先を少なくとも 1 つ作成する必要があります。

通知パケットのバージョンは、作成されたユーザに対して指定する必要があります。V1/V2C の場合、通知はトラッププロトコルデータユニット(PDU)として送信されます。V3 の場合、通知は SNMPv3 ヘッダ付きの SNMPv2-TRAP-PDU として送信されます。

SNMPv1/v2c で特定のホストにトラップパケットを送信する場合、指定されたコミュニティ文字列がトラップパケットで使用されます。

SNMPv3 で特定のホストにトラップパケットを送信する場合、認証および暗号化オプションを指定する必要があります。指定されたコミュニティ文字列は、SNMPv3 パケット内のユーザ名として使用されます。ユーザは、**snmp-agent user** または **snmp-agent user v3** コマンドを使用して事前に作成しておく必要があります。

トラップパケットが送信されると、システムは指定されたユーザ（またはコミュニティ名）に関連付けられた通知 view を確認します。トラップパケットに含める変数が通知 view に存在しない場合、通知はホストに送信されません。

コマンドを実行するには、指定されたコミュニティ文字列または V3 ユーザが存在している必要があります。

トラップパケットが指定ホストに送信される際、ユーザ名またはコミュニティ名に関連付けられた IP アクセスリストは、ホストの IP アドレスに対して照合されません。

例

バージョン 1 とコミュニティ文字列 comaccess を持つトラップ受信先 163.10.50.126 を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent community comaccess write
[Switch] snmp-agent target-host 163.10.50.126 version 1 comaccess
[Switch]
```

バージョン 3 認証セキュリティレベルとユーザ名 useraccess を使用して、トラップ受信先 163.10.50.126 を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent group groupaccess v3 auth read CommunityView write CommunityView
[Switch] snmp-agent user useraccess groupaccess v3 auth md5 12345678
[Switch] snmp-agent target-host 163.10.50.126 version 3 auth useraccess
[Switch]
```

バージョン 1、コミュニティ文字列 comaccessUDP ポート番号 50001 でトラップ受信先 163.10.50.126 を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent community comaccess write
[Switch] snmp-agent target-host 163.10.50.126 version 1 comaccess port 50001
[Switch]
```

4.1.15 snmp-agent location

Syntax

snmp-agent location *text*

undo snmp-agent location

デフォルト

文字列は空です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-14 パラメータ

パラメータ	説明
location *text*	システムの場所情報を記述する文字列を指定します。最大長は255文字で、構文はスペースを含む一般的な文字列です。

説明

snmp-agent location コマンドはシステムの場所情報を設定します。

undo snmp-agent location コマンドは設定を削除します。

このコマンドは、スイッチのシステム位置情報を設定します。

例

文字列「HQ 15F」を使用してシステム位置情報を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent location HQ 15F
[Switch]
```

4.1.16 snmp-agent response broadcast-request

Syntax

snmp-agent response broadcast-request

undo snmp-agent response broadcast-request

デフォルト

応答は無効です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

snmp-agent response broadcast-request コマンドはサーバがブロードキャスト SNMP GetRequest パケットに応答できるようにします。

undo snmp-agent response broadcast-request コマンドはブロードキャスト SNMP GetRequest パケットへの応答を無効にします。

このコマンドは、ブロードキャスト SNMP GetRequest パケットに対するサーバの応答を有効または無効にします。

NMS ツールは、ネットワーク装置を検出するためにブロードキャスト SNMP GetRequest パケットを送信します。この機能をサポートするには、ブロードキャスト GetRequest パケットへの応答を有効にする必要があります。

例

サーバがブロードキャスト SNMP get request パケットに応答できるようにします。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent response broadcast-request
[Switch]
```

4.1.17 snmp-agent service-port

Syntax

snmp-agent service-port *port-number*

undo snmp-agent service-port

デフォルト

161

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-15 パラメータ

パラメータ	説明
port-number	UDPポート番号を指定します。範囲は1～65535で、一部のプロトコルと競合する可能性があります。

説明

snmp-agent service-port コマンドは SNMP UDP ポート番号を設定します。

undo snmp-agent service-port コマンドはUDP ポート番号をデフォルト値に戻します。

このコマンドは、スイッチ上の SNMP UDP ポート番号を設定します。エージェントは、設定された UDP ポートで SNMP 要求パケットを待機します。

例

SNMP UDP ポート番号の設定をします。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent service-port 50000
[Switch]
```

4.1.18 snmp-agent trap enable

Syntax

snmp-agent trap enable

undo snmp-agent trap enable

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

snmp-agent trap enable コマンドはトラップパケットの送信をグローバルに有効にします。

undo snmp-agent trap enable コマンドはトラップパケットの送信を無効にします。

このコマンドは、装置が SNMP 通知トラップをグローバルに送信できるようにします。

SNMP 通知を送信するようにデバイスを設定するには、**snmp-agent trap enable** コマンドでグローバル設定を有効にし、**snmp-agent trap enable** にキーワードを続けて入力して特定の通知タイプを有効にする必要があります。

snmp-agent trap enable コマンドは、SNMP 通知を受信するホストを指定する **snmp-agent target-host** コマンドと連動して機能します。

例

グローバル SNMP トラップ送信を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent trap enable
[Switch]
```

4.1.19 snmp-agent trap enable snmp

Syntax

snmp-agent trap enable snmp [**authentication**] [**linkup**] [**linkdown**] [**coldstart**] [**warmstart**]

undo snmp-agent trap enable snmp [**authentication** [**linkup**] [**linkdown**] [**coldstart**] [**warmstart**]

デフォルト

すべての SNMP 通知は無効です。

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-16 パラメータ

パラメータ	説明
authentication	(オプション) SNMP認証失敗通知の制御を指定します。装置が適切に認証されていないSNMPメッセージを受信すると、authenticationFailureトラップが生成されます。認証方法は使用しているSNMPのバージョンによって異なります。SNMPv1またはSNMPv2cの場合、不正なコミュニティ文字列でパケットが形成されると認証失敗が発生します。SNMPv3の場合、不正なSHA/MD5認証キーでパケットが形成されると認証失敗が発生します。また、設定されたアクセスリスト外など、権限のあるSNMPエンジンの有効なユーザ範囲外のパケットでも失敗が発生します。
linkup	(オプション) SNMP linkUp通知の制御を指定します。装置が通信リンクが確立されたことを認識すると、*linkUp(3)*トラップが生成されます。

パラメータ	説明
linkdown	(オプション) SNMP linkDown通知の制御を指定します。装置が通信リンクの障害を認識すると、*linkDown(2)*トラップが生成されます。
coldstart	(オプション) SNMP coldStart通知の制御を指定します。
warmstart	(オプション) SNMP warmStart通知の制御を指定します。

説明

snmp-agent trap enable snmp コマンドはすべての、または特定の RFC 1157 簡易ネットワーク管理プロトコル(SNMP)通知の送信を有効にします。

undo snmp-agent trap enable snmp コマンドはすべての、または特定の RFC 1157 SNMP 通知の送信を無効にします。

このコマンドは、RFC 1157 SNMP 標準通知トラップの送信を制御します。グローバル設定も有効にする必要があります。

snmp-agent trap enable snmp コマンドを undo キーワード付きで入力すると、すべての SNMP 標準通知タイプが有効化または無効化されます。キーワード付きでコマンドを入力した場合、指定された通知タイプのみが有効化されます。したがって、**snmp-agent trap enable snmp** は **snmp-agent trap enable snmp authentication linkup linkdown coldstart warmstart** に展開されます。

例

コミュニティ文字列 public を使用して、ルーターがすべての SNMP トラップをホスト 10.9.18.100 に送信できるようにします。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent trap enable
[Switch] snmp-agent trap enable snmp
[Switch] snmp-agent target-host 10.9.18.100 version 2c public
[Switch]
```

すべての SNMP トラップタイプを有効にした後、linkUp トラップと linkDown トラップのみを無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent trap enable snmp
[Switch] return
<Switch> display current-configuration | include traps snmp
snmp-agent trap enable snmp authentication linkup linkdown coldstart warmstart
<Switch> system-view
[Switch] undo snmp-agent trap enable snmp linkup linkdown
[Switch] return
```

```
<Switch> display current-configuration | include traps snmp
snmp-agent trap enable snmp authentication coldstart warmstart
<Switch>
```

SNMP 認証トラップを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent trap enable snmp authentication
[Switch]
```

4.1.20 snmp-agent trap-sending disable

Syntax

snmp-agent trap-sending disable

undo snmp-agent trap-sending disable

デフォルト

ポートごとのトラップ送信が有効です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

snmp-agent trap-sending disable コマンドはポートトラップ送信状態を無効化します。

undo snmp-agent trap-sending disable コマンドはポートトラップ送信状態を復元します。

このコマンドは、物理ポートの設定に使用できます。

このコマンドは、ポートからの SNMP 通知トラップ送信を無効にします。トラップ送信が無効化されると、システムによって生成された SNMP トラップはポートから送信されません。他のシステムで生成されポートに転送されるトラップは影響を受けません。

