P3NK-5922-05Z0

# FUJITSU Network Si-R
# Si-R GX500

## コマンドリファレンス-運用管理編-
## V1

FUJITSU

# はじめに

このたびは、本装置をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
インターネットやLANをさらに活用するために、本装置をご利用ください。

2017年 8月初版
2017年12月第2版
2018年 3月第3版
2018年 6月第4版
2018年 11月第5版

本ドキュメントには「外国為替及び外国貿易管理法」に基づく特定技術が含まれています。
従って本ドキュメントを輸出または非居住者に提供するとき、同法に基づく許可が必要となります。
Copyright FUJITSU LIMITED 2017-2018

# 制限事項

以下の機能は、サポート対象外です。

## VRF 機能

VRF 機能（経路情報を個別に管理して中継動作を行う）は、未サポートです。
VRF 機能に関する設定コマンドは、コマンド入力時にエラーになるか、設定しても無効になります。
実行コマンドでVRF 機能に関するオプションを指定した場合は、コマンド入力時にエラーになるか、対象のVRF がないため、clear 動作、表示などの処理が行われずに終了します。

VRF 機能に関する設定コマンドや実行コマンドを入力しても、VRF 以外の機能に影響はありません。

本書のコマンドにおける制限事項の詳細は、以下のとおりです。

- **telnet**

  VRF を指定するオプションの記載がありますが、実行してもエラーになります。

- **clear policy-route local**

  VRF を指定するオプションの記載がありますが、実行してもクリア動作をせずに終了し、何も表示されません。

- **show policy-route local**

  VRF を指定するオプションの記載がありますが、実行しても何も表示されません。

- **clear bfd session**

  VRF を指定するオプションの記載がありますが、実行してもクリア動作をせずに終了し、何も表示されません。

- **clear l2tpv3**

  VRF を指定するオプションの記載がありますが、実行してもエラーになり、クリア動作を行いません。

- **clear l2tpv3 statistics**

  VRF を指定するオプションの記載がありますが、実行してもエラーになり、クリア動作を行いません。

- **show l2tpv3 statistics**

  VRF を指定するオプションの記載がありますが、実行してもエラーになります。

- **show l2tpv3**

  VRF を指定するオプションの記載がありますが、実行してもエラーになります。

- **show l2tpv3 pseudowire**

  VRF を指定するオプションの記載がありますが、実行してもエラーになります。

# 目次

# 本書の構成と使いかた

本書では、本装置のコンソールから入力するコマンドについて説明します。

運用管理編では、各機能に関する装置の情報を表示するコマンドや、装置の再起動など運用に関わるコマンドおよびプロトコルセッションのクリアや統計情報のクリアなど装置を制御するためのコマンドについて記載しています。

## 本書の読者と前提知識

本書は、ネットワーク管理を行っている方を対象に記述しています。

本書を利用するにあたって、ネットワークおよびインターネットに関する基本的な知識が必要です。

ネットワーク設定を初めて行う方でもマニュアル「機能説明書」に分かりやすく記載していますので、安心してお読みいただけます。

## 本書の構成

本書では、各機能に関する装置の情報を表示するコマンドや、装置の再起動など運用に関わるコマンドおよびプロトコルセッションのクリアや統計情報のクリアなど装置を制御するためのコマンドについて説明しています。

### マークについて

| | |
|---|---|
| **【機能】** | **コマンドの機能概要を記載しています。** |
| **【入力形式】** | **入力形式を記載しています。以下の規約に従って記載しています。**<br>**< > ：パラメタ名称を示しています。**<br>**[ ] ：括弧内のオプションやパラメタを省略できることを示しています。**<br>**{ } ：括弧内のオプションやパラメタのうち、どれかを選択することを示しています。** |
| **【パラメタ】** | **各パラメタの意味を記載しています。** |
| **【動作モード】** | **コマンドを実行可能な動作モードを記載しています。** |
| **【説明】** | **コマンドの解説を記載しています。** |
| **【注意】** | **コマンドの注意事項を記載しています。** |
| **【エラーメッセージ】** | **エラーメッセージの意味について記載しています。** |
| **【実行例】** | **コマンドの実行例を記載しています。** |
| **【各フィールドの意味】** | **コマンドの表示例の内容について説明しています。** |
| **【未設定時】** | **コマンドの未設定時について説明し、設定したとみなされるコマンドを記載しています。** |
|  | **操作手順で説明しているもののほかに、補足情報を説明しています。** |
|  | **操作方法など関連事項を説明している箇所を示します。** |

# 使用上の注意事項

コマンドを使用する場合は、以下の点にご注意ください。

- コマンドの設定および変更が終了したら、save コマンドを実行してから commit コマンドまたは reset コマンドを実行し、設定を有効にしてください。save コマンドを実行せず reset コマンドまたは電源再投入を行った場合は、コマンドの設定が元の状態に戻ります。
  また、save コマンドを実行しないで commit コマンドを実行した場合、一時的に設定は有効になりますが、reset コマンドまたは電源再投入を行った場合にコマンドの設定が元の状態に戻ります。
- 設定を削除する場合には、各設定コマンドに応じた削除コマンドを実行してください。
  削除した設定情報は、show working.cfg(show candidate-config) に表示されなくなります。

# 本書における商標の表記について

本書に記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。

# 本装置のマニュアルの構成

本装置の取扱説明書は、以下のとおり構成されています。使用する目的に応じて、お使いください。

| マニュアル名称 | 内容 |
|---|---|
| Si-R GX500　ご利用にあたって | 本装置の設置方法やソフトウェアのインストール方法を説明しています。 |
| コマンドリファレンス - 構成定義編 - | 装置の機能の動作を設定するためのコマンドについて、パラメタの詳細な情報を説明しています。 |
| コマンドリファレンス - 運用管理編 - （本書） | 装置の再起動など運用に関わるコマンド、およびプロトコルセッションのクリアや統計情報のクリアなど装置を制御するためのコマンドについて、パラメタの詳細な情報を説明しています。 |
| 機能説明書 | 本装置の機能について説明しています。 |
| トラブルシューティング | トラブルが起きたときの原因と対処方法を説明しています。 |
| メッセージ集 | システムログ情報などのメッセージの詳細な情報を説明しています。 |
| 仕様一覧 | 本装置のハード／ソフトウェア仕様と MIB/Trap 一覧を説明しています。 |

# 第１章　CLIの操作


この章では、CLIの操作に関するコマンドについて説明します。

# 1.1　コマンド操作について

本装置では、コンソールやTELNETからのコマンド操作時に、以下に示す便利な機能（キー操作）をサポートしています。

| キー操作 | 機能 | キー操作 | 機能 |
|---|---|---|---|
| Ctrl+a | 行の先頭にカーソルを移動する。 | Ctrl+k | カーソルから後の文字列を消去する。 |
| Ctrl+b | カーソルを 1 文字戻す。 | Ctrl+l | 画面をクリアする。 |
| Ctrl+c | コマンドを無視してプロンプトに戻る。 | Ctrl+n | 以降に入力したコマンドを 1 つずつ表示する。 |
| Ctrl+d | コマンドの最後にカーソルがある場合は、補完できるコマンドの一覧を表示する。<br>コマンドの途中にカーソルがある場合は、カーソル上の文字を 1 文字消去する。 | Ctrl+p | 以前に入力したコマンドを 1 つずつ表示する。 |
| Ctrl+e | カーソルを行の最後に進める。 | Ctrl+t | カーソル位置とその前 1 文字を入れ替える。 |
| Ctrl+f | カーソルを 1 文字進める。 | Ctrl+u、<br>Ctrl+w | カーソルまでの文字列を消去する。 |
| Ctrl+h | カーソルの左の文字を削除する。 | Ctrl+y | Ctrl+k で消去された文字列を貼り付ける。 |
| Ctrl+i | コマンドを補完する。<br><TAB> キーと同じ。 | Ctrl+z | 特権ユーザモードに移行する（ユーザモード時以外）。 |
| Ctrl+j、<br>Ctrl+m | <Enter> と同じ。 | <TAB> キー | コマンドを補完する。Ctrl+i と同じ。 |

### 【コマンド補完について】

入力した文字列に対して、コマンドやオプションが一意に決まる場合に有効です。

例）hostname コマンド（基本設定モード）を補完する。

| | |
|---|---|
| h<TAB> | 補完されない。h だけでは、hostname コマンドのほかに help コマンドなども存在するため。 |
| ho<TAB> | 補完される。ho で始まるコマンドは、hostname コマンドのほかにないため。 |

何も入力しなくてもコマンドやオプションが一意に決まる場合にも使用できます。

例）configure terminal コマンド（特権ユーザモード）を補完する。

| | |
|---|---|
| configure <TAB> | configure コマンドのオプションは "terminal" のみなので、何も入力しなくても <TAB> 入力で補完される。 |

### こんな事に気をつけて

- <TAB> キーによる補完は、カーソルがコマンド行の最後にある場合に有効です。
- <SPACE> はコマンドやオプションの区切りとして使用します。
  入力した文字列でコマンドが一意に決まる場合は、後ろの文字列を入力しなくてもコマンドは認識されます。
  例）"hostname GX500" を設定する場合、"ho GX500<Enter>" でも設定可能です。

# 1.2　使用可能文字

コマンドに使用する文字列の型により、使用不可な文字が異なります。

【CDATA 型】

エスケープシーケンス、コントロールキャラクタ、および、日本語文字は使用できません。また、ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

| ASCII コード | 文字 |
|---|---|
| 0x20 | SP |
| 0x21 | ! |
| 0x22 | " |
| 0x26 | & |
| 0x27 | ' |
| 0x3c | < |
| 0x3e | > |
| 0x3f | ? |
| 0x5c | ¥ |
| 0x60 | ` |
| 0x7c | \| |

【CDATA-X 型】

エスケープシーケンス、コントロールキャラクタ、および、日本語文字は使用できません。また、ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

| ASCII コード | 文字 |
|---|---|
| 0x20 | SP |
| 0x21 | ! |
| 0x22 | " |
| 0x26 | & |
| 0x27 | ' |
| 0x2c | , |
| 0x2f | / |
| 0x3c | < |
| 0x3e | > |
| 0x3f | ? |
| 0x5c | ¥ |
| 0x60 | ` |
| 0x7c | \| |

【WORD 型】

エスケープシーケンス、コントロールキャラクタ、および、日本語文字は使用できません。また、ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

| ASCII コード | 文字 |
|---|---|
| 0x20 | SP |
| 0x21 | ! |
| 0x22 | " |
| 0x27 | ' |
| 0x3c | < |
| 0x3e | > |
| 0x3f | ? |
| 0x5c | ¥ |
| 0x60 | ` |
| 0x7c | \| |

【TMNAME 型】

エスケープシーケンス、コントロールキャラクタ、および、日本語文字は使用できません。また、ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。文字列の先頭に "$" は使えません。文字列中に開き括弧 "(" と閉じ括弧 ")" は使えません。

| ASCII コード | 文字 |
|---|---|
| 0x20 | SP |
| 0x21 | ! |
| 0x22 | " |
| 0x27 | ' |
| 0x3c | < |
| 0x3e | > |
| 0x3f | ? |
| 0x5c | ¥ |
| 0x60 | ` |
| 0x7c | \| |

【STRING 型】

エスケープシーケンス、コントロールキャラクタ、および、日本語文字を使用することはできません。また、ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

| ASCII コード | 文字 |
|---|---|
| 0x20 | SP |
| 0x3f | ? |

【FILENAME 型】

エスケープシーケンス、コントロールキャラクタ、および、日本語文字は使用できません。また、ASCII コードで指定されている文字の中でも、以下の文字は使用できません。

| ASCII コード | 文字 |
|---|---|
| 0x20 | SP |
| 0x22 | " |
| 0x2a | * |
| 0x2c | , |
| 0x3a | : |
| 0x3b | ; |
| 0x3c | < |
| 0x3e | > |
| 0x3f | ? |
| 0x5c | ¥ |
| 0x7c | \| |

【DOMAINWORD 型】

大文字（A～Z）、小文字（a～z）、数字（0～9）、ハイフン（-）、ドット（.）のみが使用可能です。大文字、小文字は区別して扱われます。

文字列をドットで区切る形式であり、その各文字列の先頭は必ずアルファベットでなければなりません。また、文字列の最後にハイフンは使えません。

ドット間の文字列の長さは 63 文字以内であり、それを超えて使用することはできません。

# 1.3　コマンドプロンプト

## 1.3.1　hostname

**【機能】**

ホスト名の設定

**【入力形式】**

hostname < ホスト名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ホスト名 | ホスト名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

基本設定モード

**【説明】**

ホスト名を設定します。プロンプトのほかにも、ログのホスト名や TELNET でログインする場合のホスト名として使用します。

**【実行例】**

ホスト名を設定します（ホスト名：GX500）。

```
#configure terminal
(config)#hostname GX500
(config)#
```

**【未設定時】**

モードを示す文字列のみがプロンプトとなります。ログや TELNET のホスト名は空白となります。

# 1.4 コマンドレベル

各コマンドには 0 ～ 15 のレベル（コマンドレベル）があり、ユーザレベル (privilege-level) に従って実行できるコマンドが規定されています。ユーザレベル以上のレベルを持つコマンドは実行できません。
各コマンドのコマンドレベルは、privilege コマンドで指定できます。

ユーザレベルを指定するには、以下の 2 つの方法があります。

- ログイン後の enable コマンドのオプションで指定

例）ユーザレベル 14 に移行する場合

```
>enable 14

password:


#
```

- ユーザごとにログイン後のユーザレベルを指定

例）ユーザ名：user-A（パスワード：admin123）にレベル 14 を割り当てる場合

```
username user-A privilege 14 password admin123
aaa authorization exec user-A local
```

## 1.4.1 privilege

**【機能】**

コマンドレベルの設定

**【入力形式】**

privilege {exec | configure | < コマンドモード移行コマンド名 >} [all] {level < コマンドレベル > < コマンド名 > | reset}

no privilege {exec | configure | < コマンドモード移行コマンド名 >} [all] level < コマンドレベル > < コマンド名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| exec \| configure \| < コマンドモード移行コマンド名 > | コマンドモード移行コマンド名を指定します。 | exec: 実行コマンド<br>configure: 設定コマンド<br>コマンドモード移行コマンド名 | 省略不可 |
| all | 指定したコマンドのすべてのオプションに適用する場合に指定します。 | - | 指定したコマンドのみ適用 |
| コマンドレベル | コマンドレベルを指定します。 | 0 ～ 15 | 省略不可 |
| コマンド名 | コマンド名を指定します。 | 64 文字以内の STRING 型 | |
| reset | コマンドレベルを一時的にデフォルトに戻す場合に指定します。 | - | 本設定が有効 |

**【動作モード】**

基本設定モード

**【説明】**

コマンドごとにコマンドレベルを設定します。ユーザモードで実行できるコマンドのコマンドレベルを指定する場合は "exec"、基本設定モードで設定できるコマンドのコマンドレベルを指定する場合は "configure"、各種コマンドモードに移行したあとに設定できるコマンドのコマンドレベルを指定する場合は、" コマンドモード移行コマンド名 " を指定します。

**【実行例】**

コマンドレベルを設定します（exec、コマンドレベル：1、コマンド名：show version）。

```
#configure terminal
(config)#privilege exec level 1 show version
```

コマンドレベルを設定します（configure、コマンドレベル：10、コマンド名：telnet-server shutdown）。

```
#configure terminal
(config)#privilege configure level 10 telnet-server shutdown
```

コマンドレベルを設定します（configure、all、コマンドレベル：11、コマンド名：telnet-server）。

```
#configure terminal
(config)#privilege configure all level 11 telnet-server
```

コマンドレベルを設定します（コマンドモード移行コマンド名：interface port-channel、コマンドレベル：13、コマンド名：ip address）。

```
#configure terminal
(config)#privilege interface port-channel level 13 ip address
```

コマンドレベルをデフォルトに戻します（コマンドモード移行コマンド名：interface port-channel、コマンドレベル：13、コマンド名：ip address）。

```
#configure terminal
(config)#no privilege interface port-channel level 13 ip address
```

**【未設定時】**

コマンドレベルはデフォルトで動作します。

## 1.4.2　show privilege

**【機能】**

コマンドレベルの表示

**【入力形式】**

show privilege

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

現在のコマンドレベルを表示します。

**【実行例】**

コマンドレベルを設定します。

```
#show privilege

Current privilege level is 15

#
```

**【各フィールドの意味】**

Current privilege level is

.....現在のコマンドレベルを表示します。

# 1.5　コマンドモード

コマンドラインインタフェースは、さまざまなコマンドモードに分かれます。コマンドモードごとに入力可能なコマンドが定義され、コマンドモードに移行することでコマンドの入力が可能となります。ヘルプ機能で表示されるコマンドは、そのコマンドモードにおいて利用可能なもののみであり、他のコマンドモードのコマンドが表示されることはありません。

以下に、コマンドモード一覧を示します。

| コマンドモード | モードへ入る方法 | プロンプト文字列 | モードから抜ける方法 |
|---|---|---|---|
| ユーザモード | ログインまたは特権ユーザモードで disable コマンド入力 | > | exit コマンドでログアウト |
| 特権ユーザモード | ユーザモードで enable コマンド入力 | # | disable コマンドでユーザモードへ移行 |
| 基本設定モード | 特権ユーザモードで configure terminal コマンド入力 | (config)# | end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| CLIENT- データベース設定モード | 基本設定モードで aaa local group コマンド入力 | (config-lg-user)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| CLIENT-RADIUS サーバ設定モード | 基本設定モードで aaa group server radius コマンド入力 | (config-sg-radius)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| Pre-shared Key リング設定モード | 基本設定モードで crypto keyring コマンド入力 | (config-keyring)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ISAKMP グループポリシー設定モード | 基本設定モードで crypto isakmp client configuration group コマンド入力 | (config-isakmp-group)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ISAKMP ポリシー設定モード | 基本設定モードで crypto isakmp policy コマンド入力 | (config-isakmp)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ISAKMP プロファイル設定モード | 基本設定モードで crypto isakmp profile コマンド入力 | (conf-isa-prof)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| IPSEC ポリシー設定モード | 基本設定モードで crypto ipsec policy コマンド入力 | (conf-ipsec)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| IPSEC セレクタ設定モード | 基本設定モードで crypto ipsec selector コマンド入力 | (config-ip-selector)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |

| コマンドモード | モードへ入る方法 | プロンプト文字列 | モードから抜ける方法 |
|---|---|---|---|
| VPN セレクタ設定モード | 基本設定モードで crypto map コマンド入力 | (config-crypto-map)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| 動的 VPN プロファイル設定モード | 基本設定モードで dvpn profile コマンド入力 | (dvpn-prof)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| 動的 VPN クライアント設定モード | 基本設定モードで dvpn client コマンド入力 | (conf-dvpn-client)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| gigaethernet インタフェース設定モード | 基本設定モードで interface gigaethernet コマンド入力 | (config-if-ge 1/1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| gigaethernet サブインタフェース設定モード | 基本設定モードで interface gigaethernet コマンド入力 | (config-if-ge 1/1.1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| management インタフェース設定モード | 基本設定モードで interface management コマンド入力 | (config-if-manage 1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| loopback インタフェース設定モード | 基本設定モードで interface loopback コマンド入力 | (config-if-lo 1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| port-channel インタフェース設定モード | 基本設定モードで interface port-channel コマンド入力 | (config-if-ch 1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| tunnel インタフェース設定モード | 基本設定モードで interface tunnel コマンド入力 | (config-if-tun 1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| trunk-channel インタフェース設定モード | 基本設定モードで interface trunk-channel コマンド入力 | (config-if-tr 1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| trunk-channel サブインタフェース設定モード | 基本設定モードで interface trunk-channel コマンド入力 | (config-if-tr 1.1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| USB Ethernet インタフェース設定モード | 基本設定モードで interface usb-ethernet コマンド入力 | (config-if-usb 1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |

| コマンドモード | モードへ入る方法 | プロンプト文字列 | モードから抜ける方法 |
|---|---|---|---|
| RIP サービス設定モード | 基本設定モードで router rip コマンド入力 | (config-rip)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| OSPF サービス設定モード | 基本設定モードで router ospf コマンド入力 | (config-ospf)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| OSPF-VRF サービス設定モード | 基本設定モードで router ospf-vrf コマンド入力 | (config-ospf-vrf vrf-A 1 daemon-id 1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| BGP サービス設定モード | 基本設定モードで router bgp コマンド入力 | (config-bgp)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| address-family ipv4 設定モード | BGP サービス設定モードで address-family ipv4 unicast コマンド入力 | (config-af ipv4 unicast)# | exit コマンドで BGP サービス設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| address-family ipv6 設定モード | BGP サービス設定モードで address-family ipv6 unicast コマンド入力 | (config-af ipv6 unicast)# | exit コマンドで BGP サービス設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| address-family ipv4 VRF 設定モード | BGP サービス設定モードで address-family ipv4 vrf コマンド入力 | (config-af ipv4 vrf vrf-A)# | exit コマンドで BGP サービス設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| address-family ipv6 VRF 設定モード | BGP サービス設定モードで address-family ipv6 vrf コマンド入力 | (config-af ipv6 vrf vrf-A)# | exit コマンドで BGP サービス設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| OSPF6 サービス設定モード | 基本設定モードで router ipv6 ospf コマンド入力 | (config-ospf6)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| route-map 設定モード | 基本設定モードで route-map コマンド入力 | (config-rmap route-map-A permit 1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| survey-map 設定モード | 基本設定モードで survey-map コマンド入力 | (config-svmap survey-map-A)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ライン設定モード（コンソール／TELNET ポートの設定） | 基本設定モードで line コマンド入力 | (config-line)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |

| コマンドモード | モードへ入る方法 | プロンプト文字列 | モードから抜ける方法 |
|---|---|---|---|
| policy-map 設定モード | 基本設定モードで policy-map コマンド入力 | (config-pmap)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| policy-map-class 設定モード | policy-map 設定モードで class コマンド入力 | (config-pmap-c)# | exit コマンドで policy-map 設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| policy-route-map 設定モード | 基本設定モードで policy-route-map コマンド入力 | (config-prmap-c)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| policy-route-map-class 設定モード | policy-route-map 設定モードで class コマンド入力 | (config-pmap-c)# | exit コマンドで policy-route-map 設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| class-map 設定モード | 基本設定モードで class-map コマンド入力 | (config-cmap)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| environment プロファイル設定モード | 基本設定モードで environment profile コマンド入力 | (config-env-profile)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| syslog filter 設定モード | 基本設定モードで syslog filter コマンド入力 | (config-syslog-filter)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| traffic-manager network 設定モード | 基本設定モードで traffic-manager network コマンド入力 | (config-tm-n)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| traffic-manager-network-bandwidth プロファイル設定モード | traffic-manager network 設定モードで bandwidth profile コマンド入力 | (config-tm-n-bw-t bw-A)# | exit コマンドで traffic-manager network 設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| traffic-manager-network-port プロファイル設定モード | traffic-manager network 設定モードで port profile コマンド入力 | (config-tm-n-port port-A)# | exit コマンドで traffic-manager network 設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| traffic-manager-network-ids プロファイル設定モード | traffic-manager network 設定モードで ids profile コマンド入力 | (config-tm-n-ids sample)# | exit コマンドで traffic-manager network 設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |

| コマンドモード | モードへ入る方法 | プロンプト文字列 | モードから抜ける方法 |
|---|---|---|---|
| traffic-manager extended 設定モード | 基本設定モードで traffic-manager extended コマンド入力 | (config-tm-n)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| traffic-manager-extended-port プロファイル設定モード | traffic-manager extended 設定モードで port profile コマンド入力 | (config-tm-e-port port-A)# | exit コマンドで traffic-manager extended 設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| bfd-map 設定モード | 基本設定モードで bfd-map コマンド入力 | (config-bfdmap bfd-map-A)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| bridge 設定モード | 基本設定モードで bridge-group コマンド入力 | (config-bridge 1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| イベントアクション設定モード | 基本設定モードで event-action コマンド入力 | (config-event-action)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| PPPoE プロファイル設定モード | 基本設定モードで pppoe profile コマンド入力 | (config-pppoe-profile)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| EtherIP プロファイル設定モード | 基本設定モードで ether-ip tunnel-profile コマンド入力 | (config-ether-ip)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| L2TPv3 プロファイル設定モード | 基本設定モードで l2tpv3 tunnel-profile コマンド入力 | (config-l2tpv3)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| L2TPv3 Pseudowire 設定モード | 基本設定モードで l2tpv3 pseudowire コマンド入力 | (config-l2tpv3-pseudowire)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ipinip tunnel プロファイル設定モード | 基本設定モードで ipinip tunnel-profile コマンド入力 | (config-ipinip-profile)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ip dhcp client プロファイル設定モード | 基本設定モードで ip dhcp client-profile コマンド入力 | (config-dhcp PROF1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ip dhcp server プロファイル設定モード | 基本設定モードで ip dhcp server-profile コマンド入力 | (config-dhcps prof1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |

| コマンドモード | モードへ入る方法 | プロンプト文字列 | モードから抜ける方法 |
|---|---|---|---|
| ip dhcp host-database 設定モード | 基本設定モードで ip dhcp host-database コマンド入力 | (config-dhcp-host)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ipv6 dhcp client プロファイル設定モード | 基本設定モードで ipv6 dhcp client-profile コマンド入力 | (config-dhcp6 PROF1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ipv6 dhcp server プロファイル設定モード | 基本設定モードで ipv6 dhcp server-profile コマンド入力 | (config-dhcps6 prof1)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| ipv6 dhcp host-database 設定モード | 基本設定モードで ipv6 dhcp host-database コマンド入力 | (config-dhcp6-host)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| SIP RADIUS 認証プロファイル設定モード | 基本設定モードで ngn sip profile-radius コマンド入力 | (sip-prof-radius)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| SIP プロファイル設定モード | 基本設定モードで ngn sip profile コマンド入力 | (sip-prof)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| データコネクト用 policy-map 設定モード | 基本設定モードで dataconnect-policy-map コマンド入力 | (config-dcpmap 100)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| モデムプロファイル設定モード | 基本設定モードで modem profile コマンド入力 | (config-modem-profile)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| VRF 設定モード | ip vrf コマンド | (config-vrf vrf-A)# | exit コマンドで基本設定モードへ移行<br>end コマンドで特権ユーザモードへ移行 |
| メンテナンスモード | ターミナルソフトウェアでコンソールに接続し、本装置の起動開始時に約 10 秒間 Ctrl+x キーを押し続ける | MAINTE> | quit コマンドまたは exit コマンドで起動シーケンスを再開 |

## 1.5.1 configure terminal

**【機能】**

基本設定モードへの移行

**【入力形式】**

configure terminal

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

基本設定モードに移行します。

**【実行例】**

基本設定モードに移行します。

```
#configure terminal
(config)#
```

## 1.5.2 disable

**【機能】**

ユーザレベルへの移行

**【入力形式】**

disable [< ユーザレベル >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ユーザレベル | 移行するユーザレベルを指定します。 | 0 ～ 15 | 1 |

**【動作モード】**

ユーザモード、特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ユーザレベルを移行します。高いユーザレベルから低いユーザレベルへの移行ができます。

**【実行例】**

ユーザレベルを移行します（ユーザレベル：1）。

```
#disable
>
```

## 1.5.3 enable

**【機能】**

ユーザレベルへの移行

**【入力形式】**

enable [< ユーザレベル >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ユーザレベル | 移行するユーザレベルを指定します。 | 0～15 | 15 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ユーザレベルを移行します。上位のユーザレベルに移行する際は、パスワードの入力が必要となります。特権ユーザモードのユーザレベルにより、使用できるコマンドが異なります。

**【実行例】**

ユーザレベルを移行します（ユーザレベル：7）。

```
>enable 7

password:admin123

#
```

## 1.5.4　exit

**【機能】**

元のモードへの復帰

**【入力形式】**

exit

**【動作モード】**

基本設定モード以外のすべてのモード

**【説明】**

現在のモードを終了し、元のモードに復帰します。ユーザモードと特権ユーザモードの場合はログアウトします。基本設定モードは end コマンドで終了してください。

**【実行例】**

基本設定モードに移行します。

```
#configure terminal
(config)#interface management 1
(config-if-manage 1)#exit
(config)#
```

## 1.5.5　end

**【機能】**

特権ユーザモードへの移行

**【入力形式】**

end

**【動作モード】**

ユーザモード、特権ユーザモード以外のすべてのモード

**【説明】**

モードを終了し、特権ユーザモードに移行します。

**【実行例】**

特権ユーザモードに移行します。

```
#configure terminal
(config)#end
#
```

# 1.6　コマンドヘルプ

## 1.6.1　help

**【機能】**

ヘルプの表示

**【入力形式】**

help

**【動作モード】**

すべてのモード

**【説明】**

"?" によるヘルプシステムの簡易解説が表示されます。

**【実行例】**

簡易解説を表示します。

```
>help
```

# 1.7　コマンドヒストリ

## 1.7.1　show history

**【機能】**

過去に実行したコマンド履歴の表示

**【入力形式】**

show history

**【動作モード】**

すべてのモード

**【説明】**

過去に実行したコマンドの履歴を表示します。
ユーザモードと設定モードのコマンド履歴を合わせて 100 件分まで表示できます。

**【実行例】**

過去に実行したコマンドの履歴を表示します。

```
#show history

enable
show calendar
show uptime
show history
#
```

# 1.8　コマンドログ

## 1.8.1　show command-log

**【機能】**

コマンド履歴（実行時刻・端末名・実行ユーザ名）の表示

**【入力形式】**

show command-log [last-messages] [reverse]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| last-messages | 装置再起動前のコマンド履歴のみを表示する場合に指定します。 | - | 装置再起動後のコマンド履歴も表示 |
| reverse | 時系列を逆に表示する場合に指定します。 | - | 古い順 |
| なし | 装置再起動後のコマンド履歴を古い順に表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

全ユーザの発行したコマンド履歴（実行時刻・端末名・実行ユーザ名）を表示します。

**【実行例】**

コマンド履歴を表示します。

```
#show command-log

2013/01/01 00:00:00 ttyS0 operator >enable
2013/01/01 00:00:00 ttyS0 operator #show running.cfg
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator >enable
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator >enable
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator #exit
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator >enable
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator #show calendar
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator #show uptime
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator #show history
2013/01/01 00:00:00 pts/0 operator #show command-log
#
```

# 1.9　コマンドエイリアス

## 1.9.1　alias

**【機能】**

エイリアス（省略コマンド登録）の設定

**【入力形式】**

alias < エイリアス名 > < コマンド >

no alias < エイリアス名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| エイリアス名 | 登録する省略形コマンド名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| コマンド | 省略するコマンドを指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 (*1) | |

*1）1 文字の空白（スペース）は使用可能です。複数の空白（スペース）は 1 文字にまとめられます。

**【動作モード】**

基本設定モード

**【説明】**

エイリアス（省略コマンド登録）を設定します。

**【注意】**

エイリアス名に既存のコマンドを設定しないでください。

【設定してはいけない例】

```
alias save save /drive/boot.cfg
```

save コマンドがすでに存在するため、このような設定はできません。

**【実行例】**

エイリアスを設定します（エイリアス名：sv、コマンド：show version）。

```
#configure terminal
(config)#alias sv show version
```

## 1.9.2　show alias

**【機能】**

設定したコマンドエイリアス情報の表示

**【入力形式】**

show alias

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

設定したコマンドエイリアス情報を表示します。

**【実行例】**

設定したコマンドエイリアス情報を表示します。

```
#show alias

a alias
c configure terminal
e exit
r refresh

#
```

# 第２章　装置関連

この章では、装置関連のコマンドについて説明します。

# 2.1 時刻関連

本装置では、Network Time Protocol(NTP) による時刻同期を推奨します。

NTP による時刻同期を使用しない場合には、装置電源投入時に時刻を確認し、calendar set コマンドで現在時刻を設定してください。

## 2.1.1 clear sntp statistics

**【機能】**

sntp 統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear sntp statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

sntp 統計情報を初期化します。

**【実行例】**

sntp 統計情報を初期化します。

```
#clear sntp statistics
```

## 2.1.2 date ／ calendar set

**【機能】**

現在の日付と時刻の設定

**【入力形式】**

date <hh:mm:ss> {<day> <month> | <month> <day>} <year>

calendar set <hh:mm:ss> {<day> <month> | <month> <day>} <year>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| <hh:mm:ss> | 現在の日付と時刻を指定します。 | 時:分:秒 | 省略不可 |
| <day> <month> \| <month> <day> | | 日 月（月 日） | |
| <year> | | 4 桁の西暦 | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

現在の日付と時刻を設定します。

月の設定には以下の省略文字を使用します。

1 月：Jan, 2 月：Feb, 3 月：Mar, 4 月：Apr, 5 月：May, 6 月：Jun,

7 月：Jul, 8 月：Aug, 9 月：Sep, 10 月：Oct, 11 月：Nov, 12 月：Dec

**【実行例】**

現在の日付と時刻を設定します（1970 年 1 月 1 日 00:00:00）。

```
#date 00:00:00 1 Jan 1970
```

## 2.1.3　show date ／ show calendar

**【機能】**

現在の日時の表示

**【入力形式】**

show date

show calendar

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

装置に設定されている、現在の日時を表示します（日本標準時）。

**【実行例】**

現在の日時を表示します。

```
#show date

Tue Jan  1 00:00:00 JST 2013
#
```

## 2.1.4　show ntp

**【機能】**

ntp コマンドで設定した内容の表示

**【入力形式】**

show ntp

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ntp コマンドで設定された内容を表示します。

**【実行例】**

ntp コマンドで設定された内容を表示します。

```
#show ntp

ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
ntp source loopback 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

ntp server .....NTP サーバのアドレスを表示します。

ntp source.....送信元アドレスを表示します。

## 2.1.5 show ntp status

**【機能】**

NTP サーバ情報の表示

**【入力形式】**

show ntp status

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

NTP サーバの情報を表示します。

**【実行例】**

ntp コマンドで設定された内容を表示します。

```
#show ntp status（NTPサーバとして動作している場合）

############################## ntp status ##############################
STATE AS NTP SERVER :
        operating state : active
        stratum         : 4
        precision       : -20
        reference clock : xxxxxxxx.xxxxxxxx Tue, Jan 1 2013 00:00:00.000

=======================================================================
LIST OF SERVER's PEERS :
     remote           refid      st t when poll reach   delay   offset  jitter
=======================================================================
 xxx.xxx.xxx.xxx LOCAL(0)        14 l    3    2  377    0.000    0.000   0.001
+xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  4 -    3   16   37   38.726  -396.91   8.056
*xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  3 -    7   16   37   33.574  -394.08   7.244

=======================================================================
```

```
LIST OF ALL PEERS(rather than refid) :
     remote      st t when poll reach   delay   offset    disp
==============================================================
 xxx.xxx.xxx.xxx 14 l    3    2  377    0.000    0.000   0.001
+xxx.xxx.xxx.xxx 4  -    3   16   37   38.726  -396.91   8.056
*xxx.xxx.xxx.xxx 3  -    7   16   37   33.574  -394.08   7.244

============================================================
ASSOCIATION ID's LIST AND STATUSES FOR THE SERVER's PEER :
ind assID status  conf reach auth condition  last_event cnt
============================================================
  1 25028  9024   yes   yes  none    reject   reachable  2
  2 25029  b424   yes   yes  none  candidat   reachable  2
  3 25030  b624   yes   yes  none  sys.peer   reachable  2

#

#show ntp status (NTPサーバとして動作していない場合)

############################## ntp status ##############################
STATE AS NTP SERVER :
        operating state : non-active

================================================================================
LIST OF SERVER's PEERS :
     remote           refid      st t when poll reach   delay   offset  jitter
================================================================================
*xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  3 -    4   16   37   15.280   21.609   0.662
+xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  4 -    8   16   37   13.862   22.177   0.906

================================================================================
LIST OF ALL PEERS(rather than refid) :
     remote      st t when poll reach   delay   offset    disp
==============================================================
*xxx.xxx.xxx.xxx 3 -    4   16   37   15.280   21.609   0.662
+xxx.xxx.xxx.xxx 4 -    8   16   37   13.862   22.177   0.906

============================================================
ASSOCIATION ID's LIST AND STATUSES FOR THE SERVER's PEER :
ind assID status  conf reach auth condition  last_event cnt
============================================================
  1 56964  b624   yes   yes  none  sys.peer   reachable  2
  2 56965  b424   yes   yes  none  candidat   reachable  2

#
```

**【各フィールドの意味】**

STATE AS NTP SERVER:

.....NTP サーバとしての動作状態を表示します。

operating state: .....NTP サーバとして動作しているかどうかを表示します。

active:　NTP サーバとして動作している。

non-active:　NTP サーバとして動作していない。

stratum: .....NTP サーバとして動作している場合に表示されます。NTP タイムスタンプパケットに設定する Stratum 値を表示します。

precision: .....NTP サーバとして動作している場合に表示されます。NTP タイムスタンプパケットに設定する Precision 値を表示します。

reference clock:　NTP サーバとして動作している場合に表示されます。NTP サーバが参照しているソフトウェア時計の値を表示します（timeval 値の表記と show calendar 表記）。

LIST OF SERVER's PEERS:

.....NTP サーバの現在の状況を表示します。

remote.....NTP サーバのホスト名または IPv4 アドレスを表示します。

refid .....NTP サーバが同期している参照先ホスト ID を表示します。

NTP サーバから KoD(kiss of death) パケットを受信した場合、refid を「.RATE.」と表示し、同 NTP サーバへのアクセスを停止します。この状態となった NTP サーバへのアクセスを再開するためには、該当の NTP サーバの設定をいったん削除して反映後に再設定するか、ntpd プロセスの再起動（process command kill ntpd および process command boot ntpd のコマンド実行）が必要です。

st .....NTP サーバの階層 (strutam) 値を表示します。

t .....サーバの種別を表示します。

u:　ユニキャスト

b:　ブロードキャスト

m:　マルチキャスト

l:　ローカル

when.....最後のパケットを受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

poll.....ポーリング間隔（単位：秒）を表示します。

reach.....8 進数表記の到達可能性レジスタを表示します。

delay .....NTP サーバの現在の推定遅延時間（単位：ミリ秒）を表示します。

offset.....オフセット値（単位：ミリ秒）を表示します。

jitter .....往復遅延時間の変動値（単位：ミリ秒）を表示します。

LIST OF ALL PEERS(rather than refid):

.....ローカルインタフェースアドレスを使用して取得したリストを表示します。

disp .....同期している参照ソースにおける揺らぎ値（単位：ミリ秒）を表示します。

ASSOCIATION ID's LIST AND STATUSES FOR THE SERVER's PEER:

.....問い合わせ対象の NTP サーバの規格内 (in-spec) の通信相手についてのアソシエーション識別子などの情報を表示します。

ind .....アソシエーション検索番号 (index) を表示します。

assID .....NTP サーバから受信した実際のアソシエーション識別子を表示します。

status.....NTP サーバから受信した状態ワードを表示します。以下の conf、reach、auth、condition、last_event、cnt は状態ワードをデコードした情報を表示します。

conf .....コンフィグレーションの有無を表示します。

reach .....到達可能性の有無を表示します。

auth .....認証モードの有無を表示します。

condition.....現在の状態を表示します。

last_event.....最後に発生したイベント状態を表示します。

cnt .....イベント回数を表示します。

## 2.1.6 show sntp statistics

**【機能】**

sntp 統計情報の表示

**【入力形式】**

show sntp statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

サーバアドレスと統計情報を表示します。

**【実行例】**

サーバアドレスと統計情報を表示します。

```
#show sntp statistics

server: 100.0.0.10
0 request sent, 0 request send error
0 reply received, 0 reply timeout
0 invalid packet received, 0 not synchronized received
0 time updated

#
```

**【各フィールドの意味】**

server: .....SNTP サーバのアドレスを表示します。時刻同期を行っていない場合は何も表示されません。

request sent .....問い合わせパケット送信数を表示します。

request send error ...問い合わせパケット送信エラー数を表示します。

reply received .....応答パケット受信数を表示します。

reply timeout .....応答待ちタイムアウト数を表示します。

invalid packet received

..... 不正パケット受信数を表示します。

not synchronized received

.....Stratum 値＝ 0（サーバが時刻同期を行っていない）パケット受信数を表示します。

time updated .....装置の時刻を更新した回数を表示します。

## 2.1.7 show uptime

**【機能】**

装置の稼動時間の表示

**【入力形式】**

show uptime

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

装置のシステム稼動時間を表示します。

稼動時間により表示フォーマットは変わります。

**【実行例】**

システム稼動時間を表示します。

```
#show uptime

 18:48:57 up  2:58,  2 users,  load average: 0.10, 0.06, 0.06#
```

# 2.2 端末の操作

## 2.2.1 tty-echo

**【機能】**

端末のエコーの設定

**【入力形式】**

tty-echo on

no tty-echo

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

端末へのエコーを有効にします。
コマンドの先頭に no を指定することで、端末へのエコーを無効にします。

**【実行例】**

端末へのエコーを有効にします。

```
#tty-echo on
```

## 2.2.2 show tty-echo

**【機能】**

端末のエコー状態の表示

**【入力形式】**

show tty-echo

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

端末へのエコー状態を表示します。

**【実行例】**

端末へのエコー状態を表示します。

```
#show tty-echo

tty-echo : on
#
```

**【各フィールドの意味】**

tty-echo :.....端末へのエコー状態を表示します。

on: エコーあり

off: エコーなし

## 2.2.3 prompt timestamp

**【機能】**

タイムスタンプ、CPU 使用率、メモリ使用率の表示

**【入力形式】**

prompt timestamp {msec | sec}

no prompt timestamp

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| msec \| sec | タイムスタンプを秒単位で表示するか、ミリ秒単位で表示するかを指定します。 | msec: ミリ秒単位<br>sec: 秒単位 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

本コマンドを実行した端末のコマンド実行結果に、タイムスタンプ、CPU 使用率、メモリ使用率を表示する場合に実行します。

コマンドの先頭に no を指定することで、タイムスタンプ、CPU 使用率、メモリ使用率の表示を無効にします。

**【実行例】**

タイムスタンプ、CPU 使用率、メモリ使用率を表示します（ミリ秒単位）。

```
#prompt timestamp msec
```

【prompt timestamp sec を設定後のコマンド実行結果】

```
#show calendar

CP utilization for five seconds: 3%/0%; one minute: 3%; five minutes: 2%
NP utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
SP utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
Total: 2822418432 Byte, Used: 716587008 Byte, Free: 2105831424 Byte
Tue Dec 26 17:40:23 JST 2017

Tue Dec 26 17:40:23 JST 2017
#
```

# 2.3 TELNET クライアント機能

## 2.3.1 telnet

**【機能】**

TELNET サーバへのログイン

**【入力形式】**

telnet <TELNET サーバ > [/ipv4 | /ipv6 | /vrf <VRF 名 >] [-s < 送信元アドレス >] [-p < 宛先ポート番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| TELNET サーバ | TELNET サーバを指定します。 | ホスト名：254 文字以内の WORD 型<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |
| /ipv4 \| /ipv6 \| /vrf | IPv4 か IPv6 か VRF かを指定します。 | - | IPv4 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| 宛先ポート番号 | 宛先ポート番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | 23 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定したサーバに TELNET ログインします。

**【実行例】**

指定したサーバに TELNET ログインします（TELNET サーバ：192.0.2.2）。

```
#telnet 192.0.2.2
Trying 192.0.2.2...
Connected to 192.0.2.2.
Escape character is '^]'.
login:
```

# 2.4 SSH 機能

## 2.4.1 clear known-hosts-pubkey

**【機能】**

ホストの公開鍵情報の削除

**【入力形式】**

clear known-hosts-pubkey < ホスト > [< 固有鍵種類 >] [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ホスト | ホストを指定します。 | ホスト名：254 文字以内の WORD 型<br>IPv4 アドレス形式<br>all: すべてのホスト | 省略不可 |
| 固有鍵種類 | 固有鍵種類を指定します。 | rsa<br>rsa1<br>dsa | すべての公開鍵 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

本装置で保存しているホストの公開鍵情報を削除します。

**【実行例】**

ホストの公開鍵情報を削除します（ホスト：192.0.2.2、すべての公開鍵）。

```
#clear known-hosts-pubkey 192.0.2.2

Are you sure? [y/N]:yes
Deleting public key...
[OK]

#
```

## 2.4.2 crypto key generate

**【機能】**

ホストの固有鍵の生成

**【入力形式】**

crypto key generate < 固有鍵種類 > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 固有鍵種類 | 固有鍵種類を指定します。 | rsa<br>rsa1<br>dsa | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

SSH 機能を有効にするために、ホスト固有鍵を生成します。

ホスト固有鍵を生成するためには hostname コマンドでホスト名を、ip domain-name コマンドでドメイン名を設定しておく必要があります。ホスト名、およびドメイン名が設定されていない状態でホスト固有鍵を生成しようとした場合は、以下に示すエラーメッセージを表示し鍵の生成を中断します。

- No hostname specified（ホスト名未定義の場合）
- No domain specified（ドメイン名未定義の場合）

512bit から 2048bit までの鍵を生成できます。

すでにホスト固有鍵が登録されている状態で、再度 crypto key generate コマンドを実行した場合は、すでに登録されているホスト固有鍵をいったん消去したあとに再登録します。この場合でも、使用中の SSH セッションはそのまま使用できます。

**【実行例】**

ホスト固有鍵を生成します（ホスト名：host、ドメイン名：example.com、固有鍵種類：rsa）。

```
#crypto key generate rsa

The name for the new keys will be: host.example.com
Choose the size of the key modulus in the range of 512 to 2048 for your General Purpose Keys. Choosing a
key modulus greater than 512 may take a few minutes.

How many bits in the modulus [1024]:
Generating RSA Keys ...
Generating public/private rsa key pair.
The key fingerprint is: xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx

#
```

## 2.4.3　crypto key zeroize

**【機能】**

ホストの固有鍵の削除

**【入力形式】**

crypto key zeroize < 固有鍵種類 > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 固有鍵種類 | 固有鍵種類を指定します。 | rsa<br>rsa1<br>dsa | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

SSH 機能を無効にするために、ホスト固有鍵を削除します。

鍵の削除以前に確立した使用中のセッションについては切断しません。

**【実行例】**

ホスト固有鍵を削除します（ホスト名：host、ドメイン名：example.com、固有鍵種類：rsa）。

```
#crypto key zeroize rsa

WARNING: You will delete the existing keys.
The name for the existing keys is: host.example.com.
Are you sure? [y/N]:yes
Deleting crypto keys...
[OK]

#
```

## 2.4.4　disconnect ssh

**【機能】**

SSH セッションの切断

**【入力形式】**

disconnect ssh <SSH コネクション ID> [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| SSH コネクション ID | SSH コネクション ID を指定します。 | 0 ～ 15 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

SSH セッションを切断します。

**【実行例】**

SSH セッションを切断します（ホスト：192.0.2.2、SSH コネクション ID：1）。

```
#disconnect ssh 1

Disconnect OK?[y/N]:yes

#
```

## 2.4.5　scp

**【機能】**

SSH セッションを使用したファイルのコピー

**【入力形式】**

scp < コピー元ファイル名 > < コピー先ファイル名 > [-s < 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| コピー元ファイル名 | コピー元ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型<br>URL ファイル名：<ユーザ名>@<ホスト名 or IP アドレス>:<ファイルパス> | 省略不可 |
| コピー先ファイル名 | コピー先ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型<br>URL ファイル名：<ユーザ名>@<ホスト名 or IP アドレス>:<ファイルパス> | 省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| /ipv4 \| /ipv6 | IPv4 か IPv6 かを指定します。 | - | 指定されたホスト名および IP アドレスで判断<br>IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv6 を優先 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

SSH セッションを使用したファイルのコピーを行います。

**【実行例】**

SSH セッションを使用したファイルのコピーを行います（コピー元ファイル名：/drive/firmware/boot.frm、コピー先ファイル名：user-A@host.example.co.jp:/firm/boot.frm）。

```
#scp /drive/firmware/boot.frm user-A@host.example.co.jp:/firm/
```

## 2.4.6　sftp

**【機能】**

SSH セッションを使用したファイル転送

**【入力形式】**

sftp <SFTP サーバ > [-s < 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| SFTP サーバ | SFTP サーバを指定します。 | 254 文字以内の WORD 型<br>入力形式：[< ユーザ名 >@]< ホスト名 or IP アドレス ><br>< ユーザ名 > を指定しない場合は、コマンドを実行したユーザのユーザ名を使用します。 | 省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| /ipv4 \| /ipv6 | IPv4 か IPv6 かを指定します。 | - | 指定されたホスト名および IP アドレスで判断<br>IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv6 を優先 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

SSH セッションを使用したファイル転送を行います。

**【実行例】**

SSH セッションを使用したファイル転送を行います（SFTP サーバ：user-A@host.example.co.jp）。

```
#sftp user-A@host.example.co.jp
test@***.***.***.***'s password:
Connected to ***.***.***.***.
sftp>
```

## 2.4.7　ssh

**【機能】**

SSH サーバへのログイン

**【入力形式】**

ssh [-l < ユーザ名 >] [-c < 暗号化アルゴリズム >] [-p < 宛先ポート番号 >] <SSH サーバ > [-{v1 | v2}] [-s < 送信元アドレス >] [/ipv4 | /ipv6] [< コマンド名 >]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ユーザ名 | ユーザ名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 現在のユーザ名 |
| 暗号化アルゴリズム | 暗号化アルゴリズムを指定します。 | des<br>3des<br>blowfish<br>blowfish-cbc<br>aes128-cbc<br>aes192-cbc<br>aes256-cbc<br>cast128-cbc<br>arcfour | 自動選択 |
| 宛先ポート番号 | 宛先ポート番号を指定します。 | 1～65535 | 22 |
| SSH サーバ | SSH サーバを指定します。 | ホスト名：254 文字以内の WORD 型<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |
| -{v1 \| v2} | SSH バージョンを指定します。 | - | (*1) |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| /ipv4 \| /ipv6 | IPv4 か IPv6 かを指定します。 | - | 指定されたホスト名および IP アドレスで判断<br>IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv6 を優先 |
| コマンド名 | SSH サーバで実行するコマンド名を指定します。 | 64 文字以内の STRING 型 | コマンドを実行しない |

*1) SSH サーバより提示されたバージョンを使用します。バージョン 1、2 とも使用可能な場合は、バージョン 2 を優先します。

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

指定したサーバに SSH ログインします。

初めて接続する装置（公開鍵を受け取っていない装置）に SSH でアクセスする場合は、以下のように相手装置の fingerprint 情報を表示し、ログインするかどうかを確認します。

## 【実行例】

指定したサーバに SSH ログインします（SSH サーバ：192.0.2.2）。

```
#ssh 192.0.2.2

The authenticity of host '(192.0.2.2)' can't be established.
RSA key fingerprint is xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?yes
operator@192.0.2.2's password:    ←パスワードを入力
remote-host%
```

# 2.4.8　show crypto key

**【機能】**

ホスト固有鍵、公開鍵の指紋の表示

**【入力形式】**

show crypto key {mypubkey | fingerprint} [< 固有鍵種類 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| mypubkey \| fingerprint | 固有鍵情報の表示か、公開鍵の指紋 (fingerprint) かを指定します。 | rsa<br>rsa1<br>dsa | 生成済みのすべての鍵情報を表示 |
| 固有鍵種類 | 固有鍵情報を指定します。 | rsa<br>rsa1<br>dsa | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

本装置に設定されたホスト固有鍵または公開鍵の指紋 (fingerprint) を表示します。

**【実行例】**

本装置に設定されたホスト固有鍵（公開鍵の指紋）を表示します（生成済みのすべての鍵情報）。

```
#show crypto key mypubkey    ←ホスト固有鍵の場合

% Key pair was generated at: Tue Jan  1 00:00:00 2013
Key name: host.example.com
Key type: SSH1-RSA Key
Key Data:
1024                                                                    35
136135051397388732303104438519837789762608543708809097792197647
854867056089352970393821871966908753565555529880574557592121065 77
575299533621460516677401430618868578761091699368185401326648754 89
828276013968451084534271108248517780108715598843837609253052405 28
702919417255287986222641534353901132942059158388019
host.example.com

#show crypto key fingerprint    ←公開鍵の指紋の場合

% Key type: SSH1-RSA Key
Key sizes: 1024 bits
Fingerprint:
xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx:xx

#
```

**【各フィールドの意味】**

Key name: .....ホスト名とドメイン名を使用した固有鍵の名前を表示します。

Key type: .....固有鍵の種類を、以下のとおり表示します。

SSH1-RSA Key:  SSH1 RSA

SSH2-RSA Key:  SSH2 RSA

SSH2-DSA Key:  SSH2 DSA

Key Data:.....公開鍵を表示します。

Key sizes: .....鍵長を表示します。

Fingerprint:.....公開鍵の指紋 (fingerprint) を表示します。

## 2.4.9 show ip known-hosts-pubkey

**【機能】**

ホスト公開鍵の表示

**【入力形式】**

show ip known-hosts-pubkey < ホスト名 > [< 固有鍵種類 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ホスト名 | ホスト名を指定します。 | all: すべてのホスト<br>ホスト名 :254 文字以内の WORD 型<br>IPv4 アドレス形式 | 省略不可 |
| 鍵種類 | 鍵種類を指定します。 | rsa<br>rsa1<br>dsa | 生成済みのすべての鍵情報を表示 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

本装置で保存しているホスト公開鍵を表示します。

**【実行例】**

本装置で保存しているホスト公開鍵を表示します（ホスト名：すべてのホスト、鍵種類：生成済みのすべての鍵情報）。

```
#show ip known-hosts-pubkey all

xxx.xxx.xxx.xxx 1024 35 136135051397388732303104438519837789762608
543708809097792197647854867056089352970393821871966908753565555552
988057455759212106577575299533621460516677401430618868578761091 69
936818540132664875489828276013968451084534271108248517780108715 59
884383760925305240528702919417255287986222641534353901132942059 15
8388019
xxx.xxx.xxx.xxx ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAIEAy6V8IO/35bKi++
GIPEP3SN/rIoWARBV+MYUNVw8ScVeigKr84eupnQpJir15FpIBEMkfezWVEoBfhWp
bpuAj/3ri4Ji6ihP7oMvBSRlndDM72/BBG5TqVowFwir6mTeFpdQb6yDrp6TYq/aU
KINBcdIuMpXT+xzRtn1fmkwJD8E=
%There are 2 host public keys stored.