例

ポート 1/0/1 から通知トラップの送信を無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] snmp-agent trap-sending disable
```

```
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

4.1.21 snmp-agent user

Syntax

snmp-agent user *user-name group-name* [**encrypted**] [**auth** { **md5** | **sha** } *auth-password* [**priv** *priv-password*] [**access** *ip-acl-name*]

undo snmp-agent user *user-name group-name*

デフォルト

以下の設定を持つユーザが 1 人存在します。

- **User name**: initial
- **Group name**: initial

View

System view

定義済みユーザロール

Admin

パラメータ

表 4-17 パラメータ

パラメータ	説明
user-name	最大32文字のユーザ名を指定します。構文はスペースを含まない一般的な文字列です。
group-name	ユーザが所属するグループ名を指定します。構文はスペースを含まない一般的な文字列です。
encrypted	（オプション）後続のパスワードが暗号化形式であることを指定します。
auth	(オプション) 認証レベルを指定します。
md5	HMAC-MD5-96認証の使用を指定します。
sha	HMAC-SHA-96認証の使用を指定します。
auth-password	認証用のパスワードを指定します。プレーンテキストの場合、パスワードの長さはMD5では8～16文字、SHAでは8～20文字です。構文はスペースなしの一般的な文字列です。認証キーは指定されたアルゴリズムに基づいて生成されます。キーワードencryptedが指定された場合、長さはMD5の場合は32文字、SHAの場合は40文字に固定されます。

パラメータ	説明
priv *priv-password*	プライバシー用のパスワードを指定します。プレーンテキストで、パスワードの長さは8～16文字です。構文はスペースを含まない一般的な文字列です。秘密鍵はパスワードに基づいて生成されます。キーワードencryptedが指定されている場合、秘密鍵はユーザが16進形式（例：aa:bb:cc:dd…）で提供する必要があり、固定長16オクテットでなければなりません。
access *ip-acl-name*	（オプション）ユーザに関連付ける標準IPアクセス制御リスト（ACL）を指定します。

説明

snmp-agent user コマンドは SNMP ユーザを作成します。

undo snmp-agent user コマンドは SNMP ユーザを削除します。

SNMP ユーザを作成するには、セキュリティモデルとそのユーザが作成されるグループを指定する必要があります。SNMPv3 ユーザを作成するには、認証パスワードと暗号化パスワードを指定することを推奨します。

SNMP ユーザは、SNMP エージェントホストに関連付けられている場合、削除することはできません。

パスワードを忘れた場合、復元は不可能であり、再設定が必要です。パスワードはプレーンテキストまたはローカライズされた MD5 ダイジェストで指定できます。MD5 ダイジェストを使用する場合、形式は aa:bb:cc:dd でなければならず、aa、bb、cc、dd は 16 進数値です。

指定されたグループは、コマンドを実行するために存在している必要があります。

例

SNMPv3 グループ public のユーザ abcd にプレーンテキストパスワード hb123123 を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent user abcd public auth md5 hb123123
[Switch]
```

プレーンテキストのパスワードの代わりに MD5 ダイジェスト文字列を使用します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent user abcd public encrypted auth md5
00112233445566778899AABBCCDDEEFF
[Switch]
```

4.1.22 snmp-agent view

Syntax

snmp-agent view *view-name oid-tree* { **included** | **excluded** }

undo snmp-agent view *view-name*

デフォルト

表 4-18 デフォルト

view 名	OID Tree	View タイプ
restricted	1.3.6.1.2.1.1	含まれる
restricted	1.3.6.1.2.1.11	含まれる
restricted	1.3.6.1.6.3.10.2.1	含まれる
restricted	1.3.6.1.6.3.11.2.1	含まれる
restricted	1.3.6.1.6.3.15.1.1	含まれる
CommunityView	1	含まれる
CommunityView	1.3.6.1.6.3	除外
CommunityView	1.3.6.1.6.3.1	含まれる

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-19 パラメータ

パラメータ	説明
view-name	変更または作成するviewエントリの名前を指定します。有効な長さは1～32文字です。構文はスペースを含まない一般的な文字列です。
oid-tree	viewに含めるか除外するASN.1サブツリーのオブジェクト識別子を指定します。サブツリーは、1.3.6.2.4のような数字で構成されるテキスト文字列、またはsystemのような単語で識別できます。

パラメータ	説明
included	SNMP viewに含めるサブツリーを指定します。
excluded	SNMP viewから除外するサブツリーを指定します。

説明

snmp-agent view コマンドは view エントリを作成します。

undo snmp-agent view コマンドは指定された SNMP view エントリを削除します。

このコマンドは、MIB オブジェクトの view を作成します。作成された MIB view は、**snmp-agent group** コマンドおよび **snmp-agent community** コマンドで使用できます。

例

インタフェース MIB view interfacesMibView を作成し、interfacesMibView を読み取り view として SNMP グループ「guestgroup」を定義します。

```
<Switch> system-view
[Switch] snmp-agent view interfacesMibView 1.3.6.1.2.1.2 included
[Switch] snmp-agent group guestgroup v3 auth read interfacesMibView
[Switch]
```

4.1.23 sysname

Syntax

sysname *name*

undo sysname

デフォルト

装置名

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 4-20 パラメータ

パラメータ	説明
name	ホスト名情報を記述する文字列を指定します。最大長は64文字です。ホスト名は10文字以下に設定することを推奨します。

注意:

Version1.0.31 では最大長は 255 文字でした。Version1.1.x 以降は最大長を 64 文字に変更されています。Version1.0.31 で 65 文字以上設定されていた場合、Version1.1.x 以降へアップグレード後は sysname 設定が引き継がれず、デフォルトとなります。

説明

sysname コマンドはシステム名情報を設定します。

undo sysname コマンドは設定を削除します。

このコマンドは、スイッチ上のシステム名情報を設定します。

例

システムをスイッチに設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] sysname Switch
[Switch]
```

目次

このセクションのページは **8-x-x** です。

5 章 PoE 5-1
5.1 PoE 設定コマンド 5-1
5.1.1 display poe power module 5-1
5.1.2 display poe power-inline 5-2
5.1.3 poe enable 5-9
5.1.4 poe pd description 5-10
5.1.5 poe pd priority 5-11
5.1.6 poe perpetual 5-12
5.1.7 poe policy preempt 5-13
5.1.8 poe power-inline 5-14
5.1.9 poe usage-threshold 5-15
5.1.10 reset poe statistic 5-15
5.1.11 poe track 5-16
5.1.12 poe track-shutdown 5-18

5章 PoE

5.1 PoE設定コマンド

5.1.1 display poe power module

Syntax

display poe power module [**detail**]

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 5-1 パラメータ

パラメータ	説明
detail	(オプション) 電源情報に加えて、詳細なチップパラメータ情報を表示することを指定します。

説明

display poe power module コマンドは電源モジュールの設定値と実際の値を表示します。

このコマンドは、PoE モジュールに関する詳細な電源情報と PoE チップのパラメータを表示します。

例

PoE システムの電力情報を表示します。

```
<Switch> display poe power module
Unit Delivered(W) Power Budget(W) Usage-Threshold(%) Preempt
------------------------------------------------------------------------------
1 3 720 99 Disabled
<Switch>
```

表 5-2 コマンド出力

フィールド	説明
Delivered	PDに供給される実際の電力（ワット単位）を指定します。
Power budget	装置が供給可能な総電力をワット単位で指定します。ガードバンド電力値は電力予算に含まれるため、予算全体が完全に利用されない場合があります。
Usage-Threshold	通知を開始する使用率しきい値を指定します。
Policy Preempt	• **enabled** - 電力管理モードがポリシープリエンプトであることを指定します。これにより、高優先度のPDが低優先度のPDに割り当てられた電力をプリエンプトできます。 • **disabled** - 電力管理モードが先入れ先出しであることを指定します。

詳細な PoE パラメータを表示します。

```
<Switch> display poe power module detail
Unit Delivered(W) Power Budget(W) Usage-Threshold(%) Preempt
--------------------------------------------------------------------------------
1 3 720 99 Disabled
PoE system parameters:
Unit Max Ports Device ID SW Version
---- --------- --------- ----------
1 24 E1FF 60
<Switch>
```

表 5-3 コマンド出力

フィールド	説明
Max ports	PoEサブシステムの最大ポート数を指定します。
Device ID	PoEチップのハードウェアバージョンを指定します。
S/W version	PoEチップのファームウェアバージョンを指定します。

5.1.2 display poe power-inline

Syntax

display poe power-inline [*interface-list*] { **status** | **configuration** | **statistics** | **measurement** | **lldp-classification** }

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 5-4 パラメータ

パラメータ	説明
interface-list	(オプション) 表示するインタフェースを指定します。
status	ポートのPoEステータスを表示することを指定します。
configuration	ポート設定情報の表示を指定します。
statistics	ポートエラーカウンタの表示を指定します。
measurement	ポート電圧、電流、消費電力、および温度の表示を指定します。
lldp-classification	MDI TLV情報による電力使用量を用いたデータリンク層の分類を表示するように指定します。

説明

display poe power-inline マンドは指定された PoE ポートまたはスイッチシステム内のすべての PoE ポートの PoE ステータスを表示します。

このコマンドは、ポートの PoE ステータス、パワーインライン設定ステータス、統計カウンタ、測定結果、およびデータリンク層分類情報を表示します。

インタフェース ID が指定されていない場合は、すべての PoE インタフェースが表示されます。PoE 対応インタフェースのみが表示されます。

例

 # display poe power-inline status コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display poe power-inline status
Interface State Class Max(W) Used(W) Description
------------------------------------------------------------------------------
multi1/0/1 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/2 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/3 searching n/a 0.0 0.0
```

```
multi1/0/4 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/5 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/6 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/7 delivering class-3 15.4 2.8
multi1/0/8 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/9 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/10 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/11 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/12 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/13 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/14 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/15 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/16 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/17 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/18 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/19 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/20 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/21 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/22 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/23 searching n/a 0.0 0.0
multi1/0/24 searching n/a 0.0 0.0
Faulty code
[1] MPS (Maintain Power Signature) Absent
[2] PD short
[3] Overload
[4] Power Denied
[5] Thermal Shutdown
[6] Startup Failure
[7] Classification Failure
<Switch>
```

表 5-5 コマンド出力

フィールド	説明
Interface	PoEインタフェースIDを指定します。

フィールド	説明
State	ポートの状態を指定します。 **disabled** - PSE機能が無効であることを指定します。 **searching** - リモートPDが接続されていないことを指定します。 **requesting** - リモートPDが接続されているが、PSEはまだ電力を供給していないことを指定します。 **delivering** - リモートPDがPoEシステムから電力を供給されていることを指定します。 **faulty[X]** – 装置検出または給電対象装置が故障状態にあることを示します。Xはエラーコード番号です。 ● [1]: MPS（電源維持シグネチャ）が存在しないことを指定します。 ● [2]: PDの短絡を指定します。 ● [3]: 過負荷を指定します。 ● [4]: 電源供給拒否を指定します。 ● [5]: サーマルシャットダウンを指定します。 ● [6]: 起動失敗を指定します。 ● [7]: 分類失敗を指定します。（IEEE 802.3at）
Class	IEEE分類を指定します。N/AまたはIEEEクラス0～8の値です。
Max(W)	給電装置に割り当て可能な最大電力をワット単位で指定します。
Used(W)	PoEポートに現在割り当てられている電力量をワット単位で指定します。
Description	接続されたPDの設定済み説明を指定します。

 # display poe power-inline configuration コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display poe power-inline configuration
Interface Admin Priority
---------------------------------------
multi1/0/1 enable low
multi1/0/2 enable low
multi1/0/3 enable low
multi1/0/4 enable low
multi1/0/5 enable low
multi1/0/6 enable low
multi1/0/7 enable low
multi1/0/8 enable low
multi1/0/9 enable low
```

```
multi1/0/10 enable low
multi1/0/11 enable low
multi1/0/12 enable low
multi1/0/13 enable low
multi1/0/14 enable low
multi1/0/15 enable low
multi1/0/16 enable low
multi1/0/17 enable low
multi1/0/18 enable low
multi1/0/19 enable low
multi1/0/20 enable low
multi1/0/21 enable low
multi1/0/22 enable low
multi1/0/23 enable low
multi1/0/24 enable low
<Switch>
```

表 5-6 コマンド出力

フィールド	説明
Interface	PoEインタフェースIDを指定します。
Admin	ユーザ設定モードを指定します。 ● **enable** - PSE機能が有効であることを指定します。 ● **disable** - PSE機能を無効化することを指定します。
Priority	電源ユニット内で電力制約が発生した際のサービス順序を決定するために使用する優先度を指定します。

 # display poe power-inline statistics コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display poe power-inline statistics
Interface MPS Absent Overload Short Power Denied Invalid Signature
----------- ---------- -------- ----- ------------ -----------------
multi1/0/1 0 0 0 0 115
multi1/0/2 0 0 0 0 48
multi1/0/3 0 0 0 0 252
multi1/0/4 0 0 0 0 252
multi1/0/5 0 0 0 0 6
multi1/0/6 0 0 0 0 7
multi1/0/7 0 0 0 1 180
multi1/0/8 0 0 0 0 19
multi1/0/9 0 0 0 0 56
multi1/0/10 0 0 0 0 56
multi1/0/11 0 0 0 0 75
```

```
multi1/0/12 0 0 0 0 75
multi1/0/13 0 0 0 0 251
multi1/0/14 0 0 0 0 253
multi1/0/15 0 0 0 0 44
multi1/0/16 0 0 0 0 245
multi1/0/17 0 0 0 0 25
multi1/0/18 0 0 0 0 25
multi1/0/19 0 0 0 0 247
multi1/0/20 0 0 0 0 241
multi1/0/21 0 0 0 0 33
multi1/0/22 0 0 0 0 32
multi1/0/23 0 0 0 0 254
multi1/0/24 0 0 0 0 255
<Switch>
```

表 5-7 コマンド出力

フィールド	説明
MPS Absent	PSEがPI上のPDの有効なMPSを監視できないためにPIへの電力供給を停止した場合、カウンタが増加することを指定します。
Overload	ポートが供給可能な最大出力よりも多くの電力をPDが引き出した場合、カウンタが増加することを指定します。
Short	PDの内部回路が短絡した場合にカウンタが増加することを指定します。
Power Denied	PoEソフトウェアシステムが、接続されたPDへの電力供給を許可しない場合に、カウンタが増加することを指定します。
Invalid Signature	PSEが無効なPD署名を持つPDを検出した場合にカウンタが増加することを指定します。

 # display poe power-inline measurement コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display poe power-inline measurement
Interface Voltage(V) Current(mA) Temperature(C) Power(W)
----------- ---------- ----------- -------------- ---------
multi1/0/1 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/2 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/3 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/4 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/5 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/6 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/7 54.1 70 32 3.7
multi1/0/8 n/a n/a n/a n/a
```

```
multi1/0/9 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/10 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/11 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/12 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/13 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/14 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/15 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/16 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/17 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/18 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/19 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/20 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/21 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/22 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/23 n/a n/a n/a n/a
multi1/0/24 n/a n/a n/a n/a
<Switch>
```

 # display poe power-inline lldp-classification コマンドの出力例を示します。

```
<Switch> display poe power-inline lldp-classification
Interface multi1/0/1
PSE TX information:
none
Information from PD:
none
Interface multi1/0/2
PSE TX information:
none
Information from PD:
none
Interface multi1/0/3
PSE TX information:
none
CTRL+C ESC q Quit SPACE n Next Page ENTER Next Entry a All
```

表 5-8 コマンド出力

フィールド	説明
Interface	PoEインタフェースIDを指定します。
Power type	PSEまたはPD LLDPパケットのPower via MDI TLV内の電源タイプフィールドを指定します。
Power source	PSEまたはPD LLDPパケットのPower via MDI TLV内の電源フィールドを指定します。

フィールド	説明
Power priority	PSEまたはPD LLDPパケットのPower via MDI TLV内の電源優先度フィールドを指定します。
PD requested power value	PSEまたはPD LLDPパケット内のPower via MDI TLVにおける要求電力値フィールドを指定します。
PSE allocated power value	PSEまたはPD LLDPパケットのPower via MDI TLVにおける割り当て済み電力値フィールドを指定します。

5.1.3 poe enable

Syntax

poe enable

undo poe enable

デフォルト

有効

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

poe enable コマンドは Power over Ethernet (PoE)ポートを有効にします。

undo poe enable コマンドは PoE ポートを無効にします。

このコマンドは、PoE 対応ポートでのみサポートされています。

例

PoE ポート 1/0/1 を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] poe enable
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

PoE ポート 1/0/1 を無効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
```

```
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] undo poe enable
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

5.1.4 poe pd description

Syntax

poe pd description *text*

undo poe pd description

デフォルト

文字列は空です。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 5-9 パラメータ

パラメータ	説明
text	PoEインタフェースに接続されたPDを説明する文字列を指定します。最大長は32文字です。

説明

poe pd-description コマンドは PoE ポートに接続された PD の説明を設定します。

undo poe pd-description コマンドは説明をクリアします。

このコマンドは、物理ポートの設定に使用できます。

例

ポート 1/0/1 の PoE PD の説明を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] poe pd description For VOIP usage
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

5.1.5 poe pd priority

Syntax

poe pd priority { **critical** | **high** | **low** }

undo poe pd priority

デフォルト

低優先度が使用されます。

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 5-10 パラメータ

パラメータ	説明
critical	ポートに接続されたPDが最優先権を得ることを指定します。
high	ポートに接続されたPDが2番目に高い優先度を得ることを指定します。
low	ポートに接続されたPDが最低の優先度を得ることを指定します。

説明

poe pd priority コマンドはポートへのプロビジョニング電源の優先度を設定します。

undo poe pd priority コマンドは優先度をデフォルト設定に戻します。

このコマンドは、物理ポートの設定に使用できます。

電力予算は限られているため、システムに PD が追加されるほど、電源は電力を供給するのに十分ではない場合があります。残りの電力が新しく追加された PD にサービスを提供するには不十分な場合、PoE システムは電力クリティカル状態に入ります。新しい PD に電力が供給されるかどうかは、**poe policy preempt** コマンドで設定されたポリシーによって決まります。

- プリエンプトポリシーが無効の場合、システムは先入れ先出し方式を採用します。電源が枯渇している場合、新規 PD への給電は行われません。
- プリエンプトポリシーが有効な場合、優先度の低い PD に供給されている電力をプリエンプト（優先的に奪取）し、新たに接続された優先度の高い PD に電力を解放できます。

例

ポート 1/0/1 の優先度を最高優先度に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] poe pd priority critical
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

5.1.6 poe perpetual

Syntax

poe perpetual

undo poe perpetual

デフォルト

有効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

poe perpetual コマンドは無停止給電機能を設定します。

undo poe perpetual コマンドはデフォルト設定に戻します。

PoE スイッチが再起動（ウォームスタート）する場合、無停止給電機能は PD への電力供給を継続します。

例

perpetual および高速 PoE を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] poe perpetual
[Switch]
```