#
```

## 2.4.10　show ip ssh

**【機能】**

SSH サーバの設定状態の表示

**【入力形式】**

show ip ssh

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

SSH サーバの設定状態を表示します。

**【実行例】**

SSH サーバの設定状態を表示します。

```
#show ip ssh

SSH Enable . version 1.5
Authentication timeout: 60 secs
Authentication retries: 2
Port: 2020

#
```

**【各フィールドの意味】**

SSH Enable.....SSH サーバの状態を表示します。

version.....SSH のバージョンを表示します。

SSHv1/SSHv2 の両方が動作する場合は、"1.5/2.0" と表示します。

Authentication timeout:

.....認証タイムアウト値（設定値）を表示します。

Authentication retries:

.....認証リトライ回数を（設定値）を表示します。

Port: .....SSH サーバが使用するポート番号を表示します。

## 2.4.11　show ssh

**【機能】**

SSH セッション情報の表示

**【入力形式】**

show ssh

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

SSH セッションの情報を表示します。

**【実行例】**

SSH セッションの情報を表示します。

```
#show ssh

Connection  Version  Encryption   State              Username        Line
0           2.0      AES128-CTR   Session started    operator        /dev/pts/0
#
```

**【各フィールドの意味】**

Connection .....SSH セッション ID を表示します。

Version.....SSH プロトコルバージョンを表示します。本装置では、1.5/2.0/none のいずれかになります。

Encryption.....使用している暗号化アルゴリズムを表示します。本装置では、3DES/BLOWFISH/AES128-CTR/AES192-CTR/AES256-CTR のいずれかになります。

State .....SSH セッションの状態を示します。

Session initiating:　SSH セッション接続時からユーザ認証終了時までの間

Session started:　ユーザ認証終了以降表示

Username.....SSH セッションでログインしたユーザ名を表示します。不明な場合には空欄になります。

Line .....使用している端末の名称を表示します。

## 2.4.12　show ssh statistics

**【機能】**

SSH セッション統計情報の表示

**【入力形式】**

show ssh statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

SSH セッションの統計情報を表示します。

**【実行例】**

SSH セッションの情報を表示します。

```
#show ssh statistics

Connection      Version Encryption      State           Username        Line
0               1.5     3DES            Session started operator        /dev/pts/1

Statistics:
Total sessions  Active sessions Rejected sessions
             2               1                 0
SSH TRAP: disabled

#
```

**【各フィールドの意味】**

Total sessions .....SSH サーバへ接続された SSH セッションの総数を表示します。

Active sessions .....使用中の SSH セッションの総数を表示します。表示される SSH セッション（Session initiating と Session started）の数と一致します。

Rejected sessions ...SSH サーバから接続を拒否された SSH セッションの総数を表示します。SSH 上でユーザ認証、および許可が成功したセッション以外（未サポート SSH バージョンによる失敗、アクセスリスト設定による失敗、SSH セッション上でのログイン認証失敗、SSH セッション上での許可失敗など）は失敗としてカウントします。

SSH TRAP .....SSH 関連 MIB の TRAP 発出可否を表示します。

# 2.5　FTP クライアント機能

## 2.5.1　ftp

**【機能】**

FTP サーバへのログイン

**【入力形式】**

ftp <FTP サーバ> [-s <送信元アドレス>] [/ipv4 | /ipv6]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| FTP サーバ | FTP サーバを指定します。 | ホスト名：254 文字以内の WORD 型<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| /ipv4 \| /ipv6 | IPv4 か IPv6 かを指定します。 | - | 指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定したサーバに FTP ログインします。

**【実行例】**

指定したサーバに FTP ログインします（FTP サーバ：192.0.2.2）。

```
#ftp 192.0.2.2

Connected to 192.0.2.2.
220 FTP server ready.
User (192.0.2.2:(none)):
```

# 2.6 DNS 機能

## 2.6.1 clear dns server statistics

**【機能】**

DNS サーバ機能および ProxyDNS 機能の統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear dns server statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DNS サーバ機能および ProxyDNS 機能の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

DNS サーバ機能および ProxyDNS 機能の統計情報を初期化します。

```
#clear dns server statistics
```

## 2.6.2 show dns server statistics

**【機能】**

DNS サーバ機能および ProxyDNS 機能の統計情報の表示

**【入力形式】**

show dns server statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DNS サーバ機能および ProxyDNS 機能の統計情報を表示します。

**【実行例】**

DNS サーバ機能および ProxyDNS 機能の統計情報を表示します。

```
#show dns server statistics
Query
 0 received, 0 discard
 0 sent, 0 send error
Response
 0 received, 0 discard, 0 timeout
 0 sent, 0 send error

#
```

**【各フィールドの意味】**

Query.....DNS クエリメッセージの情報を表示します。

received.....DNS クエリメッセージの受信数を表示します。

discard.....DNS クエリメッセージの廃棄数を表示します。

sent .....DNS クエリメッセージの送信数を表示します。

send error.....DNS クエリメッセージの送信エラー数を表示します。

Response.....DNS レスポンスメッセージの情報を表示します。

received.....DNS レスポンスメッセージの受信数を表示します。

discard.....DNS レスポンスメッセージの廃棄数を表示します。

timeout.....DNS クエリメッセージ送信後 DNS レスポンスメッセージ応答待ちでタイムアウトした数になります。

sent .....DNS レスポンスメッセージの送信数を表示します。

send error.....DNS レスポンスメッセージの送信エラー数を表示します。

# 2.7 認証／許可機能

## 2.7.1 show accounting

**【機能】**

アカウンティングレコードの表示

**【入力形式】**

show accounting

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

アクティブセッションに対して、本装置が送信したアカウンティングレコードを表示します。

なお、表示するアカウンティングレコードの情報は、終了アカウンティングが送信された場合や、アカウンティング機能自体が動作しなくなった場合に削除されます。

**【実行例】**

本装置が送信したアカウンティングレコードを表示します。

```
#show accounting

Active Accounted actions on pts/1, User operator Priv 1
 Task ID xx, EXEC Accounting record, xx:xx:xx Elapsed
 task_id=xx start_time=xxxxxxxxxx timezone=JST service=shell

#
```

**【各フィールドの意味】**

Active Accounted actions on

.....ユーザがログインしている端末名を表示します。どのユーザがどの端末を利用しているかは、show users コマンドで確認できます。

User .....ユーザ名を表示します。

Priv .....コマンドレベルを表示します。

以下の表示は、アカウンティングレコードを送信するたびに表示します。

Task ID.....Task ID を表示します。

Accounting record....アカウンティングレコードのタイプを表示します。

Elapsed.....該当するセッションタイプの経過時刻を表示します。

task_id=xx start_time=xxxxxxxxxx

.....送信したアカウンティングレコードに含まれていたアトリビュートと、その値を表示します。情報量により 2 行以上になる場合があります。

## 2.7.2 show authentication

**【機能】**

認証アクセス回数、認証失敗回数の表示

**【入力形式】**

show authentication

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

認証アクセス回数と認証失敗回数を表示します。

**【実行例】**

認証アクセス回数と認証失敗回数を表示します。

```
#show authentication

      connections       fails
login           8           0
ftp             0           0

Authentication TRAP: enabled

#
```

**【各フィールドの意味】**

connections .....アクセス回数を表示します。

fails.....認証失敗回数を表示します。

Authentication TRAP:

.....認証失敗時にトラップを送信するかどうかを表示します。

enabled:　送信する

disabled:　送信しない

## 2.7.3 show radius

**【機能】**

RADIUS サーバ情報の表示

**【入力形式】**

show radius

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ユーザ認証用 RADIUS サーバの情報を表示します。

**【実行例】**

ユーザ認証用 RADIUS サーバの情報を表示します。

```
#show radius

Internet:
Primary Server     Status  Auth-port
------------------ ------- ---------
xxx.xxx.xxx.xxx    non_use 1645   *
  Radius Key               : GX500
  Radius retransmit count : 3
  Radius timeout           : 3  seconds

#
```

**【各フィールドの意味】**

Primary Server.....RADIUS サーバの IPv4 アドレスを表示します。

Status .....RADIUS サーバの使用状況を表示します (*1)。

non_use:　一度も RADIUS サーバへアクセスしていない

down:　RADIUS サーバが使用不可

up:　RADIUS サーバが使用可

Auth-port.....RADIUS サーバに接続するためのサーバ側のポート番号を表示します。"*" はプライマリエントリであることを示します。

Radius Key: .....共有暗号キーを表示します。

Radius retransmit count:

.....接続失敗時のリトライ回数（設定値）を表示します。

Radius timeout: .....RADIUS サーバからの応答待ち時間（設定値）を表示します。

*1)認証サーバアクセス時の状態を示しています。直前の認証アクセス時におけるサーバの状態を示します。

## 2.7.4　show tacacs+

**【機能】**

TACACS+ サーバ情報の表示

**【入力形式】**

show tacacs+

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ユーザ認証用 TACACS+ サーバの情報を表示します。

**【実行例】**

ユーザ認証用 TACACS+ サーバの情報を表示します。

```
#show tacacs+

Primary Server     Status  Auth-port
------------------ ------- ---------
xxx.xxx.xxx.xxx    non_use 49

  Tacacs key              : GX500
  Tacacs timeout          : 3  seconds

#
```

**【各フィールドの意味】**

Primary Server.....TACACS+ サーバの IPv4 アドレスを表示します。

Status .....TACACS+ サーバの使用状況を表示します (*1)。

non_use:　一度も TACACS+ サーバへアクセスしていない

down:　TACACS+ サーバが使用不可

up:　TACACS+ サーバが使用可

Auth-port.....TACACS+ サーバに接続するためのサーバ側のポート番号を表示します。

Tacacs key:.....共有暗号キーを表示します。

Tacacs timeout: .....TACACS+ サーバからの応答待ち時間（設定値）を表示します。

*1)認証サーバアクセス時の状態を示しています。直前の認証アクセス時におけるサーバの状態を示します。

## 2.7.5　show users

**【機能】**

ログインユーザ情報の表示

**【入力形式】**

show users

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

コンソール／ TELNET でログインしているユーザ名の情報を表示します。

"ttyS0" はコンソールからのログイン、"pts/x" は TELNET からのログインを示します。

**【実行例】**

ユーザ名の情報を表示します。

```
#show users

operator ttyS0    xxx xx xx:xx  (xxx.xxx.xxx.xxx) enable(15) *
operator pts/0    xxx xx xx:xx  (xxx.xxx.xxx.xxx) enable(15)

#
```

**【各フィールドの意味】**

operator.....ユーザ名を表示します。

ttyS0.....端末名を表示します。

pts/x.....端末名を表示します。

xxx xx xx:xx.....ログインした日時を表示します。

(xxx.xxx.xxx.xxx).....TELNET からのログインに限り、送信元の IP アドレスを表示します。

enable(15).....コマンドレベルを表示します。

*.....本コマンドを実行したユーザのエントリを示します。

# 2.8　設定情報の運用

## 2.8.1　background-refresh

**【機能】**

運用中の設定情報の反映

**【入力形式】**

background-refresh [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

バックグランドで運用中の設定情報 (current.cfg) に反映します。

refresh または commit コマンド実行中は、次回 refresh 処理を予約します。

**【実行例】**

バックグランドで運用中の設定情報 (current.cfg) に反映します。

```
#background-refresh

background-refresh ok?[y/N]:yes

#
```

## 2.8.2　clear background-refresh

**【機能】**

予約された refresh 処理の解除

**【入力形式】**

clear background-refresh

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

background-refresh コマンドで予約された refresh 処理を解除します。

**【実行例】**

予約された refresh 処理を解除します。

```
#clear background-refresh
```

## 2.8.3 clear candidate-config ／ clear working.cfg

**【機能】**

編集用の設定情報の初期化

**【入力形式】**

clear candidate-config

clear working.cfg [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

編集用の設定情報 (candidate-config、working.cfg) を初期化します。

**【実行例】**

編集用の設定情報 (candidate-config、working.cfg) を初期化します。

```
#clear candidate-config
```

working.cfg を編集後、save を行う前に clear candidate-config コマンド（clear working.cfg コマンド）を実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
         If you clear, you lose working.cfg.
```

## 2.8.4 commit ／ refresh

**【機能】**

運用中の設定情報の反映

**【入力形式】**

commit [{< ファイル名 > | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] | scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}]} [{append | load}]]

refresh [{< ファイル名 > [{append | load}] [moff] | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] [{append | load}] | scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}] [{append | load}]}]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 編集用の設定情報 (working.cfg)<br>FTP ／ SCP サーバを使用する場合には、省略不可 |
| ユーザ名 | ユーザ名を指定します。 | - | 別途入力 |
| パスワード | パスワードを指定します。 | - | |
| FTP サーバ | FTP サーバを指定します。 | ホスト名<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | FTP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| passive | コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。 | - | 非 passive |
| append \| load | 現在の working.cfg に追加するか、置換するかを指定します。 | append: 追加<br>load: 置換 | 現在の working.cfg に追加 |
| SCP サーバ | SCP サーバを指定します。 | ホスト名<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | SCP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可 |
| /ipv4 \| /ipv6 | IPv4 か IPv6 かを指定します。 | - | 指定されたホスト名および IP アドレスで判断 IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |
| なし | 編集用の設定情報を運用中の設定情報に反映する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）、全設定モード（指定はできません）

## 【説明】

運用中の設定情報 (current.cfg) に反映します。

特権ユーザモードでは、ファイル、FTP サーバまたは SCP サーバを指定した場合には、設定情報を読み込むと同時に反映します。

FTP を指定した場合には、binary モードで転送されます。

各設定モードでは、フファイル、FTP サーバまたは SCP サーバの指定はできません。

working.cfg の設定数が最大設定数の 90% を超えた状態、または最大設定数を超えた状態で refresh または commit を実行した場合は、それぞれ、ワーニングメッセージまたはエラーメッセージを出力します（括弧内は現在の設定数／最大設定数）。
エラーメッセージが出力されている状態では commit は実行されません。

```
#commit
ERROR:'Tunnel mode ipsec' exceeds max configurations. (20001/20000)

% Can not refresh
```

**【実行例】**

運用中の設定情報 (current.cfg) に反映します。

```
#commit
```

## 2.8.5　discard ／ restore

**【機能】**

運用中の設定情報の書き出し

**【入力形式】**

discard [{< ファイル名 > | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] | scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}]}]

restore [{< ファイル名 > [moff] | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] | scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}]}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 編集用の設定情報 (working.cfg)<br>FTP ／ SCP サーバを使用する場合には、省略不可 |
| ユーザ名 | ユーザ名を指定します。 | - | 別途入力 |
| パスワード | パスワードを指定します。 | - | |
| FTP サーバ | FTP サーバを指定します。 | ホスト名<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | FTP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| passive | コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。 | - | 非 passive |
| SCP サーバ | SCP サーバを指定します。 | ホスト名<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | SCP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可 |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| /ipv4 \| /ipv6 | IPv4 か IPv6 かを指定します。 | - | 指定されたホスト名および IP アドレスで判断<br>IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |
| なし | 現在運用中の設定情報を編集用の設定情報に書き出す場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

指定したファイル、FTP サーバまたは SCP サーバへ現在運用中の設定情報 (current.cfg) を書き出します。

FTP を指定した場合には、binary モードで転送されます。

working.cfg を編集後、save を行う前に discard コマンド、または restore コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
         If you restore, you lose working.cfg.
```

**【実行例】**

現在運用中の設定情報 (current.cfg) を書き出します。

```
#discard
% reading configuration file

#
```

## 2.8.6　load

**【機能】**

編集用の設定情報の読み込み

**【入力形式】**

load [{< ファイル名 > | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] | scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}]} [append]] [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | boot configuration コマンドで指定されたファイル<br>FTP ／ SCP サーバを使用する場合には、省略不可 |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ユーザ名 | ユーザ名を指定します。 | - | 別途入力 |
| パスワード | パスワードを指定します。 | - | |
| FTP サーバ | FTP サーバを指定します。 | ホスト名<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | FTP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| passive | コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。 | - | 非 passive |
| SCP サーバ | SCP サーバを指定します。 | ホスト名<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | SCP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可 |
| /ipv4 \| /ipv6 | IPv4 か IPv6 かを指定します。 | - | 指定されたホスト名および IP アドレスで判断<br>IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先 |
| append | 現在の working.cfg に追加するか、置換するかを指定します。 | - | 現在の working.cfg に追加 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

指定したファイル、FTP サーバまたは SCP サーバから編集用の設定情報 (working.cfg) に読み込みます。

FTP を指定した場合には、binary モードで転送されます。

working.cfg を編集後、save を行う前に load コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
         If you load, you lose working.cfg.
```

**【実行例】**

編集用の設定情報 (working.cfg) に読み込みます（ファイル名：/drive/boot.cfg）。

```
#load /drive/boot.cfg
load ok?[y/N]:yes
% reading configuration file
100% |****************************************| 10199 / 10199 (Bytes)

#
```

## 2.8.7 rollback

**【機能】**

編集用の設定情報の読み込み

**【入力形式】**

rollback < 保存番号 > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 保存番号 | 保存番号を指定します。 | 1～20 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

auto config save enable コマンドで自動保存された設定情報を、編集用の設定情報 (working.cfg) に読み込みます。

保存番号の "1" は前回 refresh または commit 前の設定情報となり、最大で 20 回前の refresh または commit 前設定が保存されます。

working.cfg を編集後、save を行う前に rollback コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
            If you rollback, you lose working.cfg.
```

**【実行例】**

編集用の設定情報 (working.cfg) に読み込みます（保存番号：1）。

```
#rollback 1

rollback ok?[y/N]:yes
% reading configuration file
100% |**************************************************| 828 / 828 (Bytes)

#
```

## 2.8.8 save

**【機能】**

編集用の設定情報の書き出し

**【入力形式】**

save [{< ファイル名 > [moff] | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive] | scp://< ユーザ名 >@<SCP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [{/ipv4 | /ipv6}]}]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | boot configuration コマンドで指定されたファイル<br>FTP ／ SCP サーバを使用する場合には、省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |
| ユーザ名 | ユーザ名を指定します。 | - | 別途入力 |
| パスワード | パスワードを指定します。 | - | |
| FTP サーバ | FTP サーバを指定します。 | ホスト名<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | FTP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| passive | コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。 | - | 非 passive |
| SCP サーバ | SCP サーバを指定します。 | ホスト名<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | SCP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可 |
| /ipv4 \| /ipv6 | IPv4 か IPv6 かを指定します。 | - | 指定されたホスト名および IP アドレスで判断<br>IPv4/IPv6 で同一ホスト名の場合 IPv4 を優先 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

指定したファイル、FTP サーバまたは SCP サーバへ編集用の設定情報 (working.cfg) を書き出します。

FTP を指定した場合には、binary モードで転送されます。

working.cfg の設定数が最大設定数の 90% を超えた状態、または最大設定数を超えた状態で save を実行した場合は、ワーニングメッセージを出力します（括弧内は現在の設定数／最大設定数）。

```
#save /drive/boot.cfg
save ok?[y/N]:yes
WARNING:'Tunnel mode ipsec' is close to max configurations. (3600/4000) --->90% を超えた場合

% saving working-config
100% |*************************************************| 14435 / 14435 (Lines)
```

**【実行例】**

編集用の設定情報 (working.cfg) を書き出します（ファイル名：/drive/boot.cfg）。

```
#save /drive/boot.cfg
save ok?[y/N]:yes

% saving working-config
100% |************************************************| 18 / 18 (Lines)

#
```

## 2.8.9　show background-refresh

**【機能】**

予約 refresh 情報の表示

**【入力形式】**

show background-refresh

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

予約 refresh 情報を表示します。

**【実行例】**

予約 refresh 情報を表示します。

```
#show background-refresh

Refresh process : IDLE
Next Refresh    : NONE

#
```

**【各フィールドの意味】**

Refresh process: .....refresh または commit 処理の状態を表示します。

"IDLE":　　refresh または commit 処理はしていない

"RUNNING":　refresh または commit 処理中

Next Refresh: .....予約 refresh の状態を表示します。

"NONE":　　予約 refresh なし

"WAITING":　予約 refresh 待機中

## 2.8.10　show boot

**【機能】**

起動面情報、起動時設定情報ファイル名の表示

**【入力形式】**

show boot

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

装置再起動時の起動面情報と起動時設定情報ファイルのファイル名を表示します。

**【実行例】**

装置再起動時の起動面情報と起動時設定情報ファイルのファイル名を表示します。

```
#show boot

next-boot-side: other-side
config : /drive/boot.cfg
#
```

**【各フィールドの意味】**

next-boot-side:.....装置再起動時の起動面情報を表示します。

present side: 起動面

other-side:　未使用面

config :.....起動時設定情報ファイルのファイル名を表示します。

## 2.8.11　boot configuration

**【機能】**

装置起動時に読み込む設定ファイル名の設定

**【入力形式】**

boot configuration < ファイル名 > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

装置起動時に読み込む設定ファイル名を指定します。本コマンドで指定したファイル名は、以降 "boot.cfg" の名前で参照可能となります。

指定したファイルが存在しない場合は、エラーメッセージが表示されます。確認後、問題ない場合は "y" を入力します。

**【実行例】**

装置起動時に読み込む設定ファイル名を指定します（ファイル名：/drive/boot.cfg）。

```
#boot configuration /drive/boot.cfg
```

## 2.8.12　show candidate-config ／ show working.cfg

**【機能】**

編集用の設定情報の表示

**【入力形式】**

show candidate-config [no-password | < モード名 >]

show working.cfg [no-password | < モード名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| no-password | パスワード領域を隠す場合に指定します。 | - | パスワード領域を隠さない |
| 設定モード名 | 設定モード名を指定します。 | - | すべての設定モードを表示 |
| なし | すべての設定モードをパスワード領域を隠さないで表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

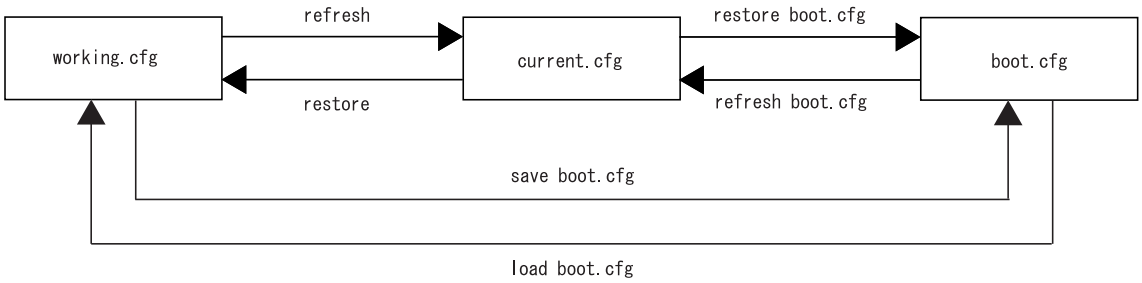
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

編集用の設定情報を表示します。

"no-password" を指定した場合には、パスワード領域を "<removed>" と表示し隠すことができます。

working.cfg(candidate-config)、current.cfg(running.cfg, running-config)、boot.cfg(startup-config) の関係は、以下のようになります。



**【実行例】**

編集用の設定情報を表示します。

```
#show candidate-config

!  LAST EDIT    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!  LAST REFRESH xx:xx:xx xxxx/xx/xx by system at boot
!  LAST SAVE    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!
!
snmp-server community public
snmp-server enable traps
snmp-server host xxx.xxx.xxx.xxx public-polling
snmp-server source-interface management 1
!
logging source-interface management 1
logging level informational
logging host xxx.xxx.xxx.xxx
!
ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
ntp source management 1
!
username local15 privilege 15 password 1 yxpIS9PruooKM
username local2 password 1 Jmlg5gO4WHlos
username local3 password 1 4Q2ikskdq8JnA
!
hostname GX500
!
interface Management 1
 ip address xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx
exit
!
end

#
```

## 2.8.13　show file configuration

**【機能】**

設定情報ファイル内容の表示

**【入力形式】**

show file configuration <設定情報ファイル名>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 設定情報ファイル名 | 設定情報ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

設定情報ファイルの内容を表示します。

**【実行例】**

設定情報ファイルの内容を表示します。

```
#show file configuration /drive/boot.cfg

!  LAST EDIT    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!  LAST REFRESH xx:xx:xx xxxx/xx/xx by system at boot
!  LAST SAVE    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!
!
snmp-server community public
snmp-server enable traps
snmp-server host xxx.xxx.xxx.xxx public-polling
snmp-server source-interface management 1
!
logging source-interface management 1
logging level informational
logging host xxx.xxx.xxx.xxx
!
ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
ntp source management 1
!
username local15 privilege 15 password 1 yxpIS9PruooKM
username local2 password 1 Jmlg5gO4WHlos
username local3 password 1 4Q2ikskdq8JnA
!
hostname GX500
!
interface management 1
 ip address xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx
exit
!
end

#
```

## 2.8.14　show running-config ／ show current.cfg ／ show running.cfg

**【機能】**

運用中の設定情報の表示

**【入力形式】**

show running-config [no-password | < モード名 >]

show currentcfg [no-password | < モード名 >]

show running.cfg [no-password | < モード名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| no-password | パスワード領域を隠す場合に指定します。 | - | パスワード領域を隠さない |
| 設定モード名 | 設定モード名を指定します。 | - | すべての設定モードを表示 |
| なし | すべての設定モードをパスワード領域を隠さないで表示する場合に指定します。 | - | すべての設定モードを表示 |

**【動作モード】**

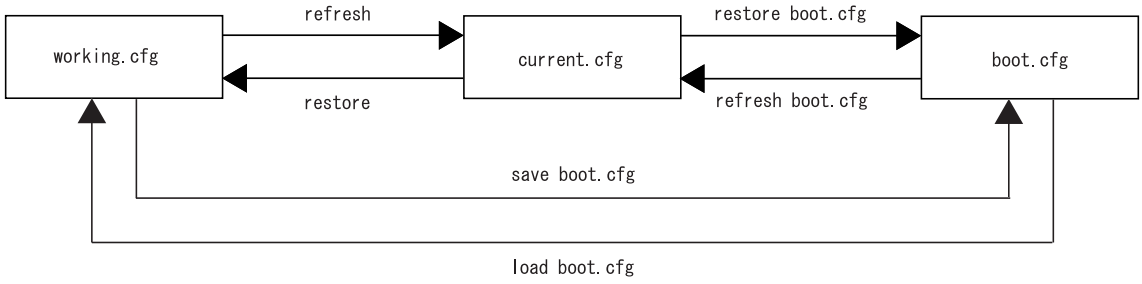
特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

運用中の設定情報を表示します。

"no-password" を指定した場合には、パスワード領域を "<removed>" と表示し隠すことができます。

working.cfg(candidate-config)、current.cfg(running.cfg, running-config)、boot.cfg(startup-config) の関係は、以下のようになります。




**【実行例】**

運用中の設定情報を表示します。

```
#show running-config

!  LAST EDIT    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!  LAST REFRESH xx:xx:xx xxxx/xx/xx by system at boot
!  LAST SAVE    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!
!
snmp-server community public
snmp-server enable traps
snmp-server host xxx.xxx.xxx.xxx public-polling
snmp-server source-interface management 1
!
logging source-interface management 1
logging level informational
logging host xxx.xxx.xxx.xxx
!
ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
ntp source management 1
!
username local15 privilege 15 password 1 yxpIS9PruooKM
username local2 password 1 Jmlg5gO4WHlos
username local3 password 1 4Q2ikskdq8JnA
!
hostname GX500
!
interface management 1
 ip address xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx
exit
!
end

#
```

## 2.8.15　show startup-config ／ show boot.cfg

**【機能】**

起動用の設定情報の表示

**【入力形式】**

show startup-config

show boot.cfg

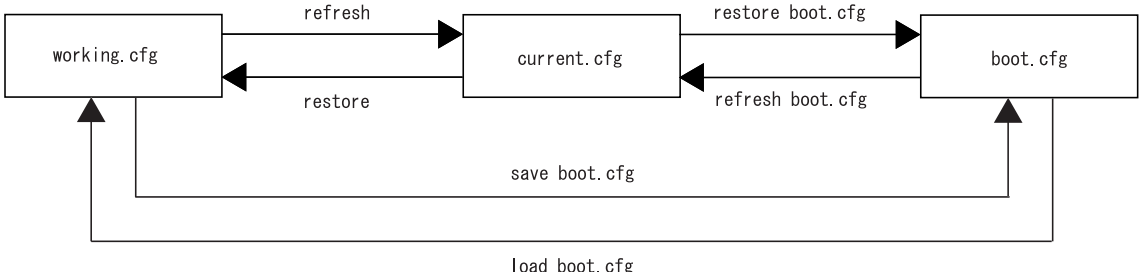
**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

起動時の設定情報を表示します。

working.cfg(candidate-config)、current.cfg(running.cfg, running-config)、boot.cfg(startup-config) の関係は、以下のようになります。




**【実行例】**

起動用の設定情報を表示します。

```
#show startup-config

!  LAST EDIT    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!  LAST REFRESH xx:xx:xx xxxx/xx/xx by system at boot
!  LAST SAVE    xx:xx:xx xxxx/xx/xx by operator
!
!
snmp-server community public
snmp-server enable traps
snmp-server host xxx.xxx.xxx.xxx public-polling
snmp-server source-interface management 1
!
logging source-interface management 1
logging level informational
logging host xxx.xxx.xxx.xxx
!
ntp server xxx.xxx.xxx.xxx
ntp source management 1
!
username local15 privilege 15 password 1 yxpIS9PruooKM
username local2 password 1 Jmlg5gO4WHlos
username local3 password 1 4Q2ikskdq8JnA
!
hostname GX500
!
interface management 1
 ip address xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx
exit
!
end

#
```

## 2.8.16　show timestamp working.cfg

**【機能】**

タイムスタンプの比較

**【入力形式】**

show timestamp working.cfg

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

working.cfg のタイムスタンプと最終保存のタイムスタンプを比較します。

**【実行例】**

working.cfg のタイムスタンプと最終保存のタイムスタンプを比較します。

```
#show timestamp working.cfg

LAST SAVE: 00:00:00 2013/01/02
LAST EDIT: 00:00:00 2013/01/01

#show timestamp working.cfg
LAST SAVE: 00:00:00 2013/01/01
LAST EDIT: 00:00:00 2013/01/02 (modified)    ←最終保存より後に編集された場合

#
```

## 2.8.17　wait-refresh

**【機能】**

refresh 処理の監視

**【入力形式】**

wait-refresh

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

background-refresh コマンドで予約された refresh 処理を監視します。本コマンド実行後、以下の条件をすべて満たした時点でコマンドが終了し、プロンプトが戻ってきます（表示はありません）。

- refresh 処理をしていない
- 予約された refresh がない

**【実行例】**

refresh 処理を監視します。

```
#wait-refresh
#
```

## 2.8.18　import equipment-info

**【機能】**

装置情報の読み込み

**【入力形式】**

import equipment-info < ファイル名 > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | 読み込むファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

export equipment-info コマンドで保存したファイルを読み込みます。

**【注意】**

本コマンドを実行する場合には、ご購入時の状態に戻してから実施してください。

**【実行例】**

装置情報をファイルから読み込みます。

```
#import equipment-info /usb1/fileINFO.data
import ok?[y/N]:
```

## 2.8.19　export equipment-info

**【機能】**

装置情報の保存

**【入力形式】**

export equipment-info < ファイル名 > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | 保存先ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

以下の装置情報をファイルに保存します。

- ログインパスワード
- enable パスワード（レベル 1 ～ 15）
- 起動構成定義
- PKI 証明書情報
- SSH 鍵情報

**【実行例】**

装置情報をファイルに保存します。

```
#export equipment-info /usb1/fileINFO.data
export ok?[y/N]:
```

# 2.9 USB メモリの操作

## 2.9.1 mount

**【機能】**

USB メモリのマウント

**【入力形式】**

mount usb1

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

USB メモリをマウントします。

USB ポートに USB メモリを挿入した際は、装置が自動的に mount コマンドを実行します。

**【実行例】**

USB メモリをマウントします。

```
#mount usb1
```

## 2.9.2 show mount

**【機能】**

ファイルシステムの状態の表示

**【入力形式】**

show mount

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ファイルシステムの状態を表示します。

**【実行例】**

ファイルシステムの状態を表示します。

```
#show mount
Filesystem      1K-blocks     Used  Available  Use%  Mounted on
/dev/root          721800   465244     204056   70%  /
devtmpfs          1377944        0    1377944    0%  /dev
/dev/mmcblk0p1      47840     3692      44148    8%  /mnt/boot
/dev/mmcblk0p5       1003       15        937    2%  /equipment
/dev/mmcblk0p7    1998672  1074512     802920   58%  /drive
tmpfs              131072    67348      63724   52%  /dev/shm
tmpfs              131072    18156     112916   14%  /tmp
/dev/mtdblock0       1003      168        784   18%  /var/volatile/log

/dev/mmcblk0p3 on / type ext4 (ro,relatime,data=ordered)
devtmpfs on /dev type devtmpfs (rw,relatime,size=1377944k,nr_inodes=344486,mode=755)
proc on /proc type proc (rw,relatime)
sysfs on /sys type sysfs (rw,relatime)
debugfs on /sys/kernel/debug type debugfs (rw,relatime)
/dev/mmcblk0p1 on /mnt/boot type vfat (ro,relatime,fmask=0022,dmask=0022,codepage=437,iocharset=iso8859-
1,shortname=mixed,errors=remount-ro)
/dev/mmcblk0p5 on /equipment type ext2 (rw,relatime,sync,errors=continue,user_xattr,acl)
/dev/mmcblk0p7 on /drive type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
tmpfs on /dev/shm2 type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
tmpfs on /tmp type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
tmpfs on /etc type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
tmpfs on /var type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,relatime,size=131072k)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
/dev/mtdblock0 on /var/volatile/log type ext2 (rw,relatime,sync,errors=continue,user_xattr,acl)
/dev/mmcblk0p2 on /mnt/firm type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
/dev/sda1 on /mnt/usb1 type vfat
(rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,fmask=0000,dmask=0000,allow_utime=0022,codepage=437,iocharset=iso8859-
1,shortname=mixed,errors=remount-ro)

#
```

**【各フィールドの意味】**

Filesystem .....mount するファイルシステム領域を表示します。

1K-blocks .....ファイルシステム領域の総容量を 1Kbytes ブロック数で表示します。

Used .....使用している容量を 1Kbytes ブロックで表示します。

Available .....残り使用可能な容量を 1Kbytes ブロックで示します。

Use% .....ファイルシステムの使用率を表示します。

Mounted on .....mount しているディレクトリ名を表示します。

/dev/root .....起動面のファームウェアを格納しているファイルシステム領域です。

devtmpfs .....システムが使用するファイルシステム領域です。

/dev/mmcblk0p1 .....ROM を格納しているファイルシステム領域です。

/dev/mmcblk0p5 .....システムが使用するファイルシステム領域です。

/dev/mmcblk0p7 .....内蔵メディアのファイルシステム領域です。

tmpfs .....システムが使用するファイルシステム領域です。

/dev/mtdblock0 .....システムが使用するファイルシステム領域です。

/dev/mmcblk0p2 .....未使用面のファームウェアを格納しているファイルシステム領域です。
reset other-side した場合は /dev/mmcblk0p3 になります。

/dev/sda1 .....USB メモリのファイルシステム領域です。

## 2.9.3 umount

**【機能】**

USB メモリをアンマウント

**【入力形式】**

umount usb1 [force]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| force | USB メモリを強制的にアンマウントする場合に指定します。 | - | 強制的にアンマウントしない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

USB メモリをアンマウントします。

USB メモリ上のディレクトリをカレントディレクトリとしている場合は、umount コマンドを実行できません。

**【実行例】**

USB メモリをアンマウントします。

```
#umount usb1
```

# 2.10 ユーザの強制ログアウト

## 2.10.1 clear line

**【機能】**

ユーザのログアウト

**【入力形式】**

clear line < 端末名 > [force] [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 端末名 | 端末名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| force | ユーザを強制的にログアウトさせる場合に指定します。 | - | 強制的にログアウトさせない |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ログインしているユーザをログアウトさせます。ログインしているユーザは show users コマンドで確認できます。"force" を指定することで、show users コマンドの出力結果の pts/x に "-" が付与されたユーザもログアウトさせることができます。

**【実行例】**

ログインしているユーザをログアウトさせます（端末名：pts/1）。

```
#clear line pts/1
```

# 2.11 装置の再起動

## 2.11.1 hardware-fault force reset

**【機能】**

fallback 状態の解除

**【入力形式】**

hardware-fault force reset

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

装置の fallback 状態を解除して、装置を再起動します。fallback 状態となった原因が取り除かれていない場合は、再起動の途中で再度ハードウェア故障を検出して fallback 状態になる可能性があります。

本コマンド実行前に、弊社の技術員または弊社が認定した技術員へお問い合わせください。弊社の技術員または弊社が認定した技術員からの指示がなければ実行する必要はありません。

**【実行例】**

装置の fallback 状態を解除して、装置を再起動します。

```
#hardware-fault force reset
```

## 2.11.2 reset

**【機能】**

装置の再起動

**【入力形式】**

reset [< 設定ファイル名 > | clear | support | other-side [update < ファームウェアファイル > [force]]] [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 設定ファイル名 | 装置起動時に読み込む設定ファイル名を登録する場合に指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 装置起動時に読み込む設定ファイルを登録しない |
| clear | 工場出荷状態に戻す場合に指定します。 | - | 工場出荷状態にしない |
| support | エラーログを除き、工場出荷状態に戻す場合に指定します。 | - | 工場出荷状態にしない |
| other-side | 次回、未使用面で起動する場合に指定します。 | - | 現在の起動面で再起動する |
| update | 再起動前に、未使用面にファームウェアファイルを展開する場合に指定します。 | - | 未使用面にファームウェアファイルを展開しない |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファームウェアファイル | 再起動前に、未使用面に展開するファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |
| force | ファームウェアバージョンが同一の場合でも強制的に展開する場合に指定します。 | - | ファームウェアバージョンが同一の場合は展開しない |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |
| なし | 現在運用中の設定情報／ファームウェアファイルで装置を実行確認の問い合わせ後、再起動します。<br>一部のログ情報は初期化されます。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

装置を再起動します。

本装置はファームウェアを格納するための領域を 2 つ持っています。

working.cfg を編集後、save を行う前に reset コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT saved after editing working.cfg.
         If you reset, you lose working.cfg.
reset ok?[y/N]:
```

また、working.cfg を編集後、refresh を行う前に reset コマンドを実行した場合、以下のメッセージが表示されます。

```
WARNING: You have NOT refreshed after editing working.cfg.
         If you reset, next boot configuration is /boot.cfg, not current.cfg.
reset ok?[y/N]:
```

**【実行例】**

装置を再起動します（読み込む設定ファイル：/drive/boot.cfg）。

```
#reset /drive/boot.cfg
reset ok?[y/N]:
```

装置を再起動します（工場出荷状態に戻す）。

```
#reset clear
reset ok?[y/N]:
```

装置を再起動します（エラーログを除き、工場出荷状態に戻す）。

```
#reset support
reset ok?[y/N]:
```

# 2.12 ファームウェアファイルの操作

## 2.12.1 extract-firmware

**【機能】**

ファームウェアの展開

**【入力形式】**

extract-firmware < ファイル名 > [force] [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |
| force | バージョン比較を行わず、強制的に展開する場合に指定します。 | - | バージョン比較を行う |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

現在の未使用面に指定したファームウェアを展開します。

本装置はファームウェアを格納するための領域を 2 つ（起動面、未使用面）を持っています。"force" を指定しない場合には、未使用面に展開されているファームウェアとのバージョン比較を実施し、異なる場合には "U" マークを表示し更新対象とします。

**【注意】**

running.cfg に "update firmware" 設定が含まれている場合、本コマンドによるファームウェアインストール中に、電源 OFF やリセットスイッチによる装置再起動を実施しないようにご注意ください。

**【実行例】**

ファームウェアを展開します（ファイル名：/drive/firmware/GX500.FRM）。

```
#extract-firmware /drive/firmware/GX500.FRM

Checking firmware. Please wait a moment....
  ----------------------- On file -------------------------
Si-R GX500 V01.01 NY0001 Wed Aug 24 11:14:34 JST 2016
  --------------------- present-side ----------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Wed Aug 24 10:14:34 JST 2016
  ---------------------- other-side -----------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Wed Aug 24 10:14:34 JST 2016 U

U - Firmware is going to be installed. (Update)
extract this firmware to other-side, ok?[y/N]:yes
...........done.

#
```

## 2.12.2　update

### 【機能】

updateinfo 設定の読み込み

### 【入力形式】

update [passive] [moff]

### 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| passive | コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。 | - | 非 passive |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせをします。 |
| なし | 非 passive で FTP サーバからファームウェアファイルを取得します。実行確認の問い合わせをします。 | - | - |

### 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

### 【説明】

updateinfo 設定を読み込み、FTP サーバからファームウェアファイルを取得しインストールします。

### 【実行例】

updateinfo 設定を読み込み、FTP サーバからファームウェアファイルを取得しインストールします。

```
#update
update ok?[y/N]:
update: File transfer now!
220 ftp.example.com FTP server (Version 6.4/OpenBSD/Linux-ftpd-0.17) ready.
331 Password required for xxxxxx.
230 User xxxxxx logged in.
200 Type set to I.
200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for ' GX500SOFT.ftp' (110000557 bytes).
Hash mark printing on (4096 bytes/hash mark).
################################################################################
         :                :                :  省略
################################################################################
226 Transfer complete.110000557 bytes received in 86.22 secs (1246.0 kB/s)
221 Goodbye.
Checking firmware. Please wait a moment....
  ---------------------- On file ----------------------
Si-R GX500 V01.01 NY0001 Wed Aug 24 11:14:34 JST 2016

  -------------------- present-side --------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Wed Aug 24 10:14:34 JST 2016
  --------------------- other-side ---------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Wed Aug 24 10:14:34 JST 2016 U
U - Firmware is going to be installed. (Update)
.........done
```

## 2.12.3　verify file firmware

**【機能】**

ファームウェアファイルのチェック

**【入力形式】**

verify file firmware < ファイル名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ファームウェアファイルのチェックを行います。

エラーが検出された場合には、以下のメッセージを出力します。USB メモリが正しく挿入されているか、指定したファイルが正しいかを確認後、弊社の技術員または弊社が認定した技術員にご連絡ください。

**【エラーメッセージ】**

File access error. .....指定されたファイルを開けません。

Read error < ファイル名 >

.....指定されたファイルを読み込めません。ファイルサイズがファームウェアファイルサイズとして認められるサイズより小さいことが考えられます。

Can't open < ファイル名 >.This is not firmware

.....ファイルが見つかりません。ファイル名を確認してください。

< ファイル名 > is not firmware file. This is not firmware

.....ファームウェアファイルではありません。

total length mismatch

.....ファームウェアファイルの length フィールドに書かれたファイルサイズと、実際のファイルサイズが異なります。

MD5 mismatch. .....MD5 によるチェックで異常がありました。

**【実行例】**

ファームウェアファイルのチェックを行います（ファイル名：/drive/SIRGX500SOFT.ftp）。

```
# verify file firmware /drive/SIRGX500SOFT.ftp
---------------------- On file -------------------------
 Si-R GX500 V01.00 NY0001 Fri Feb 24 12:32:49 JST 2017

#
```

## 2.12.4　verify file md5

**【機能】**

ファイルの MD5 チェックサムの表示

**【入力形式】**

verify file md5 < ファイル名 > [<MD5 チェックサム >] [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |
| MD5 チェックサム | 比較する MD5 チェックサムを指定します。 | 32 文字 | MD5 チェックサム値の表示のみ |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ファイルの MD5 チェックサムを表示します。

MD5 チェックサム値を入力することで、結果と比較できます。

**【実行例】**

ファイルの MD5 チェックサムを表示します（ファイル名：/drive/SIRGX500SOFT.ftp）。

```
#verify file md5 /drive/SIRGX500SOFT.ftp
MD5 check OK ?[y/N]:yes
MD5 (/drive/SIRGX500SOFT.ftp) = 5b6d81c0c646f338489305b7fc1a171d

#
```

## 2.12.5　show file firmware

**【機能】**

ファームファイル上のファームウェアバージョンの表示

**【入力形式】**

show file firmware [difference] < ファイル名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| difference | ファイル上／起動面／未使用面のファームウェアバージョンを表示する場合に指定します。 | - | ファイル上のファームウェアバージョンのみ表示 |
| ファイル名 | ファームウェアファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ファームウェアファイル上のファームウェアバージョンを表示します。

"difference" を指定した場合、ファイル上のファームウェアバージョンと差分がある場合に "*" を表示します。

**【実行例】**

ファームウェアファイル上のファームウェアバージョンを表示します（ファームウェアファイル名：/drive/SIRGX500SOFT.ftp）。

```
#show file firmware /drive/SIRGX500SOFT.ftp
  ---------------------- On file ------------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Fri Feb 24 12:32:49 JST 2017

#

#show file firmware difference /drive/SIRGX500SOFT.ftp

  ---------------------- On file ------------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Fri Feb 24 12:32:49 JST 2017


  ---------------------- present-side ----------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Thu Feb 23 21:12:56 JST 2017 *
  ---------------------- other-side ----------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Fri Feb 24 10:40:52 JST 2017 *


* - Version is different from Firmware file.

#
```

**【各フィールドの意味】**

On file .....ファームウェアファイル上のファームウェアバージョンを表示します。

present-side.....起動面のファームウェアバージョンを表示します。

other-side .....未使用面のファームウェアバージョンを表示します。

# 2.13 ファームウェアバージョン情報

## 2.13.1 show version

**【機能】**

装置のファームウェアバージョンの表示

**【入力形式】**

show version

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

本装置の起動面／未使用面のファームウェアのバージョン情報を表示します。

本装置は内部にファームウェアを格納するための領域を 2 つ持っており、show version コマンドで各バージョンを確認できます。present-side が現在起動中のファームウェア、other-side が起動していないファームウェアのバージョンを表しています。

**【実行例】**

本装置の起動面／未使用面のファームウェアのバージョン情報を表示します。

```
#show version

  ---------------------- present-side ----------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Thu Feb 23 21:12:56 JST 2017

  ---------------------- other-side ----------------------
Si-R GX500 V01.00 NY0001 Fri Feb 24 10:40:52 JST 2017

#
```

# 2.14 ファームウェアアップデート情報

## 2.14.1 show reset-update

**【機能】**

ファームウェアのインストール結果の表示

**【入力形式】**

show reset-update

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ファームウェアのインストール結果を表示します。

**【実行例】**

ファームウェアのインストール結果を表示します。

```
#show reset-update

Command: reset other-side update /drive/SIRGX500.FRM

Firmware file check: OK

Firmware install: OK

"OK"    - firmware update and reset other-side.
"--"    - reset other-side only.
"STOP"  - firmware update was aborted.
"NG"    - firmware update was failed.

#
```

**【各フィールドの意味】**

Command: .....実行した reset other-side update コマンド行を表示します。

Firmware file check: ファームウェアファイルのチェック結果を表示します。

"OK": 正しいファームウェアファイルの場合

Firmware install:.....ファームウェアのインストール結果を表示します。

"OK": 正常終了、ファームウェアのインストール後に起動面切り替え

"--": 正常終了、起動面切り替えのみ

"STOP": 中止、ファームウェアのインストールを中止

"NG": 異常終了、ファームウェアの展開に失敗

# 2.15 リソース情報

## 2.15.1 ps

**【機能】**

プロセスのスナップショットの表示

**【入力形式】**

ps [オプション]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| オプション | オプションを指定します。 | - | オプションなしで動作 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

現在実行されているプロセスのスナップショットを表示します。

**【実行例】**

現在実行されているプロセスのスナップショットを表示します。

```
#ps
   PID TTY          TIME CMD
  6995 pts/4    00:00:00 ps
 12645 pts/4    00:00:00 cli
 12704 pts/4    00:00:00 cli.bin

#
```

**【各フィールドの意味】**

PID .....プロセスの ID を表示します。

TTY.....実行している端末名を表示します。

TIME .....累積した CPU 時間を表示します。

CMD.....実行コマンドを表示します。

## 2.15.2 process command

**【機能】**

プロセスの停止、起動、シグナル送信

**【入力形式】**

process command {kill | hup | abrt | boot} < プロセス名 > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| kill \| hup \| abrt \| boot | プロセスの停止や起動またはプロセスにシグナルの送信を指定します。 | kill: プロセスを停止<br>hup: プロセスに HUP シグナルを送信<br>abrt: プロセスに ABRT シグナルを送信<br>boot: プロセスを起動 | 省略不可 |
| プロセス名 | プロセス名、あるいは PID を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

プロセスの停止や起動、またはプロセスにシグナルの送信を行います。

**【実行例】**

現在実行されているプロセスを停止させます（プロセス：syslogd）。

```
#process command kill syslogd
USER       PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root      2036  0.0  0.1  17008  3072 ?        Ssl  Nov25   0:14 /usr/sbin/sys
logd

kill process syslogd now . OK?[y/N]:
```

## 2.15.3　show buffer

**【機能】**

バッファの使用状況の表示

**【入力形式】**

show buffer [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| detail | 表示対象を指定します。 | 詳細表示 | 通常表示 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

バッファの使用状況を表示します。

**【実行例】**

バッファの使用状況を表示します。

```
#show buffer

Physical memory statistics
        Total     Used     Free  Buffers    Cache     Slab   Shared     File
      2948740   201796  2160532     3084   336596   246732   238444   101244  kB

Kernel slab cache information
     Active / Total Objects (% used)      : 178866 / 179938 (99.4%)
     Active / Total Slabs (% used)        : 12673 / 12673 (100.0%)
     Active / Total Caches (% used)       : 101 / 147 (68.7%)
     Active / Total Size (% used)         : 245362.27K / 245721.20K (99.9%)
     Minimum / Average / Maximum Obj-size : 8 / 1398 / 10240

Unix domain socket statistics
                              Stream            Datagram
      InSeg/Dgr:             1783355                1543
     OutSeg/Dgr:              913216                1543
           InErr:                   0                   1
          OutErr:                   0                   0
        RcvqErr:                    -                   0
       SndbufErr:                   0                   0
```

**【各フィールドの意味】**

Total.....使用可能な RAM の総量を表示します。

Used.....使用サイズを表示します。

Free .....空きサイズを表示します。

Buffers .....ファイルバッファに使用する物理メモリを表示します。

Cache .....ページキャッシュ（Shared を含む）を表示します。

Slab .....カーネル内のデータ構造体のキャッシュを表示します。

Shared .....共有メモリに割り当てられたメモリを表示します。

File.....ファイルキャッシュを表示します。

## 2.15.4　show memory

**【機能】**

モジュールの内部リソース情報の表示

**【入力形式】**

show memory {all | モジュール名}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| all \| モジュール名 | 表示するモジュール名を指定します。 | all: すべてのモジュール<br>モジュール名 | 省略不可 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

モジュールの内部リソース情報を表示します。

**【実行例】**

モジュールの内部リソース情報を表示します (all)。

```
#show memory all
Memory type                              Free cells Alloc cells Exceed cells
======================================== ========== =========== ============
NC Pending Msg                         :          0           0            0
Callback data                          :          0           0            0
Smooth Update procedure                :          0        1399            0
Smooth Update strings                  :          0        1399            0
NSM message                            :          0           0            0
Hash                                   :          0           1            0
    .
    .
    .
    .
    .
CSPF session                           :          0           0            0
CSPF message buffer                    :          0           0            0
CSPF nexthop data                      :          0           0            0
CSPF LSP list                          :          0           0            0
CSPF TED node                          :          0           0            0
CSPF TE LSA structure                  :          0           0            0
---------------------------------------- ---------- ----------- ------------

#
```

## 2.15.5　show network-stack buffer

**【機能】**

RUMP内メモリの使用状況情報の表示

**【入力形式】**

show network-stack buffer

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

RUMP内メモリ使用状況情報を表示します。

**【実行例】**

RUMP内メモリ使用状況情報を表示します。

```
#show network-stack buffer

Pool memory statistics
 Name                Size  Total  Used  Free  Fail  Npage  Idle  Total-byte  Used-byte  Free-byte
 aclnopl             1864    128     0   128     0     64    64      262144          0     262144
 aclpl                136    145     0   145     0      5     5       20480          0      20480
 acltblpl            1864    128     0   128     0     64    64      262144          0     262144
 biopl                288      0     0     0     0      0     0           0          0          0
     cache         0 hits         0 misses         0 groups
      .
      .
      .
      .
      .
 Total of each pool                                                 18591744
15990784    2600960

mbuf statistics
    36/112 mbufs in use
          3 mbufs allocated to data
         33 mbufs allocated to packet headers
    31/40 mbuf-clusters in use
    136 Kbytes allocated to network (80% in use)

Total number of packet abandonment by the shortage of socket buffer:
    Family   Receive     Send
    inet           0        0
    inet6          0        0
    ipvpn          0        0
    ipvpn6         0        0
    route          0        0
    netlink        0        0
    unix           0        0
    other          0        0

netlink queue statistics
    0/65536 entries in intrq
    0 peak of entries in wait queue
    0 drop entries

route queue statistics
    0/65536 entries in intrq
    4 peak of entries in queue
    0 drop entries

ip pktq statistics
    0/256 entries in ip pktq
    0 drop entries

ip6 pktq statistics
    0/256 entries in ip6 pktq
    0 drop entries

rump pktq statistics
    0/2148 entries in rump pktq
    0 drop entries

rump output error statistics
    0 drops

Log message buffer statistics
    0 overflow entries
    0 drop entries
```

**【各フィールドの意味】**

Pool memory statistics

.....pool 形式で管理しているメモリ使用状況を表示します。

Name ..... pool の名称を表示します。

Size..... pool1 個のメモリサイズを表示します。

Total.....確保されている pool の総数を表示します。

Used.....使用中の pool 個数を表示します。

Free .....未使用の pool 個数を表示します。

Fail .....確保失敗した回数を表示します。

Npage .....確保されているメモリページの総数を表示します。

Idle.....ページ全部が未使用中の pool のメモリページの総数を表示します。

Total-byte.....全 pool ページのバイト数を表示します。

Used-byte.....使用中の pool ページのバイト数を表示します。

Free-byte .....未使用の pool ページのバイト数を表示します。

cache ..... pool タイプが cache のとき表示されます。

hits..... キャッシュにヒットした回数を表示します。

misses ..... キャッシュにヒットしなかった回数を表示します。

groups..... キャッシュグループ数を表示します。

Total of each pool .....全 pool の総バイト数、使用バイト数、未使用バイト数を表示します。

mbuf statistics.....パケット通信用メモリの使用状況を表示します。

mbufs in use.....パケット通信用メモリの使用中の個数を表示します。

mbufs allocated to data

.....パケット通信用メモリのデータとして使用中の個数を表示します。

mbufs allocated to packet headers

.....パケット通信用メモリのパケット先頭データとして使用中の個数を表示します。

mbufs allocated to socket options

.....パケット通信用メモリのソケットオプション情報として使用中の個数を表示します。

mbuf-clusters in use

.....ロングパケット通信用メモリの使用中個数と現在の確保総数を表示します。

Kbytes allocated to network (**% in use)

.....パケット通信用メモリとして現在確保しているサイズと、現在確保サイズに占める使用中割合を表示します。

Total number of packet abandonment by the shortage of socket buffer

.....プロトコルファミリーごとのソケット送受信のバッファがあふれた回数を表示します。

Family.....プロトコルファミリー名を表示します。

Receive.....ソケット受信時のバッファがあふれた回数を表示します。

Send.....ソケット送信時のバッファがあふれた回数を表示します。

netlink queue statistics

.....netlink キュー情報を表示します。

entries in intrq ..... netlink キューに蓄積されたメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。

peak of entries in wait queue
.....netlink キューが wait 状態になったときのエントリ数ピークを表示します。
drop entries.....netlink キューがあふれた回数エントリ数を表示します。
route queue statistics
.....route キュー情報を表示します。
entries in intrq.....route キューに蓄積されたメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。
peak of entries in queue
.....route キューに蓄積されたエントリ数のピークを表示します。
drop entries.....route キューがあふれたエントリ数を表示します。
ip pktq statistics .....ip pktq 情報を表示します。
entries in ip pktq .....ip pktq に蓄積されたメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。
drop entries.....ip pktq があふれたエントリ数を表示します。
ip6 pktq statistics ....ip6 pktq 情報を表示します。
entries in ip6 pktq ...ip6 pktq に蓄積されたメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。
drop entries.....ip6 pktq があふれたエントリ数を表示します。
rump pktq statistics
.....rump pktq 情報を表示します。
entries in rump pktq
.....rump pktq に蓄積されたメッセージ数と最大キューエントリ数を表示します。
drop entries.....rump pktq があふれたエントリ数を表示します。
rump output error statistics
.....rump のパケット送信エラー情報を表示します。
drops.....送信できなかったパケット数を表示します。
Log message buffer statistics
.....ネットワークスタックのログ情報を保持しているバッファが溢れ、途中で出力が途切れたログと、出力できなかったログの累計を表示します。
overflow entries .....途中で出力が途切れたログ数を表示します。
drop entries.....出力できなかったログ数を表示します。

## 2.15.6　show processes cpu

**【機能】**

CPU 使用時間などの表示

**【入力形式】**

show processes cpu　[sorted [5sec | 1min | 5min]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| sorted [5sec \| 1min \| 5min] | CPU 使用率の高い順にソートする場合に指定します。 | 5sec：最近 5 秒間の CPU 使用率順<br>1min：最近 1 分間の CPU 使用率順<br>5min：最近 5 分間の CPU 使用率順 | PID 順 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

時間ごとの各種プロセッサの CPU 使用率を表示します。

**【実行例】**

時間ごとの各種プロセッサの CPU 使用率を表示します。

```
#show processes cpu

CP utilization for five seconds: 2%/0%; one minute: 2%; five minutes: 1%
    CP0 utilization for five seconds: 3%/0%; one minute: 2%; five minutes: 2%
    CP1 utilization for five seconds: 1%/0%; one minute: 1%; five minutes: 1%
NP  utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
    NP0 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
    NP1 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
    NP2 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
SP  utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
    SP0 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
    SP1 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
    SP2 utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%
  PID       RT      ST       CSW 5sec 1min 5min  PRI TT      Process
        (msec)  (msec)   (times)  (%)  (%)  (%)
--------------------------------------------------------------------------
    1     3090   17040    446486 0.00 0.00 0.00   20    ?    init
    2        0      20      1238 0.00 0.00 0.00   20    ?    kthreadd
    3        0     190     28901 0.00 0.00 0.00   20    ?    ksoftirqd/0
    5        0       0         5 0.00 0.00 0.00    0    ?    kworker/0:0H
    7        0      80     14034 0.00 0.00 0.00 -100    ?    migration/0
    8        0  334280  64461420 0.00 0.00 0.01   20    ?    rcu_preempt
    9        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    rcu_bh
   10        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    rcu_sched
   11        0  477340  66265180 0.10 0.01 0.01   20    ?    rcuc/0
   12        0    4540    407167 0.00 0.00 0.00 -100    ?    watchdog/0
   13        0    3930    407167 0.00 0.00 0.00 -100    ?    watchdog/1
   14        0  506770  65894425 0.10 0.01 0.01   20    ?    rcuc/1
   15        0      70     12817 0.00 0.00 0.00 -100    ?    migration/1
   16        0     150     24373 0.00 0.00 0.00   20    ?    ksoftirqd/1
   18        0       0         6 0.00 0.00 0.00    0    ?    kworker/1:0H
   19        0       0         2 0.00 0.00 0.00    0    ?    khelper
   20        0       0       650 0.00 0.00 0.00   20    ?    kdevtmpfs
  188        0       0         2 0.00 0.00 0.00    0    ?    writeback
  191        0       0         2 0.00 0.00 0.00    0    ?    bioset
  192        0       0         2 0.00 0.00 0.00    0    ?    crypto
  194        0       0         2 0.00 0.00 0.00    0    ?    kblockd
  200        0       0         2 0.00 0.00 0.00    0    ?    ata_sff
  210        0       0         6 0.00 0.00 0.00   20    ?    khubd
  354        0       0         3 0.00 0.00 0.00   20    ?    kswapd0
  438        0       0         5 0.00 0.00 0.00   20    ?    fsnotify_mark
 1129        0    1910     49835 0.00 0.00 0.00   20    ?    oct3_eth/0:0
 1130        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    oct3_eth/0:1
 1131        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    oct3_eth/0:2
 1132        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    oct3_eth/0:3
 1133        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    oct3_eth/0:4
 1134        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    oct3_eth/0:5
 1135        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    oct3_eth/0:6
 1136        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    oct3_eth/0:7
 1238        0   97800  16285229 0.00 0.00 0.00   20    ?    kwdtd
 1265        0       0         2 0.00 0.00 0.00    0    ?    deferwq
 1267        0     360     24729 0.00 0.00 0.00   20    ?    mmcqd/0
 1277        0      20      5540 0.00 0.00 0.00    0    ?    kworker/0:1H
 1278        0       0         2 0.00 0.00 0.00   20    ?    jbd2/mmcblk0p3-
 1279        0       0         2 0.00 0.00 0.00    0    ?    ext4-dio-unwrit
 1302        0      80      2178 0.00 0.00 0.00   20    ?    jbd2/mmcblk0p7-
 1303        0       0         2 0.00 0.00 0.00    0    ?    ext4-dio-unwrit
 1318        0       0      1827 0.00 0.00 0.00    0    ?    kworker/1:1H
```

```
 1337       90      100        895 0.00 0.00 0.00   20    ?    udevd
 1364        0       10         27 0.00 0.00 0.00   20    ?    udevd
 1365        0        0          5 0.00 0.00 0.00   20    ?    udevd
 1409        0    14050    1628607 0.00 0.00 0.00   20    ?    hfddev
 1417        0   116670    1628612 0.00 0.00 0.00   20    ?    kuwdt
 1879      660      880      54245 0.00 0.00 0.00   20    ?    rpcbind
 1889        0        0          7 0.00 0.00 0.00   20    ?    rpc.statd
 1908        0        0          1 0.00 0.00 0.00   20    ?    xinetd
 1918   311980   713020  166418809 0.10 0.03 0.03   20    ?    fdpd
 1921   381800  1039610    3823681 0.00 0.03 0.03   20    ?    uwdtd
 1944 14046530  6370650     162895 1.00 0.85 0.65   20    ?    rump_server
 1983     1790     2240      81378 0.00 0.00 0.00   20    ?    acd
 1991     6590    15190    1627118 0.00 0.00 0.00   20    ?    cmdlogd
 1997   157970   236900   46106032 0.00 0.00 0.01   20    ?    dishd
 2000        0       10         98 0.00 0.00 0.00   20    ?    inetd
 2022       40       30         34 0.00 0.00 0.00   20    ?    klogd
 2023     1140     4860     325442 0.00 0.00 0.00   20    ?    tasktrace
 2026   626090   200250   12817362 0.00 0.02 0.02   20    ?    linktrapd
 2033   239690   398490   12941756 0.00 0.02 0.02   20 tty1    syslogd
 2037   454450   266440    8191202 0.00 0.03 0.02   20    ?    ifd
 2444   434380  1392550  161811810 0.00 0.04 0.04   20    ?    configd
 2753        0        0         11 0.00 0.00 0.00   20    ?    kworker/1:2
 2771      130      200        924 0.00 0.00 0.00   20    ?    periodic_log
 2783   789540  1299390   13798234 0.00 0.04 0.05   20    ?    ntpd
 2811    35290   137070    1627502 0.00 0.00 0.00   20    ?    entitymibd
 2812    16010    27630    1627089 0.00 0.00 0.00   20    ?    eventd
 2813   159330   220560    6587641 0.00 0.01 0.01   20    ?    snmpd
 2814    19340    12860     384649 0.00 0.00 0.00   20    ?    mib2sad
 2818    17560    42500    1627623 0.00 0.00 0.00   20    ?    lpmd
 2850   321910   287950    3491286 0.00 0.01 0.01   20    ?    nsm
 3091    36030    19390     582582 0.00 0.00 0.00   20    ?    bgpd
 3244    35740    18920     580593 0.00 0.00 0.00   20    ?    ospf6d
 3255    35840    18590     578873 0.00 0.00 0.00   20    ?    ospfd
 3266    35790    18800     581195 0.00 0.01 0.00   20    ?    ripd
 3371  2242000  1092560   20707247 0.10 0.07 0.08   20    ?    surveyd
 3472    36210    18880     580363 0.00 0.00 0.00   20    ?    rtadvd
 3575    35610    48430    3253805 0.00 0.00 0.00   20    ?    prtd
 3576     5270    18460    1296786 0.00 0.00 0.00   20    ?    fdpmonitor
 3592  2442500  2713220  145071950 0.20 0.12 0.13   20    ?    isakmpd
 3627   331320   317190   12517660 0.10 0.01 0.02   20    ?    pppoed
 3638  3125960  4313960    4763884 0.20 0.20 0.20   20    ?    procmon
 3642    21030    13190     634365 0.00 0.01 0.00   20    ?    lacpd
 3683    40420    24890    1627107 0.00 0.00 0.00   20    ?    dhcpcd
 3756    26370      750     337507 0.00 0.00 0.00   20    ?    ngnd
 3788     3370     1470      81369 0.00 0.00 0.00   20    ?    lpvrrpd
 3810     1030     2050      81370 0.00 0.00 0.00   20    ?    sntpcd
 3815    18280    18130     601721 0.00 0.00 0.00    0    ?    vrrpd
 3967     2170    62180    1657063 0.00 0.01 0.00   20    ?    mnifd
 3973    73200    93950    1628485 0.00 0.00 0.00   20    ?    liked
 3977  1106320   598470         28 0.10 0.04 0.04   20    ?    lpd_main
 3981    59440    81440    1628489 0.00 0.00 0.00   20    ?    spiked
 4029     1830     2030      27166 0.00 0.00 0.00   20    ?    crond
 4031     9220    73650    9080119 0.00 0.00 0.00   20    ?    hfdd
 4044        0        0         14 0.00 0.00 0.00   20    ?    selogd
 4063       30       20         81 0.00 0.00 0.00   20 ttyS0   bash
 7240        0        0          2 0.00 0.00 0.00   20    ?    sleep
 7309        0        0         17 0.00 0.00 0.00   20    ?    kworker/u4:2
 9093        0        0         19 0.00 0.00 0.00   20    ?    kworker/0:1
 9108        0    12990      31382 0.10 0.06 0.06   20    ?    kworker/1:0
15015        0      230       1527 0.00 0.01 0.01   20    ?    kworker/0:2
22799        0        0         20 0.00 0.00 0.00   20    ?    kworker/u4:1
24094       30       30        920 0.20 0.05 0.01   20    ?    telnetd
24098       50       60       3835 0.00 0.09 0.02   20 pts/0   bash
24237        0        0          4 0.00 0.00 0.00   20    ?    kworker/u4:0
24266        0        0          8 0.00 0.00 0.00   20 pts/0   cli
24269       20        0         33 0.00 0.01 0.00   20 pts/0   cli.bin
24348        0        0        130 0.00 0.00 0.00   20 pts/0   less
```

**【各フィールドの意味】**

CP utilization for five seconds:

.....最近 5 秒間の CPU 使用率を表示します。最初の数字はトータルの CPU 使用率、2 番目の数字は割り込みレベルで使用された CPU 使用率を表します。

one minute:.....最近 1 分間のトータル CPU 使用率を表示します。

five minutes:.....最近 5 分間のトータル CPU 使用率を表示します。

NP utilization for five seconds:

.....最近 5 秒間の NP（ネットワークプロセッサ）使用率を表示します。最初の数字はトータルの NP 使用率、2 番目の数字は割り込みレベルで使用された NP 使用率を表します。

one minute:.....最近 1 分間のトータル NP 使用率を表示します。

five minutes:.....最近 5 分間のトータル NP 使用率を表示します。

SP utilization for five seconds:

.....最近 5 秒間の SP（セキュリティプロセッサ）使用率を表示します。最初の数字はトータルの SP 使用率、2 番目の数字は割り込みレベルで使用された SP 使用率を表します。

one minute:.....最近 1 分間のトータル SP 使用率を表示します。

five minutes:.....最近 5 分間のトータル SP 使用率を表示します。

PID .....プロセス ID を表示します。

RT .....プロセスがユーザモードで使用した CPU 時間（単位：ミリ秒）の累積値を表示します。

ST .....プロセスがカーネルモードで使用した CPU 時間（単位：ミリ秒）の累積値を表示します。

CSW.....プロセスにタイムスライスが割り当てられた回数を表示します。

5sec .....プロセスの最近 5 秒間の CPU 使用率を表示します。

1min .....プロセスの最近 1 分間の CPU 使用率を表示します。

5min .....プロセスの最近 5 分間の CPU 使用率を表示します。

PRI.....プロセスの優先度を表示します。優先度は負の数値の方が高く、正の大きな数値は優先度が低いことを意味します。

TT .....標準入力に接続されている端末名を表示します。どの端末にも属さないプロセスの場合は "?" と表示します。

Process.....プロセスの名前を表示します。

## 2.15.7　show processes memory

**【機能】**

メモリ使用率などの表示

**【入力形式】**

show processes memory [sorted [mem | real | virt | peak]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| sorted [mem \| real \| virt \| peak] | ソートする場合に指定します。 | mem:実メモリ使用率順<br>real:実メモリ使用量順<br>virt:仮想メモリ使用量順<br>peak:実メモリの最大サイズ順 | PID 順 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

各プロセスのメモリ使用率などを表示します。

**【実行例】**

各プロセスのメモリ使用率などを表示します。

```
#show processes memory

Total: 2822418432 Byte, Used: 653774848 Byte, Free: 2168643584 Byte
       256M Act, 266M Inact, 10M Exec, 97M File
  PID TT      %MEM  Real    Virt Text    Data Stac    Peak Process
                (%)  (KB)    (KB)  (KB)    (KB)  (KB)    (KB) Process
------------------------------------------------------------------------
    1  ?       0.0   684    2324   40     168   132    2388 init
    2  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 kthreadd
    3  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 ksoftirqd/0
    5  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 kworker/0:0H
    7  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 migration/0
    8  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 rcu_preempt
    9  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 rcu_bh
   10  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 rcu_sched
   11  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 rcuc/0
   12  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 watchdog/0
   13  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 watchdog/1
   14  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 rcuc/1
   15  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 migration/1
   16  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 ksoftirqd/1
   18  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 kworker/1:0H
   19  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 khelper
   20  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 kdevtmpfs
  188  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 writeback
  191  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 bioset
  192  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 crypto
  194  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 kblockd
  200  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 ata_sff
  210  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 khubd
  354  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 kswapd0
  438  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 fsnotify_mark
  698  ?       0.2  6540   22532   16   12532   572   23368 ospfd
 1129  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 oct3_eth/0:0
 1130  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 oct3_eth/0:1
 1131  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 oct3_eth/0:2
 1132  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 oct3_eth/0:3
 1133  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 oct3_eth/0:4
 1134  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 oct3_eth/0:5
 1135  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 oct3_eth/0:6
 1136  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 oct3_eth/0:7
 1241  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 kwdtd
 1268  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 deferwq
 1270  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 mmcqd/0
 1281  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 kworker/0:1H
 1282  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 jbd2/mmcblk0p3-
 1283  ?       0.0     0       0    0       0     0       0 ext4-dio-unwrit
```

```
 1306    ?      0.0     0        0     0        0     0        0 jbd2/mmcblk0p7-
 1307    ?      0.0     0        0     0        0     0        0 ext4-dio-unwrit
 1340    ?      0.1  1580     4476   188      672   132     4556 udevd
 1379    ?      0.0   964     4164   188      360   132     4480 udevd
 1380    ?      0.0   972     4204   188      400   132     4480 udevd
 1390    ?      0.0     0        0     0        0     0        0 kworker/1:1H
 1424    ?      0.0     0        0     0        0     0        0 hfddev
 1432    ?      0.0     0        0     0        0     0        0 kuwdt
 1896    ?      0.0   876     3260    52      204   132     3324 rpcbind
 1906    ?      0.0   916     2708    76      188   132     2772 rpc.statd
 1925    ?      0.0   632     2588   192      172   132     2652 xinetd
 1935    ?      0.2  4380    25500  1424    20192   132    25504 fdpd
 1938    ?      0.0   968    11276    60     1632   132    11340 uwdtd
 1961    ?      1.4 38964   546984    20   538564   132   546984 rump_server
 1999    ?      0.1  1508     4588    16      980   132     4652 acd
 2007    ?      0.0   636     2612    12      228   132     2676 cmdlogd
 2011    ?      0.1  1416     4156    44     1028   132     4220 dishd
 2014    ?      0.1  2492    15584    36    10132   132    16608 inetd
 2039    ?      0.0   300     2260    20       28   132     2260 tasktrace
 2040    ?      0.0  1304     3020    24     1028   132     3184 klogd
 2041    ?      0.1  2408    38696    24    10208   132    38760 linktrapd
 2050 tty1      0.1  2652    17360    60    10232   132    18384 syslogd
 2056    ?      0.2  5544    39800    16    12096   572    40824 ifd
 2422    ?      0.2  4448   163812    24    78168   132   220972 configd
 2607    ?      0.1  2504    17404   180    10320   132    17404 sshd
 2739    ?      0.1  1500     3816  1156      112   132     3848 periodic_log
 2769    ?      0.1  2512    14324   196    10372   132    15348 ntpd
 2779    ?      0.1  1644     4868    24      940   132     5056 entitymibd
 2789    ?      0.1  1936     5104    32      940   132     5168 eventd
 2791    ?      1.8 48404    70656     8    48176   132    70656 lpmd
 2795    ?      0.1  2548    14524    68    10320   132    21748 mib2sad
 2796    ?      0.1  3996    17208   292    10984   132    18100 snmpd
 2815    ?      0.4 10856    51536    16    32732   572    51632 nsm
 2946    ?      0.3  6948    31936    16    13380   572    32828 bgpd
 3087    ?      0.2  4808    20888    16    11668   572    21912 ospf6d
 3132    ?      0.2  4596    20308    16    11668   572    21332 ripd
 3194    ?      0.3  7196    71324    16    54436   572    71324 surveyd
 3257    ?      0.1  4008    19896    16    11400   572    20920 rtadvd
 3326    ?      0.0   508    78164    16    74788   132   143700 fdpmonitor
 3327    ?      0.1  2936    19796    44     2668   572    19796 prtd
 3335    ?      1.0 28740    57028    12    33608   572    57996 isakmpd
 3364    ?      0.1  2664    25080   212    10248   132    26104 pppoed
 3370    ?      0.1  1892     4800   120     1136   132     4804 procmon
 3397    ?      0.1  1740    21096    24    10108   132    22120 nld
 3399    ?      0.1  1888     5840    60     2420   132     5840 natd
 3400    ?      0.1  1420    14776    40      920   132    14840 dhcprd
 3408    ?      0.1  3000    37156  1456    28580   132    38180 ngnd
 3418    ?      0.1  2148    23564     8    10340   132    24588 lacpd
 3422    ?      0.1  3904    12940   256     3596   572    13004 dhcpcd
 3453    ?      0.0   704     4488    20     1028   132     4552 lpvrrpd
 3477    ?      0.1  1600    15876    24     1212   132    15876 sntpcd
 3606    ?      0.0   276     2080    12       28   132     2096 mnifd
 3613    ?      0.1  2020   161320   116   156644   132   226856 liked
 3617    ?      2.4 66776  1121924   580  1033380   132  1187460 lpd_main
 3633    ?      0.1  3880    79644    48    73916   132   145180 spiked
 3664    ?      0.0  1224     3840    60      688   520     3920 crond
 3667    ?      0.0   432     2572    48      184   132     2636 hfdd
 3683    ?      0.0   328     2288     8      164   132     2288 selogd
 5744    ?      0.1  3148    18860    56    10848   132    19884 telnetd
 5751 pts/0     0.1  1416     3832  1156      128   132     3848 login
 5814 pts/0     0.1  3036    87896     4     1468   156    88000 cli.bin
 8669    ?      0.0   336     2188    40       32   132     2204 sleep
 8748    ?      0.0     0        0     0        0     0        0 kworker/u4:1
15513    ?      0.0     0        0     0        0     0        0 kworker/0:0
16438    ?      0.0     0        0     0        0     0        0 kworker/u4:2
19471    ?      0.1  3148    18860    56    10848   132    19884 telnetd
```

```
19478 pts/1    0.1  1416    3832 1156     128  132    3848 cli
19562 pts/1    0.1  2360   87796    4    1392  132   87860 cli.bin
28346 ttyS0    0.0   712    2612   28     224  132    2676 agetty
28467    ?     0.0     0       0    0       0    0       0 kworker/0:1
29215    ?     0.0     0       0    0       0    0       0 kworker/1:3
29234    ?     0.0     0       0    0       0    0       0 kworker/0:2
30868    ?     0.0     0       0    0       0    0       0 kworker/1:1
32482    ?     1.4 39836   61676  168   47136  132   62700 vrrpd
#
```

**【各フィールドの意味】**

Total: .....全メモリ (bytes) を表示します。

Used: .....使用メモリ (bytes) を表示します。

Free: .....未使用メモリ (bytes) を表示します。

Act .....実行中のユーザプロセスとそのデータが使用中のメモリを表示します。

Inact .....終了したプログラム情報を表示します。

Wired .....カーネル内部のデータ構造など固定ページを表示します。

Exec .....実行コードメモリを表示します。

File.....ファイルキャッシュを表示します。

PID .....プロセス ID を表示します。

TT .....標準入力に接続されている端末名を表示します。どの端末にも属さないプロセスの場合は "?" と表示します。

%MEM.....プロセスが使用している実メモリのパーセンテージを表示します。

Real .....実メモリのサイズ (Kbytes) を表示します。

Virt.....仮想メモリのサイズ (Kbytes) を表示します。

Text.....仮想メモリのテキスト領域のサイズ (Kbytes) を表示します。

Data.....仮想メモリのデータ領域のサイズ (Kbytes) を表示します。

Stac .....仮想メモリのスタック領域のサイズ (Kbytes) を表示します。

Peak .....実メモリの瞬間最大サイズ (Kbytes) を表示します。

Process.....プロセスの名前を表示します。

# 2.16 ホスト情報

## 2.16.1 show hosts

**【機能】**

IPv4 アドレス／IPv6 アドレスとホスト名の組み合わせの表示

**【入力形式】**

show hosts

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ip host/ipv6 host コマンドで設定した、IPv4 アドレス／IPv6 アドレスとホスト名の組み合わせを表示します。

**【実行例】**

IPv4 アドレス／IPv6 アドレスとホスト名の組み合わせを表示します。

```
#show hosts
127.0.0.1               localhost
::1                     localhost


# IPV4 setting


# IPV6 setting



#
```

# 2.17 装置情報

## 2.17.1 clear logging error

**【機能】**

装置で検出されたすべてのエラーログの消去

**【入力形式】**

clear logging error

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

装置で検出されたすべてのエラーログを消去し、RDY/CHK ランプを緑点灯にします。

**【実行例】**

装置で検出されたすべてのエラーログを消去し、RDY/CHK ランプを緑点灯にします。

```
#clear logging error
```

## 2.17.2 clear hardware warning

**【機能】**

故障情報通知回数カウンタ、レベルアップを監視しているエラーの連続検出回数の初期化

**【入力形式】**

clear hardware warning

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

故障情報通知回数カウンタ、およびレベルアップを監視しているエラーの連続検出回数を初期化します。

**【実行例】**

故障情報通知回数カウンタ、およびレベルアップを監視しているエラーの連続検出回数を初期化します。

```
#clear hardware warning
```

## 2.17.3　copy-periodic-log

**【機能】**

/drive/periodic-log/以下のファイルを tar 形式でアーカイブ化して保存

**【入力形式】**

copy-periodic-log < ファイル名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | アーカイブ化したデータを保存するファイル名を指定します | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

装置再起動前のデータも含め /drive/periodic-log/ 以下のファイルを tar 形式でアーカイブ化して指定したファイルに保存します。

**【実行例】**

装置再起動前のデータも含め /drive/periodic-log/ 以下のファイルを tar 形式でアーカイブ化して指定したファイルに保存します。

```
#copy-periodic-log /usb1/GX500-data
```

## 2.17.4　show nsm

**【機能】**

NSM モジュールが管理する ID の使用状況の表示

**【入力形式】**

show nsm {nhid | rtexpid} summary

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| nhid \| rtexpid | 表示対象を指定します。 | nhid<br>rtexpid | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

NSM モジュールが管理する ID の使用状況を表示します。

**【実行例】**

NSM モジュールが管理する ID の使用状況を表示します。

```
#show nsm nhid summary

Name                    Used/Total       Use-rate(%)

NHDN-NHID                  4/65535       (0%)
LINK-NHID                 16/1000000     (0%)
LSP-NHID              200007/229375      (87%)

#show nsm rtexpid summary

Name                           Used/Total       Use-rate(%)

RT-EXP-ID                         0/999423      (0%)
IPv6 Encap Counter ID             0/600000      (0%)
```

**【各フィールドの意味】**

Name.....ID 名を表示します。

Used/Total.....使用数／上限数を表示します。

Use-rate.....使用率を表示します。

## 2.17.5　show logging error

**【機能】**

装置の FLASH 領域に記録された elog 情報の表示

**【入力形式】**

show logging error [{ temp | all }]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| temp \| all | elog に記録されたログ情報をオプションで切り替えます。 | temp: 予兆／故障ログを表示<br>all: 故障ログ、予兆／故障ログ、解析ログを表示 | 故障ログを表示 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

装置の FLASH 領域に記録された elog 情報を表示します。

表示可能な elog 情報は故障ログ、予兆／故障ログ、解析ログとなります。

故障ログ：　　装置および構成モジュールの故障情報

予兆／故障ログ：装置および構成モジュールの故障予兆情報と故障情報

解析ログ：　　初回の故障情報が記録されたときの予兆／故障ログのバックアップ

**【実行例】**

装置のFLASH領域に記録されたelog情報を表示します。

```
#show logging error
------------------ Error logs in FLASH -------------------
[0] Error Log:
Firm information:
  Si-R GX500 V01.00 PTF:NY0001
Error information:
  error code[85020001] PSU1 ALARM
Logging time:
  Sat Nov 26 15:15:15 2016
Hardware diagnotic error information:
  Detail code[00000003]
#show logging error all

------------------ Error logs in FLASH -------------------
[0] Error Log:
Firm information:
   Si-R GX500 V01.00 PTF:ST0003
Error information:
   error code[85020002] PSU2 ALARM
Logging time:
   Fri Jun 30 13:58:18 2017
Hardware diagnotic error information:
   Detail code[00000003]


------------------ Indicate/Error logs in FLASH ------------------
[0] Error Log:
Firm information:
   Si-R GX500 V01.00 PTF:ST0003
Error information:
   error code[81030001] SPF1 ALARM
Logging time:
   Fri Jun 30 13:47:51 2017
Hardware diagnotic error information:
   Detail code[00000002]

[1] Error Log:
Firm information:
   Si-R GX500 V01.00 PTF:ST0003
Error information:
   error code[85020002] PSU2 ALARM
Logging time:
   Fri Jun 30 13:58:18 2017
Hardware diagnotic error information:
   Detail code[00000003]
[2] Error Log:

Firm information:
   Si-R GX500 V01.00 PTF:ST0003
Error information:
   error code[81030001] SPF1 ALARM
Logging time:
   Fri Jun 30 14:00:19 2017
Hardware diagnotic error information:
   Detail code[00000002]
```

```
------------------- Analysis logs in FLASH -------------------
[0] Error Log:
Firm information:
   Si-R GX500 V01.00 PTF:ST0003
Error information:
   error code[81030001] SPF1 ALARM
Logging time:
   Fri Jun 30 13:47:51 2017
Hardware diagnotic error information:
   Detail code[00000002]

[1] Error Log:
Firm information:
   Si-R GX500 V01.00 PTF:ST0003
Error information:
   error code[85020002] PSU2 ALARM
Logging time:
   Fri Jun 30 13:58:18 2017
Hardware diagnotic error information:
   Detail code[00000003]
#
```

**【各フィールドの意味】**

Error logs in FLASH

.....故障ログを表示します。

Indicate/Error logs in FLASH

.....予兆／故障ログを表示します。

Analysis logs in FLASH

.....解析ログを表示します。

Error Log: .....ログ番号 0-99 を表示します。

Firm information:.....ファームウェアバージョンを表示します。

Error information:.....エラーコードとエラー情報を表示します。

Logging time:.....ログ記録時間を表示します。

Hardware diagnotic error information:

.....エラー詳細情報を表示します。

## 2.17.6　show system status

**【機能】**

装置のシステム状態の表示

**【入力形式】**

show system status

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

装置のシステム状態を表示します。

**【実行例】**

装置のシステム状態を表示します。

```
# show system status
Current-time         : Thu May 14 13:38:56 2015
Startup-time         : Thu May 14 13:20:52 2015
restart_cause        : power on
machine_state        : RUNNING
power1_state         : NORMAL
power2_state         : NORMAL
power_consumption    : 31 W
fan_state            : NORMAL
internal_state       : NORMAL
inspiration_state    : NORMAL
expiration_state     : NORMAL
cpu_state            : NORMAL
internal_temp        : 33 C
inspiration_temp     : 25 C
expiration_temp      : 33 C
cpu_temp             : 50 C
sfp1_state           : NORMAL
sfp2_state           : NONE
CONNECTOR
 usb1      : HAGIWARA USB Flash Memory
 usb2      :
#
```

**【各フィールドの意味】**

Current-time: .....現在の日付、時刻を表示します。

Startup-time:.....装置を起動した日付、時刻を表示します。

restart_cause:.....システム起動要因を表示します。

- reset:　reset コマンド発行
- power on:　電源投入
- reset switch:　リセットスイッチ押下
- system down:　システムダウン発生 (Panic/WDT)

machine_state:.....装置状態を表示します。

- RUNNING:　動作中
- FALLBACK:　縮退モードで動作中

power1_state: .....電源ユニット 1 の状態を表示します。

- NONE:　未実装
- WARNING:　異常
- NORMAL:　正常

power2_state: .....電源ユニット 2 の状態を表示します。

- NONE:　未実装
- WARNING:　異常
- NORMAL:　正常

power_consumption:

.....消費電力量を表示します。

消費電力量の表示が未サポートの場合は "--" で表示します。

fan_state: .....冷却ファンの状態を表示します。

- NORMAL:　正常
- ABNORMAL:　異常

internal_state:.....装置内部温度状態を表示します。
NORMAL:　正常温度
HIGHWARNING: 高温警告（温度異常しきい値以上）
HIGHALARM:　高温異常（危険温度しきい値以上）
inspiration_state:.....吸気温度状態を表示します。
NORMAL:　正常温度
HIGHWARNING: 高温警告（温度異常しきい値以上）
HIGHALARM:　高温異常（危険温度しきい値以上）
expiration_state:.....排気温度状態を表示します。
NORMAL:　正常温度
HIGHWARNING: 高温警告（温度異常しきい値以上）
HIGHALARM:　高温異常（危険温度しきい値以上）
cpu_state:.....CPU 温度状態を表示します。
NORMAL:　正常温度
HIGHWARNING: 高温警告（温度異常しきい値以上）
HIGHALARM:　高温異常（危険温度しきい値以上）
internal_temp: .....装置内部温度を表示します（-5 ～ 125 ℃）。
inspiration_temp: .....吸気温度を表示します（-5 ～ 125 ℃）。
expiration_temp: .....排気温度を表示します（-5 ～ 125 ℃）。
cpu_temp: .....CPU 温度を表示します（-5 ～ 125 ℃）。
sfp1_state:.....SFP1 の状態を表示します。
NORMAL:　正常
NONE:　未実装
FAULT:　異常
sfp2_state:.....SFP2 の状態を表示します。
NORMAL:　正常
NONE:　未実装
FAULT:　異常
usb1:.....USB1 スロットに実装されたモジュール情報を表示します。
usb2:.....USB2 スロットに実装されたモジュール情報を表示します。

## 2.17.7　show system information

**【機能】**

装置のシステム情報の表示

**【入力形式】**

show system information

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

装置のシステム情報を表示します。

**【実行例】**

装置のシステム情報を表示します。

```
#show system information


Current-time    : Sat Nov 26 15:40:06 2016
Startup-time    : Fri Nov 25 17:45:49 2016
System          : Si-R GX500
Serial No.      : 00000069
ROM Ver.        : 01.11
Firm Ver.       : V01.00 NY0001 Fri Nov 25 17:41:03 JST 2016
Startup-config  : 08:52:52 2016/11/28
                : /drive/boot.cfg
Running-config  : 15:15:07 2016/11/26
MAC             : 2ed444f03fc4 - 2ed444f03fd3
Memory          : 4GB
SFP1            : 1000BASE-LX VN : SumitomoElectric PN : SE6XT001900017
SFP2            : 1000BASE-LX VN : SumitomoElectric PN : SE6XT001900012
USB1            :
USB2            :

#
```

**【各フィールドの意味】**

Current-time: .....現在の日付、時刻を表示します。

Startup-time:.....装置を起動した日付、時刻を表示します。

System: .....装置名を表示します。

Serial No.:.....装置のシリアル番号を表示します。

ROM Ver.: .....ROM 版数を表示します。

Firm Ver.: .....ファームウェアの版数、および作成日時を表示します。

Startup-config:.....起動用の構成定義を保存した日時、および保存された構成定義ファイル名を表示します。

Running-config: .....現在動作中の構成定義を反映した日時を表示します。

MAC: .....MAC アドレスを 12 桁の 16 進数で表示します。

Memory: .....装置に実装されているメモリサイズを表示します。

SFP1: .....SFP1 スロットに実装された SFP モジュール情報を表示します。

SFP2: .....SFP2 スロットに実装された SFP モジュール情報を表示します。

USB1: .....USB1 スロットに実装されたモジュール情報を表示します。

USB2: .....USB2 スロットに実装されたモジュール情報を表示します。

# 2.17.8　show tech-support ／ show report-all

## 【機能】

装置状態を解析するための情報の取得

## 【入力形式】

show tech-support [qos] [{< ファイル名 > | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive]}]

show report-all [qos] [{< ファイル名 > | ftp://< ユーザ名 >[:< パスワード >]@<FTP サーバ >/< ファイル名 >[#< 送信元アドレス >] [passive]}]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| qos | QoS に関する情報のみを表示する場合に指定します。 | QoS に関する情報のみを表示 | 通常表示 |
| ファイル名 | 出力ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 端末に表示 |
| ユーザ名 | ユーザ名を表示します。 | - | 別途入力 |
| パスワード | パスワードを指定します。 | - | |
| FTP サーバ | FTP サーバを指定します。 | ホスト名<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | FTP サーバ上のファイルを指定する場合には、省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| passive | コマンド実行時の FTP の転送を passive モードで動作させる場合に指定します。 | - | 非 passive |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

## 【説明】

装置の状態を解析するための情報を取得します。

本コマンドにより表示される情報のうち、設定情報の表示はユーザに付与された特権レベルによって制限を受けます（show current.cfg(show running.cfg) コマンドを直接実行した場合と同様です）。たとえば、特権レベル 14 の権限を持つユーザが show tech-support コマンドまたは show report-all コマンドを実行した場合、コマンドレベルが 14 以下に該当する設定情報のみが表示されます（レベル 15 に該当する設定情報は表示されません）。すべての設定情報を表示する場合は、最上位の特権レベル 15 を持つユーザで実行してください。ただし、すべての設定情報が表示されますので、その取り扱いにはご注意ください。

本コマンド中の show current.cfg(running.cfg) コマンドには必ず "no-password" が指定されますので、パスワード箇所は "<removed>" と表示されパスワードは隠されます。

本コマンドでは画面のページング（more 制御）が行われませんので、画面をスクロールできるように設定するか、表示される情報をリアルタイムにファイルに保存するように設定しておく必要があります。

**【実行例】**

装置の状態を解析するための情報を取得します。

```
#show tech-support
======================================

   Si-R GX500      report-all

          Fri Feb 24 14:58:04 JST 2017

======================================
---------------------- show calendar -----------------------
   .
   .
   .
   .

  Fragments received:   0
  Fragments process succeeded:  0
  Discard for malformed fragments:      0
  Discard for timeout:  0
  Discard for table threshold over:     0
  Discard for threshold over:   0

#
```

# 2.18 装置内部環境情報

## 2.18.1 show transceiver properties

**【機能】**

内部の診断情報の表示

**【入力形式】**

show transceiver properties

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ポートモジュールごとに内部の診断情報を表示します。

（注）GX500 用ポートモジュール (1000BASE-SX,1000BASE-LX,1000BASE-PX-U) 以外では動作を保障していません。

【不具合発生時の対応】

不具合が発生した場合、以下に示すようにポートモジュールが送受信している光パワーのレベルを知ることで想定原因を絞り込み、対処手順を簡素化できます。光受信パワー、および光送信パワーの項目では、表示された測定値が正常範囲（Fault 欄が空白）内にある場合を "○"、正常範囲から外れている場合（Fault 欄が "+"、または "-"）を "×" としています。

不具合発生時の対応について、以下に示します。

| 調査契機 | 光受信パワー | 光送信パワー | 想定される原因 | 対応手順 |
|---|---|---|---|---|
| 装置設置（開通）時<br>・link up しない<br>・ping 試験で応答の一部または全部が欠落する | ○ | ○ | 送信信号が対向装置へ届いていない | 1. |
| | | | speed、duplex 設定が一致していない | 2. |
| | | | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | ○ | × | インタフェースがシャットダウンしている | 3. |
| | | | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | × | ○ | 受信信号が届いていない | 5. |
| | | | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | × | × | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | 表示なし | 表示なし | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | | | サポート外のポートモジュールが挿入されている | 6. |

| 調査契機 | 光受信パワー | 光送信パワー | 想定される原因 | 対応手順 |
|---|---|---|---|---|
| 運用中の回線異常時<br>・link down した<br>・インタフェースで CRC エラーが発生する | ○ | ○ | 送信信号が対向装置へ届いていない | 1. |
| | | | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | ○ | × | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | × | ○ | 受信信号が届いていない | 5. |
| | | | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | × | × | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | 表示なし | 表示なし | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | | | サポート外のポートモジュールが挿入されている | 6. |
| ポートモジュールのアラーム発生時 | ○ | ○ | 送信信号が対向装置へ届いていない | 1. |
| | | | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | ○ | × | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | | | ポートモジュールに異常が発生して光出力レベルが過大となった | |
| | × | ○ | 受信信号が届いていない | 5. |
| | | | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | × | × | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | 表示なし | 表示なし | ポートがイネーブルの状態で SFP/XFP が抜去された | 7. |
| | | | ポートモジュールの装着に緩みがある | 4. |
| | | | サポート外のポートモジュールが挿入されている | 6. |

**1.** 対向装置の光受信パワーが不足していないか確認します。問題がある場合は、対向装置側で 5. と同様の対応を行います。

**2.** 送信側と受信側で speed, duplex 設定が一致しているか確認します。

**3.** show interface コマンドで該当のインタフェースが up になっていない場合は、no shutdown コマンドで該当のインタフェースを有効にします。

**4.** ポートモジュールを挿抜しても復旧しない場合は、故障の可能性があるのでポートモジュールを交換します。

**5.** 1) 光受信パワーが不足していないか確認します。問題がある場合は、受信側ファイバのコネクタ勘合部分に異常（コネクタの緩み、ファイバ端面の汚れ、ポートモジュール受光部の汚れ）がないか確認し、必要に応じて端面・受光部の清掃をします。

2) 改善しない場合は、対向装置で光送信パワーが不足していないか確認します。対向装置の光送信パワーが充分な場合は、対向装置のコネクタ勘合部分に異常コネクタの緩み、ファイバ端面の汚れ、ポートモジュール受光部の汚れがないか確認します。

3) 対向側に問題がないか対向側が確認できない場合は、ファイバ端面での光送信パワーを測定し、ファイバに異常がないか確認します。

**6.** show system information コマンドで表示される SFP の欄で、サポート対象のポートモジュールであることを確認します。

**7.** ポートモジュールを装着します。

**【実行例】**

ポートモジュールごとに内部の診断情報を表示します。

```
#show transceiver properties
Fault indication: (+) high fault, (-) low fault.

             Optical               High Fault  Low Fault
             Transmit Power Fault  Threshold   Threshold
Slot/port    (dBm)                 (dBm)       (dBm)
-----------  --------------- -----  ----------  ----------
  GbE# 1/1     -4.7                  -2.0        -11.0

             Optical               High Fault  Low Fault
             Receive Power  Fault  Threshold   Threshold
Slot/port    (dBm)                 (dBm)       (dBm)
-----------  --------------- -----  ----------  ----------
  GbE# 1/1     -40.0          (-)    -1.0        -18.0

             Optical               High Fault  Low Fault
             Transmit Power Fault  Threshold   Threshold
Slot/port    (dBm)                 (dBm)       (dBm)
-----------  --------------- -----  ----------  ----------
  GbE# 1/2     ---                   ---         ---

             Optical               High Fault  Low Fault
             Receive Power  Fault  Threshold   Threshold
Slot/port    (dBm)                 (dBm)       (dBm)
-----------  --------------- -----  ----------  ----------
  GbE# 1/2     ---                   ---         ---

#
```

**【各フィールドの意味】**

Slot/port.....スロット番号とポートモジュール番号を表示します。

Optical Transmit Power

.....光送信パワー（単位：dBm）を表示します。

Optical Receive Power

.....光受信パワー（単位：dBm）を表示します。

Fault .....診断情報を表示します。

(+): 上限を上回っている場合

(-): 下限を下回っている場合

High Fault Threshold

.....光パワーの上限値を表示します。

Low Fault Threshold

.....光パワーの下限値を表示します。

# 2.19 装置位置表示ランプの操作

## 2.19.1 led locator-led blink

**【機能】**

装置位置表示ランプ（LOCATOR ランプ・RDY/CHK ランプ）の操作

**【入力形式】**

led locator-led blink

no led locator-led [blink]

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

LOCATOR ランプ（装置前面）と RDY/CHK ランプ（装置前面・装置背面）を橙点滅にします。

コマンドの先頭に no を指定すると、LOCATOR ランプと RDY/CHK ランプの橙点滅を停止します（LOCATOR ランプを消灯し、RDY/CHK ランプを緑点灯または橙点灯にします）。

**【実行例】**

LOCATOR ランプと RDY/CHK ランプを橙点滅にします。

```
#led locator-led blink

% Command succeeded.

#show led
    LOCATOR LED : BLINK(AMBER)
    RDY/CHK LED : BLINK(AMBER)
        COMMAND : RUNNING
#
```

LOCATOR ランプと RDY/CHK ランプの橙点滅を停止します（LOCATOR ランプを消灯し、RDY/CHK ランプを緑点灯または橙点灯にします）。

```
#no led locator-led

% Command succeeded.

#show led
    LOCATOR LED : OFF
    RDY/CHK LED : LIT(GREEN)
        COMMAND :
#
```

## 2.19.2 show led

**【機能】**

装置位置表示ランプ（LOCATOR ランプ・RDY/CHK ランプ）の点灯状態、led locator-led blink コマンドの実行状態の表示

**【入力形式】**

show led

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

LOCATOR ランプ（装置前面）と RDY/CHK ランプ（装置前面・装置背面）の点灯状態とコマンドの実行状態を表示します。

**【実行例】**

以下は、LOCATOR ランプと RDY/CHK ランプが橙点滅し、led locator-led blink コマンドを実行している場合の表示例です。

```
#show led
    LOCATOR LED : BLINK(AMBER)
    RDY/CHK LED : BLINK(AMBER)
        COMMAND : RUNNING
#
```

以下は、LOCATOR ランプが消灯、RDY/CHK ランプが緑点灯し、led locator-led blink コマンドを実行していない場合の表示例です。

```
#show led
    LOCATOR LED : OFF
    RDY/CHK LED : LIT(GREEN)
        COMMAND :
#
```

**【各フィールドの意味】**

LOCATOR LED: .....LOCATOR ランプの点灯状態を表示します。

- BLINK(AMBER): 橙点滅
- BLINK(GREEN): 緑点滅
- OFF: 消灯

RDY/CHK LED: .....RDY/CHK ランプの点灯状態を表示します。

- BLINK(AMBER)：橙点滅
- BLINK(GREEN)： 緑点滅
- LIT(AMBER)： 橙点灯
- LIT(GREEN)： 緑点灯
- OFF: 消灯

COMMAND: .....装置位置表示ランプ（LOCATOR ランプ・RDY/CHK ランプ）の制御状態を表示します。

- RUNNING: 装置位置表示コマンド実行中
- 表示なし： 装置位置表示コマンド未実行

# 2.20 coreファイルの操作

## 2.20.1 ls corefile

**【機能】**

core ファイルの表示

**【入力形式】**

ls [< オプション >] corefile

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| オプション | オプションを指定します。 | -d: ディレクトリをファイルと同等に表示<br>-p: ディレクトリ名の最後に / を付けて表示<br>-h: 単位を読みやすい形式で表示<br>-l: ファイル詳細を表示<br>-m: ファイル名をカンマで区切る<br>-Q: ファイル名をダブルクォーテーションで囲んで表示<br>-r: 逆ソート表示<br>-t: タイムスタンプでソート表示 | オプションなしで動作 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

core ファイルを表示します。

**【実行例】**

core ファイルを表示します。

```
#ls corefile

#
```

## 2.20.2 delete corefile

**【機能】**

core ファイルの削除

**【入力形式】**

delete corefile

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

core ファイルを削除します。

**【実行例】**

core ファイルを削除します。

```
#delete corefile
```

# 2.21 工場出荷状態の確認

## 2.21.1 show factory-default status

**【機能】**

工場出荷時の状態表示

**【入力形式】**

show factory-default status

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

工場出荷状態に戻す情報を表示します。

**【実行例】**

工場出荷状態に戻す情報を表示します（工場出荷時）。

```
#show factory-default status

=login/enable password status=
%Initialized

=show boot=
config  : /drive/boot.cfg

=show crypto key fingerprint=
%No crypto key generated.

=show crypto key mypubkey=
%No crypto key generated.

=show crypto pki key mypubkey rsa=
< For IPsec >
%No crypto key generated

=show crypto pki certificates=
#
```

**【各フィールドの意味】**

=login/enable password status=

.....login/enable passwordの設定状態を表示します。

%Initialized:login/enable passwordとも設定なし

%Not Initialized:login/enable passwordのどちらかに設定あり

=show boot=.....show bootコマンドの実行結果を表示します。

=show crypto key fingerprint=

.....show crypto key fingerprintコマンドの実行結果を表示します。

=show crypto key mypubkey=

.....show crypto key mypubkeyコマンドの実行結果を表示します。

=show crypto pki key mypubkey rsa=

.....show crypto pki key mypubkey rsa コマンドの実行結果を表示します。

=show crypto pki certificates=

.....show crypto pki certificates コマンドの実行結果を表示します。

# 2.22 装置の初期化

## 2.22.1 reset

**【機能】**

装置の初期化

**【入力形式】**

reset {clear | support} [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| clear | 工場出荷状態に戻す場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| support | エラーログを除き、工場出荷状態に戻す場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

メンテナンスモード

**【説明】**

reset clear は、工場出荷状態に戻します。

reset support は、エラーログを除き、工場出荷状態に戻します。

コマンド実行後、自動的な装置の再起動は行いません。

**【注意】**

本コマンドによる初期化を行うためには、装置のコンソールポートに接続する必要があります。

コンソールケーブルおよびターミナルソフトウェアが必要です。

本コマンドは、<TAB> 入力などによるコマンド補完は行われません。

ターミナルソフトウェアでコンソールに接続し、本装置の起動開始時に約 10 秒間 Ctrl+x キーを押し続けることで、メンテナンスモードに移行します。

**【実行例】**

装置を工場出荷状態に戻します。

```
MAINTE> reset clear
Success.
```

装置を、エラーログを除き、工場出荷状態に戻します。

```
MAINTE> reset support
Success.
```

## 2.22.2　quit

**【機能】**

メンテナンスモードの終了と起動シーケンスの再開

**【入力形式】**

quit

**【動作モード】**

メンテナンスモード

**【説明】**

メンテナンスモードを終了し、起動シーケンスを再開します。

exit コマンドでも同様の動作となります。

**【注意】**

本コマンドは、<TAB> 入力などによるコマンドの補完は行われません。

コマンド実行時「Success.」の表示は行われません。

**【実行例】**

```
MAINTE> quit
```

# 第3章 インタフェース関連


この章では、インタフェース関連のコマンドについて説明します。

# 3.1　インタフェースの統計情報のクリア

## 3.1.1　clear interface

**【機能】**

show interface コマンドの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear interface <インタフェース名> [<インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | すべてのインタフェース番号 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show interface コマンドで表示される統計情報を初期化します。

インタフェース名に "port-channel" を指定した場合には、port-channel に紐付く物理インタフェース (gigaethernet) のカウンタも初期化されます。

**【実行例】**

統計情報を初期化します（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：1）。

```
#clear interface port-channel 1
```

## 3.1.2　clear ip fragments statistics

**【機能】**

フラグメントキャッシュの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ip fragments statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show ip fragments statistics コマンドで参照できる、フラグメントキャッシュの統計情報を初期化します。

**【実行例】**

フラグメントキャッシュの統計情報を初期化します。

```
#clear ip fragments statistics
```

# 3.2 回線制御

## 3.2.1 offline ／ exec shutdown

**【機能】**

作成済みインタフェースの shutdown

**【入力形式】**

offline < インタフェース名 > {< インタフェース番号 > | all}

exec shutdown < インタフェース名 > {< インタフェース番号 > | all} [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 \| all | インタフェース番号またはすべてのインタフェース番号（ただし、サブインタフェースは除く）を指定します。 | インタフェース番号<br>all：すべてのインタフェース番号（ただし、サブインタフェースは除く） | |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

作成済みインタフェースを shutdown します。offline したインタフェースを削除し、再度作成した場合は offline の要求はクリアされます。

コンフィグの shutdown コマンドとは別管理のため、以下の動作になります。

- online コマンドで UP するインタフェースは、offline コマンドで DOWN したインタフェースのみです。shutdown コマンドにより DOWN したインタフェースの UP はしません。
- offline コマンドで指定したインタフェースは、コンフィグの shutdown コマンドを削除しても UP しません。
  online コマンドで offline の要求をクリアする必要があります。

【tunnel インタフェースの場合】

- offline した tunnel インタフェース設定の tunnel mode コマンドを変更した場合は、offline の要求はクリアされます。

【trunk-channel インタフェースの場合】

- offline した trunk-channel に属する物理ポートのみを online にすることはできません。
- trunk-channel インタフェースを online した場合、属する物理ポートの offline の要求はクリアされます。

補足 ここでは、offline について説明しています。offline と exec shutdown は同じなので読み替えてください。

**【実行例】**

作成済みインタフェースをshutdownします（インタフェース名：gigaethernet、インタフェース番号：1/1）。

```
#offline gigaethernet 1/1
#
```

## 3.2.2 online ／ exec no-shutdown

**【機能】**

作成済みインタフェースのonline

**【入力形式】**

online <インタフェース名> {<インタフェース番号> | all}

exec no-shutdown <インタフェース名> {<インタフェース番号> | all} [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 \| all | インタフェース番号またはすべてのインタフェース番号（ただし、サブインタフェースは除く）を指定します。 | インタフェース番号<br>all：すべてのインタフェース番号（ただし、サブインタフェースは除く） | |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル14）

**【説明】**

作成済みインタフェースをonlineします。offlineしたインタフェースを削除し、再度作成した場合はofflineの要求はクリアされます。

コンフィグのshutdownコマンドとは別管理のため、以下の動作になります。

- onlineコマンドでUPするインタフェースは、offlineコマンドでDOWNしたインタフェースのみです。shutdownコマンドによりDOWNしたインタフェースのUPはしません。
- offlineコマンドで指定したインタフェースは、コンフィグのshutdownコマンドを削除してもUPしません。
  onlineコマンドでoffline要求をクリアする必要があります。

【tunnelインタフェースの場合】

- offlineしたtunnelインタフェース設定のtunnel modeコマンドを変更した場合は、offlineの要求はクリアされます。

【trunk-channelインタフェースの場合】

- offlineしたtrunk-channelに属する物理ポートのみをonlineにすることはできません。
- trunk-channelインタフェースをonlineした場合、属する物理ポートのofflineの要求はクリアされます。

補足 ここでは、online について説明しています。online と exec no-shutdown は同じなので読み替えてください。

**【実行例】**

作成済みインタフェースを online します（インタフェース名：gigaethernet、インタフェース番号：1/1）。

```
#online gigaethernet 1/1
#
```

# 3.3 インタフェースのカウンタ・統計・状態などの表示

## 3.3.1 show interface description

**【機能】**

インタフェースに設定した説明の表示

**【入力形式】**

show interface description

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

インタフェースに設定された説明を表示します。

**【実行例】**

インタフェースに設定された説明を表示します。

```
#show interface description

Interface               Status Protocol        Description
Management 1            up     IP              sample
Loopback 0              up     IP

#
```

**【各フィールドの意味】**

Interface .....インタフェース名を表示します。

Status.....インタフェースの up/down を表示します。

Protocol .....プロトコルを表示します。

Description.....説明を表示します。

## 3.3.2 show interface gigaethernet

**【機能】**

gigaethernet インタフェース情報の表示

**【入力形式】**

show interface gigaethernet [< インタフェース番号 >[.< サブインタフェースインデックス番号 >]] [verbose] [detail]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | gigaethernetインタフェースの番号を、1/ポート番号の順に指定します。 | 1/1～1/10 | すべてのインタフェース番号 |
| サブインタフェースインデックス番号 | サブインタフェースインデックス番号を指定します。 | 1～9999 | サブインタフェースを指定しない |
| verbose | 統計情報を表示する場合に指定します。 | - | 統計情報を表示しない |
| detail | プロトコル別に統計情報を表示する場合に指定します。 | - | プロトコル別に統計情報を表示しない |
| なし | すべてのインタフェース番号の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

gigaethernetインタフェースの情報を表示します。

## 【実行例】

gigaethernetインタフェースの情報を表示します（インタフェース番号：1/1）。

```
#show interface gigaethernet 1/1

GigaEthernet 1/1 is up, line protocol is up
  Hardware is GigaEthernet, address is 1234.5678.9abc(2ed4.4401.2345)
  Description:
  IP address is 192.0.2.1/24 (port-channel 1)
  Broadcast address is 192.0.2.255
  Secondary address is 192.0.3.2/24, Broadcast address is 192.0.3.255
  Ether MTU is 9118 bytes
  Encapsulation ARPA, Duplex full, speed 1000Mb/s, media metal
  EEE: Enable (On)
  Flow control: send off, receive on
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:20:00
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  SNMP link-status trap:Enabled
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 CRC errors, 0 overrun, 0 undersized, 0 oversized
      0 pause frames
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 pause frames
#show interface gigaethernet 1/1 verbose

GigaEthernet 1/1 is up, line protocol is up
  Hardware is GigaEthernet, address is 1234.5678.9abc(2ed4.4401.2345)
  Description:
  IP address is 192.0.2.1/24 (port-channel 1)
  Broadcast address is 192.0.2.255
  Secondary address is 192.0.3.2/24, Broadcast address is 192.0.3.255
  VLAN is 1, track status is down
  Ether MTU is 9118 bytes
```

```
  Encapsulation ARPA, Duplex full, speed 1000Mb/s, 1000Base-SX
  EEE: Enable (On)
  Flow control: send off, receive on
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:20:00
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  SNMP link-status trap:Enabled
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 CRC errors, 0 overrun, 0 undersized, 0 oversized
      0 pause frames
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 pause frames
  180 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  180 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  port VLAN statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 IP unicasts, 0 IP multicasts, 0 IP broadcasts
      0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts
      0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 IP unicasts, 0 IP multicasts, 0 IP broadcasts
      0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts
      0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts
      0 discards, 0 errors

#
```

**【各フィールドの意味】**

GigaEthernet 1/1 is ..設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、offline または exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

Trunk-member status is

.....物理インタフェースの情報を表示します。

up:　送受信可能

down:　送受信不可

standby: 受信可能

Hardware is GigaEthernet, address is

.....MAC アドレスを表示します。装置固有の MAC アドレスは括弧内に表示します。

Description:.....説明を表示します。

Trunk-group .....trunk-group 番号を表示します。

IP address is.....IPv4 アドレスを表示します。

Broadcast address is

.....ブロードキャストアドレスを表示します。

Secondary address is

.....Secondary Address を表示します。

IPv6 is disabled .....IPv6 通信が停止状態であることを表示します。

IPv6 address(es).....IPv6 アドレス（グローバル・リンクローカル）とプレフィックス長を表示します。

VLAN is .....VLAN 番号を表示します。

track status is.....インタフェースが track 連携している場合に、track の状態を表示します。

up:　トラック状態が UP

down:　トラック状態が DOWN

Ether MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Encapsulation .....カプセル化方式を表示します。

Duplex.....デュプレックスモード（全二重 (full) または半二重 (half)）を表示します。

speed .....速度を表示します。

media .....ポートタイプ（fiber または metal）を表示します。

EEE:.....省電力モードの設定および動作状態を表示します。

Enable (On):　省電力モード設定が有効であり動作可能な状態

Enable (Off):　省電力モード設定が有効だが動作不可能な状態

Disable:　省電力モード設定が無効な状態

Flow control: .....Pause フレームによるフローコントロールを行うかどうかを表示します。

ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:20:00

.....ARP タイプと ARP が解決したエントリのタイムアウト時間を表示します。タイムアウトを監視するタイマは 10 分間隔のため、エントリを使用した中継がなくなってから、600 ～ 1200 秒でタイムアウトします。

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Last clearing of "show interface" counters

.....最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。

300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。

SNMP link-status trap:

.....リンクアップ／リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。

Enabled:　TRAP 送信を行う

Disabled:　TRAP 送信を行わない

Statistics:.....統計情報を表示します。

0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。

0 bytes input ..... 受信した bytes 数を表示します。

0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 受信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 受信したブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。受信したユニキャストパケット数は表示されません（"–" 固定）。

0 CRC errors.....CRC（巡回冗長検査）エラーした受信パケット数を表示します。

0 overrun..... フレームの受信レートがハードウェアの受信能力を超えたため、受け取れなかった回数を表示します。

0 undersized, 0 oversized

..... フレーム長が 64 より短いフレーム、規程より長いフレームの受信パケット数を表示します。

0 pause frames..... 受信した Pause フレーム数を表示します。

0 packets output..... 送信したパケット数を表示します。

0 bytes output..... 送信した bytes 数を表示します。

0 errors output..... 送信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 送信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 送信したブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。送信したユニキャストパケット数は表示されません（"–" 固定）。

0 pause frames..... 送信した Pause フレーム数を表示します。

180 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....前回の show interface コマンドを実行してからの差分を元に、平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

なお、装置起動から 1 回目の show interface、および前回の show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示されます。

180 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....前回の show interface コマンドを実行してからの差分を元に、平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

なお、装置起動から 1 回目の show interface、および前回の show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示されます。

port VLAN statistics:

.....インタフェースで送受信した VLAN タグなしフレーム、および Port Vlan に所属するタグ付きフレームの統計情報を表示します。

0 packets input, 0 bytes

..... 受信した全パケット数と bytes 数を表示します。

0 IP unicasts, 0 IP multicasts, 0 IP broadcasts

..... 受信した IP ユニキャストパケット数、マルチキャストパケット数、ブロードキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts

..... 受信した L2 ユニキャストパケットの内、出力ポートの学習がすでに行われたものと未学習のもののフレーム数をそれぞれ表示します。

0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts

..... 受信した L2 マルチキャストフレーム数、L2 ブロードキャストフレーム数を表示します。

0 discards, 0 errors

..... 受信したフレームのうち、廃棄したフレーム数、エラーしたフレーム数を表示します。bridge/IP/IPv6 フレームがネットワークプロセッサで廃棄された場合にカウントアップします。

0 packets output, 0 bytes

..... 送信した全パケット数と bytes 数を表示します。

0 IP unicasts, 0 IP multicasts, 0 IP broadcasts

..... 送信した IP ユニキャストパケット数、マルチキャストパケット数、ブロードキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 L2 unicasts, 0 L2 unknown unicasts

..... 送信した L2 ユニキャストパケットの内、出力ポートの学習がすでに行われたものと未学習のもののフレーム数をそれぞれ表示します。

0 L2 multicasts, 0 L2 broadcasts

..... 送信した L2 マルチキャストフレーム数、L2 ブロードキャストフレーム数を表示します。

0 discards, 0 errors

..... 送信時に廃棄したフレーム数、エラーしたフレーム数をそれぞれ表示します。

## 3.3.3 show interface management

**【機能】**

management インタフェース情報の表示

**【入力形式】**

show interface management [1]

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

management インタフェースの情報を表示します。

**【実行例】**

management インタフェースの情報を表示します。

```
#show interface management

Management 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Management, address is 1234.5678.9abc(2ed4.4401.2345)
  Description:
  IP address is 192.0.2.1/24
  Broadcast address is 192.0.2.255
  MTU is 1500 bytes
  Encapsulation ARPA, Duplex full, speed 100Mb/s
  EEE: Enable (On)
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:20:00
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  SNMP link-status trap:Enabled
  Statistics:
    0 packets input
       0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
       0 CRC errors, 0 overrun, 0 undersized
       0 pause frames
    0 packets output
       0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

#
```

**【各フィールドの意味】**

Management 1 is.....設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、offline または exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

Hardware is Management, address is

.....MAC アドレスを表示します。装置固有の MAC アドレスは括弧内に表示します。

Description:.....説明を表示します。

IP address is.....IPv4 アドレスを表示します。

Broadcast address is

.....ブロードキャストアドレスを表示します。

IPv6 is disabled .....IPv6 通信が停止状態であることを表示します。

IPv6 address(es).....IPv6 アドレス（グローバル・リンクローカル）とプレフィックス長を表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Encapsulation .....カプセル化方式を表示します。

Duplex.....デュプレックスモード（全二重または半二重 (full/half)）を表示します。

speed .....速度を表示します。

EEE:.....省電力モードの設定および動作状態を表示します。

Enable (On): 省電力モード設定が有効であり動作可能な状態

Enable (Off): 省電力モード設定が有効だが動作不可能な状態

Disable: 省電力モード設定が無効な状態

ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:20:00

.....ARP タイプと ARP が解決したエントリのタイムアウト時間を表示します。

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Last clearing of "show interface" counters

.....最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

SNMP link-status trap:Enabled

.....リンクアップ／リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。

Enabled: TRAP 送信を行う

Disabled: TRAP 送信を行わない

Statistics: .....統計情報を表示します。

0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。

0 bytes input ..... 受信したバイト数を表示します。

0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 受信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 受信したユニキャストパケット数／ブロードキャストパケット数／マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 CRC errors.....CRC（巡回冗長検査）エラーした受信パケット数を表示します。

0 undersized..... フレーム長が 64 より短いフレームの受信パケット数を表示します。

0 overrun..... フレームの受信レートがハードウェアの受信能力を超えたため、受け取れなかった回数を表示します。

0 pause frames..... 受信した Pause フレーム数を表示します。

0 packets output..... 送信したパケット数を表示します。

0 bytes output..... 送信したバイト数を表示します。

0 errors output..... 送信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 送信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 受信したユニキャストパケット数／ブロードキャストパケット数／マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

## 3.3.4 show interface port-channel

**【機能】**

port-channel インタフェース情報の表示

**【入力形式】**

show interface port-channel [< インタフェース番号 >] [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | port-channel インタフェースの番号を指定します。 | 0 ～ 16777215 | すべてのインタフェース番号 |
| detail | プロトコル別に統計情報を表示する場合に指定します。 | - | プロトコル別に統計情報を表示しない |
| なし | すべてのインタフェース番号の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

port-channel インタフェースの情報を表示します。

**【実行例】**

port-channelインタフェースの情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show interface port-channel 1

Port-channel 1 is up, line protocol is up
  Description:
  IP address is 192.0.2.1/24
  Broadcast address is 192.0.2.255
  Secondary address is 198.51.100.1/24, Broadcast address is 198.51.100.255
  MTU 1500 bytes
  Encapsulation ARPA, loopback not set, not point-to-point link
  No. of active members in this channel: 1
    Member 1 : GigaEthernet 1/1 is up, line protocol is up
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  -- seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  -- seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  SNMP link-status trap:Enabled
  Statistics:
    0 packets input
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
    0 packets output
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

#
```

**【各フィールドの意味】**

Port-channel 1 is .....IPアドレスが設定されており、1つ以上の物理インタフェースが属している場合に"up"、設定がない場合やshutdown設定している場合は"administratively down"、offlineまたはexec shutdownしている場合は、"operationally down"と表示されます。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。

line protocol is .....リンクアップしている場合は"up"、リンクダウンしている場合は"down"と表示します。

Description:.....説明を表示します。

IP address is.....IPv4アドレスを表示します。IP-VPNアドレスを設定している場合には、IP-VPNアドレスを表示します。

Broadcast address is

.....ブロードキャストアドレスを表示します。

Secondary address is

.....Secondary Addressを表示します。

IPv6 is disabled .....IPv6通信が停止状態であることを表示します。

IPv6 address(es).....IPv6アドレス（グローバル・リンクローカル）とプレフィックス長を表示します。

MTU is 1500 bytes

.....最大転送単位(byte)を表示します。

Encapsulation .....カプセル化方式を表示します。

loopback not set.....loopbackがセットされているかどうかを表示します。

not point-to-point link

.....point to pointインタフェースであるかどうかを表示します。

No. of active members in this channel:

.....属する物理インタフェースの数を表示します。

Member 1 : Giga Ethernet 1/1 is up, line protocol is up

..... 属する物理インタフェースまたはサブインタフェースと、その状態を表示します。

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Last clearing of "show interface" counters

.....最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

– seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....前回の show interface コマンドを実行してからの差分を元に、平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

なお、装置起動から 1 回目の show interface、および前回の show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示されます。

– seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....前回の show interface コマンドを実行してからの差分を元に、平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。

なお、装置起動から 1 回目の show interface、および前回の show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示されます。

SNMP link-status trap:

.....リンクアップ／リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。

Enabled:　TRAP 送信を行う

Disabled:　TRAP 送信を行わない

Statistics:.....統計情報を表示します。

0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 受信したユニキャストパケット数／ブロードキャストパケット数／マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 packets output..... 送信したパケット数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 送信したユニキャストパケット数／ブロードキャストパケット数／マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

## 3.3.5　show interface loopback

**【機能】**

loopback インタフェース情報の表示

**【入力形式】**

show interface loopback [< インタフェース番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | loopback インタフェースの番号を指定します。 | 0 ～ 16777215 | すべてのインタフェース番号 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

loopback インタフェースの情報を表示します。

**【実行例】**

loopback インタフェースの情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show interface loopback 1

Loopback 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Loopback
  Description:
  IP address is 192.0.2.1/32
  MTU is 33168 bytes
  Encapsulation UNKNOWN
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  SNMP link-status trap:Enabled
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      Discards: 0 unknown protocol
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

#
```

**【各フィールドの意味】**

Loopback 1 is.....shutdown 設定している場合は "administratively down"、offline または exec shutdown している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....shutdown 設定している場合は "down"、そうでない場合は "up" と表示します。

Hardware is Loopback

.....名前を表示します。

Description:.....説明を表示します。

IP address is.....IPv4 アドレスとネットマスクを表示します。

IPv6 address(es).....IPv6 アドレス（グローバル・リンクローカル）とプレフィックス長を表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Encapsulation .....カプセル化方式を示します。

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Last clearing of "show interface" counters

.....最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

SNMP link-status trap:

.....リンクアップ／リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。

Enabled:　TRAP 送信を行う

Disabled:　TRAP 送信を行わない

Statistics:.....統計情報を表示します。

0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。

0 bytes input ..... 受信したバイト数を表示します。

0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 受信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 受信したユニキャストパケット数／ブロードキャストパケット数／マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

Discards:..... プロトコル不明のため処理できなかったパケット数を表示します。

0 packets output..... 送信したパケット数を表示します。

0 bytes output..... 送信したバイト数を表示します。

0 errors output..... 送信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 送信があふれた回数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 送信したユニキャストパケット数／ブロードキャストパケット数／マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

## 3.3.6　show interface trunk-channel

**【機能】**

trunk-channel インタフェース情報の表示

**【入力形式】**

show interface trunk-channel [<インタフェース番号>[.<サブインタフェースインデックス番号>]] [verbose] [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1～5 | すべてのインタフェース番号 |
| サブインタフェースインデックス番号 | サブインタフェースインデックス番号を指定します。 | 1～9999 | サブインタフェースを指定しない |
| verbose | 統計情報を表示する場合に指定します。 | - | 統計情報を表示しない |
| detail | プロトコル別に統計情報を表示する場合に指定します。 | - | プロトコル別に統計情報を表示しない |
| なし | すべてのインタフェース番号の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

trunk-channel インタフェースの情報を表示します。

**【実行例】**

trunk-channelインタフェースの情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show interface trunk-channel 1
Trunk-channel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Trunk-channel, address is 2ed4.4401.2345(2ed4.4401.2345)
  Description:
  IP address is 192.0.2.1/24 (Port-channel 1)
  Broadcast address is 192.0.2.255
  Ether MTU is 9118 bytes
  Encapsulation ARPA, Duplex full, speed 2000Mb/s
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:20:00
  No.of active members in this channel:2
   Member 1 :Gigabit Ethernet 1/1 is up, line protocol is up (up)
   Member 2 :Gigabit Ethernet 1/10 is up, line protocol is up (standby)
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 CRC errors, 0 overrun, 0 undersized, 0 oversized
      0 pause frames
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped
      -- unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 pause frames