5.1.7 poe policy preempt

Syntax

poe policy preempt

undo poe policy preempt

デフォルト

無効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

poe policy preempt コマンドは電力不足時に優先度の低い PD の接続を切断し、新たに接続された優先度の高い PD に電力を割り当てる機能を有効化します。

undo poe policy preempt コマンドはデフォルト設定に戻します。

電力予算は限られているため、システムに PD が追加されるほど、電源は電力を供給するのに十分でなくなる可能性があります。残りの電力予算が新しく追加された PD にサービスを提供するには不十分な場合、PoE システムは電力クリティカル状態に入ります。

poe policy preempt コマンドは、電力不足時に低優先度の PD を切断して、新たに接続された高優先度の PD に電力を割り当てるかどうかを設定します。

- プリエンプトポリシーが無効の場合、システムは先入れ先出し方式を採用します。電力予算が枯渇している場合、新規 PD への電力供給は行われません。
- プリエンプトポリシーが有効な場合、優先度の低い PD に供給されている電力は、優先度の高い PD のために解放される可能性があります。

例

PoE システム電源サービスポリシーをプリエンプティブモードに設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] poe policy preempt
[Switch]
```

5.1.8 poe power-inline

Syntax

poe power-inline max *max-wattage*

undo poe power-inline max

デフォルト

なし

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 5-11 パラメータ

パラメータ	説明
max *max-wattage*	自動検出されたPDに供給可能な最大ワット数を指定します。

説明

poe power-inline コマンドは PoE ポートの最大電力ワット数を設定します。

undo poe power-inline コマンドはデフォルトに戻します。

このコマンドは、PoE 対応ポートでのみサポートされています。

ポートに対して最大ワット数を明示的に指定できます。最大ワット数が指定されていない場合、PD のクラスが自動的に最大ワット数を決定します。PD が指定された最大値を超えるワット数を要求した場合、PD には電力が供給されません。

例

7000mW 未満の給電対象装置を許可するように PoE ポート multi1/0/1 を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1] poe power-inline max 7000
[Switch-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

5.1.9 poe usage-threshold

Syntax

poe usage-threshold *percentage*

undo poe usage-threshold

デフォルト

99 パーセント

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 5-12 パラメータ

パラメータ	説明
percentage	通知を生成する使用量のしきい値を指定します。有効な範囲は1～99です。単位はパーセントです。

説明

poe usage-threshold コマンドは通知をトリガする使用率しきい値を設定します。

undo poe usage-threshold コマンドはデフォルト設定に戻します。

使用量しきい値が設定されている場合、PSE 使用率がしきい値を超えたときに *pethMainPowerUsageOnNotification* トラップがトリガされます。使用率がしきい値を下回ると、変更を示す *pethMainPowerUsageOffNotification* トラップがトリガされます。

例

使用状況通知のしきい値を 50%に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] poe usage-threshold 50
[Switch]
```

5.1.10 reset poe statistic

Syntax

reset poe statistic { **all** | **interface** *interface-list* }

デフォルト

なし

View

User view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 5-13 パラメータ

パラメータ	説明
all	すべてのインタフェースのPoE統計情報をクリアすることを指定します。
interface *interface-list*	インタフェースのIDを指定します。有効なインタフェースは物理ポートです。

説明

reset poe statistic コマンドはポートの統計カウンタをクリアします。

各ポートには、統計情報を記録するカウンタがあり、**display poe power-inline statistics** コマンドを使用して表示できます。このコマンドを使用して、ポートのすべてのカウンタ値をクリアします。

例

ポート 1/0/1 の統計情報をクリアします。

```
<Switch> reset poe statistic interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
<Switch>
```

5.1.11 poe track

🕮 **メモ**：

poe track コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

poe track *track-entry-number* **action { alarm | alarm-reboot-pd }**

undo poe track

デフォルト

なし

View

Ethernet interface view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 5-14 パラメータ

パラメータ	説明
track-entry-number	トラックエントリのIDを指定します。範囲は1から1024です。
action alarm	SNMP 通知とログが生成されることを指定します。
action alarm-reboot-pd	SNMP 通知とログが生成され、PI に接続された PD が再起動されることを指定します。

説明

poe track コマンドは Power Interface (PI) をトラックエントリに関連付けます。undo **poe track** コマンドは関連付けを解除します。

例

PI Multi-GigabitEthernet 1/0/1 をトラックエントリ 1 に関連付け、トラックエントリの状態が「Positive」から「Negative」に変化した際に、SNMP 通知とログを生成するようにデバイスを設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] interface multi-GigabitEthernet 1/0/1
[Sysname-Multi-GigabitEthernet1/0/1] poe track 1 action alarm
[Sysname-Multi-GigabitEthernet1/0/1]
```

5.1.12 poe track-shutdown

🕮 メモ：

poe track-shutdown コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

poe track-shutdown

undo poe track-shutdown

デフォルト

設定なし

View

System View

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

poe track-shutdown コマンドはシャットダウン状態のインターフェースで PoE を無効します。**undo poe track-shutdown** コマンドは設定を解除します。

例

シャットダウン中のインターフェースで PoE を無効にします。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] poe track-shutdown
[Sysname]
```

目次

このセクションのページは **8-x-x** です。

6 章 NetMeister 6-1
6.1 NetMeister 設定コマンド 6-1
6.1.1 display netmeister 6-1
6.1.2 netmeister account 6-4
6.1.3 netmeister alarm enable notice 6-5
6.1.4 netmeister enable 6-6
6.1.5 netmeister management ip 6-7
6.1.6 netmeister mode 6-7
6.1.7 netmeister parent ip 6-8
6.1.8 netmeister parent-mode mqtt port 6-9
6.1.9 netmeister parent-mode sitename 6-10
6.1.10 netmeister proxy 6-11
6.1.11 netmeister track 6-13
6.1.12 netmeister update 6-14

6章 NetMeister

6.1 NetMeister設定コマンド

6.1.1 display netmeister

Syntax

display netmeister

デフォルト

なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

display netmeister コマンドは NetMeister 及び親機との接続情報を表示します。

例

子機モードの装置で NetMeister 及び親機との接続情報を表示します。

```
<Switch> display netmeister
NetMeister state                      :  Enabled
Mode                                 :  Child
Connection state with NetMeister         :  Connected
Account name                          :  nec
Management IP                         :  --
Enable generation of notice level        :  Enabled
Proxy information:
State                                :  Connected
URL                                  :  http://www.abc.com:8080
Parent 1:
Interval                              :  --
 IP address                           :  192.168.0.253
 Port number                          :  443
```

```
 Connection state                    :  Connected
Parent 2:
Interval                            :  --
 IP address                         :  192.168.0.254
 Port number                        :  8443
 Connection state                   :  Connected
```

親機モードの装置で NetMeister との接続情報を表示します。

```
<Switch> display netmeister
NetMeister state                    :  Enabled
Mode                                :  Parent
Connection state with NetMeister    :  Connected
Account name                        :  servicepf-qxtest-1
Management IP                       :  192.168.5.130
Enable generation of notice level   :  Enabled
Proxy information:
State                               :  Connected
URL                                 :  http://www.abc.com:8080
Parent information:
Site name                           :  nm-qx-kakegawa
Interval                            :  3600
MQTT interval                       :  60
MQTT status                         :  Connected
```