#
```

**【各フィールドの意味】**

Trunk-channel 1 is ....設定がない場合やshutdown設定している場合は"administratively down"、offlineまたはexec shutdownしている場合は"operationally down"、そうでない場合は"up"と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は"up"、リンクダウンしている場合は"down"と表示します。

Hardware is Trunk-channel, address is

.....MACアドレスを表示します。装置固有のMACアドレスは括弧内に表示します。

Description:.....説明を表示します。

IP address is.....IPv4アドレスを表示します。

Broadcast address is

.....ブロードキャストアドレスを表示します。

Secondary address is

.....Secondary Addressを表示します。

IPv6 address(es).....IPv6アドレス（グローバル・リンクローカル）とプレフィックス長を表示します。

VLAN is.....インタフェースのVLAN番号を表示します。

track status is.....インタフェースがtrack連携している場合に、trackの状態を表示します。

up:　トラック状態がUP

down:　トラック状態がDOWN

Ether MTU is .....最大転送単位(byte)を表示します。

Encapsulation .....カプセル化方式を表示します。

Duplex.....デュプレックスモード（全二重 (full) または半二重 (half)）を表示します。

speed .....trunk-group に属する送受信可能ポートの回線速度の合計値を表示します。

ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:20:00

.....ARP タイプと ARP が解決したエントリのタイムアウト時間を表示します。

No.of active members in this channel:

.....束ねた物理インタフェースの数を表示します。

Member 1 :Gigabit Ethernet 1/1 is up, line protocol is up (up)

Member 2 :Gigabit Ethernet 1/10 is up, line protocol is up (standby)

..... 属する物理インタフェースまたはサブインタフェースと、その状態を表示します。括弧内は trunk-member のステータスを表示します。

up:　送受信可能

down:　送受信不可

standby:　受信可能

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Last clearing of "show interface" counters

.....最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。

300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。

SNMP link-status trap:

.....リンクアップ／リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。

Enabled:　TRAP 送信を行う

Disabled:　TRAP 送信を行わない

Statistics:.....統計情報を表示します。

0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。

0 bytes input ..... 受信したバイト数を表示します。

0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 受信があふれた回数を表示します。

– unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 受信したユニキャストパケット数／ブロードキャストパケット数／マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 CRC errors.....CRC（巡回冗長検査）エラーした受信パケット数を表示します。

0 overrun..... フレームの受信レートがハードウェアの受信能力を超えたため、受け取れなかった回数を表示します。

0 undersized, 0 oversized

..... フレーム長が 64 より短いフレーム、規程より長いフレームの受信パケット数を表示します。

0 pause frames..... 受信した Pause フレーム数を表示します。

0 packets output..... 送信したパケット数を表示します。

0 bytes output..... 送信したバイト数を表示します。

0 errors output..... 送信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 送信があふれた回数を表示します。

– unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 送信したユニキャストパケット数／ブロードキャストパケット数／マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 pause frames..... 送信した Pause フレーム数を表示します。

## 3.3.7 show interface null

**【機能】**

NULL インタフェース情報の表示

**【入力形式】**

show interface null [0]

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

NULL インタフェースの情報を表示します。

**【実行例】**

NULL インタフェースの情報を表示します。

```
#show interface null
Null 0 is up, line protocol is up
  Hardware is Unknown
  MTU is 65535 bytes
  Encapsulation ARPA, Duplex unknown, speed unknown
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped

#
```

**【各フィールドの意味】**

Null 0 is.....設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is.....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

Hardware is Unknown

.....MAC アドレスを表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Encapsulation .....カプセル化方式を表示します。

Duplex.....デュプレックスモードを表示します。

speed .....速度、物理リンクタイプを表示します。

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Last clearing of "show interface" counters

.....最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

Statistics:.....統計情報を表示します。

0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。

0 bytes input ..... 受信したバイト数を表示します。

0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 受信があふれた回数を表示します。

0 packets output..... 送信したパケット数を表示します。

0 bytes output..... 送信したバイト数を表示します。

0 errors output..... 送信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 送信があふれた回数を表示します。

## 3.3.8　show interface tunnel

**【機能】**

tunnel インタフェース情報の表示

**【入力形式】**

show interface tunnel [< インタフェース番号 >] [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | tunnel インタフェースの番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | すべてのインタフェース番号 |
| detail | プロトコル別に統計情報を表示する場合に指定します。 | - | プロトコル別に統計情報を表示しない |
| なし | すべてのインタフェース番号の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

tunnel インタフェースの情報を表示します。

**【実行例】**

tunnelインタフェースの情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
【IPsec tunnelの場合】
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  Inner MTU is 9100 bytes
  Encapsulation ESP, point-to-point link
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#show interface tunnel 1 detail

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  Inner MTU is 9100 bytes
  Encapsulation ESP, point-to-point link
  Since: Apr  1 07:07:07 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards, 0 errors

#
```

```
【IPinIP tunnelの場合】
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
   Hardware is Tunnel
   Description:
   IPv4 address is not configured
   IPinIP tunnel-profile profile-A
     Profile mode            IPinIP encapsulation
     Source address          xxx.xxx.xxx.xxx
     Destination address     xxx.xxx.xxx.xxx
   Inner MTU is 1480 bytes
   Encapsulation IPinIP
   Since: Apr  1 07:07:07 2017
   Last clearing of "show interface" counters never
   SNMP link-status trap: Enabled
   Statistics:
     0 packets input, 0 bytes
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
       0 discards, 0 errors
     0 packets output, 0 bytes
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
       0 discards, 0 errors

#show interface tunnel 1 detail

Tunnel 1 is up, line protocol is up
   Hardware is Tunnel
   Description:
   IPv4 address is not configured
   IPinIP tunnel-profile profile-A
     Profile mode            IPinIP encapsulation
     Source address          xxx.xxx.xxx.xxx
     Destination address     xxx.xxx.xxx.xxx
   Inner MTU is 1480 bytes
   Encapsulation IPinIP
   Since: Apr  1 07:07:07 2017
   Last clearing of "show interface" counters never
   SNMP link-status trap: Enabled
   Statistics:
     0 packets input, 0 bytes
       0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
       0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
       0 discards,  0 errors
     0 packets output, 0 bytes
       0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
       0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
       0 discards,  0 errors

#
```

```
【GRE tunnelの場合】
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
   Hardware is Tunnel
   Description:
   IPv4 address is not configured
   IPinIP tunnel-profile aaa
     Profile mode            GRE encapsulation
     Source address          xxx.xxx.xxx.xxx
     Destination address     xxx.xxx.xxx.xxx
   Inner MTU is 1476 bytes
   Encapsulation GRE
   Since: Oct 18 16:02:33 2017
   Last clearing of "show interface" counters never
   SNMP link-status trap: Enabled
   Statistics:
     0 packets input, 0 bytes
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
       0 discards, 0 errors
     0 packets output, 0 bytes
       0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
       0 discards, 0 errors

#show interface tunnel 1 detail

Tunnel 1 is up, line protocol is up
   Hardware is Tunnel
   Description:
   IPv4 address is not configured
   IPinIP tunnel-profile aaa
     Profile mode            GRE encapsulation
     Source address          xxx.xxx.xxx.xxx
     Destination address     xxx.xxx.xxx.xxx
   Inner MTU is 1476 bytes
   Encapsulation GRE
   Since: Oct 18 16:02:33 2017
   Last clearing of "show interface" counters never
   SNMP link-status trap: Enabled
   Statistics:
     0 packets input, 0 bytes
       0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
       0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
       0 discards,  0 errors
     0 packets output, 0 bytes
       0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
       0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
       0 discards,  0 errors

#
```

```
【EtherIP tunnelの場合】
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  Bridge-group 1
  Outer MTU is 9100 bytes
  Encapsulation EtherIP, point-to-point link
  ether-ip tunnel Profile-A
    tunnel source address         xxx.xxx.xxx.xxx
    tunnel destination address    xxx.xxx.xxx.xxx
  Since: Jun 13 18:54:19 2017
  Last clearing of "show interface" counters Jun 14 08:54:07 2017
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    100 packets output, 12400 bytes
      100 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#show interface tunnel 1 detail

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  Bridge-group 1
  Outer MTU is 9100 bytes
  Encapsulation EtherIP, point-to-point link
  ether-ip tunnel Profile-A
    tunnel source address         xxx.xxx.xxx.xxx
    tunnel destination address    xxx.xxx.xxx.xxx
  Since: Jun 13 18:54:19 2017
  Last clearing of "show interface" counters Jun 14 08:54:07 2017
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards,  0 errors
    100 packets output, 12400 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards,  0 errors

#
```

```
【L2TPv3 tunnelの場合】
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  Bridge-group 1
  Outer MTU is 9100 bytes
  Encapsulation L2TPv3, point-to-point link
  Since: Jun 26 11:00:58 2017
  Last clearing of "show interface" counters Jun 26 11:24:41 2017
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors, 0 inactive discards
    0 packets output, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors, 0 inactive discards

#show interface tunnel 1 detail

Tunnel 1 is up, line protocol is up
  Hardware is Tunnel
  Description:
  Bridge-group 1
  Outer MTU is 9100 bytes
  Encapsulation L2TPv3, point-to-point link
  Since: Jun 16 10:44:28 2017
  Last clearing of "show interface" counters Jun 16 10:44:11 2017
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards, 0 errors, 0 inactive discards
    0 packets output, 0 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards, 0 errors, 0 inactive discards

#
```

```
【モデム通信の場合】
#show interface tunnel 1

Tunnel 1 is up, line protocol is down
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  MTU is 1500 bytes
  Encapsulation PPP, point-to-point link
  Modem profile modem-profile-A
  Since: Jul  7 23:45:16 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts
      0 discards, 0 errors

#show interface tunnel 1 detail

Tunnel 1 is up, line protocol is down
  Hardware is Tunnel
  Description:
  IPv4 address is not configured
  MTU is 1500 bytes
  Encapsulation PPP, point-to-point link
  Modem profile modem-profile-A
  Since: Jul  7 23:45:16 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input, 0 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output, 0 bytes
      0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts
      0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts
      0 discards, 0 errors

#
```

**【各フィールドの意味】**

Tunnel 1 is .....設定がない場合やshutdown設定している場合は"administratively down"、offlineまたはexec shutdownしている場合は"operationally down"、そうでない場合は"up"と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は"up"、リンクダウンしている場合は"down"と表示します。

survey status is up...surveyコマンドの"interworking"によるインタフェースの状態を示します。端末監視状態がエラーしている場合には、"down"と表示します。

Hardware is Tunnel

.....名前を表示します。

Description:.....説明を表示します。

Bridge-group .....所属するbridge-groupを表示します。

Outer MTU is.....最大転送単位（単位：bytes）を表示します。

IPv4 address is.....IPv4アドレスを表示します。

IPv6 address is.....IPv6アドレスを表示します。

IPv4 ipv6-tunnel-profile

.....トンネルプロファイル名を表示します。

Inner MTU is.....最大転送単位 (byte) を表示します。

Encapsulation .....カプセル化方式を表示します。

point-to-point link ....point to point インタフェースであることを表示します。

ether-ip tunnel-profile

.....トンネルプロファイル名を表示します。

IPinIP tunnel-profile

.....トンネルプロファイル名を表示します。

Profile mode .....プロファイルのモードを表示します。

Source address .....送信元アドレスを表示します。

Destination address

.....宛先アドレスを表示します。

Survey interworking is set

....."survey" コマンドの "interworking" が設定されていることを示します。"survey" コマンドの "interworking" が設定されていない場合には表示されません。

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Last clearing of "show interface" counters

.....最後に clear interface コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

SNMP link-status trap:

.....リンクアップ／リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。

Enabled:　TRAP 送信を行う

Disabled:　TRAP 送信を行わない

tunnel source address

.....カプセル化する際の送信元アドレスを表示します。

tunnel destination address

.....カプセル化する際の宛先アドレスを表示します。

Statistics:.....統計情報を表示します。

0 packets input, 0 bytes

.....受信したパケット数、バイト数を表示します。errors、inactive discards 分はカウント対象外となります。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 受信したユニキャストパケット数、ブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。discards 分はカウント対象となります。errors、inactive discards 分はカウント対象外となります。

0 discards, 0 errors

..... 廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数をそれぞれ表示します。IPsec tunnel では、フラグメントキャッシュ機能により廃棄されたパケット数はカウントされません。

0 discards, 0 errors, 0 inactive discards

..... 廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数、Inactive セッション時のパケットフィルタ機能により破棄したパケット数を表示します。

0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts

..... 受信したIPv4ユニキャストパケット数、ブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。IPsec Tunnel以外では0固定です。

0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts

..... 受信したIPv6ユニキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。IPsec Tunnel以外では0固定です。

0 packets output, 0 bytes

.....送信したパケット数、バイト数を表示します。

0 unicasts, 0 broadcasts, 0 multicasts

..... 送信したユニキャストパケット数、ブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。

0 discards, 0 errors

..... 廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数をそれぞれ表示します。

0 discards, 0 errors, 0 inactive discards

..... 廃棄したパケット数、エラー廃棄したパケット数、Inactive セッション時のパケットフィルタ機能により破棄したパケット数を表示します。

0 IPv4 unicasts, 0 IPv4 multicasts, 0 IPv4 broadcasts

..... 送信したIPv4ユニキャストパケット数、ブロードキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。IPsec Tunnel以外では0固定です。

0 IPv6 unicasts, 0 IPv6 multicasts

..... 送信したIPv6ユニキャストパケット数、マルチキャストパケット数をそれぞれ表示します。IPsec Tunnel以外では0固定です。

## 3.3.9　show interface tunnel survey

**【機能】**

tunnelインタフェースのsurvey連携情報の一覧表示

**【入力形式】**

show interface tunnel survey

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

tunnelインタフェースのsurvey連携情報を一覧表示します。

**【実行例】**

tunnelインタフェースのsurvey連携情報を一覧表示します。

```
#show interface tunnel survey

Interface            Status Survey Since                Description
Tunnel 1             up     up     Jun 12 10:18:07 2017
Tunnel 100           down   down   Jun 12 11:05:23 2017
Tunnel 1001          up     ---    Jun 12 12:13:52 2017  Surveillance disable
Tunnel 1002          down   ---    Jun 12 12:14:58 2017
Tunnel 16777215      down   down   Jun 12 11:10:51 2017  Surveillance enable
```

**【各フィールドの意味】**

Interface .....インタフェース名を表示します。

Status.....インタフェースのup/downを表示します。

Survey.....インタフェースのsurvey up/downを表示します。Survey連携していないインタフェースは"---"と表示されます。

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Description.....説明を表示します。

## 3.3.10　show interface usb-ethernet

**【機能】**

USB Ethernetインタフェースの情報の表示

**【入力形式】**

show interface usb-ethernet [<インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1 | すべてのインタフェース番号 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

USB Ethernetインタフェースの情報を表示します。

データ通信端末を抜くと統計情報は初期化されます。

**【実行例】**

USB Ethernetインタフェースの情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show interface usb-ethernet 1

USB-Ethernet 1 is up, line protocol is down
  Hardware is USB-Ethernet, address is a036.9f4b.d900
  Description:
  IP address is 10.0.0.1/24 (Port-channel 101)
  Broadcast address is 10.0.0.255
  Ether MTU is 9118 bytes
  Encapsulation ARPA
  Flow control: send off, receive off
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:20:00
  Since: Jul 19 11:01:58 2017
  Last clearing of "show interface" counters never
  300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec
  SNMP link-status trap: Enabled
  Statistics:
    0 packets input
      0 bytes input, 0 errors input, 0 dropped
      0 CRC errors, 0 overrun, 0 undersized, 0 oversized
      0 pause frames
    0 packets output
      0 bytes output, 0 errors output, 0 dropped

#
```

**【各フィールドの意味】**

USB-Ethernet 1 is ....設定がない場合やshutdown設定している場合は"administratively down"、execshutdownしている場合は"operationally down"、そうでない場合は"up"と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は"up"、リンクダウンしている場合は"down"と表示します。

Hardware is USB-Ethernet, address is

.....MACアドレスを表示します。

Description.....説明を表示します。

IP address is.....IPv4アドレスを表示します。

Broadcast address is

.....ブロードキャストアドレスを表示します。

Ether MTU is .....最大転送単位(byte)を表示します。

Encapsulation .....カプセル化方式を表示します。

Flow control: .....Pauseフレームによるフローコントロールを行うかどうかを表示します。

ARP type: ARPA, ARP Timeout 00:20:00

.....ARPタイプとARPが解決したエントリのタイムアウト時間を表示します。タイムアウトを監視するタイマは10分間隔のため、エントリを使用した中継がなくなってから、600～1200秒でタイムアウトします。

Since .....インタフェースの状態が現在の状態に変化した時刻を表示します。

Last clearing of "show interface" counters

.....最後にclear interfaceコマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は"never"と表示します。

300 seconds input rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....平均入力ビットレート、およびパケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。

300 seconds output rate 0 bits/sec 0 packets/sec

.....平均出力ビットレート、およびパケットレートを表示します。検出する時間は、load-interval コマンドで変更できます。

SNMP link-status trap

.....リンクアップ／リンクダウンの TRAP 送信を行うかどうかを表示します。

Enabled:　TRAP 送信を行う

Disabled:　TRAP 送信を行わない

Statistics.....統計情報を表示します。

0 packets input ..... 受信したパケット数を表示します。

0 bytes input ..... 受信した bytes 数を表示します。

0 errors input..... 受信失敗したパケット数を表示します。

0 dropped ..... 受信があふれた回数を表示します。

0 CRC errors.....CRC（巡回冗長検査）エラーした受信パケット数を表示します。

0 overrun..... フレームの受信レートがハードウェアの受信能力を超えたため、受け取れなかった回数を表示します。

0 undersized, 0 oversized

..... フレーム長が 64 より短いフレーム、規程より長いフレームの受信パケット数を表示します。

0 pause frames..... 受信した Pause フレーム数を表示します。

0 packets output..... 送信したパケット数を表示します。

0 bytes output..... 送信した bytes 数を表示します。show interface から 1 時間以上経過した場合は、"--" で表示されます。

## 3.3.11　show usb-ethernet information

**【機能】**

USB Ethernet インタフェースに接続されるデバイスの情報の表示

**【入力形式】**

show usb-ethernet information

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

USB Ethernet インタフェースに接続されるデバイスの情報を表示します。

**【実行例】**

USB Ethernetインタフェースに接続されるデバイスの情報を表示します。

```
#show usb-ethernet information

USB-Ethernet 1

  USB class               : CDC-ECM
  module name             : USB STICK LTE U01
  serial number           : ***************
  remote TEL no           : 080********
  software version        : 11.211.11.30.824
  hardware version        : CL2KD01UM
  network mode            : LTE
  signal strength         :
  signal level            : 2

  remote IP address       : ***.***.***.***
  remote IPv6 address     : 2001:****:****:****:****:****:****:0000
  DNS server address      : ***.***.***.***, ***.***.***.***
  DNS server IPv6 address :
   2001:****:****:****:****:****:****:1
   2001:****:****:****:****:****:****:1

#
```

**【各フィールドの意味】**

USB class.....デバイスのUSBクラス情報を表示します。

module name .....データ通信端末名称を表示します。

serial number.....USB通信ドングルのシリアル番号を表示します。

remote TEL no.....USB通信ドングルの電話番号を表示します。

software version.....USB通信ドングルのソフトウェアバージョンを表示します。

hardware version.....USB通信ドングルのハードウェアバージョンを表示します。

network mode.....使用している回線情報（LTEやCDMAなど）を表示します。

signal strength.....電波信号品質（dBm単位）を表示します。

signal level .....電波レベル（数値）を表示します。

remote IP address ...WAN側IPv4アドレス情報を表示します。

remote IPv6 address

.....WAN側IPv6アドレス情報を表示します。

DNS server address

.....DNSアドレス(IPv4)を表示します。

DNS server IPv6 address

.....DNSアドレス(IPv6)を表示します。

## 3.3.12　show ip fragments statistics

**【機能】**

フラグメントキャッシュ統計情報の表示

**【入力形式】**

show ip fragments statistics

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

フラグメントキャッシュの統計情報を表示します。

**【実行例】**

フラグメントキャッシュの統計情報を表示します。

```
# show ip fragments statistics

=NP=

=====   IPv4 fragments statistics   =======
Fragments received                    :                   16
Fragments process succeeded           :                   12
Discard for malformed fragments       :                    0
Discard for timeout                   :                    4
Discard for table threshold over      :                    0
Discard for threshold over            :                    0

=====   IPv6 fragments statistics   =======
Fragments received                    :                   16
Fragments process succeeded           :                   12
Discard for malformed fragments       :                    0
Discard for timeout                   :                    4
Discard for table threshold over      :                    0
Discard for threshold over            :                    0

=====   Fragments-cache current information  =======
Fragment-cache tables                 :              10/4096
Cached packets                        :             10/10000
Fragment-cache table Expire Time      :             1000 msec

=CP=

=====   IPv4 fragments statistics   =======
Fragments received                    :                   16
Fragments process succeeded           :                   12
Discard for malformed fragments       :                    0
Discard for timeout                   :                    4
Discard for table threshold over      :                    0
Discard for threshold over            :                    0

=====   IPv4 fragments-cache current information  =======
Fragment-cache tables                 :               10/200
Cached packets                        :              10/8192
Fragment-cache table Expire Time      :            30000 msec

=====   IPv6 fragments statistics   =======
Fragments received                    :                   16
Fragments process succeeded           :                   12
Discard for malformed fragments       :                    0
Discard for timeout                   :                    4
Discard for table threshold over      :                    0
Discard for threshold over            :                    0

=====   IPv6 fragments-cache current information  =======
Fragment-cache tables                 :                0/200
Cached packets                        :               0/8192
Fragment-cache table Expire Time      :            30000 msec
```

**【各フィールドの意味】**

Fragments received:

.....分割されたパケットの受信数を表示します。

Fragments process succeeded:

.....分割されたパケットに対して、情報の引き継ぎができた回数を表示します。

Discard for malformed fragments:

.....不揃いな分割だったために、破棄された回数を表示します。

Discard for timeout:.タイムアウトのために、破棄された回数を表示します。

Discard for table threshold over:

.....cache するテーブル数が最大になったため、破棄された回数を表示します。

Discard for threshold over:

.....退避パケットの最大数を超えたために、破棄された回数を表示します。

Fragment-cache tables:

.....fragment-cache テーブルの数と、最大数を表示します。

Cached packets: .....先頭パケットを待つ分割パケットの数と、最大数を表示します。

Fragment-cache table Expire Time:

.....fragment-cache テーブルの最大保持時間を表示します。

# 第４章　PPPoE関連

この章では、PPPoE 関連のコマンドについて説明します。

# 4.1 PPPoE 回線制御およびカウンタ・統計・状態などの表示

## 4.1.1 pppoe connect

**【機能】**

PPPoE セッションの開始

**【入力形式】**

pppoe connect tunnel <インタフェース番号> [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | tunnel インタフェースの番号を指定します | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

指定した tunnel インタフェースの PPPoE セッションの確立を開始します。

**【実行例】**

PPPoE セッションの確立を開始します。

```
#pppoe connect tunnel 1
Connect PPPoE session? [y/N]:yes
```

## 4.1.2 pppoe disconnect

**【機能】**

PPPoE セッションの終了

**【入力形式】**

pppoe disconnect tunnel <インタフェース番号> [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | tunnel インタフェースの番号を指定します | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

指定した tunnel インタフェースの PPPoE セッションを終了します。

**【実行例】**

PPPoE セッションを終了します。

```
#pppoe disconnect tunnel 1
Disconnect PPPoE session? [y/N]:yes

#
```

## 4.1.3　show pppoe session

**【機能】**

PPPoE セッションの詳細情報の表示

**【入力形式】**

show pppoe session [tunnel <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | tunnel インタフェースの番号を指定します | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |
| なし | tunnel インタフェース番号順に昇順に表示する場合に指定します | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

PPPoE セッションの詳細情報を表示します。tunnel インタフェースを指定しなかった場合には、tunnel インタフェース番号順に昇順に表示されます。

**【実行例】**

PPPoE セッションの詳細情報を表示します。

```
#show pppoe session

Session id 5 is up
  Interface Tunnel 1
  Lower Interface Gigaethernet 1/1
  Peer MRU 1492
  Authentication Protocol CHAP
  Profile pppoe-profile-A
    Username xxxx@xxxx.xx.xx
    Server Name A-provider
  Opened NCP IPCP
    Local Address xxx.xxx.xxx.xxx
    Remote Address xxx.xxx.xxx.xxx
    Primary DNS Server xxx.xxx.xxx.xxx
  Session state is Established since Nov 01 16:38:06
  Statistics
   PADI: 1 Packets sent, 0 received, 0 discarded
   PADO: 0 Packets sent, 1 received, 0 discarded
   PADR: 1 Packets sent, 0 received, 0 discarded
   PADS: 0 Packets sent, 1 received, 0 discarded
   PADT: 0 Packets sent, 0 received, 0 discarded
   SESSION: 12 Packets sent, 12 received, 0 discarded
#
```

**【各フィールドの意味】**

Session id.....セッション ID を表示します。

PADS を受信していない場合は "0" と表示します。

is のあとには、セッションが確立している場合は "up"、確立していない場合は "down" と表示されます。

Interface .....論理インタフェースを表示します。

Lower Interface.....物理インタフェースを表示します。

Peer MRU.....ピアの MRU 値を表示します。

Authentication Protocol

.....認証を行ったプロトコルを表示します。

Username .....設定されているユーザ名を表示します。

Server Name .....設定されているサーバ名を表示します。

Service Name.....設定されているサービス名を表示します。

Opened NCP.....ネゴシエーションに成功した NCP を表示します。

Local Address .....IPCP で決定したローカルの IP アドレスを表示します。

Remote Address.....IPCP で決定したピアの IP アドレスを表示します。

Primary DNS Server

.....IPCP で決定したプライマリ DNS アドレスを表示します。

Secondary DNS Server

.....IPCP で決定したセカンダリ DNS アドレスを表示します。

Interface ID.....IPv6CP で決定した自身のインタフェース ID を表示します。

Session state is.....セッションの state を表示します。

| | |
|---|---|
| Idle: | PPPoE セッションを開始していない |
| PADI send: | PADI を送信した |
| PADO recv: | PADO を受信した |
| PADR send: | PADR を送信した |
| PADS recv: | PADS を受信した |
| LCP negotiation: | LCP のネゴシエーション中 |
| Authentication: | 認証中 |
| NCP negotiation: | NCP のネゴシエーション中 |
| Established: | PPPoE セッションが確立している。確立した時間も表示 |

Reason.....セッションの state が Idle である理由を表示します。

| | |
|---|---|
| Lower Interface down: | 物理インタフェースが down している |
| Tunnel Interface shutdown: | tunnel インタフェースが shutdown されている |
| pppoe disconnect executed: | disconnect コマンドが実行された |
| Tunnel Interface Address disable: | tunnel インタフェースに設定されたアドレスが有効ではない |
| Unnumbered Interface disable: | unnumbered インタフェースのアドレスが有効ではない |
| Linklocal Address for IPv6CP don't set: | Pv6CP が設定されているのに、リンクローカルアドレスが作成されていない |

Statistics.....PADI、PADO、PADS、PADR、PADT、SESSION パケットそれぞれの送受信、廃棄情報を表示します。

## 4.1.4 show pppoe session summary

**【機能】**

PPPoE セッションのサマリ情報の表示

**【入力形式】**

show pppoe session summary

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

PPPoE セッションのサマリ情報を表示します。tunnel インタフェース番号順に昇順で並べられます。

**【実行例】**

PPPoE セッションのサマリ情報を表示します。

```
#show pppoe session summary

Session ID       Loc Addrs   Giga I/F   Tunnel I/F      State      Uptime
         6        10.0.5.1        1/1            1        est    00:25:12
         9   100.100.107.1        1/2            2        est    00:12:02

#
```

**【各フィールドの意味】**

Session id.....セッション ID を表示します。

Loc Addr .....IPCP で決定したローカルの IP アドレスを表示します。

Giga I/F .....物理インタフェースを表示します。

Tunnel I/F .....tunnel インタフェースを表示します。

State .....セッションの State を表示します。

- idle:　PPPoE セッションを開始していない
- dis:　Discovery ステージのネゴシエーション中
- lcp:　LCP のネゴシエーション中
- auth:　認証中
- ncp:　NCP のネゴシエーション中
- est:　PPPoE セッションが確立している

Uptime.....PPPoE セッションが確立してからの経過時間を表示します。

# 第5章 リンクアグリゲーション関連


この章では、リンクアグリゲーション関連のコマンドについて説明します。

# 5.1 LACP の制御および表示

## 5.1.1 clear lacp statistics

**【機能】**

LACP 送受信統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear lacp statistics [trunk-group <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1～5 | すべてのインタフェース番号 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

LACP 送受信統計情報を初期化します。

**【実行例】**

LACP 送受信統計情報を初期化します。

```
#clear lacp statistics

#
```

## 5.1.2 show lacp statistics

**【機能】**

LACP 送受信統計情報の表示

**【入力形式】**

show lacp statistics [<インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1～5 | すべてのインタフェース番号 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

LACP 送受信統計情報を表示します。

**【実行例】**

LACP 送受信統計情報を表示します。

```
#show lacp statistics

Trunk-group:1
  Last clearing of "show lacp statistics" counters never
  GigaEthernet 1/1
     50454011 TxLACPDUs, 16507650 RxLACPDUs
     10 TxMarkerResponsePDUs, 10 RxMarkerPDUs,  0 RxDiscards
  GigaEthernet 1/2
     50454011 TxLACPDUs, 16507650 RxLACPDUs
     10 TxMarkerResponsePDUs, 10 RxMarkerPDUs,  0 RxDiscards

#
```

**【各フィールドの意味】**

Trunk-group: .....インタフェース番号を表示します。

Last clearing of "show lacp statistics" counters

.....最後に clear lacp statistics コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

GigaEthernet ..... trunk-group が束ねている物理インタフェースを表示します。

TxLACPDUs ..... 送信 LACPDU 数を表示します。

RxLACPDUs ..... 受信 LACPDU 数を表示します。

TxMarkerResponsePDUs

..... 送信マーカー応答 PDU 数を表示します。

RxMarkerPDUs..... 受信マーカー PDU 数を表示します。

RxDiscards ..... 受信破棄 PDU 数を表示します。

# 5.2 trunk-group の表示

## 5.2.1 show trunk-group

**【機能】**

trunk-group 情報の表示

**【入力形式】**

show trunk-group [<インタフェース番号> | summary]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1～5 | すべてのインタフェース番号 |
| summary | サマリ表示を指定します。 | - | 通常表示 |
| なし | すべてのインタフェース番号を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

trunk-group の情報を表示します。

**【実行例】**

trunk-group の情報を表示します。

```
#show trunk-group
Trunk-group:1      Mode:Active
  Status:up         Speed:2000Mb/s
 Load Balance:l3
  Max Active Port:2
  Min Active Port:0
  Description:2 ports aggregated.
  MAC address:2ed4.4401.2345
  LACPDU Destination MAC address: 0180.c200.0002
  Transmit Pause Time  100usec (lacp)    Collector MAX Delay  10usec
  Actor information
    System Priority:1      System ID: 2ed4.4401.2345    KEY:1
  Partner information
    System Priority:10000  System ID: 2ed4.4401.2346    KEY:10
  LACPDU Receive Timeout: Long
  GigaEthernet 1/1          Status:up      Reason:
                LACP Periodic Send Timer:Slow
                Speed:1000Mb/s      Duplex:Full
                Port ID:1        Port Priority:128
  GigaEthernet 1/10        Status:up      Reason:
                LACP Periodic Send Timer:Slow
                Speed: 1000Mb/s      Duplex:Full
                Port ID:10       Port Priority:128
```

```
#show trunk-group summary
Gr Status Mode   Trunk Member Ports (u:up  d:down  s:standby)
--+------+------+-----------------------------------------------
1  up     active  Giga 1/1(d) Giga 1/8(s)  Giga1/10(u)
2  up     static  Giga1/2(u) Giga1/3(u)

#
```

**【各フィールドの意味】**

Trunk-group: .....インタフェース番号を表示します。

Mode: .....動作モードを表示します。

- Static:　static モード
- Active:　active モード
- Passive:　passive モード

Status: ..... trunk-group の状態を表示します。

- up:　データパケット送受信可能状態
- down:　データパケット送受信不可能状態

Speed: ..... trunk-group に属する送受信可能ポートについて、合計の回線速度（単位：Mb/s）を表示します。

Load Balance: .....負荷分散方式を表示します。

- mac:　MAC アドレスで分散
- l3:　中継データに応じて分散
- vlan:　SVID で分散
- q-in-q:　SVID と CVID で分散

Max Active Port: ..... active となる最大物理インタフェース数を表示します。

Min Active Port: ..... active となる最小物理インタフェース数を表示します。

Description: .....説明を表示します。

MAC address: ..... trunk-channel インタフェースの MAC アドレスを表示します。

LACPDU Destination MAC address:

..... LACP の送信先 MAC アドレスを表示します。

Transmit Pause Time

.....中継停止時間を表示します。中継停止しない場合は "off"、LACP 通知により指定された場合は "(lacp)" と表示します。

Collector MAX Delay

..... LACP でリモート装置に通知する collector max delay 値を表示します。

Actor information .... LACP 使用時のローカル装置情報を表示します。

- System Priority: ..... システム優先度を表示します。LACP モードにおいて、小さい値の装置が優先されます。
- System ID: ..... システム ID（trunk-channel インタフェースの MAC アドレス）を表示します。LACP モードにおいて、System Priority がリモート装置と同一の場合は、小さい値の装置が優先されます。
- KEY: ..... インタフェース番号を表示します。

Partner information

.....LACP 使用時のリモート装置情報を表示します。

LACPDU Receive Timeout:

.....LACP の受信タイムアウト値を表示します。

Short:　3 秒

Long:　90 秒

Status:.....束ねている物理インタフェースのポートステータスを表示します。

up:　　データパケット送受信可能状態

down:　データパケット送受信不可能状態

standby:　データパケット送信不可能状態

| ポートステータス | Administrative 状態／Operational 状態 | LACP の状態 | メンバポートの送受信状態 |
|---|---|---|---|
| up | up/up | in-sync | TX 可<br>RX 可 |
| standby | up/up | out-of-sync | TX 不可<br>RX 可 |
| down | up/up | out-of-sync | TX 不可<br>RX 不可 |
| | up/down | LACPDU TX/RX 不可 | TX 不可<br>RX 不可 |
| | down/down | LACPDU TX/RX 不可 | TX 不可<br>RX 不可 |

Reason:.....ポートステータスが "standby" または "down" の場合の理由を表示します。

| | |
|---|---|
| wait for trunk up: | trunk-channel が up していない |
| partner not collecting: | パートナーが受信可能になっていない |
| partner out-of-sync: | パートナーが同期完了していない（リモートの優先度が低い場合） |
| partner on standby: | パートナーがスタンバイポート（リモートの優先度が高い場合） |
| over max-active-port: | スタンバイリンク機能によるアグリゲータへの参加待ち |
| under min-active-port: | 最小リンク機能のため trunk-channel を down |
| partner individual: | パートナーが trunk-channel に参加していない |
| loop inside LAG: | trunk-channel 内でインタフェースがループしているため、アグリゲータに参加できない |
| incompatible LAG-ID: | パートナーのシステム ID、またはパートナーのキーが他のメンバと一致しないため、アグリゲータに参加できない |
| selecting: | LACP のネゴシエーション中 |
| no LACPDU received: | LACPDU を受信していない |
| physical link is down: | リンクダウン中 |
| shutting down: | 物理ポート、または、集約している trunk-channel に、shutdown が設定されている |

LACP Periodic Send Timer:

.....LACPDU の送信間隔を表示します。

Fast:　1 秒

Slow:　30 秒

Speed:.....物理インタフェースの速度（単位：Mbps）を表示します。

Duplex:.....物理インタフェースの Duplex を表示します。

Port ID:.....ポート ID を表示します。ポート優先度が同一の場合は、ポート ID が小さいポートが優先されます。

Port Priority: .....物理インタフェースのポート優先度を表示します。小さい値が優先されます。

Gr.....インタフェース番号を表示します。

Status .....trunk-group の状態を表示します。

up:　データパケット送受信可能状態

down:　データパケット送受信不可能状態

Mode .....動作モードを表示します。

Static:　static モード

Active:　active モード

Passive:　passive モード

Trunk Member Ports

.....束ねている物理インタフェースを表示します。

# 第6章　RIP関連


この章では、RIP関連のコマンドについて説明します。

# 6.1 IPv4 関連

## 6.1.1 clear ip rip route

**【機能】**

RIP で学習した経路情報の削除

**【入力形式】**

clear ip rip route {<IPv4 アドレス > < ネットマスク > | <IPv4 アドレス >/< プレフィックス長 >}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | 省略不可 |
| ネットマスク | ネットマスクを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | 省略不可 |
| プレフィックス長 | プレフィックス長を指定します。 | 0 ～ 32 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

RIP の経路表から指定した経路を削除します。

**【実行例】**

RIP で学習した経路情報を削除します（IPv4 アドレス：192.0.2.0、ネットマスク：255.255.255.0）。

```
#clear ip rip route 192.0.2.0 255.255.255.0
```

## 6.1.2 clear ip rip statistics

**【機能】**

RIP 統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ip rip statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

RIP に関する統計情報を初期化します。

**【実行例】**

RIP に関する統計情報を初期化します。

```
#clear ip rip statistics
```

## 6.1.3 show ip rip route

**【機能】**

RIP の経路表の表示

**【入力形式】**

show ip rip [route]

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

RIP の経路表を表示します。

**【実行例】**

RIP の経路表を表示します。

```
#show ip rip

Codes: R - RIP, C - connected, S - Static, O - OSPF, i - IS-IS, B - BGP, I - ISAKMP

  Network             Next Hop         Metric  From            Time
R 0.0.0.0/0           xxx.xxx.xxx.xxx  4       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  3       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  3       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  3       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  3       xxx.xxx.xxx.xxx  02:53
R xxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx  12      xxx.xxx.xxx.xxx  02:53

#
```

**【各フィールドの意味】**

Codes.....取得した手段を表示します。

- R： RIP 経路
- C： connected 経路
- S： static 経路
- O： OSPF 経路
- i： IS-IS 経路
- B： BGP 経路
- I： ISAKMP 経路

Network.....宛先ネットワーク（ホスト）を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....メトリック値を表示します。

From.....経路情報を広告しているルータの IPv4 アドレスを表示します。

Time.....ホールドダウンまでの時間を示します。ホールドダウン中のエントリについては garbage collection 満了までの時間を表示します。

## 6.1.4 show ip rip protocol

**【機能】**

RIP についての情報の表示

**【入力形式】**

show ip rip protocol

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

RIP についての情報を表示します。

**【実行例】**

RIP の情報を表示します。

```
#show ip rip protocol

Routing Protocol is "rip"
  Sending updates every 30 seconds with +/-50%, next due in 44 seconds
  Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds
  Outgoing update filter list for all interface is not set
  Incoming update filter list for all interface is not set
  Default redistribution metric is 1
  Redistributing:
  Default version control: send version 2, receive version 2
    Interface        Send  Recv   Key-chain
    port-channel1       2     2
  Routing for Networks:
    xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  Routing Information Sources:
    Gateway         BadPackets BadRoutes Distance Last Update
    xxx.xxx.xxx.xxx         25         0      120    00:00:05
    xxx.xxx.xxx.xxx         24         0      120    00:00:21
    xxx.xxx.xxx.xxx          0         0      120    00:01:37
  Distance: (default is 120)
    Address            Distance  List
    xxx.xxx.xxx.xxx/xx      100    98

#
```

**【各フィールドの意味】**

Routing Protocol is...ルーティングプロトコルを表示します。

Sending updates every 30 seconds with +/-50%

.....送信間隔を表示します。実際の送信間隔は、設定値の 0.5 ～ 1.5 倍のランダムな値になります。

next due in .....次回の送信タイミングを表示します。

Timeout after .....タイムアウト時間を表示します。

garbage collect after

.....garbage collection 開始時間を表示します。

Outgoing update filter list for all interface is

.....送信フィルタリング情報を表示します。

Incoming update filter list for all interface is

.....受信フィルタリング情報を表示します。

Default redistribution metric is

.....redistribute 時のメトリックを表示します。

Redistributing: .....経路情報を再広告するほかのルーティングプロトコルを表示します。

Default version control:

.....送受信バージョンを表示します。

| | |
|---|---|
| Interface | 送受信インタフェース名を表示します。 |
| Send | 送信バージョンを表示します。 |
| Recv | 受信バージョンを表示します。 |
| Key-chain | Key-chain の名称を表示します。 |

Routing for Networks:

.....ネットワークを表示します。

Routing Information Sources:

.....経路を広告しているホスト情報を表示します。

| | |
|---|---|
| Gateway | 経路を広告しているホストの IPv4 アドレスを表示します。 |
| BadPackets | 受信した不正パケット数を表示します。 |
| BadRoutes | 受信した不正経路情報数を表示します。 |
| Distance | ディスタンス値を表示します。複数のルーティングプロトコルで同じ経路を受信している場合に、どちらを選択するか決定する際に使用します。 |
| Last Update | ルーティングプロトコルパケットを最後に受信してからの経過時間を表示します。 |

Distance: .....ディスタンス値のデフォルトを表示します。

| | |
|---|---|
| Address | 宛先経路を表示します。 |
| Distance | 宛先経路ごとに設定されたディスタンス値を表示します。 |
| List | 適用するアクセスリスト番号を表示します。 |

# 第7章　OSPF関連


この章では、OSPF関連のコマンドについて説明します。

# 7.1 IPv4 関連

## 7.1.1 clear ip ospf neighbor

**【機能】**

OSPF セッションの初期化

**【入力形式】**

clear ip ospf [vrf <VRF 名> | all] [<インスタンス番号>] neighbor <OSPF ネイバー> [interface <インタフェース名> <インタフェース番号>] [virtual-link] [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| all | INET、VRF すべてのセッションを対象とする場合に指定します。 | - | - |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | インスタンス番号：0～65535 | すべて |
| OSPF ネイバー | OSPF ネイバーを指定します。 | *: すべてのネイバー<br>ルータ ID：IPv4 アドレス形式 | 省略不可 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| virtual-link | バーチャルネイバーを指定します。 | - | 通常のネイバー |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

OSPF セッションを初期化します。実行時は実行確認を行い、セッションを初期化する場合は "y" を入力してください。

**【実行例】**

OSPF セッションを初期化します。

```
#clear ip ospf neighbor *
clear ip ospf neighbor? [y/N]:y

#clear ip ospf neighbor 192.0.2.2 interface port-channel 1
clear ip ospf neighbor? [y/N]:y

#clear ip ospf vrf vrf-A neighbor *
clear ip ospf vrf neighbor? [y/N]:y

#
```

## 7.1.2　clear ip ospf process

**【機能】**

OSPF プロセスの再起動

**【入力形式】**

clear ip ospf process [< プロセス ID>] [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プロセス ID | OSPF のプロセス ID を指定します。 | all: すべてのプロセス<br>プロセス ID：1 ～ 5 | ospfd/ospf6d を再起動 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

OSPF プロセスを再起動し、整合性を合わせます。実行時は実行確認を行い、OSPF プロセスを再起動する場合は "y" を入力してください。

**【実行例】**

OSPF プロセスを再起動し、整合性を合わせます。

```
#clear ip ospf process
clear ip ospf process? [y/N]:y

#clear ip ospf process 2
clear ip ospf process <1-5>? [y/N]:y

#clear ip ospf process all
clear ip ospf process all? [y/N]:y

#
```

## 7.1.3　clear ip ospf redistribute

**【機能】**

リンクステートデータベースの再構成

**【入力形式】**

clear ip ospf [vrf <VRF 名 >] redistribute {* | < インスタンス番号 >} [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET が選択されます。 |
| * | すべてのインスタンスを対象とする場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1～65535 | 省略不可 |
| moff | 実行時の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行時の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

経路情報に対し route-map 情報を再適用し、リンクステートデータベースを再構成します。

**【実行例】**

INET の経路情報に対し route-map 情報を再適用し、リンクステートデータベースを再構成します（すべてのインスタンス）。

```
#clear ip ospf redistribute *
clear ip ospf redistribute *? [y/N]:yes
```

## 7.1.4　clear ip ospf statistics

**【機能】**

OSPF 統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ip ospf statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

OSPF に関する統計情報を初期化します。

**【実行例】**

OSPF に関する統計情報を初期化します。

```
#clear ip ospf statistics
```

## 7.1.5　show ip ospf

**【機能】**

OSPF 運用状況の表示

### 【入力形式】

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [< インスタンス番号 >] | all]

### 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| なし | INET のみの OSPF の運用状況を表示する場合に指定します。 | - | - |

### 【動作モード】

ユーザモード

### 【説明】

OSPF の運用状況を表示します。

### 【実行例】

OSPF の運用状況を表示します。

```
#show ip ospf

 OSPF Routing Process 10, Router ID: xxx.xxx.xxx.xxx
 Supports only single TOS (TOS0) routes
 This implementation conforms to RFC2328
 RFC1583Compatibility flag is disabled
 Initial SPF schedule delay 50 msecs
 Minimum hold time between two consecutive SPFs 1000 msecs
 Maximum wait time between two consecutive SPFs 10000 msecs
 Initial LSA throttle delay 50 msecs
 Minimum hold time for LSA throttle 1000 msecs
 Maximum wait time for LSA throttle 10000 msecs
 Minimum LSA arrival 500 msecsRefresh timer 10 secs
 Number of external LSA 6. Checksum Sum 0x3D1AA
 Number of non-default external LSA 5
 External LSA database is unlimited.
 Maximum queue length for LS update message 10000 (default:10000)
 Number of areas attached to this router: 1

 Area ID: xxx.xxx.xxx.xxx
   Shortcutting mode: Default, S-bit consensus: no
   Number of interfaces in this area: Total: 2, Active: 2
   Number of fully adjacent neighbors in this area: 1
   Area has no authentication
   Number of full virtual adjacencies going through this area: 0
   SPF algorithm executed 128 times
   Number of LSA 6817. Checksum Sum 0xd3e0aaa

 OSPF Graceful Restart
   Restarting neighbor: 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

OSPF Routing Process

.....インスタンス番号を表示します。

Router ID:.....ルータ ID を表示します。

This implementation conforms to RFC2328

.....RFC2328 に沿った実装であることを表示します。

RFC1583Compatibility flag is

.....RFC1583 Compatibility フラグの状態を表示します。

Initial SPF schedule delay

.....SPF 計算を開始するまでの遅延時間の初期値を表示します。

Minimum hold time between two consecutive SPFs

.....連続した SPF 計算の最小待機時間を表示します。

Maximum wait time between two consecutive SPFs

.....連続した SPF 計算の最大待機時間を表示します。

Initial LSA throttle delay

.....LSA 生成の初期待機時間を表示します。

Minimum hold time for LSA throttle

.....連続した LSA 生成の最小待機時間を表示します。

Maximum wait time for LSA throttle

.....連続した LSA 生成の最大待機時間を表示します。

Minimum LSA arrival

.....LSA の最小受信間隔を表示します。

Refresh timer.....LSA リフレッシュの間隔を表示します。

Number of external LSA

.....リンクステートデータベース内の external LSA 数を表示します。

Checksum Sum.....リンクステートデータベースに保持している、AS 外 LSA のチェックサム値を表示します。

Maximum queue length for LS update message

.....最大メッセージ (LSA) 数を表示します。

Number of areas attached to this router:

.....所属するエリア数を表示します。

さらに各エリアについて以下の情報を表示します。

Area ID: .....エリア ID またはエリアタイプを表示します。

Shortcutting mode:

.....ABR タイプがショートカットの場合にエリア間ルートの計算方法を表示します。

Number of interfaces in this area:

.....エリア内に所持する OSPF インタフェース数を表示します。

Number of fully adjacent neighbors in this area:

.....FULL state のネイバー数を表示します。

Area has .....認証の設定内容を表示します。

Number of full virtual adjacencies going through this area:

.....バックボーン以外のエリアの場合に、FULL state の仮想ネイバー数を表示します。

SPF algorithm executed

.....SPF 計算の累積回数を表示します。

Number of LSA.....リンクステートデータベース内の LSA 数を表示します。

Checksum Sum.....リンクステートデータベースに保持している、エリア内 LSA のチェックサム値を表示します。

OSPF Graceful Restart

.....Graceful Restart の情報を表示します。

Restarting neighbor:

.....現在 Restart 中のネイバー数を表示します。

## 7.1.6　show ip ospf bad-checksum

**【機能】**

チェックサムエラーパケット内容の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [vrf <VRF 名> | all] bad-checksum

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| なし | INET のみのチェックサムエラーのパケットの内容を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

チェックサムエラーのパケットの内容を表示します。

**【実行例】**

チェックサムエラーのパケットの内容を表示します。

```
#show ip ospf bad-checksum

  Checksum received - 6166, computed - 6140, xxx xxx xx xx:xx:xx xxxx
  Raw data
    45C0 0044 0363 0000 0159 0A8F C0A8 0A02 E000 0005 0201 0030 0202 0202
    0000 0000 6166 0000 0000 0000 0000 0000 FFFF FF00 000A 0201 0000 0028
    C0A8 0A02 C0A8 0A01 0101 0101

#
```

**【各フィールドの意味】**

Checksum received

.....受信したチェックサム値を表示します。

computed.....計算したチェックサム値を表示します。

xxx xxx xx xx:xx:xx xxxx

.....パケットを受信した日時を表示します。

Raw data .....パケットデータを表示します。

## 7.1.7 show ip ospf border-routers

**【機能】**

全ASBR、ABR 情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [<インスタンス番号>] | all] border-routers

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1～65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| なし | INET のみの全 ASBR、ABR の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

全ASBR、ABRの情報を表示します。

**【実行例】**

全ASBR、ABRの情報を表示します。

```
#show ip ospf border-routers

OSPF process 10
============ OSPF router routing table =============
R    xxx.xxx.xxx.xxx       [1000] area: xxx.xxx.xxx.xxx, ABR, ASBR
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1

#
```

**【各フィールドの意味】**

R .....ASBR またはABRのIPv4アドレスを表示します。

[1000].....コスト値を表示します。

area: .....エリアを表示します。

ABR .....ABR であることを示します。

ASBR .....ASBR であることを示します。

via .....宛先アドレスへの Next-hop を表示します。

port-channel1 .....宛先アドレスへ到達するためのインタフェース名を表示します。

## 7.1.8 show ip ospf database

**【機能】**

リンクステートデータベース情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [< インスタンス番号 >] | all] database

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| なし | INET のみのリンクステートデータベースの情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベースの情報を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベースの情報を表示します。

```
#show ip ospf database

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Router Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link ID         ADV Router      Age  Seq#       CkSum  Link count
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  499 0x800014ef 0xca3f 1
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   37 0x80001650 0x0bfa 2

                Net Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx

Link ID         ADV Router      Age  Seq#       CkSum
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   67 0x8000011a 0x9537
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   63 0x80000103 0x28b1

                Summary Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link ID         ADV Router      Age  Seq#       CkSum  Route
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  804 0x8000149d 0x2ee6 xxx.xxx.xxx.xxx/xx
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  966 0x80000a09 0x4ffc xxx.xxx.xxx.xxx/xx

                ASBR-Summary Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link ID         ADV Router      Age  Seq#       CkSum
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 1752 0x800009ea 0x76f4
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 1226 0x8000428a 0x93fc

                AS External Link States

Link ID         ADV Router      Age  Seq#       CkSum  Route
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   81 0x800016fe 0x8b69 E2 xxx.xxx.xxx.xxx/xx [0x0]
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  406 0x800016fa 0xa0ce E2 xxx.xxx.xxx.xxx/xx [0x0]

#
```

**【各フィールドの意味】**

Link ID .....リンクステート ID を表示します。

ADV Router.....LSA を生成したルータ ID を表示します。

Age .....LSA の経過時間を表示します。

Seq#.....シーケンス番号を表示します。

CkSum .....チェックサムを表示します。

Link count（Router LSA のみ）

.....ルータが検知したインタフェース数を表示します。

E1/E2 .....メトリックタイプを表示します。E1 の場合はメトリックに AS 内の通過コストと外部コストが含まれます。E2 の場合は AS 内の通過コストは含まれません。

[0x0].....route-tag を表示します。

## 7.1.9　show ip ospf database asbr-summary

**【機能】**

リンクステートデータベース中の ASBR-summary 情報の表示

## 【入力形式】

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [< インスタンス番号 >] | all] database asbr-summary [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | アドレスを指定しない |
| adv-router \| self-originate | 他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。 | adv-router: 他のルータ<br>self-originate: 自身 | すべての情報 |
| なし | INET のみの ASBR-summary 情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

リンクステートデータベース中の ASBR-summary 情報を表示します。

## 【実行例】

リンクステートデータベース中の ASBR-summary 情報を表示します。

```
#show ip ospf database asbr-summary

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                ASBR-Summary Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 1586
  Options: 0x22 (*|-|DC|-|-|-|E|-)
  LS Type: summary-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (AS Boundary Router address)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 80000a06
  Checksum: 0x3d12
  Length: 28
  Network Mask: /0
        TOS: 0  Metric: 100

#
```

## 【各フィールドの意味】

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

LS Type:.....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Network Mask:.....ネットワークマスクを表示します。

TOS:.....Type of Service 値を表示します。

Metric: .....メトリック値を表示します。

[Options フィールド]

Options は 8 ビットのフィールドで構成され、下位 4 ビットは Type of Service 値、上位 4 ビットは未使用 (0) となります。以下にビットの意味を示します。

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | N | MC | E | T |

T .....TOS

E .....外部ルーティング能力

MC .....マルチキャスト能力

N.....NSSA 能力

Options が 0 の場合は Type of Service は TOS 0 のみとなり、Options が 2 の場合は外部ルーティング能力となります。

## 7.1.10　show ip ospf database database-summary

**【機能】**

学習した LSA 統計情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [< インスタンス番号 >] | all] database database-summary

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| なし | INET のみの学習した LSA の統計情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

学習した LSA の統計情報を表示します。

**【実行例】**

学習したLSAの統計情報を表示します。

```
#show ip ospf database database-summary

       OSPF Routing Process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

Area ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  LSA Type      Count
  Router        1
  Network       0
  Summary Net   23
  Summary ASBR  2
  NSSA external 0
  Opaque Link   0
  Opaque Area   1
  Total(Area)   27

Area ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  LSA Type      Count
  Router        15
  Network       6
  Summary Net   5163
  Summary ASBR  7
  NSSA external 0
  Opaque Link   0
  Opaque Area   3
  Total(Area)   5194

external LSA     3
Opaque AS        0
-------------------------
Total(Process)   5224

#
```

**【各フィールドの意味】**

Opaque Link .....Link-Local Opaque LSA数を表示します。

Opaque Area .....Area-Local Opaque LSA数を表示します。

Opaque AS .....AS-Global Opaque LSA数を表示します。

Total(Area).....Area単位のLSA数を表示します。

Total(Process) .....process単位でのLSA数を表示します。

## 7.1.11　show ip ospf database external

**【機能】**

リンクステートデータベース中のAS外リンクステート情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF名>] [<インスタンス番号>] | all] database external [<IPv4アドレス>] [adv-router <IPv4アドレス> | self-originate]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF名 | VRF名を指定します。 | 63文字以内のWORD型 | INETのみ表示 |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1～65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | アドレスを指定しない |
| adv-router \| self-originate | 他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。 | adv-router: 他のルータ<br>self-originate: 自身 | すべての情報 |
| なし | INET のみの AS 外リンクステート情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報を表示します。

## 【実行例】

リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報を表示します。

```
#show ip ospf database external

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                AS External Link States

  LS age: 787
  Options: 0x2 (*|-|-|-|-|-|E|-)
  LS Type: AS-external-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (External Network Number)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 8000171e
  Checksum: 0x4a8a
  Length: 36
  Network Mask: /0
        Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
        TOS: 0
        Metric: 1
        Forward Address: xxx.xxx.xxx.xxx
        External Route Tag: 0

#
```

## 【各フィールドの意味】

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Network Mask:.....ネットワークマスクを表示します。

Metric Type: .....メトリックタイプを表示します。

TOS: ..... Type of Service 値を表示します。

Metric: .....メトリック値を表示します。

Forward Address: .... Next-hop アドレスを表示します。0.0.0.0 の場合は、LSA を生成したルータ自身が Next-hop になります。

External Route Tag: .