表 6-1 コマンド出力

フィールド	説明
NetMeister state	NetMeister機能の状態です。 • **Enabled** —有効 • **Disabled** —無効
Mode	NetMeisterへの接続モードです。 • **Parent** —親機モード • **Child** —子機モード
Connection state with NetMeister	NetMeisterとの接続状況です。 • **Connected.**—接続 • **Disconnected.**—切断
Account name	グループIDです。
Management IP	管理用IPアドレスです。

フィールド	説明
Enable generation of notice level	注意レベルのアラーム生成の状態です。 ● Enabled—有効 ● Disabled—無効
Proxy information	NetMeister接続で使用するプロキシサーバの情報です。
State	プロキシサーバへの接続状態です。 ● **Connected.**—接続 ● **Disconnected.**—切断 ● **"--"** —プロキシサーバを設定していない場合に表示されます。
URL	プロキシサーバのURLです。。 指定されていない場合、このフィールドは表示されません。
Username	プロキシのユーザ名です。 指定されていない場合、このフィールドは表示されません。
IP address	親機のIPアドレスです。 子機モード時のみ表示されます。
Port number	親機のポート番号です。 子機モード時のみ表示されます。
Connection state	NetMeister機能による親機への接続状態です。 ● **Connected.**—接続 ● **Disconnected.**—切断 子機モード時のみ表示されます。
Parent information	親機モードの情報です。
Site name	拠点名です。 親機モード時のみ表示されます。
Interval	親機の更新情報の送信間隔です。 親機モード時のみ表示されます。
MQTT interval	MQTTプロトコルの送信間隔です。 親機モード時のみ表示されます。
MQTT status	MQTTプロトコルの接続状態です。 ● **Connected.**—接続 ● **Disconnected.**—切断 ● **"--"** —接続が成功しなかった場合に表示されます。 親機モード時のみ表示されます。

6.1.2 netmeister account

Syntax

netmeister account *account* **password** { **cipher** *cipher-password* | **simple** *plain-password* }

undo netmeister account

デフォルト

設定なし

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-2 パラメータ

パラメータ	説明
account	グループIDを指定します。2～31文字の文字列です。使用可能な文字列は小文字の英字、数字、ハイフン（-）のみです。先頭と末尾にハイフン（-）は使用できません。
password	パスワードを指定します。
cipher	パスワードを暗号化された形式で設定することを指定します。
cipher-password	暗号化されたパスワードを指定します。41～73文字の文字列です。
simple	プレーンテキスト形式でのパスワード設定を指定します。セキュリティ上の理由から、プレーンテキスト形式で指定されたパスワードは暗号化形式で保存されます。
plain-password	プレーンテキストパスワードを指定します。8～31文字の文字列です。使用可能な文字列は、英字、数字、および!#$%&'()*+,-./:;<=>@[]^_`{|}~.の特殊文字です。 文字列には少なくとも1つの英字と1つの数字が含まれている必要があります。

説明

netmeister account コマンドは親機への子機認証と NetMeister への装置登録で使用するグループ ID とパスワードを設定します。

undo netmeister account コマンドは設定したグループ ID とパスワードを削除します。

netmeister account コマンドを設定する前に、**netmeister enable** が無効になっていることを確認してください。

netmeister account コマンドを複数回実行した場合、最新の設定が有効になります。

NetMeister 上で、グループ ID とパスワードがあらかじめ設定されていることを確認して下さい。設定するグループ ID とパスワードが、親機と同じであることを確認してください。

例

親機への子機認証と NetMeister への装置登録のために、グループ ID **nec** とプレーンテキストのパスワード **nec1234** を装置に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] netmeister account nec password simple nec1234
```

6.1.3 netmeister alarm enable notice

Syntax

netmeister alarm enable notice

undo netmeister alarm enable notice

デフォルト

無効

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

netmeister alarm enable notice コマンドによって NetMeister の注意レベルのアラーム生成を有効にします。

undo netmeister alarm enable notice コマンドによって NetMeister の注意レベルの NetMeister アラーム生成を無効にします。

この機能により、システムは次のイベントの注意レベルのアラームを生成できます。

- Telnet、ssh などを使用してログインまたはログアウトした場合
- 設定を保存した場合
- 設定を保存しないまま 5 分が経過した場合

例

NetMeister の注意レベルのアラームの生成を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] netmeister alarm enable notice
```

6.1.4 netmeister enable

Syntax

netmeister enable

undo netmeister enable

デフォルト

無効

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

netmeister enable コマンドは NetMeister 機能を有効にします。

undo netmeister enable コマンド NetMeister 機能を無効にします。

例

NetMeister 機能を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] netmeister enable
```

6.1.5 netmeister management ip

Syntax

netmeister management ip *ip-address*

undo netmeister management ip

デフォルト

無効

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-3 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	管理用IPアドレスを指定します。

説明

netmeister management ip コマンドによって NetMeister 機能[閉域網でリモートログインする]で表示する管理用 IP アドレスを設定します。

undo netmeister management ip コマンドによってデフォルトに戻します。

NetMeister 機能については NetMeister が提供している操作ガイドを参照してください。

例

NetMeister 機能[閉域網でリモートログインする]で表示する管理用 IP アドレスを 10.1.1.10 に設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] netmeister management ip 10.1.1.10
```

6.1.6 netmeister mode

Syntax

netmeister mode parent

undo netmeister mode parent

デフォルト

子機モード

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

netmeister mode parent コマンドを利用して NetMeister への接続モードを親機モードにします。

親機モードは NetMeister 機能を有する親機ルータがいない環境において、NetMeisterPrime(有償サービス)を利用して NetMeister で管理する場合に利用します。NetMeister 機能を有する親機ルータがある環境では、それらの機器を親機とし、子機モードで利用して下さい。

undo netmeister mode parent コマンドを利用して NetMeister への接続モードを子機モードに戻します。

netmeister mode parent コマンドを設定する前に、**netmeister enable** や子機モード時に利用する **netmeister parent ip** コマンドが無効になっていることを確認してください。

例

NetMeister 機能を有する親機ルータがいない環境で QX を NetMeister によって管理するために、親機モードを設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] netmeister mode parent
```

6.1.7 netmeister parent ip

Syntax

netmeister parent ip *ip-address* [**port** *port-number*]

undo netmeister parent ip *ip-address*

デフォルト

設定なし

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-4 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	子機として接続する際に中継として使用する親機のIPアドレスを指定します。
port *port-number*	(オプション) 親機のポート番号を指定します。設定範囲は1～65535です。デフォルト値は443です。

説明

netmeister parent ip コマンドは子機として接続する親機の IP アドレスとポート番号を設定します。

undo netmeister parent ip コマンドは子機として接続する親機の IP アドレスとポート番号を削除します。

netmeister parent ip コマンドを設定する前に、**netmeister enable** が無効になっていることを確認してください。

netmeister parent ip コマンドと **netmeister account** コマンドを設定し、**netmeister enable** コマンドを有効にすると、子機は認証応答を受信するまで親機に子機認証の要求を送信します。**netmeister parent ip** コマンドが複数設定されている場合、装置は設定されたすべてのアドレスに要求を送信し、それぞれの親機との接続を確立します。これにより、親機の障害によるサービスの中断を防ぎ、ネットワークの可用性が向上します。最大で 2 つまで親機 IP アドレスを設定できます。

例

IP アドレス **192.168.0.254** ポート番号 443 の親機に接続する子機として設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] netmeister parent ip 192.168.0.254 port 443
```

6.1.8 netmeister parent-mode mqtt port

Syntax

netmeister parent-mode mqtt port *port-number*

undo netmeister parent-mode mqtt port

デフォルト

8883

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-5 パラメータ

パラメータ	説明
port-number	MQTTポート番号を指定します。有効なオプションは443と8883です。

説明

netmeister parent-mode mqtt port コマンドを利用して親機モードの QX が NetMeister に接続する際の MQTT プロトコルのポート番号を変更します。

undo netmeister mode parent コマンドを利用して NetMeister に接続する際の MQTT プロトコルのポート番号をデフォルトに戻します。

例

NetMeister に接続するためにネットワーク環境で 8883 を開放する必要がない様に、MQTT のポート番号を 443 に変更します。

<Switch> system-view

[Switch] netmeister parent-mode mqtt port 443

6.1.9 netmeister parent-mode sitename

Syntax

netmeister parent-mode sitename *name*

undo netmeister parent-mode sitename

デフォルト

設定なし

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-6 パラメータ

パラメータ	説明
name	拠点名を指定します。2～31文字の文字列です。使用可能な文字列は小文字の英字、数字、ハイフン（-）のみです。先頭と末尾にハイフン（-）は使用できません。