.....各外部経路に割り当てられた 32 ビットフィールドを表示します。

## 7.1.12　show ip ospf database max-age

**【機能】**

リンクステートデータベース中の MaxAge に達した LSA 情報を表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [< インスタンス番号 >] | all] database max-age

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| なし | INET のみの MaxAge に達した LSA 情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベース中の MaxAge に達した LSA 情報を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベース中の MaxAge に達した LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database max-age

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)


                MaxAge Link States:

  Link type: 1
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LSA lock count: 3

#
```

**【各フィールドの意味】**

Link Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS lock count: .....LSA ロック数表示します。

## 7.1.13　show ip ospf database network

**【機能】**

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [< インスタンス番号 >] | all] database network [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | アドレスを指定しない |
| adv-router \| self-originate | 他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。 | adv-router: 他のルータ<br>self-originate: 自身 | すべての情報 |
| なし | INET のみのネットワーク LSA 情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database network

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Net Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 510
  Options: 0x22(*|-|DC|-|-|-|E|-)
  LS Type: network-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (address of Designated Router)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 8000014f
  Checksum: 0x2b6c
  Length: 112
  Network Mask: /27
        Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx
        Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx
        Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Network Mask:.....ネットワークマスクを表示します。

　Attached Router: .....ネットワークに接続されている全ルータのルータ ID を表示します。

## 7.1.14　show ip ospf database nssa-external

**【機能】**

リンクステートデータベース中の NSSA-External LSA 情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database nssa-external [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1～65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | アドレスを指定しない |
| adv-router \| self-originate | 他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。 | adv-router: 他のルータ<br>self-originate: 自身 | すべての情報 |
| なし | INET のみの NSSA-External LSA 情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

リンクステートデータベース中の NSSA-External LSA 情報を表示します。

## 【実行例】

リンクステートデータベース中の NSSA-External LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database nssa-external

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                NSSA-external Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 78
  Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-|-)
  LS Type: AS-NSSA-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (External Network Number For NSSA)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 80000001
  Checksum: 0xc9b6
  Length: 36
  Network Mask: /0
  Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
        TOS: 0
        Metric: 1
        NSSA: Forward Address: xxx.xxx.xxx.xxx
        External Route Tag: 0

#
```

## 【各フィールドの意味】

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

LS Type:.....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Network Mask:.....ネットワークマスクを表示します。

Metric Type:.....メトリックタイプを表示します。

TOS: .....Type of Service を表示します。

Metric: .....メトリック値を表示します。

Forward Address:....Next-hop アドレスを表示します。0.0.0.0 の場合は、LSA を生成したルータ自身が Next-hop になります。

External Route Tag:

.....各外部経路に割り当てられた 32 ビットフィールドを表示します。

## 7.1.15　show ip ospf database opaque-area

**【機能】**

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報 (TYPE=10) の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database opaque-area [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | アドレスを指定しない |
| adv-router \| self-originate | 他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。 | adv-router: 他のルータ<br>self-originate: 自身 | すべての情報 |
| なし | INET のみの OPAQUE-LSA 情報（TYPE=10（エリアを越えての通知はしない））を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=10（エリアを越えての通知はしない））を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=10（エリアを越えての通知はしない））を表示します。

```
#show ip ospf database opaque-area

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Area-Local Opaque-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 78
  Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-)
  LS Type: Area-Local Opaque-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (Area-Local Opaque-Type/ID)
  Opaque Type: 10
  Opaque ID: 6576
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 80000001
  Checksum: 0xc9b6
  Length: 36

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Opaque Type: .....OPAQUE タイプ値を表示します。

Opaque ID: .....OPAQUE ID 値を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

## 7.1.16　show ip ospf database opaque-as

**【機能】**

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報 (TYPE=11) の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] | all] database opaque-as [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1～65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | アドレスを指定しない |
| adv-router \| self-originate | 他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。 | adv-router: 他のルータ<br>self-originate: 自身 | すべての情報 |
| なし | INET のみの OPAQUE-LSA 情報（TYPE=11（AS 内であれば通知する））を表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=11（AS 内であれば通知する））を表示します。

## 【実行例】

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=11（AS 内であれば通知する））を表示します。

```
#show ip ospf database opaque-as

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Area-Local Opaque-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 78
  Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-|-)
  LS Type: Area-Local Opaque-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (Area-Local Opaque-Type/ID)
  Opaque Type: 11
  Opaque ID: 6576
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 80000001
  Checksum: 0xc9b6
  Length: 36

#
```

## 【各フィールドの意味】

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

LS Type:.....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Opaque Type: .....OPAQUE タイプ値を表示します。

Opaque ID: .....OPAQUE ID 値を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

## 7.1.17　show ip ospf database opaque-link

**【機能】**

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報 (TYPE=9) の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] database opaque-link [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | all: すべてのインスタンス<br>インスタンス番号 :1 ～ 65535 | すべてのインスタンス番号 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | アドレスを指定しない |
| adv-router \| self-originate | 他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。 | adv-router: 他のルータ<br>self-originate: 自身 | すべての情報 |
| なし | INET のみの OPAQUE-LSA 情報（TYPE=9（link-local エリア外に通知しない））を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=9（link-local エリア外に通知しない））を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベース中の OPAQUE-LSA 情報（TYPE=9（link-local エリア外に通知しない））を表示します。

```
#show ip ospf database opaque-link

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Area-Local Opaque-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 78
  Options: 0x0 (*|-|-|-|-|-|-)
  LS Type: Area-Local Opaque-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (Area-Local Opaque-Type/ID)
  Opaque Type: 9
  Opaque ID: 6576
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 80000001
  Checksum: 0xc9b6
  Length: 36

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Opaque Type: .....OPAQUE タイプ値を表示します。

Opaque ID: .....OPAQUE ID 値を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

## 7.1.18　show ip ospf database router

**【機能】**

リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [< インスタンス番号 >] | all] database router [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1～65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | アドレスを指定しない |
| adv-router \| self-originate | 他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。 | adv-router: 他のルータ<br>self-originate: 自身 | すべての情報 |
| なし | INET のみのルータ LSA 情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database router

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Router Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 796
  Options: 0x22 (*|-|DC|-|-|-|E|-)
  Flags: 0x3 : ABR ASBR
  LS Type: router-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 8000150d
  Checksum: 0x8d5e
  Length: 36
   Number of Links: 1

    Link connected to: a Transit Network
     (Link ID) Designated Router address: xxx.xxx.xxx.xxx
     (Link Data) Router Interface address: xxx.xxx.xxx.xxx
      Number of TOS metrics: 0
       TOS 0 Metric: 200

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

Flags: .....LSA を生成したルータの種類を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Number of Links: .... OSPF インタフェース数を表示します。

Link connected to: .. ネットワークタイプを表示します。

(Link ID) Designated Router address:

..... 指名ルータの IPv4 アドレスを表示します。

(Link Data) Router Interface address:

..... インタフェースの IPv4 アドレスを表示します。

Number of TOS metrics:

..... TOS メトリック数を表示します。

Tos 0 Metric: .....TOS 0 のメトリックを表示します。

## 7.1.19　show ip ospf database self-originate

**【機能】**

リンクステートデータベース中の生成した LSA 情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [vrf <VRF 名 >] [< インスタンス番号 >] database self-originate

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | all: すべてのインスタンス<br>インスタンス番号 :1 ～ 65535 | すべてのインスタンス番号 |
| なし | 生成したすべての LSA 情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベース中の生成した LSA 情報を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベース中の生成した LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database self-originate

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Router Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link ID         ADV Router      Age  Seq#       CkSum  Link count
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 1371 0x8000005d 0xc3d6 2

#
```

**【各フィールドの意味】**

Link ID .....リンクステート ID を表示します。

ADV Router.....LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

Age .....LSA の経過時間を表示します。

Seq#.....シーケンス番号を表示します。

Link count（Router LSA のみ）

.....ルータが検知したインタフェース数を表示します。

## 7.1.20　show ip ospf database summary

**【機能】**

リンクステートデータベース中のサマリ LSA 情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [< インスタンス番号 >] | all] database summary [<IPv4 アドレス >] [adv-router <IPv4 アドレス > | self-originate]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | 標準出力 |
| adv-router \| self-originate | 他のルータが生成した LSA 情報か、自身が生成した LSA 情報かを指定します。 | adv-router: 他のルータ<br>self-originate: 自身 | すべての情報 |
| なし | INET のみのサマリ LSA 情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベース中のサマリ LSA 情報を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベース中のサマリ LSA 情報を表示します。

```
#show ip ospf database summary

       OSPF Router process 10 with ID (xxx.xxx.xxx.xxx)

                Summary Link States (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

  LS age: 917
  Options: 0x22 (*|-|DC|-|-|-|E|-)
  LS Type: summary-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx (summary Network Number)
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 800014bc
  Checksum: 0xef06
  Length: 28
  Network Mask: /32
        TOS: 0  Metric: 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Options:.....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Network Mask:.....ネットワークマスクを表示します。

TOS: .....Type of Service を表示します。

Metric: .....メトリック値を表示します。

## 7.1.21 show ip ospf interface

**【機能】**

OSPF を使用しているインタフェース情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [vrf <VRF 名>] [<インスタンス番号>] interface [<インタフェース名> <インタフェース番号>]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | all:すべてのインスタンス<br>インスタンス番号:1～65535 | すべてのインスタンス番号 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| なし | OSPF を使用している全インタフェースについての情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

OSPF を使用しているインタフェースについての情報を表示します。

## 【実行例】

OSPF を使用しているインタフェースについての情報を表示します。

```
#show ip ospf interface

port-channel1 is up, line protocol is up
  Internet Address xxx.xxx.xxx.xxx, Area xxx.xxx.xxx.xxx
    Process ID 10, Router ID xxx.xxx.xxx.xxx, Network Type BROADCAST, Cost: 1000, TE Metric 0
    Bandwidth 1250000000 Byte/sec
    Transmit Delay is 1 sec, State DROther, Priority 0
    Designated Router (ID) xxx.xxx.xxx.xxx, Interface Address xxx.xxx.xxx.xxx
    No backup designated router on this network
    Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
      Hello due in 00:00:07
    Neighbor Count is 20, Adjacent neighbor count is 1
    Interface MTU is 1500
    Authentication is not configured

Loopback1 is up, line protocol is up
  Internet Address xxx.xxx.xxx.xxx/xx, Area xxx.xxx.xxx.xxx
    Process ID 1, Router ID xxx.xxx.xxx.xxx, Network Type LOOPBACK, Cost: 100, TE Metric 0
    Bandwidth 0 Byte/sec
    Transmit Delay is 1 sec, State Loopback, Priority 1
    No designated router on this network
    No backup designated router on this network
    Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
      Hello due in inactive
    Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0
    Interface MTU is 33184
    Authentication is not configured
    Track Information
      Track 500, state is Down
      Track down-action cost: 100

#
```

## 【各フィールドの意味】

port-channel1 is .....IP アドレスが設定されており、1 つ以上の物理インタフェースが属している場合に "up" と表示します。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。

line protocol is .....リンク状態を表示します。
up:　リンクアップ
down: リンクダウン
Internet Address .....IPv4 アドレスを表示します。
Area.....エリア ID を表示します。
Process ID..... インスタンス番号を表示します。
Router ID ..... ルータ ID を表示します。
Network Type..... ネットワークタイプを表示します。
POINTTOPOINT
BROADCAST
LOOPBACK
Cost..... インタフェースコスト値を表示します。
TE Metric ..... Traffic Engineering 時のコスト値を表示します。
Bandwidth ..... インタフェースの速度を表示します。
Transmit Delay ..... トランスミットディレイ値を表示します。
State ..... OSPF のインタフェースステートを表示します。
"Down": ダウン
"Loopback": ループバック
"Waiting": 指名ルータ、バックアップ指名ルータ選定中
"Point-To-Point": ポイントポイント
"DROther": 指名ルータ、バックアップ指名ルータ以外
"Backup": バックアップ指名ルータ
"DR": 指名ルータ
Priority..... プライオリティ値を表示します。
Designated Router (ID)
..... 指名ルータのルータ ID を表示します。決定していない場合は、"No designated router on this network" と表示します。
Interface Address.... 指名ルータの IPv4 アドレスを表示します。
Backup Designated Router (ID)
..... バックアップ指名ルータのルータ ID を表示します。決定していない場合は、"No backup designated router on this network" と表示します。
Interface Address.... バックアップ指名ルータの IPv4 アドレスを表示します。
Timer intervals configured
..... 各種タイマ値 (Hello interval, Dead interval, Wait interval, Retransmit interval) を表示します。
Hello due in ..... 次に Hello を送信するまでの時間を表示します。インタフェースがパッシブインタフェースに設定されている場合は、"No Hellos (Passive interface)" と表示します。
Neighbor Count ..... ネイバー数を表示します。
Adjacent neighbor count
..... 隣接関係を結んでいるネイバー数を表示します。
Interface MTU is..... 最大転送単位 (byte) を表示します。
Authentication is not configured

..... 認証の設定内容を表示します。

Track Information..... トラック情報を表示します。

Track 500, state is Down

..... トラック番号またはトラックグループ名と状態を表示します。

Track down-action cost:

.....DOWN 時の OSPF コスト値を表示します。

## 7.1.22　show ip ospf neighbor

**【機能】**

OSPF ネイバー状態の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [<インスタンス番号>] | all] neighbor [<OSPF ネイバー> [detail] | [detail] all | interface <インタフェースアドレス>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| OSPF ネイバー | OSPF ネイバーの IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべてのネイバーを表示 |
| detail | 詳細を表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| all | DOWN しているネイバーも含めて表示する場合に指定します。 | - | DOWN しているネイバーを表示しない |
| インタフェースアドレス | インタフェースアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | アドレスを指定しない |
| なし | INET で、接続している OSPF ネイバーの状態を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

OSPF ネイバーの状態を表示します。

**【実行例】**

OSPF ネイバーの状態を表示します。

```
#show ip ospf neighbor

OSPF process 10:
Neighbor ID     Pri   State           Dead Time   Address         Interface      RXmtL RqstL DBsmL
xxx.xxx.xxx.xxx   0   2-Way/DROther   00:00:39    xxx.xxx.xxx.xxx port-channel1      0     0     0
xxx.xxx.xxx.xxx   0   2-Way/DROther   00:00:39    xxx.xxx.xxx.xxx port-channel1      0     0     0
xxx.xxx.xxx.xxx   0   2-Way/DROther   00:00:33    xxx.xxx.xxx.xxx port-channel1      0     0     0

#show ip ospf neighbor detail

 Neighbor xxx.xxx.xxx.xxx, interface address xxx.xxx.xxx.xxx
    In the area xxx.xxx.xxx.xxx via interface port-channel1
    Neighbor priority is 0, State is 2-Way, 2 state changes
    DR is xxx.xxx.xxx.xxx, BDR is xxx.xxx.xxx.xxx
    Options is 0x02 (*|-|-|-|-|-|E|-)
    Last BFD status 0/0
    Dead timer due in 00:00:37
    Minimum dead time remains 30 sec
    Database Summary List 0
    Link State Request List 0
    Link State Retransmission List 0
    Thread Inactivity Timer on
    Thread Database Description Retransmission off
    Thread Link State Request Retransmission off
    Thread Link State Update Retransmission off

#
```

**【各フィールドの意味】**

Neighbor ID.....ルータ ID を表示します。

Pri .....プライオリティ値を表示します。

State .....ネイバーの状態を表示します。

Dead Time.....ネイバー維持時間（単位：秒）を表示します。

Address .....IPv4 アドレスを表示します。

Interface .....ネイバーが接続されているインタフェース名を表示します。

RXmtL.....リンクステート再送リスト長を表示します。

RqstL .....リンクステートリクエストリスト長を表示します。

DBsmL.....データベースサマリリスト長を表示します。

Neighbor.....ルータ ID を表示します。

interface address .....インタフェースの IPv4 アドレスを表示します。

In the area .....エリア ID を表示します。

interface.....ネイバーが接続されているインタフェース名を表示します。

Neighbor priority .....プライオリティ値を表示します。

State is.....ネイバーの状態を表示します。

state changes .....ネイバーステートマシンが状態遷移した回数を表示します。

DR/BDR is .....DR/BDR のルータ ID を表示します。

Options is .....LSA を生成したルータのオプション機能を表示します。

Last BFD status .....BFD 監視の状態を表示します。

Dead timer due in ....ネイバー維持時間（単位：秒）を表示します。

Minimum dead time remains
.....ネイバー削除までの残り最小時間を表示します。
Database Summary List
.....データベースサマリリスト長を表示します。
Link State Request List
.....リンクステートリクエストリスト長を表示します。
Link State Retransmission List
.....リンクステート再送リスト長を表示します。
Thread Inactivity Timer
.....不活性タイマースレッドの有無を表示します。
on
off
Thread Database Description Retransmission
.....DD 再送信スレッドの有無を表示します。
on
off
Thread Link State Request Retransmission
.....リンク状態要求再送信スレッドの有無を表示します。
on
off
Thread Link State Update Retransmission
.....リンク状態更新再送信スレッドの有無を表示します。
on
off

## 7.1.23　show ip ospf protocol

**【機能】**

OSPF についての情報表示

**【入力形式】**

show ip ospf protocol

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

OSPF についての情報を表示します。

**【実行例】**

OSPF の情報を表示します。

```
#show ip ospf protocol

Routing Protocol is "ospf 1"
   Redistributing:
   Routing for Networks:
     xxx.xxx.xxx.xxx/xx
     xxx.xxx.xxx.xxx/xx
   Routing Information Sources:
     Gateway         Distance      Last Update
   Distance: (default is 110)
     Address         Mask            Distance List

#
```

**【各フィールドの意味】**

Routing Protocol is...ルーティングプロトコルを表示します。

Redistributing: .....経路情報を再広告するほかのルーティングプロトコルを表示します。

Routing for Networks:

.....ネットワークを表示します。

Routing Information Sources:

.....経路を広告しているホスト情報を表示します。

Gateway..... 経路を広告しているホストの IPv4 アドレスを表示します。

Distance ..... ディスタンス値を表示します。複数のルーティングプロトコルで同じ経路を受信している場合に、どちらを選択するか決定する際に使用します。

Last Update..... ルーティングプロトコルパケットを最後に受信してからの経過時間を表示します。

Distance: .....ディスタンス値のデフォルトを表示します。

Address mask..... 宛先経路を表示します。

Distance ..... 宛先経路ごとに設定されたディスタンス値を表示します。

List..... 適用するアクセスリスト番号を表示します。

## 7.1.24　show ip ospf route

**【機能】**

OSPF で学習したルーティングテーブルの表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [< インスタンス番号 >] | all] route

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | すべてのインスタンスを表示 |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| なし | INET のみの OSPF で学習したルーティングテーブルを表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

OSPF で学習したルーティングテーブルを表示します。

**【実行例】**

OSPF で学習したルーティングテーブルを表示します。

```
#show ip ospf route

OSPF process 10:
============ OSPF network routing table ============
N IA xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1001] area: xxx.xxx.xxx.xxx
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
N IA xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1001] area: xxx.xxx.xxx.xxx
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
N IA xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1001] area: xxx.xxx.xxx.xxx
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1

============ OSPF router routing table =============
R    xxx.xxx.xxx.xxx       [1000] area: xxx.xxx.xxx.xxx, ABR, ASBR
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
R    xxx.xxx.xxx.xxx       [1000] area: xxx.xxx.xxx.xxx, ABR, ASBR
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
R    xxx.xxx.xxx.xxx    IA [1100] area: xxx.xxx.xxx.xxx, ASBR
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1

============ OSPF external routing table ===========
N E2 xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1100/1] tag: 0
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
N E2 xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1100/20] tag: 0
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1
N E1 xxx.xxx.xxx.xxx/xx    [1120] tag: 0
                           via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1

#
```

**【各フィールドの意味】**

[1001] .....コスト値を表示します。

via .....宛先アドレスへの Next-Hop を表示します。

tag .....route-tag を表示します。

area .....エリアを表示します。

N .....宛先アドレスへの経路を表示します。

R .....ABR、ASBR への経路を表示します。

IA .....エリア間の経路を表す IA の記述がない場合、エリア内の経路を表示します。

E1/E2 .....メトリックタイプを表示します。E1 の場合はメトリックに AS 内の通過コストと外部コストが含まれます。E2 の場合は AS 内の通過コストは含まれません。

# 7.1.25　show ip ospf te-database

## 【機能】

TE データベース情報の表示

## 【入力形式】

show ip ospf [< インスタンス番号 >] te-database

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1～65535 | すべてのインスタンスを表示 |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

TE データベースの情報を表示します。

## 【実行例】

TE データベースの情報を表示します。

```
#show ip ospf te-database

LS Age                        : 0
Options                       : 0x2
LS Type                       : 10 (Area-Local Opaque-LSA)
Opaque  Type                  : 1
Instance                      : 0x1
Advertising Router            : xxx.xxx.xxx.xxx
LS Sequence Number            : 0x800000ab
LS Checksum                   : 0xf118
Length                        : 28
Router Address                : xxx.xxx.xxx.xxx
---------------------------------------------------------------------

Link Type                     : Multiaccess
Link ID                       : xxx.xxx.xxx.xxx

Local Interface Addresses     : xxx.xxx.xxx.xxx
Remote Interface Addresses    : xxx.xxx.xxx.xxx
Te Metric                     : 10
Max Bandwidth                 : 1000 Kbits/s
Max Reservable Bandwidth      : 100 Kbits/s
Available Bandwidth           :
    Priority 0                : 100 Kbits/s
    Priority 1                : 0 Kbits/s
    Priority 2                : 0 Kbits/s
    Priority 3                : 0 Kbits/s
    Priority 4                : 0 Kbits/s
    Priority 5                : 0 Kbits/s
    Priority 6                : 0 Kbits/s
    Priority 7                : 0 Kbits/s
Resource Color                : 0x10

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS Age: .....LS Age を表示します。

Options: .....LSA のオプション値を表示します。

LS Type: .....LS Type を表示します。

Opaque Type: .....Opaque Type を表示します。

Instance: .....Instance 値を表示します。

Advertising Router: ..Advertising Router の IP アドレスを表示します。

LS Sequence Number:

.....シーケンス番号を表示します。

LS Checksum: .....チェックサム値を表示します。

Length: .....Length を表示します。

Router Address: .....ルータアドレスを表示します。

Link Type: .....Link Type を表示します。

Multiaccess

Point to Point

Link ID: .....リンク ID を表示します。

Local Interface Addresses:

.....ローカルのインタフェースアドレスを表示します。

Remote Interface Addresses:

.....リモートのインタフェースアドレスを表示します。

Te Metric: .....TE メトリックを表示します。

Max Bandwidth: .....最大帯域を表示します。

Max Reservable Bandwidth:

.....最大予約可能帯域を表示します。

Available Bandwidth:

.....プライオリティ値ごとの利用可能帯域を表示します。

Resource Color:.....リソースカラーを表示します。

## 7.1.26　show ip ospf trap

**【機能】**

OSPF でサポートしているトラップ情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [< インスタンス番号 >] trap

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1～65535 | すべてのインスタンスを表示 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

OSPF でサポートしているトラップ情報を表示します。

**【実行例】**

OSPF でサポートしているトラップ情報を表示します。

```
#show ip ospf border-routers

       OSPF Router process 10

 OSPF support traps
  Trap type                       OID             Status
  ospfVirtIfStateChange           ospfTraps 1     Enable
  ospfNbrStateChange              ospfTraps 2     Enable
  ospfVirtNbrStateChange          ospfTraps 3     Enable
  ospfIfConfigError               ospfTraps 4     Enable
  ospfVirtIfConfigError           ospfTraps 5     Enable
  ospfIfAuthFailure               ospfTraps 6     Enable
  ospfVirtIfAuthFailure           ospfTraps 7     Enable
  ospfTxRetransmit                ospfTraps 10    Disable
  ospfVirtIfTxRetransmit          ospfTraps 11    Disable
  ospfOriginateLsa                ospfTraps 12    Disable
  ospfMaxAgeLsa                   ospfTraps 13    Disable
  ospfLsdbOverflow                ospfTraps 14    Enable
  ospfLsdbApproachingOverflow     ospfTraps 15    Enable
  ospfIfStateChange               ospfTraps 16    Enable

#
```

**【各フィールドの意味】**

Trap type.....種類を表示します。

OID .....OID を表示します。

Status.....ステータスを表示します。

Enable: トラップ送信契機にトラップを送信

Disable: トラップ送信契機でもトラップを送信しない

## 7.1.27　show ip ospf virtual-links

**【機能】**

Virtual-Link 情報の表示

**【入力形式】**

show ip ospf [[vrf <VRF 名>] [<インスタンス番号>] | all] virtual-links

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET のみ表示 |
| インスタンス番号 | インスタンス番号を指定します。 | 1～65535 | すべてのインスタンスを表示 |
| all | INET、および VRF すべてを表示する場合に指定します。 | - | INET のみ表示 |
| なし | INET のみの Virtual-Link の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

Virtual-Link の情報を表示します。

## 【実行例】

Virtual-Link の情報を表示します。

```
#show ip ospf virtual-links

 OSPF Routing Process 10, Router ID: xxx.xxx.xxx.xxx

   Virtual Link to router xxx.xxx.xxx.xxx is up
     Transit area 1, via interface port-channel121, Cost of using 10
     Transmit Delay is 1 sec, State is Full/ -
     Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
     Authentication is not configured

#
```

## 【各フィールドの意味】

Router ID:.....ルータ ID を表示します。

Transit area.....通過エリアを表示します。

via interface.....インタフェース名を表示します。

Cost of using .....コスト値を表示します。

Transmit Delay is ..... transmit delay 値（設定値）を表示します。

State is.....ステータスを表示します。

Timer intervals configured

.....各種タイマ値 (Hello interval, Dead interval, Wait interval, Retransmit interval) を表示します。

Authentication .....認証の設定内容を表示します。

# 7.2 IPv6 関連

## 7.2.1 clear ipv6 ospf neighbor

**【機能】**

OSPF6 セッションの初期化

**【入力形式】**

clear ipv6 ospf neighbor <OSPF ネイバー > [interface < インタフェース名 > < インタフェース番号 >] [virtual-link]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| OSPF ネイバー | OSPF ネイバーを指定します。 | *: すべてのネイバー<br>ルータ ID：IPv4 アドレス形式 | 省略不可 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| virtual-link | バーチャルネイバーを指定します。 | - | 通常のネイバー |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

OSPF6 セッションを初期化します。

**【実行例】**

OSPF6 セッションを初期化します（すべてのセッション）。

```
#clear ipv6 ospf neighbor *
```

## 7.2.2 clear ipv6 ospf process

**【機能】**

OSPF6 プロセスの再起動

**【入力形式】**

clear ipv6 ospf process

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

OSPF6 プロセスを再起動し、整合性を合わせます。

**【実行例】**

OSPF6 プロセスを再起動し、整合性を合わせます。

```
#clear ipv6 ospf process
```

## 7.2.3 clear ipv6 ospf statistics

**【機能】**

OSPF6 統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ipv6 ospf statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

OSPF6 に関する統計情報を初期化します。

**【実行例】**

OSPF6 に関する統計情報を初期化します。

```
#clear ipv6 ospf statistics
```

## 7.2.4 show ipv6 ospf

**【機能】**

OSPF6 運用状況の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

OSPF6 の運用状況を表示します。

**【実行例】**

OSPF6 の運用状況を表示します。

```
#show ipv6 ospf

 Routing Process "OSPFv3" with ID xxx.xxx.xxx.xxx
 SPF schedule delay 5 secs, Hold time between SPFs 10 secs
 Minimum LSA interval 5 secs, Minimum LSA arrival 1 secs
 Number of external LSA 1. Checksum Sum 0x7AFA
 Number of areas in this router is 1
    Area BACKBONE(0)
        Number of interfaces in this area is 1
        SPF algorithm executed 3 times
        Number of LSA 1.  Checksum Sum 0x0B1E

#
```

**【各フィールドの意味】**

Routing Process "OSPFv3" with ID

.....ルータ ID を表示します。

SPF schedule delay

.....SPF 計算を開始するまでの遅延時間を表示します。

Hold time between two SPFs

.....SPF 計算の間隔を表示します。

Minimum LSA interval

.....同一の LSA を生成する最小間隔を表示します。

Minimum LSA arrival

.....同一の LSA を受信する最小間隔を表示します。この間隔以下で受信した同一の LSA は、先に受信した方が有効になります。

Number of external LSA

.....リンクステートデータベース内の external LSA 数を表示します。

Checksum Sum.....リンクステートデータベースに保持している、AS 外 LSA のチェックサム値を表示します。

Number of areas in this router

.....所属するエリア数を表示します。

さらに各エリアについて以下の情報を表示します。

Area BACKBONE(0)

.....エリア ID またはエリアタイプを表示します。

Number of interfaces in this area

..... エリア内に所持する OSPF6 インタフェース数を表示します。

SPF algorithm executed

..... SPF 計算の累積回数を表示します。

Number of LSA.....リンクステートデータベース内の LSA 数を表示します。

Checksum Sum.....リンクステートデータベースに保持している、エリア内 LSA のチェックサム値を表示します。

## 7.2.5 show ipv6 ospf database

**【機能】**

リンクステートデータベース情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf database

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベースの情報を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベースの情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database

                Router-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum    Link
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   41 0x800000c7 0x2461      1
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   43 0x800000a2 0x0a2e      1

                Network-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   46 0x80000001 0x56d1

                Inter-Area-Prefix-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum  Prefix
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  163 0x80000001 0x0b34 xxxx:xxxx::/64

                Inter-Area-Router-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  153 0x80000002 0x548c

                Link-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum  Prefix  Interface
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   99 0x80000002 0xa83c      1  Port-channel 12
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  268 0x80000001 0xf5e9      1  Port-channel 12

                Intra-Area-Prefix-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum  Prefix  Reference
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   47 0x80000009 0x1ad0      1  Router-LSA
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx   36 0x80000001 0xeadf      1  Network-LSA

                AS-external-LSA

Link State ID   ADV Router       Age Seq#       CkSum  Type  Prefix
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx  259 0x80000005 0xd496   E2  xxxx::x/128
xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx 1559 0x80000005 0x142c   E2  xxxx::x/128


#
```

**【各フィールドの意味】**

Link State ID.....リンクステート ID を表示します。

ADV Router.....LSA を生成したルータ ID を表示します。

Age .....LSA の経過時間を表示します。

Seq#.....シーケンス番号を表示します。

CkSum.....チェックサムを表示します。

Link count（Router LSA のみ）

.....ルータが検知したインタフェース数を表示します。

E1/E2 .....メトリックタイプを表示します。E1 の場合はメトリックに AS 内の通過コストと外部コストが含まれます。E2 の場合は AS 内の通過コストは含まれません。

## 7.2.6 show ipv6 ospf database database-summary

**【機能】**

学習した LSA 統計情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf database database-summary

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

学習した LSA の統計情報を表示します。

**【実行例】**

学習した LSA の統計情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database database-summary

       Routing Process "OSPFv3" with ID xxx.xxx.xxx.xxx
Area ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  LSA Type              Count
  Router-LSA            3
  Network-LSA           3
  Inter-Area-Prefix-LSA 1
  Inter-Area-Router-LSA 1
  Group Membership-LSA  0
  NSSA-external-LSA     0
  Link-LSA              5
  Intra-Area-Prefix-LSA 5
  Total                 18
external LSA: 8501

#
```

**【各フィールドの意味】**

Router-LSA.....Router-LSA 数を表示します。

Network-LSA .....Network-LSA 数を表示します。

Inter-Area-Prefix-LSA

.....Inter-Area-Prefix-LSA 数を表示します。

Inter-Area-Router-LSA

.....Inter-Area-Router-LSA 数を表示します。

Group Membership-LSA

.....Group Membership-LSA 数を表示します。

NSSA-external-LSA ..NSSA-external-LSA 数を表示します。

Link-LSA.....Link-LSA 数を表示します。

Intra-Area-Prefix-LSA

.....Intra-Area-Prefix-LSA 数を表示します。

Total .....LSA 数を表示します。

external LSA .....external LSA 数を表示します。

## 7.2.7　show ipv6 ospf database external

**【機能】**

リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf database external [adv-router <IPv4 アドレス >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベース中の AS 外リンクステート情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database external

               AS-external-LSA
  LS age: 754
  LS Type: AS-External-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000001
  Checksum: 0x96DC
  Length: 36
    Metric Type: 2 (Larger than any link state path)
    Metric: 20
    Prefix: xxxx:xx::/xx
    Prefix Options: 0 (-|-|-|-)

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Metric Type: .....メトリックタイプを表示します。

Metric: .....メトリック値を表示します。

Prefix:.....データベースに存在するプレフィックス値を表示します。

Prefix Options:.....プレフィックスオプション値を表示します。プレフィックスオプションは、以下の (P|MC|LA|NU) のビットで表示します。

P:　NSSA エリアを示します。

MC:　IPv6 マルチキャストルーティング計算に含めます。

LA:　プレフィックスは広告ルータの IPv6 インタフェースアドレスであることを示します。

NU:　IPv6 ユニキャスト計算から除外します。

## 7.2.8　show ipv6 ospf database inter-prefix

**【機能】**

Inter-Prefix 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf database inter-prefix [adv-router <IPv4 アドレス >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

Inter-Prefix の情報を表示します。

**【実行例】**

Inter-Prefixの情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database inter-prefix

                Inter-Area-Prefix-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 120
  LS Type: Inter-Area-Prefix-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000001
  Checksum: 0x406A
  Length: 36
    Metric: 10
    Prefix: xxxx:xx::/xx
    Prefix Options: 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Metric: .....メトリック値を表示します。

Prefix:.....データベースに存在するプレフィックス値を表示します。

Prefix Options:..... プレフィックスオプション値を表示します。プレフィックスオプションは、以下の (P|MC|LA|NU) のビットで表示します。

- P:　NSSA エリアを示します。
- MC:　IPv6 マルチキャストルーティング計算に含めます。
- LA:　プレフィックスは広告ルータの IPv6 インタフェースアドレスであることを示します。
- NU:　IPv6 ユニキャスト計算から除外します。

## 7.2.9　show ipv6 ospf database inter-router

**【機能】**

Inter-router 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf database inter-router [adv-router <IPv4 アドレス >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

Inter-routerの情報を表示します。

**【実行例】**

Inter-routerの情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database inter-router

                Inter-Area-Router-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 94
  LS Type: Inter-Area-Router-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000001
  Checksum: 0xC83F
  Length: 32
    Options: 0x000013 (-|R|-|-|E|V6)
    Metric: 10
    Destination Router ID: xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Options:..... プレフィックスオプション値を表示します。プレフィックスオプションは、以下の (P|MC|LA|NU) のビットで表示します。

P:　NSSA エリアを示します。

MC:　IPv6 マルチキャストルーティング計算に含めます。

LA:　プレフィックスは広告ルータの IPv6 インタフェースアドレスであることを示します。

NU:　IPv6 ユニキャスト計算から除外します。

Metric:..... メトリック値を表示します。

Destination Router ID:

.....宛先ルータのルータ ID を表示します。

## 7.2.10　show ipv6 ospf database intra-prefix

**【機能】**

Intra-Prefix 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf database intra-prefix [adv-router <IPv4 アドレス >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

Intra-Prefix の情報を表示します。

**【実行例】**

Intra-Prefixの情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database intra-prefix

                Intra-Area-Prefix-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 34
  LS Type: Intra-Area-Prefix-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000001
  Checksum: 0x4638
  Length: 44
  Number of Prefixes: 1
  Referenced LS Type: 0x2002
  Referenced Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Referenced Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
    Prefix: xxxx:xx::/xx
    Prefix Options: 0 (-|-|-|-)
    Metric: 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Number of Prefixes:

.....LSA の中に含まれる IPv6 プレフィックス数を表示します。

Referenced LS Type:

.....LSA タイプを表示します。

1: LSA がルータ LSA

2: LSA がネットワーク LSA

Referenced Link State ID:

.....リンクステート ID を表示します。

0: LSA がルータ LSA

リンク指名ルータのアドレス： ネットワーク LSA

Referenced Advertising Router

.....広告ルータの IPv6 アドレスを表示します。ルータ LSA の場合は送信元ルータの IPv6 アドレス、ネットワーク LSA の場合は指名ルータの IPv6 アドレスが表示されます。

Prefix:.....データベースに存在するプレフィックス値を表示します。

Prefix Options:.....プレフィックスオプション値を表示します。プレフィックスオプションは、以下の(P|MC|LA|NU)のビットで表示します。

P:　NSSA エリアを示します。

MC:　IPv6 マルチキャストルーティング計算に含めます。

LA:　プレフィックスは広告ルータの IPv6 インタフェースアドレスであることを示します。

NU:　IPv6 ユニキャスト計算から除外します。

Metric: .....メトリック値を表示します。

## 7.2.11　show ipv6 ospf database link

**【機能】**

Link 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf database link [adv-router <IPv4 アドレス>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

Link の情報を表示します。

**【実行例】**

Link の情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database link

             Link-LSA (Interface port-channel1)
  LS age: 735
  LS Type: Link-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000002
  Checksum: 0x253D
  Length: 44
  Priority: 1
  Options: 0x000013 (-|R|-|-|E|V6)
  Link-Local Address: xxxx:xx::x
  Number of Prefixes: 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Priority: .....プライオリティを表示します。

Options:.....オプションを表示します。オプションは、以下の (DC|R|N|MC|E|V6) のビットで表示します。

- V6: ビットが立っていない場合、IPv6 のルート計算に含めません。
- E: AS 外部リンク広告が流し込まれます。
- MC: IPv6 マルチキャストデータグラムがフォワードされます。
- N: Type-7 のリンク状態広告を取り扱います。
- R: ビットが立っていない場合、広告するノードを通過するルートは計算できません。ビットが立っていない場合、ルーティングに加わりたいが、非ローカルアドレスパケットをフォワーディングしたくないマルチホームホストに適当です。
- DC: demand circuits です。

Link-Local Address:

.....LSA を生成したルータのリンクローカルアドレスを表示します。

Number of Prefixes:

.....LSA の中に含まれる IPv6 プレフィックス数を表示します。

## 7.2.12　show ipv6 ospf database network

**【機能】**

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf database network [adv-router <IPv4 アドレス >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報を表示します。

**【実行例】**

リンクステートデータベース中のネットワーク LSA 情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database network

                Network-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 657
  LS Type: Network-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000003
  Checksum: 0x5CB5
  Length: 32
  Options: 0x000013 (-|R|-|-|E|V6)
    Attached Router: xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

**【各フィールドの意味】**

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Options:.....オプションを表示します。オプションは、以下の (DC|R|N|MC|E|V6) のビットで表示します。

- V6: ビットが立っていない場合、IPv6 のルート計算に含めません。
- E: AS 外部リンク広告が流し込まれます。
- MC: IPv6 マルチキャストデータグラムがフォワードされます。
- N: Type-7 のリンク状態広告を取り扱います。
- R: ビットが立っていない場合、広告するノードを通過するルートは計算できません。ビットが立っていない場合、ルーティングに加わりたいが、非ローカルアドレスパケットをフォワーディングしたくないマルチホームホストに適当です。
- DC: demand circuits です。

Attached Router: .....ネットワークに接続されている全ルータのルータ ID を表示します。

## 7.2.13 show ipv6 ospf database router

**【機能】**

リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf database router [adv-router <IPv4 アドレス>]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報を表示します。

## 【実行例】

リンクステートデータベース中のルータ LSA 情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf database router

                Router-LSA (Area xxx.xxx.xxx.xxx)
  LS age: 560
  LS Type: Router-LSA
  Link State ID: xxx.xxx.xxx.xxx
  Advertising Router: xxx.xxx.xxx.xxx
  LS Seq Number: 0x80000007
  Checksum: 0x5BA6
  Length: 40
  Flags: 0x00 (-|-|-|-)
  Options: 0x000013 (-|R|-|-|E|V6)
    Link connected to: a Transit Network
      Metric: 10
      Interface ID: 1
      Neighbor Interface ID: 1
      Neighbor Router ID: xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

## 【各フィールドの意味】

LS age:.....LSA を受信してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

LS Type: .....LSA タイプを表示します。

Link State ID:.....リンクステート ID を表示します。

Advertising Router:..LSA を生成したルータのルータ ID を表示します。

LS Seq Number:.....シーケンス番号を表示します。

Checksum: .....チェックサムを表示します。

Length: .....LSA のバイト長を表示します。

Flags: .....LS の属性を表示します。属性は以下の (W|V|B|E) のビットで表示します。

bit V:　1 つ以上の隣接した仮想リンクの終端ルータ（通過エリア）

bit E:　自立システム境界ルータ (ASBR)

bit B:　エリア境界ルータ (ABR)

bit W:　wild-card multicast レシーバのルータ（すべての multicast データを受信）

Options:.....オプションを表示します。オプションは、以下の (DC|R|N|MC|E|V6) のビットで表示します。

V6:　ビットが立っていない場合、IPv6 のルート計算に含めません。

E:　AS 外部リンク広告が流し込まれます。

MC:　IPv6 マルチキャストデータグラムがフォワードされます。

N:　Type-7 のリンク状態広告を取り扱います。

R:　ビットが立っていない場合、広告するノードを通過するルートは計算できません。ビットが立っていない場合、ルーティングに加わりたいが、非ローカルアドレスパケットをフォワーディングしたくないマルチホームホストに適当です。

DC:　demand circuits です。

Link connected to: .. ネットワークタイプを表示します。

Metric: ..... メトリック値を表示します。

Interface ID: ..... インタフェース ID を表示します。

Neighbor Interface ID:

..... ネイバーのインタフェース ID を表示します。

Neighbor Router ID:

..... ネイバーの ID を表示します。

## 7.2.14　show ipv6 ospf interface

**【機能】**

OSPF6 を使用しているインタフェース情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf interface [<インタフェース名> <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

OSPF6 を使用しているインタフェースについての情報を表示します。

**【実行例】**

OSPF6 を使用しているインタフェースについての情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf interface

port-channel1 is up, line protocol is up
  Interface ID 1,Instance ID 0, Area xxx.xxx.xxx.xxx
  IPv6 Link-Local Address xxxx:xx::x/xx
    Router ID xxx.xxx.xxx.xxx, Network Type BROADCAST, Cost: 10
    Transmit Delay is 1 sec, State Backup, Priority 1
    Designated Router (ID) xxx.xxx.xxx.xxx
      Interface Address xxxx:xx::x
    Backup Designated Router (ID) xxx.xxx.xxx.xxx
      Interface Address xxxx:xx::x
    Timer interval configured, Hello 10, Dead 40, Retransmit 5
      Hello due in 00:00:07
    Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

port-channel1 is .....IP アドレスが設定されており、1 つ以上の物理インタフェースが属している場合に "up" と表示します。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。

line protocol is .....リンク状態を表示します。

up:　リンクアップ

down: リンクダウン

Interface ID .....インタフェース ID を表示します。

Instance ID.....インスタンス ID を表示します。

Area.....エリア ID を表示します。

IPv6 Link-Local Address

.....インタフェースのリンクローカルアドレスを表示します。

Router ID ..... ルータ ID を表示します。

Network Type..... ネットワークタイプを表示します。

POINTTOPOINT

BROADCAST

LOOPBACK

Cost..... インタフェースコスト値を表示します。

Transmit Delay is ..... トランスミットディレイ値を表示します。

State ..... OSPF6 のインタフェースステートを表示します。

| | |
|---|---|
| "Down": | ダウン |
| "Loopback": | ループバック |
| "Waiting": | 指名ルータ、バックアップ指名ルータ選定中 |
| "Point-To-Point": | ポイントポイント |
| "DROther": | 指名ルータ、バックアップ指名ルータ以外 |
| "Backup": | バックアップ指名ルータ |
| "DR": | 指名ルータ |

Priority..... プライオリティ値を表示します。

Designated Router (ID)

..... 指名ルータのルータ ID を表示します。決定していない場合は、"No designated router on this network" と表示します。

Interface Address.... 指名ルータのリンクローカルアドレスを表示します。

Backup Designated Router (ID)

..... バックアップ指名ルータのルータ ID を表示します。決定していない場合は、"No backup designated router on this network" と表示します。

Interface Address.... バックアップ指名ルータのリンクローカルアドレスを表示します。

Timer interval configured

..... 各種タイマ値 (Hello interval, Dead interval, Retransmit interval) を表示します。

Hello due in ..... 次に Hello を送信するまでの時間を表示します。インタフェースがパッシブインタフェースに設定されている場合は、"No Hellos (Passive interface)" と表示します。

Neighbor Count ..... ネイバー数を表示します。

Adjacent neighbor count

..... 隣接関係を結んでいるネイバー数を表示します。

## 7.2.15　show ipv6 ospf neighbor

**【機能】**

OSPF6 ネイバー状態の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf neighbor [<インタフェース名> <インタフェース番号> | <OSPF ネイバー >] [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| OSPF ネイバー | OSPF ネイバーの IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | ネイバーを指定しない |
| detail | 詳細を表示する場合に指定します。 | - | 詳細表示しない |
| なし | 全インタフェースの OSPF6 ネイバーの状態を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

OSPF6 ネイバーの状態を表示します。

**【実行例】**

OSPF6 ネイバーの状態を表示します。

```
#show ipv6 ospf neighbor

Neighbor ID     Pri  State       Dead Time    Interface
xxx.xxx.xxx.xxx   0  Full/DR     00:00:32     port-channel1
xxx.xxx.xxx.xxx   0  Full/DR     00:00:33     port-channel1

#
```

**【各フィールドの意味】**

Neighbor ID.....ルータ ID を表示します。

Pri .....プライオリティ値を表示します。

State .....ネイバーの状態を表示します。

Dead Time.....ネイバー維持時間（単位：秒）を表示します。

Interface .....ネイバーが接続されているインタフェース名を表示します。

## 7.2.16　show ipv6 ospf route

**【機能】**

OSPF6 で学習したルーティングテーブルの表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf route

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

OSPF6 で学習したルーティングテーブルを表示します。

**【実行例】**

OSPF で学習したルーティングテーブルを表示します。

```
#show ip ospf route

   Destination     Metric     Next-hop     Interface
   xxxx:xx::/x     10         --           port-channel1

#
```

**【各フィールドの意味】**

Destination.....宛先アドレスを表示します。

Metric .....宛先アドレスへのメトリック値を表示します。

Next-hop.....宛先アドレスへの Next-Hop を表示します。

Interface .....宛先アドレスへ到達するためのインタフェース名を表示します。

## 7.2.17　show ipv6 ospf summary-prefix

**【機能】**

summary-prefix 機能の設定情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf summary-prefix

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

summary-prefix 機能の設定情報を表示します。

**【実行例】**

summary-prefix 機能の設定情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf summary-prefix

    summary-prefix xxxx:xx::/xx Metric 20, Type 2, Tag 0
    summary-prefix xxxx:xx::/xx not-advertise Metric 20, Type 2, Tag 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

xxxx:xx::/xx .....集約する AS 外経路を表示します。

not-advertise.....当該経路に含まれる AS 外経路をアナウンスしない場合に表示します。

Metric .....メトリック値を表示します。

Type.....メトリックタイプを表示します。

Tag.....タグ値を表示します。

## 7.2.18　show ipv6 ospf topology

**【機能】**

OSPF6 ルータへのパス情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf topology

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

OSPF6 ルータへのパス情報をエリアごとに表示します。

**【実行例】**

OSPF6 ルータへのパス情報をエリアごとに表示します。

```
#show ipv6 ospf topology

OSPFv3 paths to Area (xxx.xxx.xxx.xxx) routers
Router ID       Bits    Metric  Next-Hop        Interface
xxx.xxx.xxx.xxx E       10      xxxx:xx::x      port-channel1

#
```

**【各フィールドの意味】**

Router ID .....OSPF6 ルータ ID を表示します。

Bits .....LS の属性を表示します。属性は、以下の (W|V|B|E) のビットで表示します。

bit V:　1 つ以上の隣接した仮想リンクの終端ルータ（通過エリア）

bit E:　自立システム境界ルータ (ASBR)

bit B:　エリア境界ルータ (ABR)

bit W: wild-card multicast レシーバのルータ（すべての multicast データを受信）

Metric .....宛先アドレスへのメトリック値を表示します。

Next-hop.....宛先アドレスへの Next-Hop を表示します。

Interface .....宛先アドレスへ到達するための interface 名を表示します。

## 7.2.19　show ipv6 ospf virtual-links

**【機能】**

Virtual-Link 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ospf virtual-links

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

Virtual-Link の情報を表示します。

**【実行例】**

Virtual-Link の情報を表示します。

```
#show ipv6 ospf virtual-link

Virtual Link VLINK0 to router xxx.xxx.xxx.xxx is up
   Interface ID 2147483649 (0x80000001), Cost of using 10
   Transit area xxx.xxx.xxx.xxx via interface port-channel1, instance ID 0
   Local address xxxx:xx::x/xx
   Remote address xxxx:xx::x/xx
   Transmit Delay is 1 sec, State Point-To-Point,
   Timer intervals configured,Hello 10,Dead 40,Wait 40,Retransmit 5
     Hello due in 00:00:04
     Adjacency state Full

#
```

**【各フィールドの意味】**

Interface ID .....インタフェース ID を表示します。

Cost of using .....コスト値を表示します。

Transit area.....通過エリアを表示します。

via interface .....インタフェース名を表示します。

instance ID .....instance ID を表示します。

Local address.....自身の IPv6 アドレスを表示します。

Remote address.....ネイバーの IPv6 アドレスを表示します。

Transmit Delay is .....transmit delay 値（設定値）を表示します。

State is .....ステータスを表示します。

Timer intervals configured

.....各種タイマ値 (Hello interval, Dead interval, Wait interval, Retransmit interval) を表示します。

Hello due in .....Hello タイマーが次に満了するまでの時間を表示します。インタフェースがパッシブインタフェースに設定されている場合は、"No Hellos (Passive interface)" と表示します。

Adjacency state.....バーチャルネイバーの状態を表示します。

# 第8章　BGP関連

この章では、BGP関連のコマンドについて説明します。

# 8.1 IPv4 関連

## 8.1.1 clear ip bgp

**【機能】**

BGP セッションの初期化

**【入力形式】**

clear ip bgp < セッション > [vrf <VRF 名 >] [< アドレスファミリー >] [[table-map] | [soft] in | out | ]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| セッション (*2) | 初期化するセッションを指定します。 | *: すべてのセッション<br>AS 番号：1 ～ 4294967295<br>BGP ピア :IP アドレス<br>external:AS 外のセッション<br>peer-group:255 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| VRF 名 (*1) | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| アドレスファミリー | 初期化するアドレスファミリーを指定します。 | ipv4 unicat<br>ipv6 unicat | - |
| table-map | ソフトリコンフィグレーションを実施する場合に指定します。 | - | ソフトリコンフィグレーションを実施しない |
| soft | table-map の再適用を実施する場合に指定します。Route-Map 追加や Route-Map の内容が変更されても、すでに登録された RIB は更新を行わないため、本コマンドを用いて手動で更新する必要があります。 | - | Route-Map 追加や Route-Map の内容が変更されても、すでに登録された RIB は更新を行わない |
| in \| out | UPDATE を要求するか、送信するかを指定します。 | in:UPDATE を要求<br>out:UPDATE を送信 | 両方 |

*1) セッションに "peer-group" を指定した場合は、指定できません。
*2) VRF 名、アドレスファミリー、table-map を指定時には、セッションを省略できます。

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

BGP セッションを初期化します。

**【実行例】**

BGP セッションを初期化します（すべてのセッション）。

```
#clear ip bgp *
```

## 8.1.2　clear ip bgp treat-as-withdraw

**【機能】**

Treat-as-withdraw を行ったすべての経路情報の削除

**【入力形式】**

clear ip bgp treat-as-withdraw

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

Treat-as-withdraw を行ったすべての経路の情報を削除します。

**【実行例】**

Treat-as-withdraw テーブルを初期化します。

```
#clear ip bgp treat-as-withdraw
```

## 8.1.3　clear ip bgp redistribute

**【機能】**

route-map 情報の再読み込み

**【入力形式】**

clear ip bgp redistribute < 対象経路 > [vrf <VRF 名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 対象経路 | 対象経路を指定します。 | ＊ : すべての経路<br>connected:<br>connected 経路<br>isakmp:SA-UP ルートで学習した経路<br>kernel:kernel にセットされた経路<br>ospf:OSPF で学習した経路<br>rip：RIP で学習した経路<br>static: スタティック経路 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | IPv4 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

BGPのredistributeコマンドで指定するroute-map情報を変更した際に、route-map情報の再読み込みを行う場合に実行します。

**【実行例】**

route-map情報の再読み込みを行います（すべての経路）。

```
#clear ip bgp redistribute *
```

## 8.1.4 clear ip bgp statistics

**【機能】**

BGP IPv4 セッション統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ip bgp statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

BGP IPv4 セッションに関する統計情報を初期化します。

**【実行例】**

BGP IPv4 セッションに関する統計情報を初期化します。

```
#clear ip bgp statistics
```

## 8.1.5 show ip bgp attribute-info

**【機能】**

BGPのアトリビュート情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp attribute-info

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGPのアトリビュート情報を表示します。

**【実行例】**

BGPのアトリビュート情報を表示します。

```
#show ip bgp attribute-info

attr[4] nexthop xxx.xxx.xxx.xxx
attr[4] nexthop xxx.xxx.xxx.xxx
attr[4] nexthop xxx.xxx.xxx.xxx
attr[6] nexthop xxx.xxx.xxx.xxx

#
```

## 8.1.6　show ip bgp cidr-only

**【機能】**

クラスレス経路の表示

**【入力形式】**

show ip bgp cidr-only

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

クラスレス経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast cidr-only コマンドも同様の表示となります。

**【実行例】**

クラスレス経路のみを表示します。

```
#show ip bgp cidr-only

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx    xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

s:　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。

d:　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。

h:　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。

p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。

m: multipath として選択された経路を意味します。

＊: 実際に使用している経路情報であることを意味します。

>: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。

i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。

e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。

?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

## 8.1.7 show ip bgp ipv4 unicast cidr-only

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp cidr-only コマンドと同じです。詳細は、「8.1.6 show ip bgp cidr-only」（P.256）を参照してください。

## 8.1.8 show ip bgp community

**【機能】**

指定されたコミュニティを持つ経路の表示

**【入力形式】**

show ip bgp community [< コミュニティ >] [< コミュニティ >] [exact-match]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| コミュニティ | コミュニティ属性を指定します。 | コミュニティ：<br>254 文字以内の WORD 型<br>local-as<br>no-advertise<br>no-export | コミュニティ属性を指定しない |
| exact-match | コミュニティに全一致する経路を表示する場合に指定します。 | - | コミュニティに部分一致する経路を表示 |
| なし | 指定されたコミュニティ（コミュニティ属性は指定しない）を持つ経路のみを表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

指定されたコミュニティを持つ経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast community コマンドも同様の表示となります。

## 【実行例】

指定されたコミュニティを持つ経路のみを表示します。

```
#show ip bgp community

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

       Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx     xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。

d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。

h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。

p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。

m: multipath として選択された経路を意味します。

*: 実際に使用している経路情報であることを意味します。

>: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。

i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。

e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。

?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

## 8.1.9　show ip bgp ipv4 unicast community

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp community コマンドと同じです。詳細は、「8.1.8 show ip bgp community」（P.257）を参照してください。

## 8.1.10　show ip bgp community-info

**【機能】**

BGP 経路のコミュニティ属性の表示

**【入力形式】**

show ip bgp community-info

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP 経路のコミュニティ属性を表示します。

**【実行例】**

BGP 経路のコミュニティ属性を表示します。

```
#show ip bgp community-info

Address Refcnt Community
[0x807f304] (10) no-export
[0x807f3d0] (21) local-AS

#
```

**【各フィールドの意味】**

Address .....AS-PATH を格納している物理メモリ上のアドレス（16 進数）とハッシュの番号を [A:B] の形式で表示します。

Refcnt .....AS-PATH で学習している経路数を表示します。

Community .....コミュニティ属性を表示します。

## 8.1.11　show ip bgp community-list

**【機能】**

指定されたコミュニティリストに一致する経路の表示

**【入力形式】**

show ip bgp community-list <コミュニティリスト> [exact-match]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| コミュニティリスト | コミュニティリストを指定します。 | 255 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| exact-match | コミュニティリストに全一致する経路を表示する場合に指定します。 | - | コミュニティリストに部分一致する経路を表示 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定されたコミュニティリストに一致する経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast community-list コマンドも同様の表示となります。

**【実行例】**

指定されたコミュニティリストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ip bgp community-list community-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx    xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version is BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

- s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
- d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
- h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
- p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
- m: multipath として選択された経路を意味します。
- *: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
- >: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
- i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

- i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
- e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
- ?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

## 8.1.12　show ip bgp ipv4 unicast community-list

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp community-list コマンドと同じです。詳細は、「8.1.11 show ip bgp community-list」（P.260）を参照してください。

## 8.1.13　show ip bgp dampened-paths

**【機能】**

ルートフラップ状態にある経路情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp dampened-paths

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ルートフラップ状態にある経路の情報を表示します。

**【実行例】**

ルートフラップ状態にある経路の情報を表示します。

```
#show ip bgp dampened-paths

BGP table version is 0, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, * valid, > best,i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

    Network          From               Reuse        Path
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i

Total number of prefixes 3

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version....BGP テーブルのバージョン（0 固定）を表示します。

local router ID is.....ルータ ID を表示します。

d.....ルートフラップとなりダンプニング（抑制）状態であることを表示します。

Network.....ルートフラップ状態にある経路情報を表示します。

From.....BGP ピアの IPv4 アドレスを表示します。

Reuse.....ダンプニングが停止されるまでの時間を表示します。

Path.....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....ルートフラップダンプニング状態にある経路情報数を表示します。

## 8.1.14　show ip bgp filter-list

**【機能】**

指定された AS-PATH リストに一致する経路の表示

**【入力形式】**

show ip bgp filter-list <AS-PATH リスト名>

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| AS-PATH リスト名 | AS-PATH リスト名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

指定された AS-PATH リストに一致する経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast filter-list コマンドも同様の表示となります。

## 【実行例】

指定された AS-PATH リストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ip bgp filter-list as-path-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

## 【各フィールドの意味】

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

- s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
- d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
- h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
- p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
- m: multipath として選択された経路を意味します。
- *: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
- >: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
- i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

- i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
- e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
- ?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

## 8.1.15　show ip bgp ipv4 unicast filter-list

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp filter-list コマンドと同じです。詳細は、「8.1.14 show ip bgp filter-list」（P.262）を参照してください。

## 8.1.16　show ip bgp flap-statistics

**【機能】**

ルートフラップ状態にある経路の統計情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp flap-statistics

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ルートフラップ状態にある経路の統計情報を表示します。

**【実行例】**

ルートフラップ状態にある経路の統計情報を表示します。

```
#show ip bgp flap-statistics

BGP table version is 0, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          From            Flaps  Duration  Reuse     Path
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i

Total number of prefixes 3

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version ....BGP テーブルのバージョン（0 固定）を表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

d.....ルートフラップとなりダンプニング（抑制）状態であることを表示します。

Network.....ルートフラップ状態にある経路情報を表示します。

From ..... BGP ピアの IPv4 アドレスを表示します。

Flaps.....ルートフラップを起こした回数を表示します。

Duration.....ルートフラップ状態の継続時間を表示します。

Reuse.....ダンプニングが停止されるまでの時間を表示します。

Path ..... AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....ルートフラップダンプニング状態にある経路情報数を表示します。

## 8.1.17　show ip bgp ipv4 unicast

**【機能】**

BGP で学習した経路情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp ipv4 unicast [< ネットワークアドレス > [longer-prefixes]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | ネットワークアドレスを限定しない |
| longer-prefixes | プレフィックスに含まれるすべてのエントリを表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| なし | BGP で学習した経路情報を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP で学習した経路情報を表示します。

**【実行例】**

BGP で学習した経路情報を表示します。

```
#show ip bgp ipv4 unicast

BGP table version is 476992, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric     LocPrf  Weight  Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx        0              32768  ?
*> yyy.yyy.yyy.yyy  yyy.yyy.yyy.yyy        0              32768  ?  (Attribute discard)
Total number of prefixes 2

#show ip bgp ipv4 unicast 192.0.2.0

BGP routing table entry for 192.0.2.0/24
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
  Local
    xxx.xxx.xxx.xxx from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      Origin EGP, metric 0, localpref 100, weight 32768, valid, sourced, best
      Discarded attribute: ORIGINATOR_ID - Attribute is received from eBGP peer
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

- s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
- d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
- h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
- p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
- m: multipath として選択された経路を意味します。
- *: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
- >: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
- i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

- i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
- e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
- ?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

(Attribute discard) ....Attribute discard を行った経路の場合に表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

BGP routing table entry for

.....宛先ネットワークを表示します。

available.....宛先ネットワークに対する経路の総数を表示します。

best .....available の中で実際に選択されている経路の番号を表示します。

Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。

Origin.....ORIGIN 属性を表示します。

metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

localpref.....Local Preference 値を表示します。

weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。

valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。

sourced ..... 経路のタイプを表示します。

internal

confed-external

external

aggregated, local

sourced

sourced, local

atomic-aggregate ....ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。

best ..... ベストルートを意味します。

Community..... コミュニティ属性を表示します。

Extended Community

..... 拡張コミュニティ属性を表示します。

Originator .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。

Cluster list .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。

Discarded attribute ..discard した属性と discard した原因を表示します。

Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

## 8.1.18　show ip bgp

**【機能】**

BGP で学習した経路情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp [< ネットワークアドレス > [longer-prefixes]]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | ネットワークアドレスを限定しない |
| longer-prefixes | プレフィックスに含まれるすべてのエントリを表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| なし | BGP で学習した経路情報を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

BGP で学習した経路情報を表示します。

## 【実行例】

BGP で学習した経路情報を表示します。

```
#show ip bgp

BGP table version is 476992, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric     LocPrf  Weight  Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx        0              32768  ?
*> yyy.yyy.yyy.yyy  yyy.yyy.yyy.yyy        0              32768  ?  (Attribute discard)
Total number of prefixes 2

#show ip bgp ipv4 unicast 192.0.2.0

BGP routing table entry for 192.0.2.0/24
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
  Local
    xxx.xxx.xxx.xxx from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      Origin EGP, metric 0, localpref 100, weight 32768, valid, sourced, best
      Discarded attribute: ORIGINATOR_ID - Attribute is received from eBGP peer
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

## 【各フィールドの意味】

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

- s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
- d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
- h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
- p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。

m: multipath として選択された経路を意味します。
*: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
>: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。
i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。
Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。
Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
LocPrf .....Local Preference 値を表示します。
Weight .....経路に対する重み付けを表示します。
Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。
(Attribute discard) ....Attribute discard を行った経路の場合に表示します。
Total number of prefixes
.....総経路数を表示します。

BGP routing table entry for
.....宛先ネットワークを表示します。
available.....宛先ネットワークに対する経路の総数を表示します。
best .....available の中で実際に選択されている経路の番号を表示します。
Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。
from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。
Origin.....ORIGIN 属性を表示します。
metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref.....Local Preference 値を表示します。
weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。
sourced ..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
atomic-aggregate ....ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
best ..... ベストルートを意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。

Extended Community
..... 拡張コミュニティ属性を表示します。
Originator .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Discarded attribute ..discard した属性と discard した原因を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

## 8.1.19　show ip bgp neighbors

**【機能】**

BGP ピアとの接続状況の表示

**【入力形式】**

show ip bgp [ipv4 unicast] neighbors [<BGP ピア >] [< 対象経路 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ipv4 unicast | IPv4 の場合に指定します。 | - | すべて |
| BGP ピア | BGP ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | すべての BGP ピア |
| 対象経路 | 対象経路を指定します。 | advertised-routes<br>received-routes<br>routes | すべての対象経路 |
| なし | すべての BGP ピアとの接続状況を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP ピアとの接続状況を表示します。

show ipv6 bgp neighbors、show bgp neighbors コマンドも同様の表示となります。

**【実行例】**

BGP ピアとの接続状況を表示します。

```
#show ip bgp neighbor

BGP neighbor is xxx.xxx.xxx.xxx, remote AS 64497, local AS 64496, internal link
  BGP version 4, remote router ID xxx.xxx.xxx.xxx
  BGP state = Established, up for 00:09:41
  Surveillance nexthop-validation-check inactive
  Surveillance-peer inactive
  MD5 : disable
  Last read 00:00:40, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received (old and new)
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
    Address family VPNv4 Unicast: advertised and received
  Received 13 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 25 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Route refresh request: received 0, sent 0
  Minimum time between advertisement runs is 5 seconds
  Update source is Loopback1

 For address family: IPv4 Unicast
  Index 1, Offset 0, Mask 0x2
  25 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  2 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

 For address family: VPNv4 Unicast
  Index 2, Offset 0, Mask 0x4
  Community attribute sent to this neighbor (both)
  269 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  1 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

 Connections established 1; dropped 0
Local host: xxx.xxx.xxx.xxx, Local port: 63572
Foreign host: xxx.xxx.xxx.xxx, Foreign port: 179
Nexthop: xxx.xxx.xxx.xxx
Nexthop global: xxxx:x::x
Nexthop local: xxxx:x::x
BGP connection: non shared network
Read thread: on  Write thread: off
Last Reset      : Tue Jan  1 00:00:00 2013
                : due to TCP_connection_open_failed Event at Idle (bgp_fsm.c:921)

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP neighbor is.....BGP ピアのアドレスを表示します。

remote AS .....BGP ピアの AS 番号を表示します。

local AS.....自身の AS 番号を表示します。

link.....リンクの状態を表示します。

internal

external

dynamic.....動的に接続された BGP ピアであることを示します。

BGP version .....バージョンを表示します。

remote router ID .....BGP ピアのルータ ID を表示します。

BGP state.....BGP の状態とセッションが有効になってからの経過時間を表示します。

Surveillance nexthop-validation-check

.....端末接続監視機能との連携状態を表示します。

Surveillance-peer.....端末接続監視相手のアドレスを表示します。

MD5: ..... BGP MD5 機能の状態を表示します。

enable

disabl

Last read ..... BGP ピアから最後にメッセージを受信した時間とセッションを維持する時間、keepalive を送信する間隔を表示します。

Neighbor capabilities:

.....有効となっている capability を表示します。

advertised:　通知した capability

received:　　受信した capability

Received.....受信した BGP メッセージ数と受信した notification 数、受信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。

Sent.....送信した BGP メッセージ数と送信した notification 数、送信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。

Route refresh request:

.....送受信した Route-Refresh メッセージ数を表示します。

Minimum time between advertisement runs is

.....経路を広告する間隔の最小時間を表示します。

Update source is .....送信元アドレスを表示します。

For address family:...各 address-family を表示します。

Index..... BGP ピアのインデックス情報を表示します。

Offset..... BGP ピアのオフセット情報を表示します。

Mask..... BGP ピアのマスク情報を表示します。

accepted prefixes.... 受信したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。

announced prefixes

..... 通知したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。

Treat-as-withdraw prefixes

..... Treat-as-withdraw を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。

Attribute discard prefixes

..... Attribute discard を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。

Community attribute sent to this neighbor (both)

both:　　標準 Community ／拡張 Community の両方を送信します。

extended:　拡張 Community を送信します。

standard:　標準 Community を送信します。

Connections.....コネクションが有効になった回数と無効になった回数を表示します。

Local host: .....BGP ピアと接続している自身の IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。

Foreign host:.....BGP ピアの IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。

Nexthop: .....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv4 アドレスを表示します。

Nexthop global:.....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 グローバルアドレスを表示します。

Nexthop local:.....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 ローカルアドレスを表示します。

BGP connection:.....BGP ピアが同一ネットワーク上に存在するかどうかを表示します。

shared network:　同一ネットワーク

non shared network:　非同一ネットワーク

Read thread: .....受信状態を表示します。

on

off

Write thread:.....送信状態を表示します。

on

off

Last Reset .....BGP FSM をいったん Idle に遷移させたときの時間と要因を表示します。

## 8.1.20　show ip bgp paths

**【機能】**

学習している AS-PATH 情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp [ipv4 unicast] paths

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ipv4 unicast | IPv4 の場合に指定します。 | - | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

学習している AS-PATH 情報を表示します。

**【実行例】**

学習している AS-PATH 情報を表示します。

```
#show ip bgp paths

Address Refcnt Path
[0x2d80de8:13] (2) 10
[0x2d8114c:59] (1) 10 100 200

#
```

**【各フィールドの意味】**

Address .....AS-PATH を格納している物理メモリ上のアドレス（16 進数）とハッシュの番号を [A:B] の形式で表示します。

Refcnt.....AS-PATH で学習している経路数を表示します。

Path .....AS-PATH 属性を表示します。

## 8.1.21　show ip bgp prefix-list

**【機能】**

指定されたプレフィックスリストに一致する経路の表示

**【入力形式】**

show ip bgp prefix-list < プレフィックス名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プレフィックス名 | プレフィックスリスト名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定されたプレフィックスリストに一致する経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast prefix-list コマンドも同様の表示となります。

**【実行例】**

指定されたプレフィックスリストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ip bgp prefix-list prefix-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

s:　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。

d:　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。

h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。

p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。

m: multipath として選択された経路を意味します。

*: 実際に使用している経路情報であることを意味します。

>: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。

i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。

e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。

?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

## 8.1.22　show ip bgp ipv4 unicast prefix-list

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp prefix-list コマンドと同じです。詳細は、「8.1.21 show ip bgp prefix-list」（P.274）を参照してください。

## 8.1.23　show ip bgp regexp

**【機能】**

指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路の表示

**【入力形式】**

show ip bgp regexp < 正規表現 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 正規表現 | AS=PATH の正規表現を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 (*1) | 省略不可 |

*1）1 文字の空白（スペース）は使用可能です。複数の空白（スペース）は 1 文字にまとめられます。

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路のみを表示します。

show ip bgp ipv4 unicast regexp コマンドも同様の表示となります。

**【実行例】**

指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路のみを表示します。

```
#show ip bgp regexp 65000 65001

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxx.xxx.xxx.xxx    xxx.xxx.xxx.xxx          0             32768 65000 65001

Total number of prefixes 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

- s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
- d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
- h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
- p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
- m: multipath として選択された経路を意味します。
- *: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
- >: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
- i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

- i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
- e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
- ?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

## 8.1.24　show ip bgp ipv4 unicast regexp

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ip bgp regexp コマンドと同じです。詳細は、「8.1.23 show ip bgp regexp」（P.275）を参照してください。

## 8.1.25　show ip bgp scan

**【機能】**

Nexthop Validation Announce 情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp scan

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

Nexthop Validation Announce の情報を表示します。

**【実行例】**

Nexthop Validation Announce の情報を表示します。

```
#show ip bgp scan

GLOBAL:
BGP scan is not support
Nexthop Validation Announce is enable
Nexthop Validation Announce Delay is 0sec
BGP instance : AS is 64496,DEFAULT
Current BGP nexthop validation result:
 xxx.xxx.xxx.xxx valid [IGP metric 2]
BGP connected route:
 xxx.xxx.xxx.xxx/xx

VRF-A:
BGP scan is not support
Nexthop Validation Announce is enable
BGP instance : AS is 64497,DEFAULT
Current BGP nexthop validation result:
BGP connected route:
 xxx.xxx.xxx.xxx/xx

#
```

**【各フィールドの意味】**

GLOBAL: .....address-family を表示します。

GLOBAL:　INET

VRF 名：　VRF

BGP scan is not support

.....本ファームウェアでは、従来の BGP スキャンに相当する定期的な処理がサポートされていないことを示します。

Nexthop Validation Announce is enable

.....本ファームウェアでは、従来の BGP スキャンの代替となる Nexthop Validation Announce 機能が有効となっていることを示します。

BGP instance:.....自身の AS 番号とインスタンス名を表示します。

Current BGP nexthop validation result:

.....Nexthop Validation Announce 機能を利用し、validation check を行った nexthop のエントリと check 結果を表示します。従来の BGP スキャンでの nexthop validation check の定期スキャン結果に相当します。

BGP connected route:

.....接続されているネットワークを表示します。

## 8.1.26　show ip bgp summary

**【機能】**

BGP のサマリの表示

**【入力形式】**

show ip bgp [ipv4 unicast] summary

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ipv4 unicast | IPv4 の場合に指定します。 | - | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP のサマリを表示します。

**【実行例】**

BGPのサマリを表示します。

```
#show ip bgp summary

BGP router identifier xxx.xxx.xxx.xxx, local AS number 64496
2 BGP AS-PATH entries
1 BGP community entries
Total number of neighbors: 4
Total accepted prefixes : 4
Total announced prefixes: 4

Neighbor        V    LocalAS         AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64497      64497       0       0        0    0    0 00:00:00        Active
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64497      64497       0       0        0    0    0 00:00:00        Active
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64498      64498       0       0        0    0    0 00:00:00        Active
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64498      64498       0       0        0    0    0 00:00:00        Active

* Dynamically created based on a listen range command
Dynamically created neighbors: 4, Subnet ranges: 4
BGP peer-group Group listen range group members:
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx

Total number of neighbors 4

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP router identifier

.....ルータ ID を表示します。

local AS number.....自身の AS 番号を表示します。

BGP AS-PATH entries

.....AS-PATH のエントリ数を表示します。

BGP community entries

.....コミュニティのエントリ数を表示します。

Total accepted prefixes:

.....受信したプレフィックス数を表示します。

Total announced prefixes:

.....広告したプレフィックス数を表示します。

Neighbor.....BGP ピアの IPv4 アドレスを表示します。

V .....バージョンを表示します。

LocalAS.....LocalAS 番号を表示します。

AS .....AS 番号を表示します。

MsgRcvd.....メッセージを受信した数を表示します。

MsgSent.....メッセージを送信した数を表示します。

TblVer.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

InQ .....受信待ち状態のメッセージ数を表示します。

OutQ.....送信待ち状態のメッセージ数を表示します。

Up/Down .....UP/DOWN の経過時間を表示します。

State/PfxRcd.....ステートを表示します。

Dynamically created based on a listen range command

.....先頭に "*" が付いたエントリは、動的に接続された BGP ピアであることを示します。

Dynamically created neighbors: 4, Subnet ranges: 4

.....動的に接続された BGP ピア数、および listen range 数を表示します。

BGP peer-group Group listen range group members:

.....peer-group Group のポリシーを適用する subnet range を表示します。

Total number of neighbors

.....BGP ピアの総数を表示します。

## 8.1.27　show ip bgp treat-as-withdraw

**【機能】**

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp treat-as-withdraw [< ネットワークアドレス >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |
| なし | Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を通常表示します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

**【実行例】**

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp treat-as-withdraw

BGP Treat-as-withdraw table version is 2, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

    Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
* i xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx                       200      0  E

Total number of prefixes 1

#
```

```
#show ip bgp treat-as-withdraw 192.0.2.0

BGP Treat-as-withdraw table entry for 192.0.2.0/24
  Local
     192.0.2.0 (inaccessible) from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      localpref 200, valid, internal
      Error: ORIGIN - Attribute flag value is invalid
      Local Label: no label
      Remote Label: no label
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP Treat-as-withdraw table version is

.....Treat-as-withdraw テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

- s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- m: multipath として選択された経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- *: 実際に使用している経路情報であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に表示されます）。
- >: 宛先への経路が最適経路であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

- i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
- e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。

?:　ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

BGP Treat-as-withdraw table entry for

.....宛先ネットワークを表示します。

Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから受け取った経路の場合は、AS 番号が表示されます。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。

Origin.....ORIGIN 属性を表示します。

metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

localpref.....Local Preference 値を表示します。

weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。

valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。

sourced ..... 経路のタイプを表示します。

internal

confed-external

external

aggregated, local

sourced

sourced, local

atomic-aggregate ....ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。

Community..... コミュニティ属性を表示します。

Extended Community

..... 拡張コミュニティ属性を表示します。

Originator .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。

Cluster list .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。

Error .....Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。

Local Label: .....Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に "no label" と表示されます）。

Remote Label: .....Remote label の値を表示します。

Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

# 8.1.28　show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast

## 【機能】

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報の表示

## 【入力形式】

show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast [< ネットワークアドレス >

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |
| なし | Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を通常表示します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

## 【実行例】

Treat-as-withdraw を行った IPv4 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast

BGP Treat-as-withdraw table version is 2, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

    Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
* i xxx.xxx.xxx.xxx  xxx.xxx.xxx.xxx                       200      0  E

Total number of prefixes 1

#
```

```
#show ip bgp treat-as-withdraw ipv4 unicast 192.0.2.0

BGP Treat-as-withdraw table entry for 192.0.2.0/24
  Local
    192.0.2.0 (inaccessible) from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      localpref 200, valid, internal
      Error: ORIGIN - Attribute flag value is invalid
      Local Label: no label
      Remote Label: no label
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP Treat-as-withdraw table version is

.....Treat-as-withdraw テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

- s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- m: multipath として選択された経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- *: 実際に使用している経路情報であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に表示されます）。
- >: 宛先への経路が最適経路であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。
- i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

- i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
- e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
- ?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

BGP Treat-as-withdraw table entry for

.....宛先ネットワークを表示します。

Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから受け取った経路の場合は、AS 番号が表示されます。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。

Origin.....ORIGIN 属性を表示します。

metric ..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。
localpref..... Local Preference 値を表示します。
weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。
valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。
sourced ..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
atomic-aggregate .... ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community
..... 拡張コミュニティ属性を表示します。

Originator ..... ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list ..... CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Error: ..... Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。
Local Label: ..... Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に "no label" と表示されます）。
Remote Label: ..... Remote label の値を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

# 8.2 IPv6 関連

## 8.2.1 clear ipv6 bgp redistribute

**【機能】**

route-map 情報の再読み込み

**【入力形式】**

clear ipv6 bgp redistribute < 対象経路 > [vrf <VRF 名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 対象経路 | 対象経路を指定します。 | *: すべての経路<br>connected:connected 経路<br>isakmp:SA-UP ルートで学習した経路<br>kernel:kernel にセットされた経路<br>ospf6:OSPF6 で学習した経路<br>static: スタティック経路 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | IPv4 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

BGP の redistribute コマンドで指定する route-map 情報を変更した際に、route-map 情報の再読み込みを行う場合に実行します。

**【実行例】**

route-map 情報の再読み込みを行います（すべての経路）。

```
#clear ipv6 bgp redistribute *
```

## 8.2.2 clear ipv6 bgp statistics

**【機能】**

BGP IPv6 セッション統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ipv6 bgp statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

BGP IPv6 セッションに関する統計情報を初期化します。

**【実行例】**

BGP IPv6 セッションに関する統計情報を初期化します。

```
#clear ipv6 bgp statistics
```

## 8.2.3　show ipv6 bgp

**【機能】**

BGP で学習した経路情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp [< ネットワークアドレス > [longer-prefixes]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | ネットワークアドレスを指定しない |
| longer-prefixes | プレフィックスに含まれるすべてのエントリを表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP で学習した経路情報を表示します。

**【実行例】**

BGP で学習した経路情報を表示します。

```
#show ipv6 bgp

BGP table version is x, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, *valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx:xx::/xx       xxxx:xx::x                           0  32768 i
*  xxxx:xx::/xx       xxxx:xx::x                    0      0    200 i
*> yyyy:yy::/yy       yyyy:yy::y                           0    200 i  (Attribute discard)

Total number of prefixes 3

#show ipv6 bgp 2001:db8::

BGP routing table entry for 2001:db8::/32
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
  Local
    xxxx:xx::x from xxxx:xx::x (xxx.xxx.xxx.xxx)
    (xxxx::xxxx:xxxx:xxxx:xxxx)
      Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, external
      Discarded attribute: ORIGINATOR_ID - Attribute is received from eBGP peer
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version ....テーブルの状態を表示します。新しい情報が入ってくると、バージョンの値が増加します。

local router ID .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

- s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
- d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
- *: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
- >: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
- i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

- i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
- e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
- ?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

(Attribute discard) ....Attribute discard を行った経路の場合に表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

BGP routing table entry for

.....宛先ネットワークを表示します。

available .....宛先ネットワークに対する経路の総数を表示します。

best .....available の中で実際に選択されている経路の番号を表示します。

Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。

Origin.....ORIGIN 属性を表示します。

metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

localpref.....Local Preference 値を表示します。

weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。

valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。

external ..... 経路のタイプを表示します。

internal

confed-external

external

aggregated, local

sourced

sourced, local

atomic-aggregate ....ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。

best ..... ベストルートを意味します。

Community..... コミュニティ属性を表示します。

Extended Community

..... 拡張コミュニティ値を表示します。

Originator .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。

Cluster list .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。

Discarded attribute:

.....discard した属性と discard した原因を表示します。

Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

## 8.2.4 show ipv6 bgp community

**【機能】**

指定されたコミュニティを持つ経路の表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp community [{< コミュニティ >|< コミュニティ > [exact-match]}]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| コミュニティ | コミュニティ属性を指定します。 | コミュニティ：254 文字以内の WORD 型<br>local-as<br>no-advertise<br>no-export | コミュニティ属性を指定しない |
| exact-match | コミュニティに全一致する経路を表示する場合に指定します。 | - | コミュニティに部分一致する経路を表示 |
| なし | 指定されたコミュニティ（コミュニティ属性は指定しない）を持つ経路のみを表示する場合に指定します | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

指定されたコミュニティを持つ経路のみを表示します。

## 【実行例】

指定されたコミュニティを持つ経路のみを表示します。

```
#show ipv6 bgp community

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

      Network          Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx::xx:          xxxx::xx:x               0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

## 【各フィールドの意味】

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

s:　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。

d:　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。

h:　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。

p:　Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。

m: multipath として選択された経路を意味します。

*:　実際に使用している経路情報であることを意味します。

>:　宛先への経路が最適経路であることを意味します。

i:　internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

i:　ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。

e:　ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。

?:　ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

## 8.2.5　show ipv6 bgp community-list

**【機能】**

受信したコミュニティ属性のリストの表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp community-list < コミュニティリスト名 > [exact-match]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| コミュニティリスト名 | コミュニティリストを指定します。 | 255 文字以内の CDATA 型 | コミュニティリストを指定しない |
| exact-match | 完全一致したもののみ表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

受信したコミュニティ属性のリストを表示します。

**【実行例】**

受信したコミュニティ属性のリストを表示します。

```
#show ipv6 bgp community-list

Community-list list-A
permit rt 10:10
permit rt 10:15
permit rt 10:5
Extended-community-list list-B
permit rt 20:10
permit rt 20:15
permit rt 20:5

#
```

## 8.2.6　show ipv6 bgp dampened-paths

**【機能】**

ルートフラップ状態にある経路情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp dampened-paths

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ルートフラップ状態にある経路の情報を表示します。

**【実行例】**

ルートフラップ状態にある経路の情報を表示します。

```
#show ipv6 bgp dampened-paths

BGP table version is 0, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, * valid, > best,i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

    Network          From                Reuse        Path
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx    00:28:37     100 i

Total number of prefixes 3

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version....BGP テーブルのバージョン（0 固定）を表示します。

local router ID is.....ルータ ID を表示します。

d.....ルートフラップとなりダンプニング（抑制）状態であることを表示します。

Network.....ルートフラップ状態にある経路情報を表示します。

From.....BGP ピアの IPv4 アドレスを表示します。

Reuse.....ダンプニングが停止されるまでの時間を表示します。

Path.....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....ルートフラップダンプニング状態にある経路情報数を表示します。

## 8.2.7　show ipv6 bgp filter-list

**【機能】**

指定された AS-PATH リストに一致する経路の表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp filter-list <AS-PATH リスト名>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| AS-PATH リスト名 | AS-PATH リスト名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定された AS-PATH リストに一致する経路のみを表示します。

**【実行例】**

指定された AS-PATH リストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ipv6 bgp filter-list as-path-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx::x:           xxxx::x:x                0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

s:　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。

d:　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。

h:　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。

p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。

m: multipath として選択された経路を意味します。

*: 実際に使用している経路情報であることを意味します。

>: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。

i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。

e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。

?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

## 8.2.8 show ipv6 bgp flap-statistics

**【機能】**

ルートフラップ状態にある経路の統計情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp flap-statistics

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ルートフラップ状態にある経路の統計情報を表示します。

**【実行例】**

ルートフラップ状態にある経路の統計情報を表示します。

```
#show ipv6 bgp flap-statistics

BGP table version is 0, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

    Network          From            Flaps  Duration  Reuse     Path
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i
  d xxx.xxx.xxx.xxx xxx.xxx.xxx.xxx     3  00:03:05  00:28:42  100 i

Total number of prefixes 3

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version....BGP テーブルのバージョン（0 固定）を表示します。

local router ID is.....ルータ ID を表示します。

d.....ルートフラップとなりダンプニング（抑制）状態であることを表示します。

Network.....ルートフラップ状態にある経路情報を表示します。

From.....BGP ピアの IPv4 アドレスを表示します。

Flaps.....ルートフラップを起こした回数を表示します。

Duration.....ルートフラップ状態の継続時間を表示します。

Reuse.....ダンプニングが停止されるまでの時間を表示します。

Path.....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....ルートフラップダンプニング状態にある経路情報数を表示します。

## 8.2.9　show ipv6 bgp neighbors

**【機能】**

BGP ピアとの接続状況の表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp neighbors [<BGP ピア >] [< 対象経路 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| BGP ピア | BGP ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | BGP ピアを指定しない |
| 対象経路 | 対象経路を指定します。 | advertised-routes<br>received-routes<br>routes | すべて |
| なし | すべての BGP ピアとの接続状況を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP ピアとの接続状況を表示します。

show ip bgp neighbors、show bgp neighbors コマンドも同様の表示となります。

**【実行例】**

BGP ピアとの接続状況を表示します。

```
#show ipv6 bgp neighbor

BGP neighbor is xxx.xxx.xxx.xxx, remote AS 64497, local AS 64496, internal link
  BGP version 4, remote router ID xxx.xxx.xxx.xxx
  BGP state = Established, up for 00:09:41
  Surveillance nexthop-validation-check inactive
  Surveillance-peer inactive
  MD5 : disable
  Last read 00:00:40, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received (old and new)
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
    Address family VPNv4 Unicast: advertised and received
  Received 13 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 25 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Route refresh request: received 0, sent 0
  Minimum time between advertisement runs is 5 seconds
  Update source is Loopback1

 For address family: IPv4 Unicast
  Index 1, Offset 0, Mask 0x2
  25 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  2 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

 For address family: VPNv4 Unicast
  Index 2, Offset 0, Mask 0x4
  Community attribute sent to this neighbor (both)
  269 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  1 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

 Connections established 1; dropped 0
Local host: xxx.xxx.xxx.xxx, Local port: 63572
Foreign host: xxx.xxx.xxx.xxx, Foreign port: 179
Nexthop: xxx.xxx.xxx.xxx
Nexthop global: xxxx:x::x
Nexthop local: xxxx:x::x
BGP connection: non shared network
Read thread: on  Write thread: off
Last Reset      : Tue Jan  1 00:00:00 2013
                : due to TCP_connection_open_failed Event at Idle (bgp_fsm.c:921)

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP neighbor is.....BGP ピアのアドレスを表示します。

remote AS .....BGP ピアの AS 番号を表示します。

local AS.....自身の AS 番号を表示します。

link.....リンクの状態を表示します。
internal
external
dynamic.....動的に接続された BGP ピアであることを示します。
BGP version .....バージョンを表示します。
remote router ID ..... BGP ピアのルータ ID を表示します。
BGP state..... BGP の状態とセッションが有効になってからの経過時間を表示します。
Surveillance nexthop-validation-check
.....端末接続監視機能との連携状態を表示します。
Surveillance-peer.....端末接続監視相手のアドレスを表示します。
MD5: ..... BGP MD5 機能の状態を表示します。
enable
disabl
Last read ..... BGP ピアから最後にメッセージを受信した時間とセッションを維持する時間、keepalive を送信する間隔を表示します。
Neighbor capabilities:
.....有効となっている capability を表示します。
advertised:　通知した capability
received:　　受信した capability
Received.....受信した BGP メッセージ数と受信した notification 数、受信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
Sent.....送信した BGP メッセージ数と送信した notification 数、送信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
Route refresh request:
.....送受信した Route-Refresh メッセージ数を表示します。
Minimum time between advertisement runs is
.....経路を広告する間隔の最小時間を表示します。
Update source is.....送信元アドレスを表示します。
For address family:...各 address-family を表示します。
Index..... BGP ピアのインデックス情報を表示します。
Offset..... BGP ピアのオフセット情報を表示します。
Mask..... BGP ピアのマスク情報を表示します。
accepted prefixes.... 受信したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。
announced prefixes
..... 通知したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。
Treat-as-withdraw prefixes
..... Treat-as-withdraw を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。
Attribute discard prefixes
..... Attribute discard を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。

Community attribute sent to this neighbor (both)

both:　標準 Community ／拡張 Community の両方を送信します。

extended:　拡張 Community を送信します。

standard:　標準 Community を送信します。

Connections.....コネクションが有効になった回数と無効になった回数を表示します。

Local host: .....BGP ピアと接続している自身の IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。

Foreign host:.....BGP ピアの IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。

Nexthop: .....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv4 アドレスを表示します。

Nexthop global:.....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 グローバルアドレスを表示します。

Nexthop local:.....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 ローカルアドレスを表示します。

BGP connection:.....BGP ピアが同一ネットワーク上に存在するかどうかを表示します。

shared network:　同一ネットワーク

non shared network:　非同一ネットワーク

Read thread: .....受信状態を表示します。

on

off

Write thread:.....送信状態を表示します。

on

off

Last Reset: .....BGP FSM をいったん Idle に遷移させたときの時間と要因を表示します。

## 8.2.10　show bgp neighbors

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ipv6 bgp neighbors コマンドと同じです。詳細は、「8.2.9 show ipv6 bgp neighbors」（P.295）を参照してください。

## 8.2.11　show ipv6 bgp prefix-list

**【機能】**

指定されたプレフィックスリストに一致する経路の表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp prefix-list <プレフィックス名>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プレフィックス名 | プレフィックスリスト名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定されたプレフィックスリストに一致する経路のみを表示します。

**【実行例】**

指定されたプレフィックスリストに一致する経路のみを表示します。

```
#show ipv6 bgp prefix-list prefix-list-A

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx::xx:          xxxx::xx:x               0             32768 ?

Total number of prefixes 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

- s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。
- d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。
- h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。
- p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。
- m: multipath として選択された経路を意味します。
- *: 実際に使用している経路情報であることを意味します。
- >: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。
- i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

- i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。
- e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。
- ?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

# 8.2.12　show ipv6 bgp regexp

**【機能】**

指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路の表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp regexp < 正規表現 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 正規表現 | AS=PATH の正規表現を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 (*1) | 省略不可 |

*1）1 文字の空白（スペース）は使用可能です。複数の空白（スペース）は 1 文字にまとめられます。

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路のみを表示します。

**【実行例】**

指定された AS-PATH 正規表現に一致する経路のみを表示します。

```
#show ipv6 bgp regexp 65000 65001

BGP table version is 3, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i -internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
*> xxxx::xx:          xxxx::xx:x               0             32768 65000 65001

Total number of prefixes 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP table version is

.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

s:　経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します。

d:　ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します。

h:　BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します。

p:　Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します。

m: multipath として選択された経路を意味します。

*: 実際に使用している経路情報であることを意味します。

>: 宛先への経路が最適経路であることを意味します。

i: internalの経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codesは各経路情報の最後に表示されます。

i: ORIGIN 属性がIGP である経路を意味します。

e: ORIGIN 属性がEGP である経路を意味します。

?: ORIGIN 属性がUNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性とORIGIN 属性を表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

## 8.2.13 show ipv6 bgp summary

**【機能】**

BGPのサマリの表示

**【入力形式】**

show ipv6 bgp summary

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGPのサマリを表示します。

**【実行例】**

BGPのサマリを表示します。

```
#show ipv6 bgp summary

BGP router identifier xxx.xxx.xxx.xxx, local AS number 65000
1 BGP AS-PATH entries
1 BGP community entries
Total accepted prefixes : 10
Total announced prefixes: 10
Dampening enabled

Neighbor        V         AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
Address-Family: Unicast
xxx.xxx.xxx.xxx 4   65000  100     1000      21     0    0 00:00:30          10

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP router identifier

.....ルータ ID を表示します。

local AS number.....自身の AS 番号を表示します。

BGP AS-PATH entries

.....AS-PATH のエントリ数を表示します。

BGP community entries

.....コミュニティのエントリ数を表示します。

Total accepted prefixes:

.....受信したプレフィックス数を表示します。

Total announced prefixes:

.....広告したプレフィックス数を表示します。

Dampening .....ダンプニング機能の動作有無を表示します。

enabled:　ダンプニング機能あり

disabled:　ダンプニング機能なし

Neighbor.....BGP ピアの IPv6 アドレスを表示します。

V .....バージョンを表示します。

AS .....AS 番号を表示します。

MsgRcvd.....メッセージを受信した数を表示します。

MsgSent.....メッセージを送信した数を表示します。

TblVer.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

InQ .....受信待ち状態のメッセージ数を表示します。

OutQ.....送信待ち状態のメッセージ数を表示します。

Up/Down .....UP/DOWN の経過時間を表示します。

State/PfxRcd.....ステートを表示します。

Total number of neighbors

.....BGP ピアの総数を表示します。

## 8.2.14　show bgp ipv6 summary

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ipv6 bgp summary コマンドと同じです。詳細は、「8.2.13 show ipv6 bgp summary」（P.301）を参照してください。

## 8.2.15　show bgp summary

本コマンドの仕様は、入力形式を除いて、show ipv6 bgp summary コマンドと同じです。詳細は、「8.2.13 show ipv6 bgp summary」（P.301）を参照してください。

## 8.2.16　show ipv6 bgp treat-as-withdraw

**【機能】**

Treat-as-withdraw を行った IPv6 経路情報の表示

## 【入力形式】

show ipv6 bgp treat-as-withdraw [< ネットワークアドレス >]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | すべて |
| なし | Treat-as-withdraw を行った IPv6 経路情報を通常表示します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

Treat-as-withdraw を行った IPv6 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

## 【実行例】

Treat-as-withdraw を行った IPv6 経路情報を表示します。

```
#show ipv6 bgp treat-as-withdraw

BGP Treat-as-withdraw table version is 2, local router ID is xxx.xxx.xxx.xxx
Status codes: s suppressed, d damped, h history, p stale, m multipath, * valid,> best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

    Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
* i xxxx:xx::/xx       xxxx:xx::/xx           200      0  E

Total number of prefixes 1

#
```

```
#show ipv6 bgp treat-as-withdraw 2001.db8::

BGP Treat-as-withdraw table entry for 2001:db8::/32
  Local
     2001:db8:: (inaccessible) from xxxx:xx::x (xxx.xxx.xxx.xxx)
      ORIGIN IGP, localpref 200, valid, internal
      Error: MULTI_EXIT_DISC - Attribute flag value is invalid

#
```

## 【各フィールドの意味】

BGP Treat-as-withdraw table version is

.....Treat-as-withdraw テーブルのバージョンを表示します。

local router ID is .....ルータ ID を表示します。

Status codes:.....経路のステータスを表示します。Status codes は各経路情報の先頭に表示されます。

s: 経路集約機能の Suppress 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

d: ルートフラップダンプニング機能の dampening 状態にある経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

h: BGP Route Flap Damping が設定されているときに、withdraw を受けた状態の経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

p: Graceful-restart の receiving speaker として動作しているときに、restarting speaker との TCP session が切断され、stale としてマークされた経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

m: multipath として選択された経路を意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

*: 実際に使用している経路情報であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に表示されます）。

>: 宛先への経路が最適経路であることを意味します（Treat-as-withdraw された経路の場合は表示されることはありません）。

i: internal の経路であることを意味します。

Origin codes: .....ORIGIN 属性を表示します。origin codes は各経路情報の最後に表示されます。

i: ORIGIN 属性が IGP である経路を意味します。

e: ORIGIN 属性が EGP である経路を意味します。

?: ORIGIN 属性が UNKNOWN であることを意味します。

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Total number of prefixes

.....総経路数を表示します。

BGP Treat-as-withdraw table entry for

.....宛先ネットワークを表示します。

Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから受け取った経路の場合は、AS 番号が表示されます。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。

Origin.....ORIGIN 属性を表示します。

metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

localpref.....Local Preference 値を表示します。

weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。

valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。

sourced ..... 経路のタイプを表示します。

internal

confed-external

external

aggregated, local

sourced

sourced, local

atomic-aggregate ....ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。

Community..... コミュニティ属性を表示します。

Extended Community

..... 拡張コミュニティ属性を表示します。

Originator .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。

Cluster list .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。

Error: .....Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。

Local Label .....Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に "no label" と表示されます）。

Remote Label .....Remote label の値を表示します。

Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

# 8.3 VPNV4 関連

## 8.3.1 show ip bgp vpnv4

**【機能】**

BGP で学習した VPNv4 経路情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp vpnv4 {all | rd <RD 値> | vrf <VRF 名>} [detail | <ネットワークアドレス>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| RD 値 | Route Distinguisher(RD) 値を指定します。書式の種類は 2 種類あり、<br><AS 番号>:0-4294967295<br>または<br><IP アドレス>:0-65535<br>で指定します。 | 1 ～ 65535:0 ～ 4294967295<br>または<br>IPv4 アドレス形式：0 ～ 65535 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | |
| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP で学習した VPNv4 経路情報を表示します。

**【実行例】**

BGP で学習した VPNv4 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp vpnv4 all

   Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
*>ixxx.xxx.xxx.xxx/xx xxx.xxx.xxx.xxx          0       100       0 ?
*>iyyy.yyy.yyy.yyy/yy yyy.yyy.yyy.yyy          0       100       0 ?  (Attribute discard)

#show ip bgp vpnv4 all 192.0.2.0

Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
  Advertised to non peer-group peers:
  xxx.xxx.xxx.xxx

  Local
    192.0.2.0 (metric 1001) from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, best, installed
      Extended Community: RT:xxxxx:xxxxx
      Original RD:xxxxx:xxxxx
      Originator: xxx.xxx.xxx.xxx, Cluster list: xxx.xxx.xxx.xxx
      Discarded attribute: ATOMIC_AGGREGATE - Attribute length is not zero
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

**【各フィールドの意味】**

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Route Distinguisher:

.....経路識別子を表示します。

(Attribute discard) ....Attribute discard を行った経路の場合に表示します。

Route Distinguisher:

.....経路識別子を表示します。

Advertised to non peer-group peers:

.....BGP ピアに対して送信したエントリを表示します。

Not advertised to any peer:

.....BGP ピアに対して送信していないエントリを表示します。

Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。

metric ..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。

Origin.....ORIGIN 属性を表示します。

metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

localpref.....Local Preference 値を表示します。

valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。

internal ..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
best ..... ベストルートを意味します。
installed..... 経路表に登録したことを意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community:
..... 拡張コミュニティ属性を表示します。
Original RD: ..... 広告元が付与した RD 値を表示します。
Originator: .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list: .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Discarded attribute:
.....discard した属性と discard した原因を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

## 8.3.2 show ip bgp vpnv4 neighbors

**【機能】**

BGP ピアとの接続状況の表示

**【入力形式】**

show ip bgp vpnv4 {all | rd <RD 値 > | vrf <VRF 名 >} neighbors [<BGP ピア >] [< 対象経路 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| all | すべての経路を表示する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| RD 値 | Route Distingusher(RD) 値を指定します。書式の種類は 2 種類あり、<br><AS 番号 >:0-4294967295<br>または<br><IP アドレス >:0-65535<br>で指定します。 | 1 ～ 65535:0 ～ 4294967295<br>または<br>IPv4 アドレス形式：0 ～ 65535 | |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | |
| BGP ピア | BGP ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | すべての BGP ピア |
| 対象経路 | 対象経路を指定します。 | advertised-routes<br>received-routes<br>routes | すべての対象経路 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP ピアとの接続状況を表示します。

**【実行例】**

BGP ピアとの接続状況を表示します。

```
#show ip bgp vpnv4 all neighbors

BGP neighbor is xxx.xxx.xxx.xxx, vrf VRF-A, remote AS 64497, local AS 64496, internal link
  BGP version 4, remote router ID xxx.xxx.xxx.xxx
  BGP state = Established, up for 00:01:18
  Surveillance nexthop-validation-check inactive
  Surveillance-peer inactive
  Last read 00:00:12, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received(old and new)
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
    Address family VPNv4 Unicast: advertised and received
  Received 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Route refresh request: received 0, sent 0
  Minimum time between advertisement runs is 0 seconds
  Update source is Loopback1

 For address family: IPv4 Unicast
  Index 2, Offset 0, Mask 0x4
  0 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

For address family: VPNv4 Unicast
  Index 1, Offset 0, Mask 0x2
  Community attribute sent to this neighbor (both)
  0 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

 Connections established 1; dropped 0
Local host: xxx.xxx.xxx.xxx, Local port: 65411
Foreign host: xxx.xxx.xxx.xxx, Foreign port: 179
Nexthop: xxx.xxx.xxx.xxx
Nexthop global: xxxx:x::x
Nexthop local: xxxx:x::x
BGP connection: non shared network
Read thread: on  Write thread: off

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP neighbor is.....BGP ピアのアドレスを表示します。

vrf .....VRF 名を表示します。

remote AS .....BGP ピアの AS 番号を表示します。

local AS.....自身の AS 番号を表示します。

link.....リンクの状態を表示します。
internal
external
dynamic.....動的に接続された BGP ピアであることを示します。
BGP version .....バージョンを表示します。
remote router ID ..... BGP ピアのルータ ID を表示します。
BGP state..... BGP の状態とセッションが有効になってからの経過時間を表示します。
Last read ..... BGP ピアから最後にメッセージを受信した時間とセッションを維持する時間、keepalive を送信する間隔を表示します。
Neighbor capabilities:
.....有効となっている capability を表示します。
advertised: 通知した capability
received: 受信した capability
Received.....受信した BGP メッセージ数と受信した notification 数、受信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
Sent.....送信した BGP メッセージ数と送信した notification 数、送信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。
Route refresh request:
.....送受信した Route-Refresh メッセージ数を表示します。
Minimum time between advertisement runs is
.....経路を広告する間隔の最小時間を表示します。
Update source is .....送信元アドレスを表示します。
For address family:...各 address-family を表示します。
Index..... BGP ピアのインデックス情報を表示します。
Offset..... BGP ピアのオフセット情報を表示します。
Mask..... BGP ピアのマスク情報を表示します。
accepted prefixes.... 受信したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。
announced prefixes
..... 通知したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。
Treat-as-withdraw prefixes
..... Treat-as-withdraw を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。
Attribute discard prefixes
..... Attribute discard を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。
Community attribute sent to this neighbor (both)
both: 標準 Community ／拡張 Community の両方を送信します。
extended: 拡張 Community を送信します。
standard: 標準 Community を送信します。
Connections.....コネクションが有効になった回数と無効になった回数を表示します。
Local host: .....BGP ピアと接続している自身の IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。
Foreign host:.....BGP ピアの IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。

Nexthop: .....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv4 アドレスを表示します。

Nexthop global:.....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 グローバルアドレスを表示します。

Nexthop local:.....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 ローカルアドレスを表示します。

BGP connection:.....BGP ピアが同一ネットワーク上に存在するかどうかを表示します。

shared network:　同一ネットワーク

non shared network:　非同一ネットワーク

Read thread: .....受信状態を表示します。

on

off

Write thread:.....送信状態を表示します。

on

off

## 8.3.3　show ip bgp vpnv4 summary

**【機能】**

BGP のサマリの表示

**【入力形式】**

show ip bgp vpnv4 {all | rd <RD 値> | vrf [<VRF 名>]} summary

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| RD 値 | Route Distingusher(RD) 値を指定します。書式の種類は 2 種類あり、<br><AS 番号>:0-4294967295<br>または<br><IP アドレス>:0-65535<br>で指定します。 | 1 ～ 65535:0 ～ 4294967295<br>または<br>IPv4 アドレス形式：0 ～ 65535 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP のサマリを表示します。

**【実行例】**

BGPのサマリを表示します。

```
#show ip bgp vpnv4 all summary

BGP router identifier xxx.xxx.xxx.xxx, local AS number 64496
1 BGP AS-PATH entries
0 BGP community entries
Total number of neighbors: 4
Total accepted prefixes : 4
Total announced prefixes: 4

Neighbor        V    LocalAS         AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd VRFName
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64497      64497       0       0        0    0    0 00:00:00            1   vrf-A
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64497      64497       0       0        0    0    0 00:00:00            1   vrf-A
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64498      64498       0       0        0    0    0 00:00:00            1   vrf-B
*xxx.xxx.xxx.xxx4      64498      64498       0       0        0    0    0 00:00:00            1   vrf-B

* Dynamically created based on a listen range command
Dynamically created neighbors: 4, Subnet ranges: 4
vrf-A BGP peer-group Group listen range group members:
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
vrf-B BGP peer-group group-A listen range group members:
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx
vrf-B BGP peer-group group-B listen range group members:
  xxx.xxx.xxx.xxx/xx

Total number of neighbors 4

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP router identifier

.....ルータ ID を表示します。

local AS number.....自身の AS 番号を表示します。

BGP AS-PATH entries

.....AS-PATH のエントリ数を表示します。

BGP community entries

.....コミュニティのエントリ数を表示します。

Total accepted prefixes:

.....受信したプレフィックス数を表示します。

Total announced prefixes:

.....広告したプレフィックス数を表示します。

Neighbor.....BGP ピアの IP アドレスを表示します。

V .....バージョンを表示します。

LocalAS.....LocalAS 番号を表示します。

AS .....AS 番号を表示します。

MsgRcvd.....メッセージを受信した数を表示します。

MsgSent.....メッセージを送信した数を表示します。

TblVer.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

InQ .....受信待ち状態のメッセージ数を表示します。

OutQ.....送信待ち状態のメッセージ数を表示します。

Up/Down .....UP/DOWN の経過時間を表示します。

State/PfxRcd.....ステートを表示します。

VRFName .....VRF の名称を表示します。

Dynamically created based on a listen range command

.....先頭に "*" が付いたエントリは、動的に接続された BGP ピアであることを示します。

Dynamically created neighbors: 4, Subnet ranges: 4

.....動的に接続された BGP ピア数、および listen range 数を表示します。

VRF-A BGP peer-group Group listen range group members:

.....peer-group Group のポリシーを適用する subnet range を表示します。

Total number of neighbors

.....BGP ピアの総数を表示します。

## 8.3.4　show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4

**【機能】**

Treat-as-withdraw を行った VPNv4 経路情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4 {all | rd <RD 値> | vrf <VRF 名>} <ネットワークアドレス>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| RD 値 | Route Distinguisher(RD) 値を指定します。書式の種類は 2 種類あり、<br><AS 番号>:0-4294967295<br>または<br><IP アドレス>:0-65535<br>で指定します。 | 1 ～ 65535:0 ～ 4294967295<br>または<br>IPv4 アドレス形式：0 ～ 65535 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | |
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

Treat-as-withdraw を行った VPNv4 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

**【実行例】**

Treat-as-withdraw を行ったVPNv4 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4 all

   Network              Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
* ixxx.xxx.xxx.xxx/xx  xxx.xxx.xxx.xxx                       E      0 i

#show ip bgp treat-as-withdraw vpnv4 all 192.0.2.0

Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
BGP Treat-as-withdraw table entry for 192.0.2.0/24
  Not advertised to any peer
  Local
    192.0.2.0 (inaccessible) from xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)
      Origin IGP, valid, internal
      Error: LOCAL_PREF - Attribute length is not four
      Local Label: no label
      Remote Label: 1000
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

**【各フィールドの意味】**

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Route Distinguisher:

.....経路識別子を表示します。

BGP Treat-as-withdraw table entry for

.....宛先ネットワークを表示します。

Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから受け取った経路の場合は、AS 番号が表示されます。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。

Origin.....ORIGIN 属性を表示します。

metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

localpref.....Local Preference 値を表示します。

weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。

valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。

sourced ..... 経路のタイプを表示します。
　　internal
　　confed-external
　　external
　　aggregated, local
　　sourced
　　sourced, local
atomic-aggregate ....ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community
..... 拡張コミュニティ属性を表示します。

Originator .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Error: .....Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。
Local Label: .....Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に "no label" と表示されます）。
Remote Label: .....Remote label の値を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

# 8.4 VPNv6 関連

## 8.4.1 show ip bgp vpnv6

**【機能】**

BGP で学習した VPNv6 経路情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp vpnv6 {all | rd <RD 値> | vrf <VRF 名>} [detail | <ネットワークアドレス>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| RD 値 | Route Distingusher(RD) 値を指定します。書式の種類は 2 種類あり、<br><AS 番号>：0-4294967295<br>または<br><IP アドレス>：0-65535<br>で指定します。 | 1 ～ 65535:0 ～ 4294967295<br>または<br>IPv4 アドレス形式：0 ～ 65535 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | |
| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP で学習した VPNv6 経路情報を表示します。

**【実行例】**

BGP で学習した VPNv6 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp vpnv6 all

   Network            Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
*>ixxxx:xx::         xxxx:xx::x          0       100       0 ?
*>iyyyy:yy::         yyyy:yy::y          0       100       0 ?  (Attribute discard)

#show ip bgp vpnv6 all 2001:db8::1

Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
  Advertised to non peer-group peers:
  xxxx:xx::x

  Local
    2001:db8::1 (metric 1001) from xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)
      Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, best, installed
      Extended Community: RT:xxxxx:xxxxx
      Original RD:xxxxx:xxxxx
      Originator: xxx.xxx.xxx.xxx, Cluster list: xxx.xxx.xxx.xxx
      Discarded attribute: ATOMIC_AGGREGATE - Attribute length is not zero
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

**【各フィールドの意味】**

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。

Route Distinguisher:

.....経路識別子を表示します。

(Attribute discard) ....Attribute discard を行った経路の場合に表示します。

Route Distinguisher:

.....経路識別子を表示します。

Advertised to non peer-group peers:

.....BGP ピアに対して送信したエントリを表示します。

Not advertised to any peer:

.....BGP ピアに対して送信していないエントリを表示します。

Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから学習した経路の場合は、AS 番号が表示されます。

metric ..... MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。

Origin.....ORIGIN 属性を表示します。

metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

localpref.....Local Preference 値を表示します。

valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。

internal ..... 経路のタイプを表示します。
internal
confed-external
external
aggregated, local
sourced
sourced, local
best ..... ベストルートを意味します。
installed..... 経路表に登録したことを意味します。
Community..... コミュニティ属性を表示します。
Extended Community:
..... 拡張コミュニティ属性を表示します。
Original RD: ..... 広告元が付与した RD 値を表示します。
Originator: .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。
Cluster list: .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。
Discarded attribute:
.....discard した属性と discard した原因を表示します。
Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

## 8.4.2　show ip bgp vpnv6 neighbors

**【機能】**

BGP ピアとの接続状況の表示

**【入力形式】**

show ip bgp vpnv6 {all | rd <RD 値 > | vrf <VRF 名 >} neighbors [<BGP ピア >] [< 対象経路 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| RD 値 | Route Distingusher(RD) 値を指定します。書式の種類は 2 種類あり、<br><AS 番号 >：0-4294967295<br>または<br><IP アドレス >：0-65535<br>で指定します。 | 1 ～ 65535:0 ～ 4294967295<br>または<br>IPv4 アドレス形式：0 ～ 65535 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | |
| BGP ピア | BGP ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | すべての BGP ピア |
| 対象経路 | 対象経路を指定します。 | advertised-routes<br>received-routes<br>routes | すべての対象経路 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP ピアとの接続状況を表示します。

**【実行例】**

BGP ピアとの接続状況を表示します。

```
#show ip bgp vpnv6 all neighbor

BGP neighbor is xxxx:x::x, remote AS 64497, local AS 64496, internal link
  BGP version 4, remote router ID xxx.xxx.xxx.xxx
  BGP state = Established, up for 00:01:18
  Surveillance nexthop-validation-check inactive
  Surveillance-peer inactive
  Last read 00:00:12, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received(old and new)
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
    Address family VPNv6 Unicast: advertised and received
  Received 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Sent 0 messages, 0 notifications, 0 in queue
  Route refresh request: received 0, sent 0
  Minimum time between advertisement runs is 0 seconds
  Update source is Loopback1

 For address family: IPv4 Unicast
  Index 2, Offset 0, Mask 0x4
  0 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
For address family: VPNv6 Unicast
  Index 1, Offset 0, Mask 0x2
  Community attribute sent to this neighbor (both)
  0 accepted prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 announced prefixes (INET:xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Treat-as-withdraw prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)
  0 Attribute discard prefixes (SUM) (INET: xxx.xxx.xxx.xxx)

 Connections established 1; dropped 0
Local host: xxx.xxx.xxx.xxx, Local port: 65411
Foreign host: xxx.xxx.xxx.xxx, Foreign port: 179
Nexthop: xxx.xxx.xxx.xxx
Nexthop global: xxxx:x::x
Nexthop local: xxxx:x::x
BGP connection: non shared network
Read thread: on  Write thread: off

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP neighbor is.....BGP ピアのアドレスを表示します。

remote AS .....BGP ピアの AS 番号を表示します。

local AS.....自身の AS 番号を表示します。

link.....リンクの状態を表示します。

internal

external

BGP version .....バージョンを表示します。

remote router ID .....BGP ピアのルータ ID を表示します。

BGP state.....BGP の状態とセッションが有効になってからの経過時間を表示します。

Last read .....BGP ピアから最後にメッセージを受信した時間とセッションを維持する時間、keepalive を送信する間隔を表示します。

Neighbor capabilities:

.....有効となっている capability を表示します。

advertised:通知した capability

received:　受信した capability

Received.....受信した BGP メッセージ数と受信した notification 数、受信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。

Sent.....送信した BGP メッセージ数と送信した notification 数、送信バッファにある BGP メッセージ数を表示します。

Route refresh request:

.....送受信した Route-Refresh メッセージ数を表示します。

Minimum time between advertisement runs is

.....経路を広告する間隔の最小時間を表示します。

Update source is .....送信元アドレスを表示します。

For address family:...各 address-family を表示します。

Index..... BGP ピアのインデックス情報を表示します。

Offset..... BGP ピアのオフセット情報を表示します。

Mask..... BGP ピアのマスク情報を表示します。

accepted prefixes.... 受信したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。

announced prefixes

..... 通知したプレフィックス数（経路情報数）を表示します。

Treat-as-withdraw prefixes

..... Treat-as-withdraw を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。

Attribute discard prefixes

..... Attribute discard を行ったプレフィックスの合計数（経路情報数）を表示します。

Community attribute sent to this neighbor (both)

both:　　標準 Community ／拡張 Community の両方を送信します。

extended:　拡張 Community を送信します。

standard:　標準 Community を送信します。

Connections.....コネクションが有効になった回数と無効になった回数を表示します。

Local host: .....BGP ピアと接続している自身の IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。

Foreign host:.....BGP ピアの IPv4 アドレスと TCP ポート番号を表示します。

Nexthop: .....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv4 アドレスを表示します。

Nexthop global:.....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 グローバルアドレスを表示します。

Nexthop local:.....BGP ピアに対して UPDATE メッセージを送る際に、その Next-hop 属性に入れる IPv6 ローカルアドレスを表示します。

BGP connection:.....BGP ピアが同一ネットワーク上に存在するかどうかを表示します。
shared network:　同一ネットワーク
non shared network:　非同一ネットワーク
Read thread: .....受信状態を表示します。
on
off
Write thread:.....送信状態を表示します。
on
off

## 8.4.3　show ip bgp vpnv6 summary

**【機能】**

BGP のサマリの表示

**【入力形式】**

show ip bgp vpnv6 {all | rd <RD 値> | vrf [<VRF 名>]} summary

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| RD 値 | Route Distingusher(RD) 値を指定します。書式の種類は 2 種類あり、<br><AS 番号>：0-4294967295<br>または<br><IP アドレス>：0-65535<br>で指定します。 | 1 ～ 65535:0 ～ 4294967295<br>または<br>IPv4 アドレス形式：0 ～ 65535 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

BGP のサマリを表示します。

**【実行例】**

BGP のサマリを表示します。

```
#show ip bgp vpnv6 all summary

BGP router identifier xxx.xxx.xxx.xxx, local AS number 64496
1 BGP AS-PATH entries
0 BGP community entries
Total accepted prefixes : 0
Total announced prefixes: 0

Neighbor        V    LocalAS         AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd VRFName
xxxx:xx::x      4          1      64497      12      16        0    0    0 00:00:00            0   vrf-A

Total number of neighbors 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP router identifier

.....ルータ ID を表示します。

local AS number.....自身の AS 番号を表示します。

BGP AS-PATH entries

.....AS-PATH のエントリ数を表示します。

BGP community entries

.....コミュニティのエントリ数を表示します。

Total accepted prefixes:

.....受信したプレフィックス数を表示します。

Total announced prefixes:

.....広告したプレフィックス数を表示します。

Neighbor.....BGP ピアの IP アドレスを表示します。

V .....バージョンを表示します。

LocalAS.....LocalAS 番号を表示します。

AS .....AS 番号を表示します。

MsgRcvd.....メッセージを受信した数を表示します。

MsgSent.....メッセージを送信した数を表示します。

TblVer.....BGP テーブルのバージョンを表示します。

InQ .....受信待ち状態のメッセージ数を表示します。

OutQ.....送信待ち状態のメッセージ数を表示します。

Up/Down .....UP/DOWN の経過時間を表示します。

State/PfxRcd.....ステートを表示します。

VRFName .....VRF の名称を表示します。

Total number of neighbors

.....BGP ピアの総数を表示します。

## 8.4.4　show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6

**【機能】**

Treat-as-withdraw を行った VPNv6 経路情報の表示

**【入力形式】**

show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6 {all | rd <RD 値> | vrf <VRF 名>} <ネットワークアドレス>

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| RD 値 | Route Distinguisher(RD) 値を指定します。書式の種類は 2 種類あり、<br><AS 番号>：0-4294967295<br>または<br><IP アドレス>：0-65535<br>で指定します。 | 1 ～ 65535:0 ～ 4294967295<br>または<br>IPv4 アドレス形式：0 ～ 65535 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | |
| ネットワークアドレス | ネットワークアドレスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | すべて |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

Treat-as-withdraw を行った VPNv6 経路情報を表示します。対象経路を指定した場合には、Treat-as-withdraw を行った経路の詳細情報を表示します。

保存している経路情報は以下の場合に削除されます。

- その経路を広告したピアとのセッションが切れる
- clear ip bgp treat-as-withdraw コマンドを実行する
- その経路を広告したピアからその経路に対する正しい update/withdraw メッセージを受け取る

## 【実行例】

Treat-as-withdraw を行った VPNv6 経路情報を表示します。

```
#show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6 all

   Network              Next Hop            Metric     LocPrf Weight Path
Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
* ixxxx:xx::/xx          xxxx:xx::x                           E      0 i

#show ip bgp treat-as-withdraw vpnv6 all 2001:db8::1

Route Distinguisher: xxxxx:xxxxx (vrf-A)
BGP Treat-as-withdraw table entry for 2001:db8::1/32
  Not advertised to any peer
  Local
    2001:db8::1 (inaccessible) from xxxx:xx::x (xxx.xxx.xxx.xxx)
      Origin IGP, valid, internal
      Error: LOCAL_PREF - Missing well-known attribute
      Local Label: no label
      Remote Label: 2001
      Last update: Tue Jan  1 00:00:00 2013

#
```

## 【各フィールドの意味】

Network.....BGP で学習した経路を表示します。

Next Hop .....Next-hop アドレスを表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

LocPrf .....Local Preference 値を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Weight .....経路に対する重み付けを表示します。

Path .....AS-PATH 属性と ORIGIN 属性を表示します。このアトリビュートのエラーが原因で Treat-as-withdraw された場合には "E" と表示します。

Route Distinguisher: 経路識別子を表示します。

BGP Treat-as-withdraw table entry for

.....宛先ネットワークを表示します。

Not advertised to any peer

.....BGP ピアに対して送信していないエントリを表示します。

Local.....自身の経路であることを意味します。BGP ピアから受け取った経路の場合は、AS 番号が表示されます。

from ..... Next-hop アドレスと経路を配布した BGP ピアのアドレス、およびルータ ID を表示します。

Origin.....ORIGIN 属性を表示します。

metric .....MULTI_EXIT_DISC 属性を表示します。

localpref.....Local Preference 値を表示します。

weight ..... 経路に対する重み付けを表示します。

valid ..... 現在有効な経路であることを表示します。

sourced ..... 経路のタイプを表示します。

internal

confed-external

external

aggregated, local

sourced

sourced, local

atomic-aggregate ....ATOMIC_AGGREGATE 属性を意味します。

Community..... コミュニティ属性を表示します。

Extended Community

..... 拡張コミュニティ属性を表示します。

Originator .....ORIGINATOR_ID 属性を表示します。

Cluster list .....CLUSTER_LIST 属性を表示します。

Error: .....Treat-as-withdraw の原因となったアトリビュートと原因を表示します。

Local Label: .....Local label の値を表示します（Treat-as-withdraw された経路の場合は常に "no label" と表示されます）。

Remote Label: .....Remote label の値を表示します。

Last update: ..... 最後に更新された日時を表示します。

# 第9章 route-map関連

この章では、route-map関連のコマンドについて説明します。

# 9.1 route-map 情報の表示

## 9.1.1 show route-map

**【機能】**

route-map 情報の表示

**【入力形式】**

show route-map [bgp | ospf [all | < プロセス番号 >] | ospf6 | rip ] [<route-map 名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| bgp | BGP に関する情報を表示する場合に指定します。 | - | ルーティングプロトコルを指定しない |
| ospf [all \| < プロセス番号 >] | OSPF に関する情報を表示する場合に指定します。 | all: すべてのプロセス番号<br>プロセス番号：1 ～ 5 | |
| ospf6 | OSPF6 に関する情報を表示する場合に指定します。 | - | |
| rip | RIP に関する情報を表示する場合に指定します。 | - | |
| route-map 名 | route-map 名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | route-map を指定しない |
| なし | すべての route-map の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

route-map の情報を表示します。

**【実行例】**

ルーティングプロトコルに関する情報を表示します。

```
#show route-map

RIP Route-map
route-map SET_METRIC, permit, sequence 10
  Match clauses:
  Set clauses:
    metric 10
OSPF Route-map
route-map SET_METRIC, permit, sequence 10
  Match clauses:
    tag 10
  Set clauses:
    metric 10
BGP Route-map
route-map SET_METRIC, permit, sequence 10
  Match clauses:
    tag (tag filter): 10
  Set clauses:
    metric 10
OSPFv3 Route-map
route-map SET_METRIC, permit, sequence 10
  Match clauses:
  Set clauses:
    metric 10

#
```

**【各フィールドの意味】**

【xxxxx Route-map】ヘッダを表示します。

route-map.....route-map 名を示します。

permit.....permit または deny を表示します。

sequence.....シーケンス番号を表示します。

Match clauses: .....Match 規則の設定内容を表示します。

Set Clauses: .....Set 規則の設定内容を表示します。

metric.....メトリック値を表示します。

# 第10章
# アクセスリスト関連


この章では、アクセスリスト関連のコマンドについて説明します。

# 10.1 アクセスリストの統計情報のクリア

## 10.1.1 clear access-lists statistics

**【機能】**

アクセスリスト統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear access-lists statistics [< インタフェース名 > [< インタフェース番号 > [{in | out} [< アクセスリスト番号 >]]]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| in \| out | 受信方法か送信方向かを指定します。 | - | 送受信 |
| アクセスリスト番号 | アクセスリスト番号を指定します。 | - | アクセスリストを指定しない |
| なし | すべてのアクセスリストの統計情報を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show access-lists statistics コマンドで表示されるアクセスリストの統計情報を初期化します。

**【実行例】**

アクセスリストの統計情報を初期化します。

```
#clear access-lists statistics
```

## 10.1.2 clear access-lists spi

**【機能】**

SPI テーブルエントリの削除

**【入力形式】**

clear access-lists spi [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | すべてのインタフェース |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| なし | すべての SPI テーブルエントリを初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

SPI テーブルエントリを削除します。

**【実行例】**

SPI テーブルエントリを削除します。

```
#clear access-lists spi
```

## 10.1.3　clear access-lists statistics spi

**【機能】**

SPI テーブルエントリの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear access-lists statistics spi [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| なし | すべての SPI テーブルエントリの統計情報を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

SPI テーブルエントリの統計情報を初期化します。

**【実行例】**

SPI テーブルエントリの統計情報を削除します。

```
#clear access-lists statistics spi
```

## 10.1.4　clear access-lists statistics spi summary

**【機能】**

SPI テーブルエントリのサマリ情報の初期化

**【入力形式】**

clear access-lists statistics spi summary

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

SPI テーブルエントリのサマリ情報を初期化します。

**【実行例】**

SPI テーブルエントリのサマリ情報を削除します。

```
#clear access-lists statistics spi summary
```

## 10.1.5　clear access-lists statistics to-host

**【機能】**

自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear access-lists statistics to-host

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show access-lists statistics to-host コマンドで表示される、自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報を初期化します。

**【実行例】**

自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報を初期化します。

```
#clear access-lists statistics to-host
```

# 10.2 アクセスリスト情報の表示

## 10.2.1 show access-lists

**【機能】**

アクセスリスト情報の表示

**【入力形式】**

show access-lists [<アクセスリスト番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| アクセスリスト番号 | アクセスリスト番号を指定します。 | - | アクセスリストを指定しない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

アクセスリストの情報を表示します。

**【実行例】**

アクセスリストの情報を表示します。

```
#show access-lists

access-list 100
 description :
 permit ip 192.0.2.1 0.0.0.255 any
 deny udp any 192.0.2.1 255.255.255.255
access-list 101
 description : Accept TCP
 permit tcp any range [100, 200] any eq [100]

#
```

**【各フィールドの意味】**

access-list .....アクセスリスト番号またはアクセスリスト名を表示します。

description .....アクセスリストに設定された説明書きを表示します。

permit .....該当するパケットを許可するエントリを表示します。

deny .....該当するパケットを拒否するエントリを表示します。

range .....TCP または UDP の range 指定を行っている場合に、range 範囲の下限、上限を表示します。

# 10.2.2　show access-lists statistics

**【機能】**

アクセスリスト統計情報の表示

**【入力形式】**

show access-lists statistics [<インタフェース名> [<インタフェース番号> [in | out]] [<アクセスリスト番号>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| in \| out | 受信時に適用するか／送信時に適用するかを指定します。 | in：受信時<br>out：送信時送受信 | 送受信 |
| アクセスリスト番号 | アクセスリスト番号を指定します。 | - | アクセスリストを指定しない |
| なし | すべてのアクセスリストの統計情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

アクセスリストの統計情報を表示します。ip/ipv6 access-group コマンドで count オプションを指定していないエントリについては表示されません。

**【実行例】**

アクセスリストの統計情報を表示します。

```
#show access-lists statistics

Gigaethernet 1/1
 Input
  access-list 100
   description :
   permit ip 192.0.2.1 0.0.0.255 any
     match 0 packets
   deny udp any 192.0.2.1 255.255.255.255
     match 0 packets
  access-list 101
   description : Accept TCP
   permit tcp any range [100, 200] any eq [100]
     match 0 packets
 Output
  access-list 100
   description :
   permit ip 192.0.2.1 0.0.0.255 any
     match 0 packets
   permit udp any 192.0.2.1 255.255.255.255
     match 0 packets

#
```

**【各フィールドの意味】**

Gigaethernet 1/1 .....インタフェース名とインタフェース番号を表示します。

Input .....Input 側に関する情報を表示します。

match 0 packets.....access-list 設定の各行ごとに match したパケット数を表示します。

Output .....Output 側に関する情報を表示します。

## 10.2.3　show access-lists statistics spi

**【機能】**

SPI テーブルエントリの統計情報の表示

**【入力形式】**

show access-lists statistics spi [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >] [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | - | すべてのインタフェース |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

SPI テーブルエントリの統計情報を表示します。

**【実行例】**

SPI テーブルエントリの統計情報を表示します。

```
#show access-lists statistics spi

GigaEthernet 1/1
 ip default spi enabled
 ipv6 default spi enabled
 ip spi ftp-data enabled
 ipv6 spi ftp-data enabled
 Input
  SPI table
   created by : access-list 100 out
    permit tcp(6) 200.0.0.200 0.0.0.0 eq [50001] 100.0.0.100 0.0.0.0 eq [15000]
     match 0 packets, remain 89 sec, TCP status:E

#show access-lists statistics spi detail

SPI table information
 Total entries
  ip   :     5/65535, peak     5
  ipv6 :     0/65535, peak     0
```

```
Global Counters
 ip   :
  total match                :1
   icmp error                :0
   others                    :1
  total mismatch             :0
  table overflow             :0
 ipv6 :
  total match                :0
   icmp error                :0
   others                    :0
  total mismatch             :0
  table overflow             :0

Timeout[sec]
 ip   : tcp-syn 60 tcp-fin 30 tcp-idle 3600 udp-idle 300 icmp 30 others 86400
 ipv6 : tcp-syn 120 tcp-fin 120 tcp-idle 3600 udp-idle 300 icmp 60 others 86400

GigaEthernet 1/1
 ip access-group spi timeout tcp-syn 120 tcp-fin 60 tcp-idle 3600 udp-idle 120
 Input
  SPI table
   created by : access-list 100 out
    permit icmp(1) 10.0.0.10 0.0.0.0 10.0.0.20 0.0.0.0 echo-reply (0) id 12345 seq 0
     match 1 packets, remain 20 sec

#
```

**【各フィールドの意味】**

GigaEthernet 1/1 .....インタフェース名とインタフェース番号を表示します。

ip default spi enabled

.....ip access-group default spiの設定がされている場合に表示されます。

ipv6 default spi enabled

.....ipv6 access-group default spiの設定がされている場合に表示されます。

ip spi ftp-data enabled

.....ip access-group spi ftp-data enableの設定がされている場合に表示されます。

ipv6 spi ftp-data enabled

.....ipv6 access-group spi ftp-data enableの設定がされている場合に表示されます。

Input.....Input側に関する情報を表示します。

SPI table ..... SPI tableに関する情報を表示します。

created by:.....SPIエントリを作成する元となったアクセスリストを表示します。

permit tcp(6) 200.0.0.200 0.0.0.0 eq [50001] 100.0.0.100 0.0.0.0 eq [15000]

.....作成されたSPIエントリを表示します。

match.....SPIエントリにマッチしたパケット数を表示します。

remain .....SPIエントリが削除されるまでの時間（単位：秒）を表示します。

TCP status .....TCPの状態が表示されます。

S：接続要求を送信した状態（SYN=1,ACK=0の送信）

R：接続要求に応答を返した状態（SYN=1,ACK=1の送信）

E：接続が確立している状態（SYN=0,ACK=1の送信）

F：接続を終了しようとしている状態（FIN=1,ACK=1の送信）

Total entries.....SPIテーブルエントリ数／テーブルエントリ上限数を表示します。

total match..... Input時に、SPIエントリにマッチしたパケットの数を表示します。

icmp error.....total match にカウントされたパケットの内、icmp エラーパケットを解析し、データ部に含まれるパケットが SPI エントリにマッチし透過したパケットの数を表示します。

others..... 上記のパケットに該当しないパケットの数を表示します。

total mismatch..... Input 時に SPI エントリを検索し、SPI エントリにマッチしなかったパケットの数を表示します。

table overflow..... SPI テーブルの最大エントリ数を超えて SPI エントリを作成しようとして失敗したパケットの数を表示します。

Timeout[sec].....ip/ipv6 spi entry コマンドで設定されたタイムアウト時間を表示します。設定がない場合は、デフォルト値を表示します。

ip access-group spi timeout

.....インタフェースに設定されたタイムアウト時間を表示します。設定がない場合は、表示を行いません。

## 10.2.4 show access-lists statistics spi summary

**【機能】**

SPI テーブルエントリのサマリ情報の表示

**【入力形式】**

show access-lists statistics spi summary

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

SPI テーブルエントリのサマリ情報を表示します。

**【実行例】**

SPI テーブルエントリのサマリ情報を表示します。

```
#show access-lists statistics spi summary

SPI table information
 Total entries
  ip   :     5/65535, peak     6
  ipv6 :     0/65535, peak     0

Global Counters
 ip   :
  total match                :45
   icmp error                :0
   others                    :45
  total mismatch             :0
  table overflow             :0
 ipv6 :
  total match                :0
   icmp error                :0
   others                    :0
  total mismatch             :0
  table overflow             :0


#
```

**【各フィールドの意味】**

Total entries..... SPI テーブルエントリ数／テーブルエントリ上限数、SPI エントリ数のピーク値を表示します。

total match..... Input 時に、SPI エントリにマッチしたパケットの数を表示します。

icmp error..... total match にカウントされたパケットの内、icmp エラーパケットを解析し、データ部に含まれるパケットが SPI エントリにマッチし透過したパケットの数を表示します。

others..... 上記のパケットに該当しないパケットの数を表示します。

total mismatch..... Input 時に SPI エントリを検索し、SPI エントリにマッチしなかったパケットの数を表示します。

table overflow..... SPI テーブルの最大エントリ数を超えて SPI エントリを作成しようとして失敗したパケットの数を表示します。

## 10.2.5　show access-lists statistics to-host

**【機能】**

自局宛優先制御用アクセスリスト統計情報の表示

**【入力形式】**

show access-lists statistics to-host [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| detail | **詳細情報を表示する場合に指定します。** | - | **通常表示** |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

自局宛優先制御用アクセスリストの統計情報を表示します。

**【実行例】**

アクセスリストの統計情報を表示します。

```
#show access-lists statistics to-host

entry           match packets
IPv4 BGP                    0
IPv4 BFD                    0
IPv4 DOMAIN                 0
IPv4 FTP                    0
IPv4 ISAKMP                 0
IPv4 IPSEC HA               0
IPv4 NTP                    0
IPv4 SNMP                   0
IPv4 TACACS                 0
IPv4 TELNET                 0
IPv4 VRRP                   0
IPv4 GSS HA                 0
IPv4 L2TP                   0
IPv4 OSPF                   0
IPv4 L2TPv3                 0
IPv4 SURVEY                 0
IPv4 MAC HA                 0
IPv4 SSH                    0
IPv4 DHCP                   0
IPv4 ICMP                   0
IPv4 RADIUS                 0
IPv4 SIP                    0
IPv4 RIP                    0
IPv6 BGP                    0
IPv6 BFD                    0
IPv6 DOMAIN                 0
IPv6 FTP                    0
IPv6 ISAKMP                 0
IPv6 IPSEC HA               0
IPv6 NTP                    0
IPv6 SNMP                   0
IPv6 TELNET                 0
IPv6 VRRP                   0
IPv6 GSS HA                 0
IPv6 ND                     0
IPv6 OSPF                   0
IPv6 L2TPv3                 0
IPv6 SURVEY                 0
IPv6 MAC HA                 0
IPv6 SSH                    0
IPv6 DHCP                   0
IPv6 ICMP                   0
IPv6 SIP                    0

#show access-lists statistics to-host detail

IPv4 BGP
   permit tcp(6) any eq bgp(179) any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq bgp(179)
    match 0 packets
```

```
IPv4 BFD
   permit udp(17) any any eq [3784]
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [4784]
    match 0 packets
IPv4 DOMAIN
   permit udp(17) any eq domain(53) any
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq domain(53)
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq domain(53) any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq domain(53)
    match 0 packets
IPv4 FTP
   permit tcp(6) any range [ftp-data(20), ftp(21)] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any range [ftp-data(20), ftp(21)]
    match 0 packets
IPv4 ISAKMP
   permit udp(17) any any eq isakmp(500)
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [4500]
    match 0 packets
IPv4 IPSEC HA
   permit tcp(6) any eq [2380] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2380]
    match 0 packets
IPv4 NTP
   permit udp(17) any eq ntp(123) any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq [123] any
    match 0 packets
IPv4 SNMP
   permit udp(17) any any eq snmp(161)
    match 0 packets
IPv4 TACACS
   permit udp(17) any eq tacacs(49) any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq tacacs(49) any
    match 0 packets
IPv4 TELNET
   permit tcp(6) any eq telnet(23) any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq telnet(23)
    match 0 packets
IPv4 VRRP
   permit [112] any 224.0.0.18 0.0.0.0
    match 0 packets
IPv4 GSS HA
   permit tcp(6) any eq [2379] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2379]
    match 0 packets
IPv4 L2TP
   permit udp(17) any any eq [1701]
    match 0 packets
IPv4 OSPF
   permit ospf(89) any any
    match 0 packets
IPv4 L2TPv3
   permit [115] any any
    match 0 packets
IPv4 SURVEY
   permit icmp(1) any any survey
    match 0 packets
```

```
IPv4 MAC HA
   permit tcp(6) any eq [2378] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2378]
    match 0 packets
IPv4 SSH
   permit tcp(6) any eq [22] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [22]
    match 0 packets
IPv4 DHCP
   permit udp(17) any any eq bootpc(68)
    match 0 packets
IPv4 ICMP
   permit icmp(1) any any
    match 0 packets
IPv4 RADIUS
   permit udp(17) any eq [1812] any
    match 0 packets
   permit udp(17) any eq [1813] any
    match 0 packets
IPv4 SIP
   permit udp(17) any any eq [5060]
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [5070]
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [5060]
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [5070]
    match 0 packets
IPv4 RIP
   permit udp(17) any any eq rip(520)
    match 0 packets
IPv6 BGP
   permit tcp(6) any eq bgp(179) any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq bgp(179)
    match 0 packets
IPv6 BFD
   permit udp(17) any any eq [3784]
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [4784]
    match 0 packets
IPv6 DOMAIN
   permit udp(17) any eq domain(53) any
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq domain(53)
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq domain(53) any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq domain(53)
    match 0 packets
IPv6 FTP
   permit tcp(6) any range [ftp-data(20), ftp(21)] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any range [ftp-data(20), ftp(21)]
    match 0 packets
IPv6 ISAKMP
   permit udp(17) any any eq isakmp(500)
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [4500]
    match 0 packets
IPv6 IPSEC HA
   permit tcp(6) any eq [2380] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2380]any
    match 0 packets
```

```
IPv6 NTP
   permit udp(17) any eq ntp(123) any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any eq [123] any
    match 0 packets
IPv6 SNMP
   permit udp(17) any any eq snmp(161)
    match 0 packets
IPv6 TELNET
   permit tcp(6) any eq telnet(23) any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq telnet(23)
    match 0 packets
IPv6 VRRP
   permit [112] any ff02::12/128
    match 0 packets
IPv6 GSS HA
   permit tcp(6) any eq [2379] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2379]
    match 0 packets
IPv6 ND
   permit icmp6(58) any any neighbor-solicitation (135)
    match 0 packets
   permit icmp6(58) any any neighbor-advertisement (136)
    match 0 packets
IPv6 OSPF
   permit [89] any any
    match 0 packets
IPv6 L2TPv3
   permit [115] any any
    match 0 packets
IPv6 SURVEY
   permit icmp6(58) any any survey
    match 0 packets
IPv6 MAC HA
   permit tcp(6) any eq [2378] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [2378]
    match 0 packets
IPv6 SSH
   permit tcp(6) any eq [22] any
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [22]
    match 0 packets
IPv6 DHCP
   permit udp(17) any any eq [546]
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [547]
    match 0 packets
IPv6 ICMP
   permit icmp6(58) any any
    match 0 packets
IPv6 SIP
   permit udp(17) any any eq [5060]
    match 0 packets
   permit udp(17) any any eq [5070]
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [5060]
    match 0 packets
   permit tcp(6) any any eq [5070]
    match 0 packets

#
```

**【各フィールドの意味】**

entry.....設定したエントリ番号、またはデフォルトで優先制御対象となるプロトコルを表示します。

match packets .....プロトコルの検索条件にマッチした自局宛パケット数を表示します。

IPv4 BGP.....情報を表示するプロトコル名を表示します。

permit tcp(6) any eq bgp(179) any

.....マッチ条件を表示します。
複数のマッチ条件があるプロトコルについては複数行表示します。
マッチ対象となるのは自局宛パケットのみです。

match 0 packets .....条件にマッチした自局宛パケット数を表示します。

# 第11章
# 通信確認関連


この章では、通信確認関連のコマンドについて説明します。

# 11.1 通信確認コマンド

## 11.1.1 ping

**【機能】**

指定した宛先までの通信の確認

**【入力形式】**

ping [[-i] [ip|ipv6|-l] <宛先> [source <送信元アドレス>] [repeat <送信回数>] [size <データサイズ>] [timeout <タイムアウト時間>] [df-bit] [ttl <TTL 値>] [interval <送信間隔>]]

ping [-i] vrf <VRF 名> [<宛先> [source <送信元アドレス>] [repeat <送信回数>] [size <データサイズ>] [timeout <タイムアウト時間>] [df-bit] [ttl <TTL 値>] [interval <送信間隔>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ip \| ipv6 \| vrf | ping の種類を指定します。 | ip：IPv4<br>ipv6：IPv6<br>vrf：VRF | 宛先で IP アドレスを指定した場合は、ip/ipv6 を自動で判別。ホスト名を指定した場合は、ip →ipv6 の順。 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| 宛先 | 宛先を指定します。 | ホスト名：254 文字以内の WORD 型<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| 送信回数 | 送信回数を指定します。 | 1～2147483647 | 5 回 |
| データサイズ | データサイズ（単位：bytes）を指定します。 | 56～18024 | 100bytes |
| タイムアウト時間 | タイムアウト時間（単位：秒）を指定します。 | 1～3600 | 2 秒 |
| df-bit | DF ビットをセットする場合に指定します。 | - | DF ビットをセットしない |
| TTL 値 | IPv4 における TTL 値または IPv6 における Hop Limit 値を指定します。 | 1～255 | 255(IPv4)<br>64(IPv6) |
| 送信間隔 | パケットの送信間隔（単位：ミリ秒）を指定します。実際の動作は 10 ミリ秒単位（一の位は切り捨て）となります。0～9 を指定した場合はデフォルト値で動作します。 | 0～60000 | 送信間隔を指定しない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定した宛先までの通信を確認します。

応答があった場合は"!"を、応答がない場合は"."を画面に表示します。

タイムアウト時間が送信間隔より大きい場合に ping 結果がタイムアウトすると、送信間隔はタイムアウト時間になります。ping 結果がタイムアウトしなかった場合は、設定した送信間隔で送信します。

ping コマンドのみ、または、ping vrf <VRF 名> コマンドのみを実行することで、各種パラメータを指定することができます。

**【実行例】**

指定した宛先までの通信を確認します。

```
#ping 192.0.2.2   ←応答がある場合

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to host.example(192.0.2.2), timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent(5/5),round-trip min/avg/max = x.xxx/x.xxx/x.xxx ms

#ping 192.0.2.2   ←応答がない場合

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to host.example.com(192.0.2.2), timeout is 2 seconds
.....
Success rate is   0 percent(0/5),

#ping 192.0.2.2   ←応答がない場合 (NetUnreach)

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to host.example.com(192.0.2.2), timeout is 2 seconds
U.U.U.U.U.
Success rate is   0 percent(0/5),

#ping 2001:db8::2   ←応答がある場合
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:db8::2(2001:db8::2), timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent(5/5),round-trip min/avg/max = x.xxx/x.xxx/x.xxx ms

#ping 2001:db8::2   ←応答がない場合
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:db8::2(2001:db8::2), timeout is 2 seconds
.....
Success rate is 0 percent(0/5),

#ping 2001:db8::2 ←応答がない場合 (NetUnreach)
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:db8::2(2001:db8::2), timeout is 2 seconds
U.U.U.U.U
Success rate is 0 percent(0/5),

#
```

ping コマンドのみを実行することで、各種を指定できます。

```
#ping
Protocol [ip|ipv6]:
Target IP address or hostname: 192.0.2.2
Repeat count [5]:
Number of TTL [255]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Interval in milliseconds [0]:
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.0.2.2(192.0.2.2), timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent(5/5),round-trip min/avg/max = x.xxx/x.xxx/x.xxx ms

#ping
Protocol [ip|ipv6]:ipv6
Target IP address or hostname: 2001:db8::2
Repeat count [5]:
Number of Hops [64]:
Datagram size [100]:
Timeout in seconds [2]:
Interval in milliseconds [0]:
Extended commands [n]:
Sweep range of sizes [n]:
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001:db8::2(2001:db8::2), timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent(5/5),round-trip min/avg/max = x.xxx/x.xxx/x.xxx ms

#
```

指定できるは以下のとおりです。

| 指定 | プロンプト | 指定できる範囲 |
|---|---|---|
| **プロトコル** | Protocol [ip\|ipv6] | ip or ipv6 |
| **宛先** | Target IP address or hostname | **IP アドレス** or **ホスト名** |
| **送信回数** | Repeat count | 1 ～ 2147483647 |
| **TTL 値** | Number of TTL | 1 ～ 255 |
| **データサイズ** | Datagram size | 36 ～ 18024 |
| **タイムアウト時間** | Timeout in seconds | 1 ～ 3600 |
| **送信間隔** | Interval in milliseconds | 0 ～ 60000 |
| **送信元 IP アドレス** | Source address | **IP アドレス** |
| **TOS 値** | Type of service | 0 ～ 255 |
| Don't Fragment(DF)**ビット** | Set DF bit int IP header? | yes or no |
| **応答データの検証** | Validate reply data? | yes or no |
| **データパターン** | Data pattern | 0x0000 ～ 0xffff |
| LSRR/SSRR/Timestamp/Record/Verbose | Loose,Strict,Record,Timestamp,Verbose | L,S,R,T,V |
| **データ長可変**(*1) | Sweep range of sizes | y or n |
| **最小データ長** | Sweep min size | 36 ～ 18024 |
| **最大データ長** | Sweep max size | 36 ～ 18024 |
| **データ長増加間隔** | Sweep interval | 1 ～ 17988 |

*1) データ長可変とした場合、上記で設定したデータサイズの内容は無効になり（最小データ～最大データ）、送信回数分だけ ping を実行します。

**【エラーメッセージ】**

% No such VRF.....指定した VRF が存在しない場合

Unknown protocol -"%1", type ping ? for help

.....指定したプロトコルが "ip" または "ipv6" でない場合

%1:"ip" または "ipv6"

% Cannot resolve "%1" (%2)

.....宛先アドレスまたは宛先ホスト名が不正な場合

%1: 宛先アドレスまたは宛先ホスト名

%2: エラー理由

% Invalid source address

.....送信元アドレスが不正な場合

****Warning! sendto failed***

.....sendto() に失敗した場合

packet too short (%1 bytes) from %2

.....応答パケットが ICMP の最小長より短い場合

%1: 受信した IP パケット長

%2: 応答を返してきたホストの IP アドレス

wrong total length %1 instead of %2

.....実際のパケット長と IP ヘッダ内のパケット長が異なる場合

%1: 実際のパケット長

%2:IP ヘッダ内のパケット長

wrong data byte #%1 should have been %2 but was %3

.....送信した ICMP パケットのペイロードが送信と受信で異なった場合

%1:ICMP パケットのペイロードのオフセット

%2: 送信した値

%3: 受信した値

unknown option 0x%1

.....受信したパケットの IP オプションが不正な場合

% Invalid default ICMP source address

.....コンフィグで設定されている ICMP ソースアドレスのインタフェースまたはアドレスが down 状態の場合

% A decimal number between 1 and 2147483647.

.....IPv4 で指定した送信回数が範囲外の場合

% Please answer 'yes or 'no'.

.....入力した文字列が "y"、"yes"、"n"、"no" のどれでもない場合

% A decimal number between 1 and 255.

.....指定した TTL 値が範囲外の場合

% A decimal number between 36 and 18024.

.....IPv4 で指定したデータサイズが範囲外の場合

% A decimal number between 1 and 3600.
.....IPv4 で指定したタイムアウト時間が範囲外の場合
% A decimal number between 0 and 255.
.....IPv4 で指定した TOS 値が範囲外の場合
% A Hex number between 0x0000 and 0xffff.
.....指定したデータパターンが範囲外の場合
% Bad minimum size
.....指定した最小データ長が範囲外の場合
% Bad maximum size
.....指定した最大データ長が範囲外の場合
% Bad Interval size
.....指定したデータ長増加間隔が範囲外の場合
% Only one source route option allowed
.....IP オプションで Loose と Strict の両方を指定した場合
% No room for that option
.....指定した IP オプションのデータサイズが 40bytes を超えた場合
% Up to 9 routes can be specified
.....Source Route 指定で 10 個以上のホスト名または IP アドレスを入力した場合
% Invalid Number of Hops
.....指定したホップ数が範囲外の場合
% Invalid Number of Timestamps
.....指定したタイムスタンプが範囲外の場合
A decimal number between 1 and 2147483647.
.....IPv6 で指定した送信回数が範囲外の場合
A decimal number between 56 and 8156.
.....IPv4 で指定したデータサイズが範囲外の場合
A decimal number between 1 and 3600.
.....IPv6 で指定したタイムアウト時間が範囲外の場合
A decimal number between 0 and 255.
.....IPv6 で指定した Traffic-Class 値が範囲外の場合
Unknown output interface %1
.....出力インタフェースに一致するものがない場合
　　%1: インタフェース名
Unknown source interface %1
.....送信元インタフェースに一致するものがない場合
　　%1: インタフェース名

## 11.1.2　ping ip

本コマンドの仕様は、ping コマンドと同じです。詳細は、「11.1.1 ping」（P.344）を参照してください。

## 11.1.3　trace

**【機能】**

指定した宛先までの経路の確認

**【入力形式】**

trace [ip | ipv6 | vrf <VRF 名>] <宛先> [ttl <TTL 値>] [port <宛先ポート番号>] [source <送信元アドレス>] [timeout <タイムアウト時間>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ip \| ipv6 \| vrf | trace の種類を指定します。 | ip:IPv4<br>ipv6:IPv6<br>vrf:VRF | 対話型 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| 宛先 | 宛先を指定します。 | ホスト名：254 文字以内の WORD 型<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |
| TTL 値 | TTL 値を指定します。 | 2～255 | 32 |
| 宛先ポート番号 | 宛先ポート番号を指定します。 | 1～64771 | 33434 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| タイムアウト時間 | タイムアウト時間（単位：秒）を指定します。 | 1～65535 | 5 秒 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定した宛先までの経路を確認します。

**【実行例】**

指定した宛先までの経路を確認します。

```
#trace 192.0.2.2

traceroute to 192.0.2.2 (192.0.2.2), 64 hops max, 40 byte packets
 1  xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
 2  xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
 3  xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
       :
       :

#trace ipv6 2001:db8::2
traceroute to 2001:db8::2 (2001:db8::2), 64 hops max, 40 byte packets
 1  xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
 2  xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
 3  xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
       :
       :

#
```

trace コマンドのみを実行することで、各種を指定できます。

```
#trace

Protocol [ip|ipv6]:
Target IP address:192.0.2.2
Datagram size [40]:
Source address:
Numeric display [n]:
Type of service [0]:
Timeout in seconds [3]:
Probe count [3]:
Minimum Time to Live [1]:
Maximum Time to Live [30]:
Port Number [33434]:
traceroute to 192.0.2.2 (192.0.2.2), 30 hops max, 40 byte packets
 1  xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
 2  xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms

#trace

Protocol [ip|ipv6]:ipv6
Target IP address:2001:db8::2
Datagram size [40]:
Source address:
Numeric display [n]:
Type of service [0]:
Timeout in seconds [3]:
Probe count [3]:
Minimum Time to Live [1]:
Maximum Time to Live [30]:
Port Number [33434]:
traceroute to 2001:db8::2 (2001:db8::2), 30 hops max, 40 byte packets
1   xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
2   xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms

#
```

指定できるは以下のとおりです。

| 指定 | プロンプト | 指定できる範囲 |
|---|---|---|
| プロトコル | Protocol [ip\|ipv6] | ip or ipv6 |
| 宛先 | Target IP/IPv6 address | IP アドレス or ホスト名 |
| データサイズ | Datagram size | 40 ～ 18024 |
| 送信元アドレス | Source IP/IPv6 address | IP アドレス |
| 出力画面種別 | Numeric display | y or n |
| TOS 値 | Type of service | 0 ～ 255 |
| タイムアウト時間 | Timeout in seconds | 1 ～ 65535 |
| 各 TTL レベルで送信されるプローブの個数 | Probe count | 1 ～ 65535 |
| 1 番目のプローブの TTL 値 | Minimum Time to Live | 1 ～ 255 |
| 使用可能な TTL の最大値 | Maximum Time to Live | 1 ～ 255 |
| 宛先ポート番号 | Port Number | 1 ～ 64771 |

## 11.1.4　trace ip

本コマンドの仕様は、trace コマンドと同じです。詳細は、「11.1.3 trace」（P.349）を参照してください。

## 11.1.5　trace-icmp

**【機能】**

ICMP を使用した指定した宛先までの経路の確認

**【入力形式】**

trace-icmp {ip | ipv6 | vrf <VRF 名>} <宛先> [ttl <TTL 値>] [source <送信元アドレス>] [timeout <タイムアウト時間>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ip \| ipv6 \| vrf | trace-icmp の種類を指定します。 | ip:IPv4<br>ipv6:IPv6<br>vrf:VRF | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| 宛先 | 宛先を指定します。 | ホスト名：254 文字以内の WORD 型<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |
| TTL 値 | TTL 値を指定します。 | 2 ～ 255 | 32 |
| 送信元アドレス | 送信元アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 送信インタフェースのアドレス |
| タイムアウト時間 | タイムアウト時間（単位：秒）を指定します。 | 1 ～ 65535 | 5 秒 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

指定した宛先までの経路を ICMP(ICMPv6) を使用して確認します。

**【実行例】**

指定した宛先までの経路を ICMP を使用して確認します。

```
#trace-icmp 192.0.2.2

traceicmp to 192.0.2.2 (192.0.2.2), 64 hops max, 40 byte packets
 1  xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
 2  xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
 3  xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
       :
       :

#trace-icmp ipv6 2001:db8::2
traceicmp to 2001:db8::2 (2001:db8::2), 64 hops max, 40 byte packets
 1  xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
 2  xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
 3  xxxx:xx::x (xxxx:xx::x)  x.xxx ms  x.xxx ms  x.xxx ms
       :
       :

#
```

**【エラーメッセージ】**

traceicmp: Warning: %1 has multiple addresses; using %2

.....ホスト名が複数の IP アドレスで解決された場合

%1: ホスト名

%2: 使用する IP アドレス

% Invalid source address

.....送信元アドレスが不正な場合

Cannot resolve "%1" (%2)

.....送信元アドレスまたは宛先アドレスが不正な場合

%1: 送信元アドレス、宛先アドレスに入力した IP アドレス、またはホスト名

%2: エラー理由

% Invalid default ICMP source address

.....コンフィグで設定されている ICMP ソースアドレスのインタフェース、または、アドレスが down 状態の場合

## 11.1.6　trace-icmp ip

本コマンドの仕様は、trace-icmp コマンドと同じです。詳細は、「11.1.5 trace-icmp」（P.351）を参照してください。

# 第12章　IPv4関連


この章では、IPv4関連のコマンドについて説明します。

# 12.1　ARP キャッシュ情報のクリア

## 12.1.1　clear ip arp-cache

**【機能】**

学習した ARP テーブルの初期化

**【入力形式】**

clear ip arp-cache [vrf [<VRF 名>]] [<IPv4 アドレス>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | IPv4 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべてのエントリ |
| なし | すべての学習した ARP テーブルを初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

学習した ARP テーブルを初期化します。

**【実行例】**

学習した ARP テーブルを初期化します（すべてのエントリ）。

```
#clear ip arp-cache
```

# 12.2 DHCP クライアント／サーバ／リレーエージェント機能の制御および統計情報のクリア

## 12.2.1 clear ip dhcp client lease

**【機能】**

DHCPv4 クライアントの停止

**【入力形式】**

clear ip dhcp client lease <インタフェース名> <インタフェース番号> [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv4 クライアントのリース情報を削除し、DHCPv4 クライアントを停止します。

**【実行例】**

DHCPv4 クライアントのリース情報を削除し、DHCPv4 クライアントを停止します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ip dhcp client lease port-channel 1
clear ok?[y/N]:
```

## 12.2.2 clear ip dhcp statistics

**【機能】**

DHCPv4 クライアント／サーバ／リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ip dhcp {client | server | relay} statistics [<インタフェース名> [<インタフェース番号>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| client \| server \| relay | DHCPv4 機能を指定します。 | client: クライアント機能<br>server: サーバ機能<br>relay: リレーエージェント機能 | 省略不可 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 全インタフェースの統計情報を初期化します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv4 クライアント／サーバ／リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します。

**【実行例】**

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ip dhcp client statistics port-channel 1
```

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースの統計情報の初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ip dhcp server statistics port-channel 1
```

DHCPv4 リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します。

```
#clear ip dhcp relay statistics
```

## 12.2.3　clear ip dhcp server decline

**【機能】**

DHCPv4 サーバで DECLINE となっているアドレスを使用可能アドレスに変更

**【入力形式】**

clear ip dhcp server decline <インタフェース名> <インタフェース番号> [moff]

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【説明】**

DHCPv4 サーバで DECLINE となっているアドレスを使用可能アドレスに変更します。

**【実行例】**

DHCPv4 サーバで DECLINE となっているアドレスを使用可能アドレスに変更します。

```
# clear ip dhcp server decline port-channel 1
clear ok?[y/n]
```

## 12.2.4　dhcp server

**【機能】**

DHCPv4 サーバの制御

**【入力形式】**

dhcp server [< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >]] {enable|disable} [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | port-channel<br>management | DHCPv4 サーバが機能しているすべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | DHCPv4 サーバが機能しているすべてのインタフェース。インタフェース名指定時は、指定したインタフェース名のすべてのインタフェース番号 |
| enable | 無効にした DHCPv4 サーバを有効にする場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| disable | 機能している DHCPv4 サーバを無効にします。 | - | |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

現在機能している DHCPv4 サーバ機能を無効にします。

また、無効にした DHCPv4 サーバ機能を有効にします。

設定変更により、DHCPv4 サーバ機能が削除された場合は、DHCPv4 サーバ機能の無効化は解除されます。

DHCPv4 サーバ機能を無効にした場合、show ip dhcp server statistics コマンドでインタフェース名の後ろに "(Disable)" を表示します。

```
#show ip dhcp server statistics
Port-channel 1 (Disable)
 Input
  Discover 0, Offer 0, Request 0, Ack 0
  Nack 0, Decline 0, Release 0, Inform 0
  Forcerenew 0, Errors 0
 Output
  Discover 0, Offer 0, Request 0, Ack 0
  Nack 0, Decline 0, Release 0, Inform 0
  Forcerenew 0, Errors 0
 Errors
  Address exhaustion 0
```

**【実行例】**

現在機能している DHCPv4 サーバ機能を無効にします（インタフェース名：Port-channel、インタフェース番号：1）。

```
#dhcp server port-channel 1 disable
disable ok?[y/N]:yes
#
```

## 12.2.5　dhcp relay

**【機能】**

DHCPv4 リレーエージェントの制御

**【入力形式】**

dhcp relay [<インタフェース名> [<インタフェース番号>]] {enable|disable} [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | port-channel<br>management | DHCPv4 リレーエージェントが機能しているすべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | DHCPv4 リレーエージェントが機能しているすべてのインタフェース。インタフェース名指定時は、指定したインタフェース名のすべてのインタフェース番号 |
| enable | 無効にした DHCPv4 リレーエージェント機能を有効にする場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| disable | 機能している DHCPv4 リレーエージェントを無効にする場合に指定します。 | - | |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

現在機能しているDHCPv4リレーエージェント機能を無効にします。

また、無効にしたDHCPv4リレーエージェント機能を有効にします。

設定変更により、DHCPv4リレーエージェント機能が削除された場合は、DHCPv4リレーエージェント機能の無効化は解除されます。

DHCPv4リレーエージェント機能を無効にした場合、show ip dhcp relay statistics コマンドでインタフェース名の後ろに"(Disable)"を表示します。

```
#show ip dhcp relay statistics port-channel 1

Port-channel 1 (Disable)
  server: xx.xx.xx.xx
  BOOTREQUEST: 0 received, 0 discard, 0 sent to server, 0 send error
  BOOTREPLY:   0 sent, 0 send error
```

**【実行例】**

現在機能しているDHCPv4リレーエージェント機能を無効にします。

```
#dhcp relay port-channel 1 disable
disable ok?[y/N]:yes
#
```

# 12.3　プレフィックスリストの統計情報のクリア

## 12.3.1　clear ip prefix-list

**【機能】**

show ip prefix-list detail コマンドの "hit count" 値の初期化

**【入力形式】**

clear ip prefix-list [< プロトコル名 >] [< プレフィックスリスト名 > [< プレフィックス >]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プロトコル名 | プロトコル名を指定します。 | rip<br>bgp<br>ospf | プロトコル名を指定しない |
| プレフィックスリスト名 | プレフィックスリスト名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | プレフィックスリスト名を指定しない |
| プレフィックス | プレフィックスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | プレフィックスを指定しない |
| なし | すべての "hit count" 値を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show ip prefix-list detail コマンドで表示される "hit count" 値を初期化します。

**【説明】**

"hit count" 値を初期化します。

```
#clear ip prefix-list
```

# 12.4　経路情報の初期化

## 12.4.1　clear ip route

**【機能】**

経路情報の整合性

**【入力形式】**

clear ip route [vrf <VRF 名>] {* | <IPv4 アドレス> [< ネットマスク >]}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | *: すべての VRF<br>VRF 名：63 文字以内の WORD 型 | IPv4 |
| * | すべての経路の場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | |
| ネットマスク | ネットマスクを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | |
| プレフィックス長 | プレフィックス長を指定します。 | 0 ～ 32 | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

経路情報の整合性を合わせます。

**【実行例】**

経路情報の整合性を合わせます（すべての経路）。

```
#clear ip route *
```

# 12.5　統計情報のクリア

## 12.5.1　clear ip traffic

**【機能】**

show ip traffic コマンドの IPv4 統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ip traffic

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show ip traffic コマンドで表示される IPv4 の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

IPv4 の統計情報を初期化します。

```
#clear ip traffic
```

# 12.6　DHCP Client リース情報の更新

## 12.6.1　renew ip dhcp client lease

**【機能】**

DHCPv4 クライアントのリース情報の更新

**【入力形式】**

renew ip dhcp client lease <インタフェース名> <インタフェース番号> [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv4 クライアントのリース情報を更新します。

**【実行例】**

DHCPv4 クライアントのリース情報を更新します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#renew ip dhcp client lease port-channel 1
renew ok?[y/N]:
```

# 12.7　ARP キャッシュ情報の表示

## 12.7.1　show ip arp

**【機能】**

学習した ARP 情報の表示

**【入力形式】**

show ip arp [vrf <VRF 名>] [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >] [<IPv4 アドレス > | <MAC アドレス > | cache | static]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを限定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| IPv4 アドレス | IPv4 アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | IPv4 アドレスを指定しない |
| MAC アドレス | MAC アドレスを指定します。 | HHHH.HHHH.HHHH 形式 | MAC アドレスを指定しない |
| static | スタティック ARP 情報を表示する場合に指定します。 | - | スタティック ARP 情報に限定しない |
| cache | ARP キャッシュ情報を表示する場合に指定します。 | - | cache 情報に限定しない |
| なし | すべての学習した ARP 情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

学習した ARP 情報を表示します。

**【実行例】**

学習した ARP 情報を表示します。

```
#show ip arp
Maximum ARP request retransmissions: 5
Maximum held packets for all entries, per entry: 2048, 32
Current held IP packets: 0

Protocol Address         Age      Hardware Address Interface            Flags
    NHID
Internet xxx.xxx.xxx.xxx 00:14:29 xxxx.xxxx.xxxx   Management 1
    0
Internet xxx.xxx.xxx.xxx 00:00:32 xxxx.xxxx.xxxx   Management 1
    0
Internet xxx.xxx.xxx.xxx 00:01:44 xxxx.xxxx.xxxx   Management 1
    0

#
```

**【各フィールドの意味】**

Maximum ARP request retransmissions:

.....ARP リクエストの最大送信回数を表示します。

Maximum held packets for all entries, per entry:

.....ARP 解決中の最大滞留パケット数（装置全体、エントリごと）を表示します。

Current held IP packets:

.....現在滞留中のパケット数を表示します。

Protocol .....ネットワークアドレスプロトコルを表示します。

Address .....MAC アドレスにマップされるアドレスを表示します。

Age.....学習してからの経過時間を表示します。

【management インタフェース以外から学習した ARP エントリの場合】

ARP エージングを監視するタイマは 600 秒間隔で動作します。

ARP エージング監視時に、600 秒以上 ARP エントリを使用した通信がない場合（Age600 ～ 1200 秒の間）に、その ARP エントリは削除されます。

【management インタフェースから学習した ARP エントリの場合】

ARP エージングを監視するタイマは 300 秒間隔で動作します。

Age1200 ～ 1500 秒の ARP エージング監視時に、ARP エントリを使用した通信が一度もなかった場合にはその ARP エントリは削除されます。

ARP エントリを使用した通信が一度でもあった場合には、ARP 解決を行い、現在も有効であれば Age は 0 に初期化され、無効であれば次の ARP エージング監視時に削除されます。

Hardware Address...MAC アドレスを表示します。MAC アドレスが未解決のときは "(incomplete)" と表示します。

Interface .....学習したインタフェースを表示します。管理用 10/100/10000BASE-T ポートの場合は "Management" と表示します。

Flags.....属性を表示します。

static: arp コマンドにより静的に設定されたエントリ

lsp:　LSP に参照されているエントリ

NHID.....NH-ID 情報（ネクストホップ情報の識別番号（内部情報））を表示します。

# 12.8 COMMUNITY 属性情報表示

## 12.8.1 show ip community-list

**【機能】**

受信したコミュニティ属性リストの表示

**【入力形式】**

show ip community-list [{< コミュニティリスト番号 > | < コミュニティリスト名 >}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| コミュニティリスト番号 | コミュニティリスト番号を指定します。 | 1～199 | すべて |
| コミュニティリスト名 | コミュニティリスト名を指定します。 | 255 文字以内の CDATA 型 | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

受信したコミュニティ属性のリストを表示します。

**【実行例】**

受信したコミュニティ属性のリストを表示します。

```
#show ip community-list

Community standard list 1
    permit

#
```

# 12.9　拡張 COMMUNITY 属性情報表示

## 12.9.1　show ip extcommunity-list

**【機能】**

受信した拡張コミュニティ属性リストの表示

**【入力形式】**

show ip extcommunity-list [< 拡張コミュニティリスト名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 拡張コミュニティリスト名 | 拡張コミュニティリスト名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | すべて |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

受信した拡張コミュニティ属性のリストを表示します。

**【実行例】**

受信した拡張コミュニティ属性のリストを表示します。

```
#show ip extcommunity-list

Standard extended community-list list-A
    permit RT:xxxxx:xxxxx
Standard extended community-list list-B
    permit RT:xxxxx:xxxxx

#
```

# 12.10　ICMP 設定状態の表示

## 12.10.1　show ip icmp status

**【機能】**

装置の ICMP 設定状態の表示

**【入力形式】**

show ip icmp status [vrf <VRF 名> | all]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | VRF 名：63 文字以内の WORD 型<br>*：すべての VRF | INET のみ表示 |
| all | INET/VRF すべての情報を表示する場合に指定します。 | - | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

装置の ICMP に関する設定状態を表示します。

**【実行例】**

装置の ICMP に関する設定状態を表示します（INET/VRF すべて）。

```
#show ip icmp status all

ICMP Echo Request/Reply is always sent.
Unreach(NeedFrag) is always sent.
Unreach(Host/Proto) is never sent.
Unreach(Port) is never sent.
TTL exceeded is always sent.
Redirect is always sent.
ParameterProblem is always sent.

ICMP source address:
---
No ICMP source address is configured.
vrf-A
Loopback 100 192.0.2.1 valid
vrf-B
192.0.2.2 valid
vrf-C
Loopback 150 --- invalid
vrf-D
192.0.2.3 invalid

#
```

**【各フィールドの意味】**

ICMP Echo Request/Reply is

.....ICMP Echo メッセージ、ICMP Echo Reply メッセージを送信するかどうかを表示します。常に送信 (always send) となります。

Unreach(NeedFrag) is

.....fragmentation needed and DF set メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

Unreach(Host/Proto) is

.....host unreachable メッセージ／protocol unreachable メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

Unreach(Port) is　port unreachable メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

TTL exceeded is .....TTL exceeded メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

Redirect is.....Redirect メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

ParameterProblem is

..... Parameter Problem メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

ICMP source address:

.....送信する ICMP メッセージの送信元アドレスの情報（VRF 名、送信元アドレスとして使用するインタフェース名、送信インタフェースの IP アドレス、状態）を表示します。

No ICMP source address is configured:

ip icmp source interface/addres が設定されていない場合

"---"、"invalid":　インタフェースやアドレスが有効でない場合

# 12.11　IPv4 に関するインタフェース情報の表示

## 12.11.1　show ip interface brief

**【機能】**

全インタフェースの IPv4 簡易情報の表示

**【入力形式】**

show ip interface brief

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

全インタフェースの IPv4 に関する簡易情報を表示します。

**【実行例】**

全インタフェースの IPv4 に関する簡易情報を表示します。

```
#show ip interface brief
Interface                IP-Address      Port-Channel          Status Protocol
Management 1             xxx.xxx.xxx.xxx unassigned            up     IP
Null 0                   unassigned      unassigned            up     unassigned
Loopback 0               127.0.0.1       unassigned            up     IP
Loopback 1               xxx.xxx.xxx.xxx unassigned            up     IP
Loopback 2               xxx.xxx.xxx.xxx unassigned            up     IP
Gigaethernet 1/1         xxx.xxx.xxx.xxx Port-channel 1        up     IP
Gigaethernet 1/2         xxx.xxx.xxx.xxx Port-channel 32       down   IP
Gigaethernet 1/3         xxx.xxx.xxx.xxx Port-channel 100201   down   IP

#
```

**【各フィールドの意味】**

Interface .....インタフェース名を表示します。

IP-Address .....IPv4 アドレスを表示します。

Port-Channel .....インタフェース番号を表示します。

Status.....インタフェースの UP/DOWN を表示します。

Protocol .....プロトコルを表示します。

## 12.11.2　show ip interface gigaethernet

**【機能】**

gigaethernet インタフェースの IPv4 情報の表示

**【入力形式】**

show ip interface gigaethernet [<インタフェース番号>[.<サブインタフェースインデックス番号>]]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | gigaethernet インタフェースの番号を、1/ ポート番号の順に指定します。 | 1/1 ～ 1/10 | すべてのインタフェース番号 |
| サブインタフェースインデックス番号 | サブインタフェースインデックス番号を指定します。 | 1 ～ 9999 | サブインタフェースを指定しない |
| なし | すべての gigaethernet インタフェースの IPv4 に関する情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

gigaethernet インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

## 【実行例】

gigaethernet インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1/1）。

```
#show ip interface gigaethernet 1/1
GigaEthernet 1/1 is up, line protocol is up
  IP address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Secondary address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Ether MTU is 1500 bytes  Proxy ARP is disabled

#
```

## 【各フィールドの意味】

GigaEthernet 1/1 is ..設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is.....IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is .....サブネットマスクを表示します。

Broadcast address is

.....ブロードキャストアドレスを表示します。

Secondary address is

.....Secondary Address を表示します。

Ether MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Proxy ARP is.....proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

## 12.11.3　show ip interface management

**【機能】**

management インタフェースの IPv4 情報の表示

**【入力形式】**

show ip interface management [1]

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

management インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

management インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

```
#show ip interface management 1
Management 1 is up, line protocol is up
  IP address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  MTU is 1500 bytes
  Multicast groups joined : 224.0.0.1
  Proxy ARP is disabled
  ip icmp send-errors-disable:
    "unreach" is set
    "ttl-exceeded" is not set
    "port-unreach" is not set
    "redirect" is not set

#
```

**【各フィールドの意味】**

Management 1 is.....設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is.....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is.....IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is .....サブネットマスクを表示します。

Broadcast address is

.....ブロードキャストアドレスを表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Multicast groups joined:

.....マルチキャストグループを表示します。

Proxy ARP is.....proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

ip icmp send-errors-disable:

.....ip icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

# 12.11.4　show ip interface port-channel

**【機能】**

port-channel インタフェースの IPv4 情報の表示

**【入力形式】**

show ip interface port-channel [<インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | port-channel インタフェースの番号を指定します。 | 0～16777215 | すべてのインタフェース番号 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

port-channel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

port-channel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show ip interface port-channel 1
Port-channel 1 is up, line protocol is up
  IP address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Secondary address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is xxx.xxx.xxx.xxx
  Broadcast address is xxx.xxx.xxx.xxx
  MTU is 1500 bytes
  Multicast groups joined : 224.0.0.1
  Proxy ARP is disabled
  ip icmp send-errors-disable:
    "unreach" is set
    "ttl-exceeded" is not set
    "port-unreach" is not set
    "redirect" is not set

#
```

**【各フィールドの意味】**

Port-channel 1 is .....IP アドレスが設定されており、1 つ以上の物理インタフェースが属している場合に "up"、設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down" と表示されます。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is.....IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is .....サブネットマスクを表示します。

Broadcast address is

.....ブロードキャストアドレスを表示します。

Secondary address is

..... Secondary Address を表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Multicast groups joined :

.....マルチキャストグループを表示します。

Proxy ARP is..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

ip icmp send-errors-disable:

..... ip icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

## 12.11.5　show ip interface loopback

**【機能】**

loopback インタフェースの IPv4 情報の表示

**【入力形式】**

show ip interface loopback [< インタフェース番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | loopback インタフェースの番号を指定します。 | 0 ～ 16777215 | すべてのインタフェース番号 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

loopback インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

loopback インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show ip interface loopback 1
Loopback 1 is up, line protocol is up
  IP address is xxx.xxx.xxx.xxx, subnet mask is 255.255.255.255
  MTU is 33168 bytes
  Multicast groups joined : 224.0.0.1
  Proxy ARP is disabled

#
```

**【各フィールドの意味】**

Loopback 1 is.....設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is..... IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is .....サブネットマスクを表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Multicast groups joined :

.....マルチキャストグループを表示します。

Proxy ARP is..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

## 12.11.6　show ip interface trunk-channel

**【機能】**

trunk-channel インタフェースの IPv4 情報の表示

**【入力形式】**

show ip interface trunk-channel [<インタフェース番号>[.<サブインタフェースインデックス番号>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1～5 | すべてのインタフェース番号 |
| サブインタフェースインデックス番号 | サブインタフェースインデックス番号を指定します。 | 1～9999 | サブインタフェースを指定しない |
| なし | すべての trunk-channel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

trunk-channel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

trunk-channel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show ip interface trunk-channel 1
Trunk-channel 1 is up, line protocol is up
  IP address is 192.0.2.1, subnet mask is 255.255.255.0
  Broadcast address is 192.0.2.255
  Ether MTU is 9118 bytes  Proxy ARP is disabled

#
```

**【各フィールドの意味】**

Trunk-channel 1 is ....設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is.....IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is .....サブネットマスクを表示します。

Broadcast address is

.....ブロードキャストアドレスを表示します。

Ether MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Proxy ARP is..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

## 12.11.7　show ip interface null

**【機能】**

NULL インタフェースの IPv4 情報の表示

**【入力形式】**

show ip interface null [0]

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

NULL インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

NULL インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

```
#show ip interface null
Null 0 is up, line protocol is up
  IP address is unassigned, subnet mask is unassigned
  Broadcast address unassigned
  MTU is 65535 bytes
  Multicast groups joined :
  Proxy ARP is disabled

#
```

**【各フィールドの意味】**

Null 0 is.....設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is..... IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is .....サブネットマスクを表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Multicast groups joined:

.....マルチキャストグループを表示します。

Proxy ARP is..... proxy-arp を送信するかどうか (enabled/disabled) を表示します。

# 12.11.8　show ip interface tunnel

## 【機能】

tunnel インタフェースの IPv4 情報の表示

## 【入力形式】

show ip interface tunnel [<インタフェース番号>]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | tunnel インタフェースの番号を指定します。 | 1～16777215 | すべてのインタフェース番号 |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

tunnel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します。

## 【実行例】

tunnel インタフェースの IPv4 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show ip interface tunnel 1
Tunnel 1 is up, line protocol is up
  IP address is 100.0.0.1, subnet mask is 255.255.255.0
    Inner MTU is 9100 bytes
  Multicast groups joined :224.0.0.1
  ip icmp send-errors-disable:
    "unreach" is set
    "ttl-exceeded" is not set
    "port-unreach" is not set
    "redirect" is not set

#
```

## 【各フィールドの意味】

Tunnel 1 is .....設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IP address is.....IPv4 アドレスを表示します。

subnet mask is .....サブネットマスクを表示します。

Inner MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

Multicast groups joined:

.....マルチキャストグループを表示します。

ip icmp send-errors-disable:

.....ip icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

# 12.12 アドレスプールの表示 (IPv4)

## 12.12.1 show ip local pool

**【機能】**

IPsec や L2TP/PPP により通知される IP アドレス情報の表示

**【入力形式】**

show ip local pool [<アドレスプール名>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| アドレスプール名 | アドレスプール名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべてのアドレスプールを表示します。 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

IPsec(Mode-config/Config Payload) や L2TP/PPP により通知する IP アドレスの情報を表示します。

**【実行例】**

IPsec(Mode-config/Config Payload) や L2TP/PPP により通知する IP アドレスの情報を表示します。

```
#show ip local pool

[Pool name : pool-A]
Start                                    Avail/Max
    End
xxx.xxx.xxx.xxx                          254/254
    yyy.yyy.yyy.yyy
xxx.xxx.xxx.xxx                          254/254
    yyy.yyy.yyy.yyy

[Pool name : pool-B]
Start                                    Avail/Max
    End
xxx.xxx.xxx.xxx                          254/254
    yyy.yyy.yyy.yyy

Configured Pool Addresses : Range/Max/Limit
                            762/762/67108864

#
```

**【各フィールドの意味】**

Pool name: .....アドレスプール名を表示します。

Start .....割り当て開始アドレスを表示します。

End.....割り当て最終アドレスを表示します。

Avail.....現在払い出し可能なアドレス数を表示します。

Max.....最大払い出しアドレス数を表示します。
Configured Pool Address
.....装置全体のアドレスプール情報を表示します。
Range.....現在払い出し可能なアドレス数を表示します。
Max.....最大払い出しアドレス数を表示します。
Limit.....装置で設定可能なアドレス総数を表示します。

# 12.13　IPv4 プレフィックスリストの表示 (IPv4)

## 12.13.1　show ip prefix-list

**【機能】**

プレフィックスリスト情報の表示

**【入力形式】**

show ip prefix-list [< プロトコル名 >] [< プレフィックスリスト名 > [< プレフィックス > [first-match | longer] | seq < シーケンス番号 >]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プロトコル名 | プロトコル名を指定します。 | rip<br>bgp<br>ospf | すべて |
| プレフィックスリスト名 | プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF/RIP でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。 | 254 文字以内の WORD 型 | |
| プレフィックス | プレフィックスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | |
| first-match \| longer | first-match か longer かを指定します。 | first-match: 最初にマッチしたエントリのみ<br>longer: 包含しているエントリのみ | |
| シーケンス番号 | シーケンス番号を指定します。 | 1 ～ 4294967295 | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの情報を表示します。

**【実行例】**

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの情報を表示します。

```
#show ip prefix-list

RIP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A: 1 entries
    Description: prefix-list-A
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx
OSPF Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A: 1 entries
    Description: prefix-list-A
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx
BGP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A: 1 entries
    Description: prefix-list-A
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx

#
```

**【各フィールドの意味】**

Prefix-List.....ヘッダを表示します。

ip prefix-list.....プレフィックスリスト名を表示します。

entries.....プレフィックス数を表示します。

Description:.....Description を表示します。

seq.....プレフィックス情報を表示します。

## 12.13.2　show ip prefix-list detail

**【機能】**

プレフィックスリスト統計情報の表示

**【入力形式】**

show ip prefix-list [< プロトコル名 >] detail [< プレフィックスリスト名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プロトコル名 | プロトコル名を指定します。 | rip<br>bgp<br>ospf | すべて |
| プレフィックスリスト名 | プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF/RIP でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。 | 254 文字以内の WORD 型 | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報を表示します。

**【実行例】**

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報を表示します。

```
#show ip prefix-list detail

Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
RIP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx (hit count: 0, refcount: 0)
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
OSPF Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx (hit count: 0, refcount: 0)
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
BGP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
    seq 1 permit x.x.x.x/x ge xx (hit count: 0, refcount: 0)

#
```

**【各フィールドの意味】**

Prefix-list with the last deletion/insertion

.....最後に設定変更が行われたプレフィックスリスト名を表示します。

Prefix-List.....ヘッダを表示します。

ip prefix-list.....プレフィックスリスト名を表示します。

Description:.....Description を表示します。

count:.....プレフィックス数を表示します。

sequences:.....プレフィックスリストが保持するシーケンス番号の範囲を表示します。

seq.....プレフィックス情報を表示します。

hit count: .....プレフィックスリストにヒットした回数を表示します。

refcount:.....プレフィックスリストを参照した回数を表示します。

## 12.13.3　show ip prefix-list summary

**【機能】**

プレフィックスリストのサマリ情報の表示

**【入力形式】**

show ip prefix-list [< プロトコル名 >] summary [< プレフィックスリスト名 >]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プロトコル名 | プロトコル名を指定します。 | rip<br>bgp<br>ospf | すべて |
| プレフィックスリスト名 | プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF/RIP でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。 | 254 文字以内の WORD 型 | |

## 【動作モード】

ユーザモード

## 【説明】

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報を表示します。

## 【実行例】

ip prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報を表示します。

```
#show ip prefix-list summary

Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
RIP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
OSPF Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
BGP Prefix-List
ip prefix-list prefix-list-A:
    Description: prefix-list-A
    count: 1, sequences: 1 - 1

#
```

## 【各フィールドの意味】

Prefix-list with the last deletion/insertion

.....最後に設定変更が行われたプレフィックスリスト名を表示します。

Prefix-List.....ヘッダを表示します。

ip prefix-list.....プレフィックスリスト名を表示します。

Description:.....Description を表示します。

count:.....プレフィックス数を表示します。

sequences:.....プレフィックスリストが保持するシーケンス番号の範囲を表示します。

# 12.14　ルーティングプロトコルの情報表示

## 12.14.1　show ip protocols

**【機能】**

ルーティングプロトコル情報の表示

**【入力形式】**

show ip protocols [rip | ospf [all | < プロセス番号 >] | bgp]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| rip | RIP に関する情報を表示する場合に指定します。 | - | すべてのプロトコル |
| ospf [all \| < プロセス番号 >] | OSPF に関する情報を表示する場合に指定します。 | all: すべてのプロセス番号<br>プロセス番号：1 ～ 5 | |
| bgp | BGP に関する情報を表示する場合に指定します。 | - | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ルーティングプロトコルに関する情報を表示します。

**【実行例】**

ルーティングプロトコルに関する情報を表示します。

```
#show ip protocols

Routing Protocol is "rip"
  Sending updates every 30 seconds with +/-50%, next due in 44 seconds
  Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds
  Outgoing update filter list for all interface is not set
  Incoming update filter list for all interface is not set
  Default redistribution metric is 1
  Redistributing:
  Default version control: send version 2, receive version 2
    Interface        Send  Recv   Key-chain
    port-channel1       2     2
  Routing for Networks:
    xxx.xxx.xxx.xxx/xx
  Routing Information Sources:
    Gateway         BadPackets BadRoutes Distance Last Update
    xxx.xxx.xxx.xxx          25         0      120    00:00:05
    xxx.xxx.xxx.xxx          24         0      120    00:00:21
    xxx.xxx.xxx.xxx           0         0      120    00:01:37
  Distance: (default is 120)
    Address            Distance  List
    xxx.xxx.xxx.xxx/xx      100    98
```

```
Routing Protocol is "ospf 1"
   Redistributing:
   Routing for Networks:
     xxx.xxx.xxx.xxx/xx
     xxx.xxx.xxx.xxx/xx
   Routing Information Sources:
     Gateway         Distance      Last Update
   Distance: (default is 110)
     Address         Mask            Distance List

Routing Protocol is "bgp 64496"
   IGP synchronization is disabled
   Automatic route summarization is disabled
   VRF representative IPVPN socket is x
     VRF:
   VRF representative IPVPN6 socket is x
     VRF:
   VPN route reflection: disable
   VPN route transparency: disable
   Neighbor(s):
   Address
   xxx.xxx.xxx.xxx
   xxx.xxx.xxx.xxx
   Incoming Route Filter:
   BGP bundle-time 0sec

#
```

**【各フィールドの意味】**

Routing Protocol is...ルーティングプロトコルを表示します。

Sending updates every 30 seconds with +/-50%

.....送信間隔を表示します。実際の送信間隔は、設定値の 0.5 ～ 1.5 倍のランダムな値になります。

next due in .....次回の送信タイミングを表示します。

Timeout after .....タイムアウト時間を表示します。

garbage collect after

.....garbage collection 開始時間を表示します。

Outgoing update filter list for all interface is

.....送信フィルタリング情報を表示します。

Incoming update filter list for all interface is

.....受信フィルタリング情報を表示します。

Default redistribution metric is

.....redistribute 時のメトリックを表示します。

Redistributing: .....経路情報を再広告するほかのルーティングプロトコルを表示します。

Default version control:

.....送受信バージョンを表示します。

Interface .....送受信インタフェース名を表示します。

Send.....送信バージョンを表示します。

Recv .....受信バージョンを表示します。

Key-chain .....Key-chain の名称を表示します。

Routing for Networks:

.....ネットワークを表示します。

Routing Information Sources:

.....経路を広告しているホスト情報を表示します。

Gateway..... 経路を広告しているホストの IPv4 アドレスを表示します。

Distance ..... ディスタンス値を表示します。複数のルーティングプロトコルで同じ経路を受信している場合に、どちらを選択するか決定する際に使用します。

Last Update..... ルーティングプロトコルパケットを最後に受信してからの経過時間を表示します。

Distance: .....ディスタンス値のデフォルトを表示します。

Address mask..... 宛先経路を表示します。

Distance ..... 宛先経路ごとに設定されたディスタンス値を表示します。

List..... 適用するアクセスリスト番号を表示します。

BGP bundle-time.....BGP 経路を経路表に登録するまでに待機する時間を表示します。

# 12.15　経路情報の表示

## 12.15.1　show ip route

**【機能】**

経路情報の表示

**【入力形式】**

show ip route [vrf {<VRF 名 > | *}] [{< 宛先アドレス > | < プロトコル名 > | summary | statistics | tag < タグ値 > | track}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | VRF 名：63 文字以内の WORD 型<br>*: すべての VRF | VRF を指定しない |
| 宛先アドレス | 宛先アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式 | すべての経路情報 |
| プロトコル名 | プロトコル名を指定します。 | bgp<br>connected<br>cp<br>dhcp-client<br>kernel<br>ospf<br>rip<br>static<br>isakmp | |
| summary | 各ルーティングプロトコルで取得した経路数を表示する場合に指定します。 | - | |
| statistics (*1) | 統計情報を表示する場合に指定します。 | - | |
| タグ値 (*2) | タグ値を指定します。 | 1 ～ 2147483647 | タグ値を指定しない |
| なし | すべての経路情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