説明

netmeister parent-mode sitename コマンドを利用して親機モードの QX が NetMeister に接続する際の拠点名を設定します。

undo netmeister mode parent コマンドを利用して拠点名の設定を削除します。

例

親機モードで NetMeister に接続するために拠点名 abc を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] netmeister parent-mode sitename abc
```

6.1.10 netmeister proxy

Syntax

netmeister proxy url *url* [**username** *username* **password** { **cipher | simple** } *string*]

undo netmeister proxy

デフォルト

設定なし

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-7 パラメータ

パラメータ	説明
url *url*	プロキシサーバのURLを指定します。形式は http://<domain>:<port>であり、大文字小文字を区別する8～128文字の文字列です。<domain>引数はプロキシサーバのドメイン名またはIPアドレスを表し、<port>引数は1～65535のポート番号を表します。デフォルト値は80です。
username *username*	(オプション) プロキシサーバへのアクセスに使用するユーザ名を指定します。文字列は大文字と小文字が区別され、1～31文字の長さです。文字列にはコロン(:)やスペースを含めることはできません。
password	(オプション) プロキシサーバへのアクセスに使用するパスワードを指定します。
cipher	(オプション) 暗号化された形式でパスワードを指定します。
simple	(オプション) パスワードをプレーンテキスト形式で指定します。セキュリティ上の理由から、プレーンテキスト形式で指定されたパスワードは暗号化された形式で保存されます。
string	(オプション) パスワード文字列を指定します。プレーンテキスト形式では、大文字小文字を区別する1～31文字の文字列です。暗号化形式では、大文字小文字を区別する33～73文字の文字列です。この文字列にはコロン(:)やスペースを含めることはできません。

説明

netmeister proxy コマンドを使用すると、装置は NetMeister 宛の https 通信のために指定されたプロキシサーバを利用します。親機への https 通信にはプロキシサーバを使用しません。

undo netmeister proxy を使用して、プロキシサーバの指定を削除します。

netmeister proxy コマンドを設定する前に、**netmeister enable** が無効になっていることを確認してください。

netmeister proxy 複数回実行した場合、最新の設定が有効になります。

例

IP アドレス **192.168.1.254** の親機に接続する子機とし、NetMeister にはプロキシサーバ 10.1.1.254 (ポート:8080)を使用するように設定します。

```
<Switch> system-view
```

```
[Switch] netmeister parent ip 192.168.1.254
[Switch] netmeister proxy url http://10.1.1.254:8080
```

6.1.11 netmeister track

🕮 **メモ：**

netmeister track コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

netmeister track *track-entry-number*

undo netmeister track *track-entry-number*

デフォルト

設定なし

View

System-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 6-8 パラメータ

パラメータ	説明
track-entry-number	トラックエントリの番号を指定します。範囲は 1 から 1024 です。

説明

netmeister track コマンドは NetMeister を Track エントリに関連付けます。**undo netmeister track コマンドは** NetMeister と Track エントリの関連付けを解除します。

NetMeister が子デバイスまたは親デバイスの Track エントリに関連付けられると、関連付けられた Track エントリのステータスに変更があった場合、その変更は子デバイスまたは親デバイスから NetMeister クラウドプラットフォームに報告されます。

NetMeister 機能用に構成される Track エントリは、予め存在し、NQA テストグループに関連付けられている必要があります。また、Track エントリに関連付けられた NQA テストグループは、以下の要件を満たしている必要があります。

- nqa コマンドを使用して NQA テストグループを作成する場合、その NQA テストグループの管理者名は nm-ping でなければなりません。
- type コマンドを使用して設定されたテストタイプは、icmp-echo でなければなりません。
- 関連付けエントリは、reaction checked-element probe-fail コマンドを使用して設定する必要があります。

Track エントリおよび NQA テストグループの詳細については、『ネットワーク管理および監視構成ガイド』を参照してください。

このコマンドを複数回実行すると、NetMeister が複数の Track エントリに関連付けられます。

例

NetMeister を Track エントリ 1 に関連付ける方法を示しています。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] netmeister track 1
[Sysname]
```

6.1.12 netmeister update

Syntax

netmeister update

デフォルト

なし

View

User-view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

netmeister update コマンドは NetMeister に登録している装置情報を即時更新します。

例

装置名を変更した後、NetMeister に登録している装置情報を即時更新します。

```
<AC> system-view
```

```
[AC] sysname test
[AC] netmeister update
```

目次

このセクションのページは **8-x-x** です。

7 章 NQA 7-1
7.1 ネットワーク品質アナライザ (NQA) 設定コマンド 7-1
7.1.1 description 7-1
7.1.2 destination ip 7-2
7.1.3 destination ipv6 7-3
7.1.4 display nqa history 7-4
7.1.5 display nqa reaction counters 7-5
7.1.6 display nqa result 7-6
7.1.7 display nqa statistics 7-7
7.1.8 frequency 7-8
7.1.9 history-record enable 7-9
7.1.10 history-record keep-time 7-10
7.1.11 history-record number 7-11
7.1.12 next-hop ip 7-12
7.1.13 next-hop ipv6 7-13
7.1.14 nqa agent enable 7-14
7.1.15 nqa 7-14
7.1.16 nqa schedule 7-15
7.1.17 probe count 7-17
7.1.18 probe timeout 7-18
7.1.19 reaction checked-element probe-duration 7-19
7.1.20 reaction checked-element probe-fail 7-20
7.1.21 reaction checked-element probe-fail (for action-type) 7-22
7.1.22 source ip 7-23
7.1.23 source ipv6 7-24
7.1.24 statistics hold-time 7-25
7.1.25 statistics interval 7-26
7.1.26 statistics max-group 7-27
7.1.27 type icmp-echo 7-28

7章 NQA

7.1 ネットワーク品質アナライザ (NQA) 設定コマンド

7.1.1 description

🕮 メモ：

description コマンドはVersion1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

description *text*

undo description

デフォルト

設定なし

View

NQA operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-1 パラメータ

パラメータ	説明
text	文字列を指定します。設定範囲は1～200文字です。大文字、小文字を区別します。

説明

description コマンドはテストタイプや目的などの NQA テストの説明を設定します。

undo description コマンドは説明を削除します。

例

NQA テストの説明を **icmp-probe** に設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] nqa entry admin test
```

```
[Switch-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Switch-nqa-admin-test-icmp-echo] description icmp-probe
```

7.1.2 destination ip

🕮 メモ：

destination ip コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

destination ip *ip-address*

undo destination ip ip-address

デフォルト

設定なし

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	この操作の宛先 IPv4 アドレスを指定します。

説明

destination ip コマンドは操作の宛先 IPv4 アドレスを設定します。**undo destination ip** コマンドは IPv4 アドレスの設定を削除します。

例

ICMP エコー操作の宛先 IPv4 アドレスとして、10.90.90.1 を指定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] destination ip 10.90.90.1
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.3 destination ipv6

> 🕮 メモ：
>
> **destination ipv6** コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

destination ipv6 *ipv6-address*

undo destination ipv6

デフォルト

設定なし

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

パラメータ	説明
ipv6-address	この操作の宛先 IPv6 アドレスを指定します。 IPv6 リンクローカルアドレスはサポートされていません。

説明

destination ipv6 コマンドは操作の対象となる IPv6 宛先アドレスを設定します。**undo destination ipv6** コマンドは IPv6 宛先アドレスの設定を削除します。

例

ICMP エコー操作の宛先 IPv6 アドレスとして 1000::1 を指定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] destination ipv6 1000::1
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.4 display nqa history

> 🕮 メモ：
>
> **display nqa history** コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

display nqa history [*admin-name operation-tag***]**

デフォルト

設定なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 7-2 パラメータ

パラメータ	説明
admin-name	(オプション) 管理者名によって NQA 操作を指定します。
operation-tag	(オプション) 操作タグによって NQA 操作を指定します。

説明

display nqa history コマンドは、 NQA 操作の履歴レコードを表示します。

例

管理者名「admin」、操作タグ「test」による NQA 操作の履歴レコードを表示します。

```
<Sysname> display nqa history admin test
NQA entry (admin admin, tag test) history records:
Index     Response    Status          Time
59        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:46
58        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:45
57        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:44
56        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:43
55        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:42
54        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:41
```

```
53        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:40
52        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:39
51        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:38
50        1           Succeeded       2026-06-08 06:24:37
<Sysname>
```

7.1.5 display nqa reaction counters

🕮 **メモ：**

display nqa reaction counters コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

display nqa reaction counters [*admin-name operation-tag* **[***item-number***]]**

デフォルト

設定なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

なし

説明

display nqa reaction counters コマンドはリアクションエントリの現在の監視結果を表示します。

例

管理者名「admin」、操作タグ「test」を指定して、 ICMP エコー操作に関するすべてのリアクションエントリの監視結果を表示します。

```
<Sysname> display nqa reaction counters admin test
NQA entry (admin admin, tag test) reaction counters:
  Index        Checked Element       Threshold Type              Checked Num
Over-threshold Num
  1         probe-duration     average               -             -
  2         probe-duration     accumulate            1             0
  3         probe-fail         accumulate            1             0
```

```
<Sysname>
```

7.1.6 display nqa result

> 🕮 メモ：
>
> **display nqa result** コマンドはVersion1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

display nqa result [*admin-name operation-tag***]**

デフォルト

設定なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 7-3 パラメータ

パラメータ	説明
admin-name	(オプション) 管理者名によって NQA 操作を指定します。
operation-tag	(オプション) 操作タグによって NQA 操作を指定します。

説明

display nqa result コマンドは NQA 操作の最新の結果を表示します。

例

管理者名「*admin*」、操作タグ「*test*」を使用して、 ICMP エコー操作の最新の結果を表示します。

```
<Sysname> display nqa result admin test
NQA entry (admin admin, tag test) test results:
    Send operation times: 1           Receive response times: 1
    Min/Max/Average round trip time: 3/3/3
    Square-Sum of round trip time: 9
    Last succeeded probe time: 2026-06-08 06:12:35
```

```
  Extended results:
    Packet loss ratio: 0
    Failures due to timeout: 0
    Failures due to internal error: 0
    Failures due to other errors: 0
<Sysname>
```

7.1.7 display nqa statistics

🕮 **メモ：**

display nqa statistics コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

display nqa statistics [*admin-name operation-tag***]**

デフォルト

設定なし

View

すべての view

定義済みユーザロール

Basic

パラメータ

表 7-4 パラメータ

パラメータ	説明
admin-name	(オプション) 管理者名によって NQA 操作を指定します。
operation-tag	(オプション) 操作タグによって NQA 操作を指定します。

説明

display nqa statistics コマンドは NQA 操作の統計情報を表示します。

例

管理者名「admin」、操作タグ「test」を使用して、 ICMP エコー操作の統計情報を表示します。

```
<Sysname> display nqa statistics admin test
NQA entry (admin admin, tag test) test statistics:
  NO. : 1
  Destination IP address: 10.90.90.22
    Start time: 2026-06-08 06:23:21
    Life time: 46 seconds
    Send operation times: 30           Receive response times: 30
    Min/Max/Average round trip time: 1/2/1
    Square-Sum of round trip time: 33
  Extended results:
    Packet loss ratio: 0
    Failures due to timeout: 0
    Failures due to internal error: 0
    Failures due to other errors: 0
<Sysname>
```

7.1.8 frequency

🕮 **メモ：**

frequency コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

frequency *interval*

undo frequency

デフォルト

0

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

パラメータ	説明
interval	2つの連続する操作の間隔を指定します。範囲は0～604800000ミリ秒です。間隔を0に設定すると、NQAはその操作を1回のみ実行し、統計情報は生成されません。

説明

frequency コマンドは、NQA 操作が繰り返される間隔を指定するために使用されます。

undo frequency コマンドはデフォルト設定に戻します。

例

ICMP エコー操作を 60 秒ごとに繰り返すように設定する方法を示しています。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] frequency 60000
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.9 history-record enable

🕮 **メモ：**

history-record enable コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

history-record enable

undo history-record enable

デフォルト

無効

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

history-record enable コマンドは NQA 操作の履歴記録の保存を有効にします。

undo history-record enable コマンドは履歴記録の保存を無効にします。

例

ICMP エコー操作の履歴レコードの保存を有効にします。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] history-record enable
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.10 history-record keep-time

🕮 **メモ：**

history-record keep-time コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

history-record keep-time *keep-time*

undo history-record keep-time

デフォルト

120 分

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-5 パラメータ

パラメータ	説明
keep-time	履歴レコードの保持期間を指定します。 範囲は1～1440分です。

説明

history-record keep-time コマンドは NQA 操作の履歴レコードの保持期間を設定します。**undo history-record keep-time** コマンドはデフォルト設定に戻します。

例

ICMP エコー操作の履歴レコードの保持期間を 100 分に設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
```

```
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] history-record keep-time 100
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.11 history-record number

🕮 **メモ：**

history-record number コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

history-record number *number*

undo history-record number

デフォルト

50

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-6 パラメータ

パラメータ	説明
number	NQA 操作に対して保存できる履歴レコードの最大数を指定します。範囲は0～50です。

説明

history-record number コマンドは NQA 操作について保存できる履歴レコードの最大数を設定します。 **undo history-record number** コマンドはデフォルト設定に戻します。

例

ICMP エコー操作の履歴レコードの最大数を 10 に設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] history-record number 10
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.12 next-hop ip

🕮 メモ：

next-hop ip コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

next-hop ip *ip-address*

undo next-hop ip

デフォルト

設定なし

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-7 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	ネクストホップの IPv4 アドレスを指定します。

説明

next-hop ip コマンドはプローブパケットのネクストホップ IPv4 アドレスを設定します。**undo next-hop ip** コマンドはネクストホップ IPv4 アドレスを削除します。

ネクストホップの IPv4 アドレスが設定されていない場合、デバイスはルーティングテーブルを検索して、プローブパケットのネクストホップ IPv4 アドレスを決定します。

例

ICMP エコー要求のネクストホップ IPv4 アドレスとして 10.90.90.2 を設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] next-hop ip 10.90.90.2
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.13 next-hop ipv6

🕮 メモ：

next-hop ipv6 コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

next-hop ipv6 *ipv6-address*

undo next-hop ipv6

デフォルト

設定なし

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-8 パラメータ

パラメータ	説明
ipv6-address	ネクストホップの IPv6 アドレスを指定します。 IPv6 リンクローカルアドレスはサポートされていません。

説明

next-hop ipv6 コマンドはプローブパケットのネクストホップ IPv6 アドレスを設定します。**undo next-hop ipv6** コマンドはネクストホップ IPv6 アドレスを削除します。

例

ICMP エコー要求のネクストホップ IPv6 アドレスとして 1000::2 を設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] next-hop ipv6 1000::2
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.14 nqa agent enable

🕮 メモ：

nqa agent enable コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

nqa agent enable

undo nqa agent enable

デフォルト

有効

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

nqa agent enable コマンドは、 NQA クライアントを有効にします。**undo nqa agent enable** コマンドは NQA クライアントを無効にし、すべてのテストを停止します。

例

NQA クライアントを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] nqa agent enable
```

7.1.15 nqa

🕮 メモ：

nqa コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

nqa entry *admin-name operation-tag*

undo nqa {all | entry *admin-name operation-tag***}**

デフォルト

設定なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-9 パラメータ

パラメータ	説明
admin-name	管理者名によって NQA 操作を指定します。 最大32文字まで入力できます。
operation-tag	操作タグによって NQA 操作を指定します。 最大32文字まで指定できます。
all	すべての操作を削除するように指定します。

説明

nqa コマンドは NQA 操作を作成して NQA 設定モードに入るため、または既存の NQA 操作の NQA 設定モードに入ります。**undo nqa** コマンドはその操作を削除します。

例

管理者名「admin」、操作タグ「test」を使用して NQA 操作を作成し、 NQA 設定モードに入ります。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test]
```

7.1.16 nqa schedule

🕮 **メモ**：

nqa schedule コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

nqa schedule *admin-name operation-tag* **start-time {***hh:mm:ss* **[***yyyy/mm/dd* **|** *mm/dd/yyyy***] | now} lifetime {***lifetime* **| forever} [recurring]**

undo nqa schedule *admin-name operation-tag*

デフォルト

設定なし

View

System view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-10 パラメータ

パラメータ	説明
admin-name	管理者名によって NQA 操作を指定します。
operation-tag	操作タグによって NQA 操作を指定します。
hh:mm:ss	NQA 操作の開始時刻を指定します。
yyyy/mm/dd	(オプション) NQA 操作の開始日を指定します。 *yyyy*の範囲は2000～2035です。
mm/dd/yyyy	(オプション) NQA 操作の開始日を指定します。 *yyyy*の範囲は2000～2035です。
lifetime	操作の継続期間を指定します。 範囲は1～2147483647秒です。
forever	**undo nqa schedule** コマンドを使用して停止されるまで、操作が実行され続けることを指定します。
recurring	(オプション) 操作が開始時刻から指定された期間、自動的に実行されるように指定します。このキーワードが指定されていない場合、NQA 操作は、指定された日時においてのみ 1 回だけ実行されます。

説明

nqa schedule コマンドは NQA 操作のスケジュール設定パラメータを構成します。
undo nqa schedule コマンドは、その操作を停止します。

スケジュールされた NQA 操作のビューにはアクセスできません。このビューを表示するには、まず **undo nqa schedule** コマンドを使用して、スケジュールされた NQA 操作を停止する必要があります。

例

管理者名「admin」、操作タグ「test」を使用して、操作を直ちに開始し、無期限に実行し続けるようにスケジュール設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa schedule admin test start-time now lifetime forever
[Sysname]
```

7.1.17 probe count

🕮 **メモ：**

probe count コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

probe count *times*

undo probe count

デフォルト

1 回

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-11 パラメータ

パラメータ	説明
times	プローブの数を指定します。範囲は1～15です。

説明

probe count コマンドはプローブの数を設定します。**undo probe count** コマンドはデフォルト設定に戻します。

例

10 回のプローブを実行するように ICMP エコー操作を設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] probe count 10
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.18 probe timeout

🕮 **メモ：**

probe timeout コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

probe timeout *timeout*

undo probe timeout

デフォルト

3000 ミリ秒

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-12 パラメータ

パラメータ	説明
timeout	プローブのタイムアウト期間を指定します。 範囲は10～3600000ミリ秒です。

説明

probe timeout コマンドはプローブのタイムアウト期間を設定します。**undo probe timeout** コマンドはデフォルト設定に戻します。

例

ICMP エコー要求のプローブタイムアウトを 10000 ミリ秒に設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] probe timeout 10000
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.19 reaction checked-element probe-duration

🕮 **メモ：**

reaction checked-element probe-duration コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

reaction *item-number* **checked-element probe-duration threshold-type { accumulate** *accumulate-occurrences* **| average | consecutive** *consecutive-occurrences* **} threshold-value** *upper-threshold lower-threshold*

undo reaction *item-number*

デフォルト

設定なし

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-13 パラメータ

パラメータ	説明
item-number	リアクションエントリのIDを指定します。範囲は1～10です。
accumulate-occurrences	チェック対象となるしきい値違反の総数を指定します。 範囲は1～15です。
average	プローブの平均継続時間がチェックされることを指定します。

パラメータ	説明
consecutive-occurrences	NQA 操作の開始後、しきい値違反が連続して発生する回数を指定します。指定範囲は1～16です。
upper-threshold	上限しきい値を指定します。範囲は0～3600000です。
lower-threshold	下限しきい値を指定します。範囲は 0～3600000 です。この値は、上限しきい値を超えてはなりません。

説明

reaction checked-element probe-duration コマンドはプローブの継続時間を監視するためのリアクションエントリを設定します。**undo reaction** コマンドは、リアクションエントリを削除します。

リアクションエントリは、作成後は編集できません。リアクションエントリの属性を変更するには、まず「undo reaction」コマンドを使用してそのエントリを削除し、その後、新しいリアクションエントリを設定する必要があります。

例

ICMP エコー操作のプローブ継続時間を監視するリアクションエントリ 1 を作成し、上限しきい値を 50 ミリ秒、下限しきい値を 5 ミリ秒に設定します。 NQA 操作が開始される前は、リアクションエントリの初期状態は無効です。操作が開始されると、連続するプローブ所要時間がしきい値の範囲に対してチェックされます。連続してしきい値を超えた回数が 10 回に達するか、それを超えると、エントリの状態は「しきい値超過」に設定されます。値が下限しきい値を下回ると、エントリの状態は「しきい値未満」に設定されます。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] reaction 1 checked-element probe-duration
threshold-type consecutive 10 threshold-value 50 5
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.20 reaction checked-element probe-fail

🕮 **メモ：**

reaction checked-element probe-fail コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

reaction *item-number* **checked-element probe-fail threshold-type { accumulate** *accumulate-occurrences* **| consecutive** *consecutive-occurrences* **}**

undo reaction *item-number*

デフォルト

設定なし

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-14 パラメータ

パラメータ	説明
item-number	リアクションエントリにIDを割り当てます。設定範囲は1～10です。
accumulate accumulate-occurrences	チェックするプローブの失敗の総数を指定します。 範囲は1～15です。
consecutive consecutive-occurrences	チェックするプローブの連続した失敗の最大回数を指定します。 指定可能な範囲は1～16です。

説明

reaction checked-element probe-fail コマンドは動作プローブの失敗を監視するためのリアクションエントリを設定するために使用されます。**undo reaction** コマンドは、リアクションエントリを削除します。

リアクションエントリは、作成後は編集できません。リアクションエントリの属性を変更するには、まず **undo reaction** コマンドを使用してそのエントリを削除し、その後、新しいリアクションエントリを設定する必要があります。

例

ICMP エコー操作におけるプローブの失敗を監視するためのリアクションエントリ 1 を作成します。 NQA 操作が開始される前は、リアクションエントリの初期状態は「無効」です。プローブの失敗の総数が 10 に達するか、またはそれを超えると、エントリの状態は「しきい値超過」に設定されます。

```
<Switch> system-view
[Switch] nqa entry admin test
[Switch-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Switch-nqa-admin-test-icmp-echo] reaction 1 checked-element probe-fail
threshold-type accumulate 10
```

7.1.21 reaction checked-element probe-fail (for action-type)

🕮 メモ：

reaction checked-element probe-fail (for action-type)コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

reaction *item-number* **checked-element probe-fail threshold-type consecutive** *consecutive-occurrences* **action-type trigger-only**

undo reaction *item-number*

デフォルト

設定なし

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-15 パラメータ

パラメータ	説明
item-number	リアクションエントリにIDを割り当てます。設定範囲は1～10です。
consecutive consecutive-occurrences	チェックするプローブの連続した失敗の最大回数を指定します。 指定可能な範囲は1～16です。

説明

reaction checked-element probe-fail （for action-type）コマンドはプローブの障害を監視するためのリアクションエントリを設定します。**undo reaction** コマンドは、このリアクションエントリを削除します。

リアクションエントリは、作成後は編集できません。リアクションエントリの属性を変更するには、まず **undo reaction** コマンドを使用してそのエントリを削除し、その後、新しいリアクションエントリを設定する必要があります。

例

リアクションエントリ 5 を作成します。プローブの連続した失敗回数が 3 回に達すると、コラボレーションがトリガーされます。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] reaction 5 checked-element probe-fail
threshold-type consecutive 3 action-type trigger-only
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.22 source ip

🕮 **メモ：**

source ip コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

source ip *ip-address*

undo source ip

デフォルト

設定なし

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-16 パラメータ

パラメータ	説明
ip-address	プローブパケットの送信元 IPv4 アドレスを指定します。

説明

source ip コマンドはプローブパケットの送信元 IPv4 アドレスを設定します。**undo source ip** コマンドは、送信元 IPv4 アドレスの設定を削除します。

例

ICMP エコー要求の送信元 IPv4 アドレスとして 10.90.90.90 を設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] source ip 10.90.90.90
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.23 source ipv6

🕮 **メモ：**

source ipv6 コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

source ipv6 *ipv6-address*

undo source ipv6

デフォルト

設定なし

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-17 パラメータ

パラメータ	説明
ipv6-address	プローブパケットの送信元 IPv6 アドレスを指定します。 IPv6 リンクローカルアドレスはサポートされていません。

説明

source ipv6 コマンドはプローブパケットの送信元 IPv6 アドレスを設定します。**undo source ipv6** コマンドは送信元 IPv6 アドレスの設定を削除します。

例

ICMP エコー操作の送信元 IPv6 アドレスとして 1000::90 を設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] source ipv6 1000::90
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.24 statistics hold-time

🕮 **メモ：**

statistics hold-time コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

statistics hold-time *hold-time*

undo statistics hold-time

デフォルト

120 分

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-18 パラメータ

パラメータ	説明
hold-time	保持時間を指定します。範囲は1～1440分です。

説明

statistics hold-time コマンドは NQA 操作の統計グループの保持期間を設定します。**undo statistics hold-time** コマンドはデフォルト設定に戻します。

例

ICMP エコー操作の統計グループの保持期間を 5 分に設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] statistics hold-time 5
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.25 statistics interval

🕮 **メモ：**

statistics interval コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

statistics interval *interval*

undo statistics interval

デフォルト

60 分

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-19 パラメータ

パラメータ	説明
interval	間隔を指定します。範囲は1～35791394分です。

説明

statistics interval コマンドは NQA 操作の統計情報収集間隔を設定します。**undo statistics interval** コマンドはデフォルト設定に戻します。

例

3 分ごとに ICMP エコー操作の統計情報を収集するように NQA を設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] statistics interval 3
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.26 statistics max-group

🕮 **メモ：**

statistics max-group コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

statistics max-group *number*

undo statistics max-group

デフォルト

2

View

ICMP echo operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

表 7-20 パラメータ

パラメータ	説明
number	統計グループの最大数を指定します。範囲は0～100です。統計情報の収集を無効にするには、この値を0に指定してください。

説明

statistics max-group コマンドは保存可能な統計グループの最大数を設定します。**undo statistics max-group** コマンドはデフォルト設定に戻します。

例

ICMP エコー操作について、最大 5 つの統計グループを保存するように NQA を設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo] statistics max-group 5
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```

7.1.27 type icmp-echo

🕮 **メモ：**

type icmp-echo コマンドは Version1.1.18 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

Syntax

type icmp-echo

デフォルト

設定なし

View

NQA operation view

定義済みユーザロール

Operator

パラメータ

なし

説明

type icmp-echo コマンドは NQA 操作タイプを設定し、その設定モードに入ります。

例

NQA タイプを icmp-echo に設定します。

```
<Sysname> system-view
[Sysname] nqa entry admin test
[Sysname-nqa-admin-test] type icmp-echo
[Sysname-nqa-admin-test-icmp-echo]
```