*1) VRF を指定した場合は、指定できません。
*2) VRF を指定した場合に、指定できます。

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

経路情報を表示します。

**【実行例】**

経路情報を表示します。

```
#show ip route

Codes: K - kernel route, C - connected, S - static, R - RIP, O - OSPF,
       B - BGP, T - Tunnel, i - IS-IS, V - VRRP track,
       Iu - ISAKMP SA up, Ip - ISAKMP l2tp-ppp
       Dc - DHCP-client
       > - selected route, * - FIB route, p - stale info

C> * 127.0.0.0/8 is directly connected, Loopback0
O> * xxx.xxx.xxx.xxx/xx [110/1100] via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1, 00:00:00
O> * xxx.xxx.xxx.xxx/xx [110/1100] via xxx.xxx.xxx.xxx, port-channel1, 00:00:00

#show ip route summary

IP routing table name is Default-IP-Routing-Table
Route Source         Networks
kernel                     1
connected                  1
static                     0
rip                        0
ospf                       2
bgp                        0
isis                       0
dhcp client                0
isakmp                     0
----------------------------
total                      4

#
```

**【各フィールドの意味】**

Codes: .....取得した手段を表示します。

- K:　kernel 経路
- C:　connected 経路
- S:　static 経路
- R:　RIP 経路
- O:　OSPF 経路
- B:　BGP 経路
- T:　tunnel 経路
- i:　IS-IS 経路
- V:　ip route vrf cp track に包含される経路
  track 状態が DOWN で OS から経路が消えている場合は V が付き、
  track 状態が UP で OS に経路が登録されている場合は V が付かない
- Iu:　ISAKMP SA-UP 経路
- Dc: DHCPv4 クライアント経路
- Ip:
- >:　選択されている経路
- *:　フォワーディングに使用するエントリ
- p:　stale 状態にある経路

[110/1100] .....ディスタンス値とメトリック値を表示します。

via xxx.xxx.xxx.xxx...宛先アドレスへの Next-hop を表示します。

00:00:00 .....RIP/OSPF/BGP の場合は、経路が登録されてからの経過時間を表示します。

# 12.16 統計情報の表示

## 12.16.1 show ip traffic

**【機能】**

通信の統計情報の表示

**【入力形式】**

show ip traffic

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

通信の統計情報を表示します。

**【実行例】**

通信の統計情報を表示します。

```
#show ip traffic

IP statistics:
  Rcvd: 20389 total
     0 bad header checksums
     0 with size smaller than minimum
     0 with data size < data length
     0 with length > max ip packet size
     0 with header length < data size
     0 with data length < header length
     0 with bad options
     0 with incorrect version number
     0 fragments received
     0 fragments dropped (dup or out of space)
     0 fragments dropped (out of ipqent)
     0 malformed fragments dropped
     0 fragments dropped after timeout
     0 packets reassembled ok
     20389 packets for this host
     0 packets for unknown/unsupported protocol
     0 packets forwarded (     0 packets fast forwarded)
     0 packets not forwardable
     0 redirects sent
     0 packets no matching gif found
     0 packets no matching ipinip found
     0 encap packets discard due to some reasons
  Sent: 16627 total
     0 packets sent with fabricated ip header
     0 output packets dropped due to no bufs, etc.
     1333 output packets discarded due to no route
     0 output datagrams fragmented
     0 fragments created
     0 datagrams that can't be fragmented
     0 datagrams with bad address in header
     0 datagrams that can't be encapsulated
  ICMP statistics:
     1 call to icmp_error
     0 errors not generated because old message was icmp
        Output histogram:
          echo reply: 1
```

```
        destination unreachable: 1
        source quench: 0
        routing redirect: 0
        alternate host address: 0
        echo: 0
        router advertisement: 0
        router solicitation: 0
        time exceeded: 0
        parameter problem: 0
        time stamp: 0
        time stamp reply: 0
        information request: 0
        information request reply: 0
        address mask request: 0
        address mask reply: 0
        others: 0
   0 messages with bad code fields
   0 messages < minimum length
   0 bad checksums
   0 messages with bad length
   0 multicast echo requests ignored
   0 multicast timestamp requests ignored
      Input histogram:
        echo reply: 0
        destination unreachable: 1
        source quench: 0
        routing redirect: 0
        alternate host address: 0
        echo: 1
        router advertisement: 0
        router solicitation: 0
        time exceeded: 0
        parameter problem: 0
        time stamp: 0
        time stamp reply: 0
        information request: 0
        information request reply: 0
        address mask request: 0
        address mask reply: 0
        others : 0
   1 message response generated
   0 path MTU changes

IGMP statistics:
   0 messages received
   0 messages received with too few bytes
   0 messages received with bad checksum
   0 membership queries received
   0 membership queries received with invalid field(s)
   0 membership reports received
   0 membership reports received with invalid field(s)
   0 membership reports received for groups to which we belong
   0 membership reports sent
TCP statistics:
   Sent: 10109 total
      5551 data packets (272170 bytes)
      0 data packets (0 bytes) retransmitted
      2790 ack-only packets (5401 delayed)
      0 URG only packets
      0 window probe packets
      0 window update packets
      1768 control packets
      0 send attempts resulted in self-quench
   Rcvd: 11220 total
      5629 acks (for 272300 bytes)
      58 duplicate acks
      0 acks for unsent data
      5424 packets (154500 bytes) received in-sequence
      0 completely duplicate packets (0 bytes)
```

```
        0 old duplicate packets
        0 packets with some dup. data (0 bytes duped)
        43 out-of-order packets (0 bytes)
        0 packets (0 bytes) of data after window
        0 window probes
        7 window update packets
        1 packet received after close
        0 discarded for bad checksums
        0 discarded for bad header offset fields
        0 discarded because packet too short
     1700 connection requests
        65 connection accepts
     128 connections established (including accepts)
     1832 connections closed (including 0 drops)
     1637 embryonic connections dropped
     0 delayed frees of tcpcb
     5627 segments updated rtt (of 7266 attempts)
     0 retransmit timeouts
        0 connections dropped by rexmit timeout
     0 persist timeouts (resulting in 0 dropped connections)
     38 keepalive timeouts
        0 keepalive probes sent
        0 connections dropped by keepalive
     84 correct ACK header predictions
     2044 correct data packet header predictions
     1768 PCB hash misses
        1637 dropped due to no socket
     0 connections drained due to memory shortage
     0 PMTUD blackholes detected
     1 bad connection attempt
     65 SYN cache entries added
        0 hash collisions
        65 completed
        0 aborted (no space to build PCB)
        0 timed out
        0 dropped due to overflow
        0 dropped due to bucket overflow
        0 dropped due to RST
        0 dropped due to ICMP unreachable
        0 delayed free of SYN cache entries
     0 SYN,ACKs retransmitted
     0 duplicate SYNs received for entries already in the cache
     0 SYNs dropped (no route or no space)
     0 packets with bad signature
     4376 packets with good signature
     0 successful ECN handshakes
     0 packets with ECN CE bit
     0 packets ECN ECT(0) bit
  UDP statistics:
     Rcvd: 9197 total
        0 with incomplete header
        0 with bad data length field
        0 with bad checksum
        1 dropped due to no socket
        6218 broadcast/multicast datagrams dropped due to no socket
        0 dropped due to full socket buffers
        2978 delivered
        2979 PCB hash misses
     Sent: 4907 total
ARP statistics:
  49 packets sent
     23 reply packets
     26 request packets
  89 packets received
     10 reply packets
     79 valid request packets
     79 broadcast/multicast packets
     0 packets with unknown protocol type
     0 packets with bad (short) length
     0 packets vrfid of interface and packet is different
```

```
     0 packets with null target IP address
     0 packets with null source IP address
     0 could not be mapped to an interface
     0 packets sourced from a local hardware address
     0 packets with a broadcast source hardware address
     0 duplicates for a local IP address
     0 attempts to overwrite a static entry
     0 packets received on wrong interface
     0 entrys overwritten
     0 changes in hardware address length
  13 packets deferred pending ARP resolution
     11 sent
     0 dropped
  0 failures to allocate llinfo

#
```

**【各フィールドの意味】**

IP statistics:

Rcvd:.....パケットの受信数を表示します。

bad header checksums

..... ヘッダのチェックサムが正しくないパケットの受信数を表示します。

with size smaller than minimum

..... サイズが規定よりも短いパケットの受信数を表示します。

with data size < data length

..... 規定の最小 MTU 値よりも小さいパケットの受信数を表示します。

with length > max ip packet size

..... 規定の最大 MTU 値よりも大きいパケットの受信数を表示します。

with header length < data size

..... ヘッダのパケット長が実際よりも短いパケットの受信数を表示します。

with data length < header length

..... ヘッダのパケット長が実際よりも長いパケットの受信数を表示します。

with bad options..... ヘッダオプションが正しくないパケットの受信数を表示します。

with incorrect version number

..... IP バージョンが 4 以外のパケットの受信数を表示します。

fragments received

..... 分割されたパケットの受信数を表示します。

fragments dropped (dup or out of space)

..... 二重に受信、またはバッファ不足のために廃棄された分割パケットの受信数を表示します。

fragments dropped (out of ipqent)

..... ipqent 不足のために廃棄された分割パケットの受信数を表示します。

malformed fragments dropped

..... 不揃いな分割だったために廃棄された分割パケットの受信数を表示します。

fragments dropped after timeout

..... タイムアウトのために再構成できず廃棄された分割パケットの受信数を表示します。

packets reassembled ok

..... 再構成できた分割パケットの受信数を表示します。

packets for this host

..... 自局宛パケットの受信数を表示します。

packets for unknown/unsupported protocol

..... 未知、または未サポートプロトコルパケットの受信数を表示します。

packets forwarded (0 packets fast forwarded)

..... 転送された（割り込み処理で優先的に転送された）パケットの受信数を表示します。

packets not forwardable

..... 転送されなかったパケットの受信数を表示します。

redirects sent..... 同一ネットワーク内に転送されたパケットの受信数を表示します。

packets no matching gif found

..... gif 不一致が検出されたパケットの受信数を表示します。

packets no matching ipinip found

..... tunnel 不一致が検出されたパケットの受信数を表示します。

encap packets discard due to some reasons

..... 廃棄されたカプセル化パケットの受信数を表示します。

Sent:.....パケットの送信数を表示します。

packets sent with fabricated ip header

..... ヘッダをともなったパケットの送信数を表示します。

output packets dropped due to no bufs, etc.

..... バッファ不足などの理由によるパケットの廃棄数を表示します。

output packets discarded due to no route

..... 宛先不明によるパケットの廃棄数を表示します。

output datagrams fragmented

..... 分割された IP データグラムの数を表示します。

fragments created

..... 分割された IP データグラムの断片の数を表示します。

datagrams that can't be fragmented

..... 分割できなかった IP データグラムの数を表示します。

datagrams with bad address in header

..... ヘッダ内のアドレスが正しくない IP データグラムの数を表示します。

datagrams that can't be encapsulated

..... カプセル化できなかったパケット数を表示します。

ICMP statistics:..... ICMP の統計情報を表示します。

calls to icmp_error .. ICMP エラーメッセージの通知数を表示します。

errors not generated because old message was icmp

..... 古いメッセージのためエラーメッセージを通知しなかった回数を表示します。

Output histogram:

..... 出力カウンタを表示します。

echo reply: ..... エコー応答 (Type0) の ICMP メッセージの送信数を表示します。

destination unreachable:

..... 到達不能 (Type3) の ICMP メッセージの送信数を表示します。

source quench: ..... 始点抑制 (Type4) の ICMP メッセージの送信数を表示します。

routing redirect:
..... 経路変更指示 (Type5) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
alternate host address:
..... alternate host address(Type6) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
echo:..... エコー要求 (Type8) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
router advertisement:
..... ルータ広告通知 (Type9) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
router solicitation:.... ルータ請願通知 (Type10) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
time exceeded: ..... 時間超過 (Type11) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
parameter problem:
..... 障害 (Type12) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
time stamp: ..... タイムスタンプ要求 (Type13) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
time stamp reply: .... タイムスタンプ応答 (Type14) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
information request:
..... 情報要求 (Type15) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
information request reply:
..... 情報応答 (Type16) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
address mask request:
..... アドレスマスク要求 (Type17) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
address mask reply:
..... アドレスマスク応答 (Type18) の ICMP メッセージの送信数を表示します。
others:..... 上記以外の ICMP メッセージの送信数を表示します。
messages with bad code fields
..... code フィールドが正しくない ICMP メッセージの数を表示します。
messages < minimum length
..... 規定の長さより短い ICMP メッセージの数を表示します。
bad checksums..... チェックサム値が正しくない ICMP メッセージの数を表示します。
messages with bad length
..... メッセージ長が正しくない ICMP メッセージの数を表示します。
multicast echo requests ignored
..... マルチキャスト宛エコー要求 (Type8)ICMP メッセージの廃棄数を表示します。
0 multicast timestamp requests ignored
..... マルチキャスト宛タイムスタンプ要求 (Type13)ICMP メッセージの廃棄数を表示します。
Input histogram: ..... 入力カウンタを表示します。
echo reply: ..... エコー応答 (Type0) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
destination unreachable:
..... 到達不能 (Type3) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
source quench: ..... 始点抑制 (Type4) の ICMP メッセージの受信数を表示します。
routing redirect: ..... 経路変更指示 (Type5) の ICMP メッセージの受信数を表示します。

alternate host address:
..... alternate host address(Type6) のICMPメッセージの受信数を表示します。
echo:..... エコー要求 (Type8) のICMPメッセージの受信数を表示します。
router advertisement:
..... ルータ広告通知 (Type9) のICMPメッセージの受信数を表示します。
router solicitation:.... ルータ請願通知 (Type10) のICMPメッセージの受信数を表示します。
time exceeded: ..... 時間超過 (Type11) のICMPメッセージの受信数を表示します。
parameter problem:
..... 障害 (Type12) のICMPメッセージの受信数を表示します。
time stamp: ..... タイムスタンプ要求 (Type13) のICMPメッセージの受信数を表示します。
time stamp reply: .... タイムスタンプ応答 (Type14) のICMPメッセージの受信数を表示します。
information request:
..... 情報要求 (Type15) のICMPメッセージの受信数を表示します。
information request reply:
..... 情報応答 (Type16) のICMPメッセージの受信数を表示します。
address mask request:
..... アドレスマスク要求 (Type17) のICMPメッセージの受信数を表示します。
address mask reply:
..... アドレスマスク応答 (Type18) のICMPメッセージの受信数を表示します。
others: ..... 上記以外のICMPメッセージの受信を表示します。
message responses generated
..... ICMPメッセージに対する応答数を表示します。
path MTU changes
..... MTUが変更されたパスの数を表示します。
IGMP statistics:..... IGMPの統計情報を表示します。
messages received
..... IGMPメッセージの受信数を表示します。
messages received with too few bytes
..... IPデータグラムの長さが規定の最小値よりも短いIGMPメッセージの受信数を表示します。
messages received with bad checksum
..... チェックサム値が正しくないIGMPメッセージの受信数を表示します。
membership queries received
..... IGMP queryの受信数を表示します。
membership queries received with invalid field(s)
..... 不正なIGMP queryの受信数を表示します。
membership reports received
..... IGMP reportの受信数を表示します。
membership reports received with invalid field(s)
..... 不正なIGMP reportの受信数を表示します。
membership reports received for groups to which we belong
..... 本装置が所属するグループのIGMP reportの受信数を表示します。

membership reports sent

..... IGMP reportの送信数を表示します。

TCP statistics: .....TCPの統計情報を表示します。

Sent:..... パケットの送信数を表示します。

data packets..... データパケットの送信数（TCPデータ部の送信バイト数）を表示します。

data packets retransmitted

..... データパケットの再送信数（TCPデータ部の再送バイト数）を表示します。

ack-only packets .....ACKパケット（遅延ACKパケット）の送信数を表示します。

URG only packets.... 緊急に処理すべきデータが含まれているパケット数を表示します。

window probe packets

.....WINDOW PROBEパケットの送信数を表示します。

window update packets

.....WINDOW UPDATEパケットの送信数を表示します。

control packets ..... コントロールフラグ（制御ビット）のうち、RST、SYN、FINが"1"のパケットの送信数を表示します。

send attempts resulted in self-quench

..... メモリ不足などにより廃棄された送信パケット数を表示します。

Rcvd:..... パケットの受信数を表示します。

acks .....ACKパケットの受信数（TCPデータ部の受信バイト数）を表示します。

duplicate acks.....ACKにより受信確認されているデータに対しての重複したACKパケットの受信数を表示します。

acks for unsent data

..... 送られていないデータに対してACK応答した回数を表示します。

packets received in-sequence

..... 連続受信したデータパケットの受信数（TCPデータ部の受信バイト数）を表示します。

completely duplicate packets

..... 重複して受信したデータパケットの受信数（TCPデータ部の受信バイト数）を表示します。

old duplicate packets

..... シーケンス番号が重複したパケットの受信数を表示します。

packets with some dup. data

.....RFC1323 PAWSの判定により廃棄されたパケットの受信数（TCPデータ部の受信バイト数）を表示します。

out-of-order packets

..... 順序どおりでないデータパケットの受信数（TCPデータの受信バイト数）を表示します。

packets of data after window

..... 受信ウィンドウを超えたデータパケットの受信数（TCPデータのバイト数）を表示します。

window probes.....WINDOW PROBEパケットの受信数を表示します。

window update packets

.....WINDOW UPDATEパケットの受信数を表示します。

packets received after close

..... コネクションが切断された後のデータパケットの受信数を表示します。

discarded for bad checksums

..... チェックサムが正しくないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。

discarded for bad header offset fields

.....TCP ヘッダ中のオフセット値が正しくないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。

discarded because packet too short

..... データパケット長が規定の長さより短いために廃棄されたパケットの受信数を表示します。

connection requests

..... コネクションを要求した回数を表示します。

connection accepts

..... コネクションを受け入れた回数を表示します。

connections established (including accepts)

..... コネクションを受け入れた回数を含め、コネクションを確立した回数を表示します。

connections closed (including drops)

..... コネクションに失敗した回数も含め、コネクションを閉じた回数を表示します。

embryonic connections dropped

..... 未確立のコネクションを切断した回数を表示します。

delayed frees of tcpcb

..... 接続情報 (tcpcb) テーブルを破棄する際に接続情報 (tcpcb) テーブルのタイマが動作していた場合、タイマが満了するのを待ってから破棄をした回数を表示します。

segments updated rtt (of attempts)

..... ラウンドトリップ時間 (RTT) を更新した回数（RTT 更新を試みた回数）を表示します。

retransmit timeouts

..... 再送までの待ち時間がタイムアウトした回数を表示します。

connections dropped by rexmit timeout

..... 再送までの待ち時間がタイムアウトしたためにコネクションが切断された回数を表示します。

persist timeouts (resulting in dropped connections)

..... 対向のウィンドウサイズが 0 になった際に起動されるタイマがタイムアウトした回数（コネクションが切断された回数）を表示します。

keepalive timeouts .. Keepalive がタイムアウトした回数を表示します。

keepalive probes sent

.....Keepalive に対する応答メッセージを送信した回数を表示します。

connections dropped by keepalive

.....Keepalive 時間内に応答がなかったためにコネクションを切断した回数を表示します。

correct ACK header predictions

..... ヘッダの詳細解析前に ACK 処理を行った回数を表示します。

correct data packet header predictions

..... ヘッダの詳細解析前に受信処理を行った回数を表示します。

PCB hash misses .... 受信したTCPヘッダの情報（IPアドレス、ポート番号）がPCB内にないパケットの受信数を表示します。

dropped due to no socket

..... ソケットがないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。

connections drained due to memory shortage

..... メモリ不足によりTCPのリアセンブルキュー削除を行った接続数を表示します。

PMTUD blackholes detected

.....Path Maximum Transmission Unit Discovery(PMTUD)におけるブラックホール・ルータを検出した回数を表示します。

bad connection attempts

.....SYNパケット受信により誤ったコネクションを確立しようとした回数を表示します。

SYN cache entries added

..... 作成されたSYNキャッシュのエントリ数を表示します。

hash collisions..... キャッシュエントリを作成する際に、ハッシュリストの衝突があった回数を表示します。

completed .....SYSキャッシュエントリの中でコネクションを確立した回数を表示します。

aborted (no space to build PCB)

..... メモリ不足のためにキャッシュエントリの作成を中断した回数を表示します。

timed out ..... タイムアウトのために削除されたエントリの数を表示します。

dropped due to overflow

..... キャッシュリストがあふれたために廃棄されたエントリの数を表示します。

dropped due to bucket overflow

..... キャッシュバケットがあふれたために廃棄されたエントリの数を表示します。

dropped due to RST

.....RSTにより廃棄されたエントリの数を表示します。

dropped due to ICMP unreachable

.....ICMP到達不能メッセージのために廃棄されたエントリの数を表示します。

delayed free of SYN cache entries

.....SYNキャッシュエントリを破棄する際にSYNキャッシュエントリのタイマが動作していた場合、タイマが満了するのを待ってから破棄をした回数を表示します。

SYN,ACKs retransmitted

.....SYN、ACKパケットの再送信数を表示します。

duplicate SYNs received for entries already in the cache

..... すでにキャッシュに存在するエントリの再送SYNパケットの受信数を表示します。

SYNs dropped (no route or no space)

..... 廃棄されたSYNパケットの数を表示します。

packets with bad signature
..... シグネチャが正しくないパケットの数を表示します。
packets with good signature
..... シグネチャが正しいパケットの数を表示します。
successful ECN handshake
.....ECN(Explicit Congestion Notification) ハンドシェイクの成功数を表示します。
0 packets with ECN CE bit
.....CE(Congestion Experienced) ビットが立った TCP パケットの受信数を表示します。
0 packets ECN ECT(0) bit
.....ECT(ECN-Capable Transport) ビットが立った TCP パケットの受信数を表示します。
UDP statistics: ..... UDP の統計情報を表示します。
Rcvd: ..... パケットの受信数を表示します。
with incomplete header
..... ヘッダが不完全なパケットの受信数を表示します。
with bad data length field
..... データグラム長が正しくないパケットの受信数を表示します。
with bad checksum
..... チェックサム値が正しくないパケットの受信数を表示します。
dropped due to no socket
..... ソケットがないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
broadcast/multicast datagrams dropped due to no socket
..... ソケットがないために廃棄されたブロードキャスト／マルチキャストパケットの受信数を表示します。
dropped due to full socket buffers
..... バッファがあふれたために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
delivered ..... 受信できたパケットの数を表示します。
PCB hash misses .... 受信した UDP ヘッダの情報（IP アドレス、ポート番号）が PCB 内にないパケットの受信数を表示します。
Sent: ..... パケットの送信数を表示します。
ARP statistics: .....UDP の統計情報を表示します。
packets sent ..... ARP の総送信パケット数を表示します。
reply packets..... ARP reply の送信数を表示します。
request packets ..... ARP request の送信数を表示します。
packets received ..... ARP の総受信パケット数を表示します。
reply packets..... ARP reply の受信数を表示します。
valid request packets
..... ARP request の受信数を表示します。
broadcast/multicast packets
..... リンク層がブロードキャスト、またはマルチキャストの ARP 受信パケット数を表示します。

packets with unknown protocol type

..... ARPヘッダ内のプロトコルフィールドが不正な受信パケット数を表示します。

packets with bad (short) length

..... ARPパケット長が不正な受信パケット数を表示します。

packets vrfid of interface and packet is different

..... 受信インタフェースとパケットのVRFのIDが違う受信パケット数を表示します。

packets with null target IP address

..... ARPヘッダのターゲットIPアドレスが0.0.0.0となっていた受信パケット数を表示します。

packets with null source IP address

..... ARPヘッダの送信元IPアドレスが0.0.0.0となっていた受信パケット数を表示します。

could not be mapped to an interface

..... 受信したARPパケットからインタフェースアドレスへのマッピングに失敗した数を表示します。

packets sourced from a local hardware address

..... ARPヘッダ内の送信元ハードウェアアドレスが自局のハードウェアとなっていた受信パケット数を表示します。

packets with a broadcast source hardware address

..... ARPヘッダ内の送信元ハードウェアアドレスがブロードキャストとなっていた受信パケット数を表示します。

duplicates for a local IP address

..... 自局のIPアドレスと同一の受信パケット数（IPアドレスが重複している可能性がある）を表示します。

attempts to overwrite a static entry

..... static ARPに対して、ARPの上書きを試みた数を表示します。

packets received on wrong interface

..... テーブルに登録のあるインタフェースと異なるインタフェースからARPを受信し、登録情報を上書きした数を表示します。

entrys overwritten... すでにARPテーブルに登録のある情報を上書きした数を表示します。

changes in hardware address length

..... MACアドレスの長さに変更があった数を表示します。

packets deferred pending ARP resolution

.....ARP要求を出力し、ARP応答待ちのために送信待ちとしたパケット数を表示します。

sent..... ARP解決に成功した送信パケット数を表示します。

dropped ..... ARP解決に失敗して廃棄した送信パケット数を表示します。

failures to allocate llinfo

.....テーブルの取得に失敗し、ARPの登録に失敗した数を表示します。

# 12.17 DHCP クライアント／サーバ／リレーエージェント機能の表示

## 12.17.1 show ip dhcp statistics

**【機能】**

DHCPv4 クライアント／サーバ／リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報の表示

**【入力形式】**

show ip dhcp {client | server | relay} statistics [<インタフェース名> [<インタフェース番号>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| client \| server \| relay | DHCPv4 機能を指定します。 | client: クライアント機能<br>server：サーバ機能<br>relay: リレーエージェント機能 | 省略不可 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | DHCPv4 設定が有効となっているすべてのインタフェースの統計情報を表示します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv4 クライアント／サーバ／リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

**【実行例】**

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ip dhcp client statistics
Port-channel 1
Input  Discover 0,Offer 1, Request 0,Ack 1,Nack 0 ,Decline 0,Release 0
       Inform 0, Forcerenew 0, Errors 0
Output Discover 1,Offer 0, Request 1,Ack 0,Nack 0 ,Decline 0,Release 0
       Inform 0, Forcerenew 0, Errors 0

#
```

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ip dhcp server statistics
Port-channel 1
 Input
  Discover 0, Offer 0, Request 0, Ack 0
  Nack 0, Decline 0, Release 0, Inform 0
  Forcerenew 0, Errors 0
 Output
  Discover 0, Offer 0, Request 0, Ack 0
  Nack 0, Decline 0, Release 0, Inform 0
  Forcerenew 0, Errors 0
 Errors
  Address exhaustion 0

#
```

リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ip dhcp relay statistics
Port-channel 1
    server : xx.xx.xx.xx
    BOOREQUEST: 0 received, 0 discard, 0 sent to server, 0 send error
    BOOTREPLY:  0 sent, 0 send error

#
```

**【各フィールドの意味】**

Port-channel 1 .....インタフェース名を表示します。(Disable) が表示されている場合は、各 DHCPv4 機能が無効となっています。

Input.....受信情報を表示します。

Output .....送信情報を表示します。

- Discover .....DHCPDISCOVER メッセージカウンタを表示します。
- Offer .....DHCPOFFER メッセージカウンタを表示します。
- Request.....DHCPREQUEST メッセージカウンタを表示します。
- Ack .....DHCPACK メッセージカウンタを表示します。
- Nack .....DHCPNACK メッセージカウンタを表示します。
- Decline .....DHCPDECLINE メッセージカウンタを表示します。
- Release .....DHCPRELEASE メッセージカウンタを表示します。
- Inform.....DHCPINFORM メッセージカウンタを表示します。
- Forcerenew .....DHCPFORCERENEW メッセージカウンタを表示します。
- Errors .....送信／受信失敗カウンタを表示します。
- server:.....リレー先の DHCP サーバを表示します。

BOOREQUEST:.....BOOREQUEST の情報を表示します。

- received.....受信した BOOTREQUEST メッセージカウンタを表示します。
- discard .....破棄した BOOTREQUEST メッセージカウンタを表示します。
- sent to server .....リレーした BOOTREQUEST メッセージカウンタを表示します。
- sent error.....送信失敗した BOOTREQUEST メッセージカウンタを表示します。

BOOTREPLY:.....BOOTREPLY の情報を表示します。

- sent .....送信した BOOTREPLY メッセージカウンタを表示します。
- sent error.....送信失敗した BOOTREPLY メッセージカウンタを表示します。
- Address exhaustion
  .....DISCOVER 受信時、アドレス枯渇カウンタを表示します。

# 12.17.2　show ip dhcp client lease

**【機能】**

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースのリース情報の表示

**【入力形式】**

show ip dhcp client lease[<インタフェース名>[<インタフェース番号>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | DHCPv4 クライアント設定が有効となっているすべてのインタフェースのリース情報を表示します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | DHCPv4 クライアント設定が有効となっているすべてのインタフェース番号のリース情報を表示します。 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

**【実行例】**

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

```
# show ip dhcp client lease port-channel 1
Port-channel 1
  Client Status : BOUND  Client ID :
  NGN Mode              : Enable
  IP Address            : 192.52.144.151
  Subnet Mask           : 255.255.255.0
  Router Address        : 192.52.144.20
  DHCP Server Address   : 192.52.144.10
  DNS Server Address    : 192.52.144.10
                        : 192.168.100.1
  Domain Name           : example.com
  Static Route          : 192.168.100.0/24 192.52.144.1
                        : 192.168.122.0/24 192.52.144.100
  SIP Server            : 192.52.144.10
  Vendor Specific Information
    Enterprise Number   : 210
    MAC Address         : 00:a0:de:37:05:37
    Tel Number          : 0362699120
    Addition Tel Number : 0362699121
                        : 0362699122
                        : 0362699123
                        : 0362699124
    SIP Domain          : ngn.east.ntt.co.jp
  Lease Time            : 00:10:00
  Expire(T/T1/T2)       : 00:09:49 / 00:04:50 / 00:08:34
#
```

**【各フィールドの意味】**

Port-channel 1.....インタフェース名を表示します。

Client Status: .....DHCPv4 クライアントの状態を表示します。

INIT:　初期状態
SELECT:　サーバ選択中
REQUEST:　リース情報割り当て要求中
BOUND:　リース情報割り当て済
RENEW:　リース期間延長要求中
REBIND:　リース情報再割り当て要求中
STOP:　停止状態

Client ID:.....Client ID 値を表示します。
NGN Mode: .....ngn enable 値を表示します。
Enable:　設定あり
Disable:　設定なし
IP Address:.....割り当てられた IP アドレスを表示します。
Subnet Mask: .....割り当てられたサブネットマスクを表示します。
Router Address: .....割り当てられたルータアドレスを表示します。
DHCP Server Address:
.....DHCP サーバの IP アドレスを表示します。
NTP Server Address:
.....DHCP サーバから取得した NTP サーバの IP アドレスを表示します。
DNS Server Address:
.....DHCP サーバから取得した DNS サーバの IP アドレスを表示します。
Domain Name: .....DHCP サーバから取得した DNS ドメインを表示します。
Static Route:.....DHCP サーバから取得した経路を表示します。
SIP Serve:.....DHCP サーバから取得した SIP サーバの IP アドレスまたはドメイン名を表示します。
Vendor Specific Information
.....DHCP サーバから取得したベンダー情報を表示します。
Enterprise Number: .ベンダー情報の企業番号を表示します。
MAC Address: .....ベンダー情報の MAC アドレスを表示します。
Tel Number: .....ベンダー情報の契約電話番号を表示します。
Addition Tel Number:
.....ベンダー情報の追加電話番号を表示します。
SIP Domain:.....ベンダー情報の SIP ドメイン名を表示します。
HGW Server .....ベンダー情報の HGW 管理サーバ FQDN 名を表示します。
Lease Time:.....DDHC リース期間を表示（無制限は数字部を "–" 表示）します。
Expire(T/T1/T2): .....DHCP リース期間の残り時間を表示（無制限は数字部を "--" 表示）します。
T　解放までの残り時間を表示します。
T1　更新要求までの残り時間を表示します。
T2　再割り当て要求までの残り時間を表示します。

# 12.17.3　show ip dhcp server lease

**【機能】**

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースのリース情報の表示

**【入力形式】**

show ip dhcp server lease [< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | DHCPv4 サーバ設定が有効となっているすべてのインタフェースを表示します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | DHCPv4 サーバ設定が有効となっているすべてのインタフェースを表示します。 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

**【実行例】**

DHCPv4 サーバ設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

```
# show ip dhcp server lease port-channel 1
IPv4 DHCP Server Informations
Port-channel 1

Lease IP Address         : 192.168.1.2 - 192.168.1.100
Default  Router Address  : 192.168.1.1
DNS Server Address       : 192.168.1.1
TIME Server Address      : 192.168.1.1
NTP Server Address       : 192.168.1.1
WINS Server Address      : 192.168.1.1
SIP Server Name/Address  : 192.168.1.1
Domain Name              : example.com
Lease Time               : 0001.00:00:00

Active Client List
No. Status   IP address      MAC Address       Lease remain
--- -------- --------------- ----------------- -------------
001 allocate 192.168.1.2     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
002 allocate 192.168.1.3     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
003 allocate 192.168.1.4     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
004 static   192.168.1.254   00:00:00:00:00:00 0000.23.59.00

DECLINE IP Address List
No. IP address      Reusable time
--- --------------- -------------
001 192.168.1.5     0000.23:59:00

#
```

**【各フィールドの意味】**

Port-channel.....インタフェース名を表示します。

Lease IP Address.....配布 IP アドレス先頭 - 配布 IP アドレス最終を表示します。

Default Router Address
.....配布デフォルトルータアドレスを表示します。
DNS Server Address
.....配布 DNS サーバアドレスを表示します。
TIME Server Address
.....配布タイムサーバアドレスを表示します。
NTP Server Address
.....配布 NTP サーバアドレスを表示します。
WINS Server Address
.....配布 WINS サーバアドレスを表示します。
SIP Server Name/Address
.....配布 SIP サーバアドレスを表示します。
Domain Name .....配布ドメイン名を表示します。
Lease Time .....リース期間を表示します。
Active Client List.....IP アドレスの払い出し情報を表示します。
No.....通番を表示します。
Status .....IP アドレスの使用状態を表示します。
static　: 固定配布した IP アドレス
allocate : 自動配布した IP アドレス
IP address.....IP アドレスを表示します。
MAC address.....MAC アドレスを表示します。
Lease remain.....残りリース時間を表示します。
DECLINE IP Address List
.....配布不可能な IP アドレス情報を表示します。
IP address .....配布不可能な IP アドレスを表示します。
Reusable time .....配布不可能な時間を表示します。

## 12.17.4　show nsm dhcp gw data

**【機能】**

NSM モジュールが管理する DHCP ゲートウェイアドレス情報とそのゲートウェイアドレスをネクストホップとする static 経路情報の表示

**【入力形式】**

show nsm dhcp gw data

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

NSM モジュールが管理する DHCP ゲートウェイアドレス情報とそのゲートウェイアドレスをネクストホップとする static 経路情報を表示します。

**【実行例】**

DHCPv4 クライアント設定が有効となっているインタフェースのリース情報を表示します。

```
#show nsm dhcp gw data

DHCPv4 client
data entry1
 flags 1, mib_ifindex 1, system_vrf_id 0
 gateway: AFI 1, address 192.0.2.1
 si_list 203.0.113.0/24

#
```

**【各フィールドの意味】**

data entry.....エントリ番号を表示します。

flags.....DHCPのゲートウェイアドレスが登録されている場合1、されていない場合0を表示します。

mib_ifindex .....MIB interface indexの値を表示します。

system_vrf_id .....VRF IDの値を表示します。本装置では常に0が表示されます。

AFI .....DHCPゲートウェイアドレスのAddress Family Identifiersを表示します。

address.....DHCPゲートウェイアドレスを表示します。

si_list .....DHCPゲートウェイアドレスをネクストホップとするstatic経路を表示します。

# 第13章　IPv6関連

この章では、IPv6関連のコマンドについて説明します。

# 13.1　DHCP Client 機能の制御

## 13.1.1　clear ipv6 dhcp client binding

**【機能】**

DHCPv6 クライアントの停止

**【入力形式】**

clear ipv6 dhcp client binding <インタフェース名> <インタフェース番号> [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv6 クライアントのバインド情報を削除し、DHCPv6 クライアントを停止します。

**【実行例】**

DHCPv6 クライアントのバインド情報を削除し、DHCPv6 クライアントを停止します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ipv6 dhcp client binding port-channel 1
clear ok?[y/N]
```

# 13.2　DHCP 機能の統計情報のクリア

## 13.2.1　clear ipv6 dhcp statistics

**【機能】**

DHCPv6 設定が有効となっているインタフェースの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ipv6 dhcp {client | relay | server} statistics [{< インタフェース名 > [< インタフェース番号 >] | all}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| client \| relay \| server | DHCPv6 機能を指定します。 | client: クライアント機能<br>relay: リレーエージェント機能<br>server: サーバ機能 | 省略不可 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | DHCPv6 設定が有効になっているすべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| all | 装置全体の統計情報を指定します。DHCPv6 機能で relay 指定時のみ指定することができます。 | - | DHCPv6 リレーエージェント機能が有効になっているすべてのインタフェース |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv6 設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します。

**【実行例】**

DHCPv6 クライアント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ipv6 dhcp client statistics port-channel 1
```

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースの統計情報の初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ipv6 dhcp server statistics port-channel 1
```

DHCPv6 リレーエージェント機能が有効となっているインタフェースの統計情報を初期化します。

```
#clear ipv6 dhcp relay statistics
```

## 13.2.2　clear ipv6 dhcp server binding

**【機能】**

DHCPv6 サーバの指定したインタフェースのバインド情報の初期化

**【入力形式】**

clear ipv6 dhcp server binding <インタフェース名> <インタフェース番号> [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv6 サーバの指定したインタフェースのバインド情報を初期化します。

**【実行例】**

DHCPv6 サーバの指定したインタフェースのバインド情報を初期化します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#clear ipv6 dhcp server binding port-channel 1
clear ok?[y/N]
```

# 13.3　IPv6 ネイバー情報のクリア

## 13.3.1　clear ipv6 neighbors

**【機能】**

学習した IPv6 ネイバー情報の初期化

**【入力形式】**

clear ipv6 neighbors [vrf [<VRF 名 >]] [<IPv6 アドレス >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | IPv4 |
| IPv6 アドレス | IPv6 アドレスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | すべてのエントリ |
| なし | すべての学習した IPv6 ネイバー情報を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

学習した IPv6 ネイバー情報を初期化します。

**【実行例】**

学習した IPv6 ネイバー情報を初期化します（すべてのエントリ）。

```
#clear ipv6 neighbors
```

# 13.4　プレフィックスリストの統計情報のクリア

## 13.4.1　clear ipv6 prefix-list

**【機能】**

show ipv6 prefix-list detail コマンドの "hit count" 値の初期化

**【入力形式】**

clear ipv6 prefix-list [< プロトコル名 >] [< プレフィックスリスト名 > [< プレフィックス >]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プロトコル名 | プロトコル名を指定します。 | bgp | プロトコル名を指定しない |
| プレフィックスリスト名 | プレフィックスリスト名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | プレフィックスリスト名を指定しない |
| プレフィックス | プレフィックスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | プレフィックスを指定しない |
| なし | すべての "hit count" 値を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show ipv6 prefix-list detail コマンドで表示される "hit count" 値を初期化します。

**【実行例】**

"hit count" 値を初期化します。

```
#clear ipv6 prefix-list
```

# 13.5　IPv6 経路情報の初期化

## 13.5.1　clear ipv6 route

**【機能】**

経路情報の整合性

**【入力形式】**

clear ipv6 route [vrf <VRF 名 >]{* | <IPv6 アドレス >/< プレフィックス長 >}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | *: すべての VRF<br>VRF 名：63 文字以内の WORD 型 | IPv6 |
| * | すべての経路の場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| IPv6 アドレス | IPv6 アドレスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | |
| プレフィックス長 | プレフィックス長を指定します。 | 0 ～ 128 | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

経路情報の整合性を合わせます。

**【実行例】**

経路情報の整合性を合わせます（すべての経路）。

```
#clear ipv6 route *
```

# 13.6　統計情報のクリア

## 13.6.1　clear ipv6 traffic

**【機能】**

show ipv6 traffic コマンドの IPv6 統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ipv6 traffic

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show ipv6 traffic コマンドで表示される IPv6 の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

IPv6 の統計情報を初期化します。

```
#clear ipv6 traffic
```

# 13.7　DHCP Client バインド情報の更新

## 13.7.1　renew ipv6 dhcp client binding

**【機能】**

DHCPv6 クライアントのバインド情報の更新

**【入力形式】**

renew ipv6 dhcp client binding <インタフェース名> <インタフェース番号> [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv6 クライアントのバインド情報を更新します。

**【実行例】**

DHCPv6 クライアントのバインド情報を更新します（対象インタフェース：port-channel 1）。

```
#renew ipv6 dhcp client binding port-channel 1
renew ok?[y/N]
```

# 13.8 DHCP Client 機能の表示

## 13.8.1 show ipv6 dhcp client binding

**【機能】**

DHCPv6 クライアント設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報を表示

**【入力形式】**

show ipv6 dhcp client binding[<インタフェース名>[<インタフェース番号>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | DHCPv6 クライアント設定が有効となっているすべてのインタフェースのバインディング情報を表示します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv6 クライアント設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報を表示します。

**【実行例】**

取得したリース情報のみを表示します（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：1）。

```
#show ipv6 dhcp client binding port-channel 1
Port-channel 1
 Client Status : BOUND
 NGN Mode : Enable
 IAID : 300000001
 Client DUID : 000300010080bdf041c5
 Server DUID : 000100012011ef97842b2b8d69da
 Server Preference      : 255
 SNTP Server Address    : 2001:abc::3
 DNS Server Address     : 2001:abc::3
                          2001:abc::1
 Domain Name            : example.com
 SIP Server Address     : 2001:abc::3
  Vendor Specific Information
    Enterprise Number   : 210
    MAC Address         : 00:a0:de:37:05:37
    Tel Number          : 0362699120
    Addition Tel Number : 0362699121
                        : 0362699122
                        : 0362699123
                        : 0362699124
    SIP Domain          : ngn.east.ntt.co.jp
Prefix Delegation
  Delegated time        : 2015/12/24 10:00:00
  T1/T2                 : 09:03:22 / 07:00:00
  Preferred lifetime    : 00:05:32
  Valid lifetime        : 20:21:11
  Prefix/Prefixlen      : 2001:abc::/48

#
```

**【各フィールドの意味】**

Port-channel 1 .....インタフェース名を表示します。

Client Status: .....クライアントの状態を表示します。

INIT:　初期状態

SELECT:　サーバ選択中

REQUEST: バインド情報割り当て要求中

BOUND:　バインド情報割り当て済

RENEW:　バインド期間延長要求中

REBIND:　バインド情報再割り当て要求中

STOP:　停止状態

NGN Mode: .....ngn enable 値を表示します。

Enable:　設定あり

Disable:　設定なし

IA_ID:.....IA_ID 値を表示します。

Client DUID:.....クライアントの DUID 値を表示します。

Server DUID: .....サーバの DUID 値を表示します。

Server Preference:...サーバプリファレンス値を表示します。

SNTP Server Address:

.....DHCP サーバから取得した SNTP サーバアドレスを表示します。

DNS Address: .....DHCP サーバから取得した DNS サーバアドレスを表示します。

Domain Name: .....DHCP サーバから取得した DNS ドメインを表示します。

SIP Server Address:

.....DHCP サーバから取得した SIP サーバの IP アドレスを表示します。

SIP Domain:.....DHCP サーバから取得した SIP ドメイン名を表示します。

Vendor Specific Information:

.....DHCP サーバから取得したベンダー情報を表示します。

Enterprise Number:

.....ベンダー情報の企業番号を表示します。

MAC Address: .....ベンダー情報の MAC アドレスを表示します。

Tel Number: .....ベンダー情報の契約電話番号を表示します。

Addition Tel Number:

.....ベンダー情報の追加電話番号を表示します。

SIP Domain: .....ベンダー情報の SIP ドメイン名を表示します。

HGW Server .....ベンダー情報の HGW 管理サーバ FQDN 名を表示します。

Prefix Delegation .....DHCP サーバから取得したアドレスプレフィックス情報を表示します。

Delegated time: .....アドレスプレフィックス獲得時間を表示します。

T1/T2: .....T1 更新要求までの残り時間を表示します。

T2 再割り当て要求までの残り時間を表示します。

Preferred lifetime: ....割り当てられたアドレスプレフィックスに対する推奨有効期限を表示します。

Valid lifetime: .....割り当てられたアドレスプレフィックスに対する最終有効期限を表示します。

Prefix/Prefixlen: .....割り当てられたアドレスプレフィックスを表示します。

# 13.8.2　show ipv6 dhcp statistics

## 【機能】

DHCPv6 設定が有効となっているインタフェース統計情報の表示

## 【入力形式】

show ipv6 dhcp {client | server | relay} statistics [{<インタフェース名> [<インタフェース番号> ] | all}]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| client \| server \| relay | DHCPv6 機能を指定します。 | client：クライアント機能<br>server：サーバ機能<br>relay：リレーエージェント機能 | 省略不可 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | DHCPv6 設定が有効となっているすべてのインタフェースの統計情報を表示します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| all | 装置全体の統計情報を指定します。DHCPv6 機能で relay 指定時のみ指定することができます。 | - | DHCPv6 リレーエージェント機能が有効になっているすべてのインタフェースの統計情報を表示します。 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

DHCPv6 設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

## 【実行例】

DHCPv6 クライアント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ipv6 dhcp client statistics
Port-channel 1
 Input  Solicit 0,Advertise 9, Request 0,Confirm 0,Renew 8 ,Rebind 0,Reply 9
        Release 0,Decline 9, Reconfigure 0, Information request 0,
        Relay request 0, Relay reply 0, Errors 40
 Output Solicit 9,Advertise 0, Request 9,Confirm 0,Renew 8 ,Rebind 0,Reply 0
        Release 0,Decline 9, Reconfigure 0, Information request 0,
        Relay request 0, Relay reply 0, Errors 0

#
```

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ipv6 dhcp server statistics
Port-channel 1
 Input
  Solicit 0, Advertise 0, Request 0, Confirm 0
  Renew 0, Rebind 0, Reply 0, Release 0
  Decline 0, Reconfigure 0, Information request 0
  Relay request 0, Relay reply 0, Errors 0
 Output
  Solicit 0, Advertise 0, Request 0, Confirm 0
  Renew 0, Rebind 0, Reply 0, Release 0
  Decline 0, Reconfigure 0, Information request 0
  Relay request 0, Relay reply 0, Errors 0
 Errors
  Address exhaustion 0

#
```

リレーエージェント設定が有効となっているインタフェースの統計情報を表示します。

```
#show ipv6 dhcp relay statistics

RELAY-FORW: 0 received, 0 discard, 0 sent, 0 send error
RELAY-REPL: 0 received, 0 discard, 0 sent, 0 send error
Other:      0 received, 0 discard, 0 sent, 0 send error

Port-channel 1
  server: xx:xx::xx
  RELAY-FORW: 0 received, 0 discard, 0 sent to server, 0 send error
  Other:      0 received, 0 discard, 0 sent to server, 0 send error
              0 sent, 0 send error
```

**【各フィールドの意味】**

Port-channel 1 .....インタフェース名を表示します。

Input.....受信情報を表示します。

Output .....送信情報を表示します。

- Solicit .....SOLICIT メッセージカウンタを表示します。
- Advertise .....ADVERTISE メッセージカウンタを表示します。
- Request.....REQUEST メッセージカウンタを表示します。
- Confirm .....CONFIRM メッセージカウンタを表示します。
- Renew.....RENEW メッセージカウンタを表示します。
- Rebind.....REBIND メッセージカウンタを表示します。
- Reply .....REPLY メッセージカウンタを表示します。
- Release .....RELEASE メッセージカウンタを表示します。
- Decline .....DECLINE メッセージカウンタを表示します。
- Reconfigure.....RECONFIGURE メッセージカウンタを表示します。
- Information request
  .....INFORMATION REQUEST メッセージカウンタを表示します。
- Relay request .....RELAY REQUEST メッセージカウンタを表示します。
- Relay reply.....REPLAY REPLY メッセージカウンタを表示します。
- Errors .....送信／受信失敗カウンタを表示します。

RELAY-FORW:.....リレー転送の統計を表示します。

RELAY-REPL:.....リレー応答の統計を表示します。

Other:.....リレー転送・リレー応答以外の統計を表示します。

received ..... 受信数を表示します。

discard ..... 廃棄数を表示します。

sent ..... 送信数を表示します。

send error ..... 送信エラー数を表示します。

sent to server ..... DHCPv6 サーバへの送信数を表示します。

server .....DHCPv6 サーバの IP アドレスを表示します。

Input.....受信情報を表示します。

Output.....送信情報を表示します。

Solicit ..... SOLICIT メッセージカウンタを表示します。

Advertise..... ADVERTISE メッセージカウンタを表示します。

Request ..... REQUEST メッセージカウンタを表示します。

Confirm..... CONFIRM メッセージカウンタを表示します。

Renew ..... RENEW メッセージカウンタを表示します。

Rebind..... REBIND メッセージカウンタを表示します。

Reply..... REPLY メッセージカウンタを表示します。

Release ..... RELEASE メッセージカウンタを表示します。

Decline..... DECLINE メッセージカウンタを表示します。

Reconfigure ..... RECONFIGURE メッセージカウンタを表示します。

Information request

..... INFORMATION REQUEST メッセージカウンタを表示します。

Relay request..... RELAY REQUEST メッセージカウンタを表示します。

Relay reply ..... REPLAY REPLY メッセージカウンタを表示します。

Errors ..... 送信／受信失敗カウンタを表示します。

Address exhaustion

..... SOLICIT 受信時、アドレス枯渇カウンタを表示します。

## 13.8.3　show ipv6 dhcp server binding

**【機能】**

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 dhcp server binding [< インタフェース名 >[< インタフェース番号 >]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | DHCPv6 サーバ設定が有効となっているすべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | インタフェース名で指定したすべてのインタフェース番号 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報を表示します。

**【実行例】**

DHCPv6 サーバ設定が有効となっているインタフェースのバインディング情報を表示します。

```
# show ipv6 dhcp server binding port-channel 1
IPv6 DHCP Server Informations

Port-channel 1
 Server DUID            : 0003000100000e58a00b
 Server Preference      : 0
 Lease Address          : from 2001:db8::100
                          to   2001:db8::1f0
 DNS Server Address     : 2001:db8::2
                        : 2001:db8::4
 DNS Domain Name        : example1.com
 SIP Server Address     : 2001:db8::3
                          2001:db8::5
 SIP Domain Name        : example3.com
                          example5.com
 SNTP Server Address    : 2001:db8::6
                          2001:db8::7

 Active Client List:
 No. IPv6 address                           Lease remain
     Client DUID                            IAID
 --- ------------------------------------- -------------
 001 2001:db8::100                          0000.23:59:00
     000100010d9e75e70019db134032           134224347

 Active PD Client:
 ------------------------------------------------------------------------
 Client DUID            : 000300100000a65f034
 IAID                   : 2
 Prefix/Prefixlen       : 2001:db8:1001::/48
 Preferred Lifetime     : infinity
 Valid Lifetime         : infinity
 Delegated Time         : 2017/05/22 12:00:01
 Lease remain           : infinity

#
```

**【各フィールドの意味】**

Port-channel: .....インタフェース名を表示します。

Server DUID: .....サーバ DUID 値を表示します。

Server Preference:...サーバプリファレンス値を表示します。

Lease Address :from

.....割り当て先頭 IPv6 アドレスを表示します。

:to ...割り当て末尾 IPv6 アドレスを表示します。

DNS Server Address:

.....配布プライマリ DNS サーバアドレスとセカンダリ DNS サーバアドレスを表示します。

DNS Domain Name:

.....配布 DNS ドメイン名を表示します。

SIP Server Address:
.....配布 SIP サーバアドレスとセカンダリ SIP サーバアドレスを表示します。
SIP Domain Name: ..配布 SIP ドメイン名とセカンダリ SIP ドメイン名を表示します。
SNTP Server Address:
.....配布 SNTP サーバアドレスとセカンダリ SNTP サーバアドレスを表示します。
No.....通番を表示します。
IPv6 Address.....配布 IPv6 アドレスを表示します。
Lease remain .....残りリース時間を表示します。
Active Client List: .....クライアントの情報を表示します。
Client DUID.....クライアントの DUID を表示します。
IAID .....クライアントの IAID を表示します。
Active PD Client: .....PD クライアントの情報を表示します。
Client DUID: .....PD クライアントの DUID を表示します。
IAID: .....PD クライアントの IAID を表示します。
Prefix/Prefixlen: .....配布プレフィックスを表示します。
Preferred Lifetime: ..Preferred Lifetime を表示します。
Valid Lifetime:.....Valid Lifetime を表示します。
Delegated Time:.....配布時間を表示します。
Lease remain: .....リース有効期限を表示します。

# 13.9　IPv6 ICMP 情報の表示

## 13.9.1　show ipv6 icmp status

**【機能】**

装置の ICMPv6 設定状態の表示

**【入力形式】**

show ipv6 icmp status [vrf <VRF 名> | all]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | VRF 名：63 文字以内の WORD 型<br>*: すべての VRF | INET のみ表示 |
| all | INET/VRF すべての情報を表示する場合に指定します。 | - | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

装置の ICMPv6 に関する設定状態を表示します。

**【実行例】**

装置の ICMPv6 に関する設定状態を表示します（INET/VRF すべて）。

```
#show ipv6 icmp status all

ICMPv6 Echo Request/Reply is always sent.
Packet Too Big is always sent.
Unreach is never sent.
Unreach(Port) is never sent.
Hop limit exceeded is always sent.
Redirect is always sent.
ParameterProblem is always sent.

ICMPv6 source address:
---
No ICMPv6 source address is configured.
vrf-A
Loopback 100 2001:db8::1 valid
vrf-B
2001:db8::2 valid
vrf-C
Loopback 150 --- invalid
vrf-D
2001:db8::3 invalid

#
```

**【各フィールドの意味】**

ICMPv6 Echo Request/Reply is

.....ICMPv6 Echo メッセージ、ICMP Echo Reply メッセージを送信するかどうかを表示します。常に送信 (always send) となります。

Packet Too Big is.....packet too big メッセージを送信するかどうかを表示します。常に送信 (always send) となります。

Unreach is.....unreachable メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

Unreach(Port) is .....port unreachable メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

Hop limit exceeded is

.....Hop limit メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

Redirect is.....Redirect メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

ParameterProblem is

.....Parameter Problem メッセージを送信するかどうかを表示します。

always sent:　送信する

never sent:　送信しない

ICMP v 6 source address:

.....送信する ICMPv6 メッセージの送信元アドレスの情報（VRF 名、送信元アドレスとして使用するインタフェース名、送信インタフェースの IP アドレス、状態）を表示します。

No ICMPv6 source address is configured:

ipv6 icmp source interface/address が設定されていない場合

"---", "invalid":　インタフェースやアドレスが有効でない場合

# 13.10　IPv6 に関するインタフェース情報の表示

## 13.10.1　show ipv6 interface brief

**【機能】**

全インタフェースの IPv6 簡易情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 interface brief [all]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| all | リンクローカルアドレスを表示する場合に指定します。 | - | リンクローカルアドレスを表示しない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

全インタフェースの IPv6 に関する簡易情報を表示します。

**【実行例】**

全インタフェースの IPv6 に関する簡易情報を表示します。

```
#show ipv6 interface brief

Interface               Port-channel          Status Protocol
    IPv6-Address
GigaEthernet 1/1.1      Port-channel 111      down   IPv6
    2001:db8:1::1
    2001:db8:2::1
-------------------------------------------------------------
#show ipv6 interface brief all

Interface               Port-channel          Status Protocol
    IPv6-Address
GigaEthernet 1/1.1      Port-channel 111      down   IPv6
    fe80::2ed4:4412:3456
    2001:db8:1::1
    2001:db8:2::1

#
```

**【各フィールドの意味】**

Interface .....インタフェース名を表示します。

Port-Channel .....インタフェース番号を表示します。

Status.....インタフェースの UP/DOWN を表示します。

Protocol .....プロトコルを表示します。停止状態の場合は後ろに "(disable)" と表示されます。

IPv6-Address .....IPv6 アドレスを表示します。
エニーキャストアドレスの場合は後ろに "anycast" と表示されます。

# 13.10.2　show ipv6 interface gigaethernet

**【機能】**

gigaethernet インタフェースの IPv6 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 interface gigaethernet [<インタフェース番号>[.<サブインタフェースインデックス番号>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | gigaethernet インタフェースの番号を、1/ポート番号の順に指定します。 | 1/1 ～ 1/10 | すべて |
| サブインタフェースインデックス番号 | サブインタフェースインデックス番号を指定します。 | 1 ～ 9999 | サブインタフェースを指定しない |
| なし | すべての gigaethernet インタフェースの IPv6 に関する情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

gigaethernet インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

gigaethernet インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1/1）。

```
#show ipv6 interface gigaethernet 1/1

GigaEthernet 1/1 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, link-local address is xxxx:xx::x
  Global unicast address(es):
    xxxx:xx::x/xx
  Joined group address(es):
    xxxx:xx::x
    xxxx:xx::x
  MTU is 1500 bytes
  ND reachable time is 44000 milliseconds

#
```

**【各フィールドの意味】**

GigaEthernet 1/1 is ..設定がない場合や shutdown 設定している場合は、"administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IPv6 is .....IPv6 アドレスが有効な場合は "enabled" と表示し、無効な場合は "disabled" と表示します。

link-local address is

.....リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast address(es):

.....グローバルアドレスを表示します。エニーキャストアドレスの場合は後ろに "anycast" と表示されます。

Joined group address(es):

.....マルチキャストグループアドレスを表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

ND reachable time ...ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

## 13.10.3　show ipv6 interface management

**【機能】**

management インタフェースの IPv6 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 interface management [1]

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

management インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

management インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

```
#show ipv6 interface management 1
Management 1 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, link-local address is fe80:xx::x/64
  Global unicast address(es):
   xxxx:xx::x, subnet is xxxx:xx::/48
  Joined group address(es):
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
  MTU is 1500 bytes
  ND reachable time is 19000 milliseconds
  ipv6 icmp send-errors-disable:
    "unreach" is not set.
    "hop-limit-exceeded" is not set.
    "port-unreach" is not set.
    "redirect" is not set.

#
```

**【各フィールドの意味】**

Management 1 is.....設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。monitor 設定がある場合には、後ろに "(monitor)" と表示されます。

IPv6 is .....IPv6 アドレスが有効な場合は "enabled" と表示し、無効な場合は "disabled" と表示します。

link-local address is

.....リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast address(es):

.....グローバルアドレスを表示します。エニーキャストアドレスの場合は後ろに "anycast" と表示されます。

subnet is.....プレフィックスを表示します。

Joined group address(es):

.....マルチキャストグループアドレスを表示します。

MTU is.....最大転送単位 (byte) を表示します。

ND reachable time is

.....ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

ipv6 icmp send-errors-disable:

.....ipv6 icmp disable-sending-errors コマンドの設定状態を表示します。

## 13.10.4　show ipv6 interface port-channel

**【機能】**

port-channel インタフェースの IPv6 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 interface port-channel [<インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | port-channel インタフェースの番号を指定します。 | 0 ～ 16777215 | インタフェース番号を指定しない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

port-channel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

port-channelインタフェースのIPv6に関する情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show ipv6 interface port-channel 1
Port-channel 1 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, link-local address is xxxx:xx::x/xx
  Global unicast address(es):
  xxxx:xx::x, subnet is xxxx:xx::/xx
  Joined group address(es):
  xxxx:xx::x
  xxxx:xx::x
  xxxx:xx::x
  MTU is 1500 bytes
  ND reachable time is 24000 milliseconds
  ipv6 icmp send-errors-disable:
    "unreach" is set
    "hop-limit-exceeded" is not set
    "port-unreach" is not set
    "redirect" is not set

#
```

**【各フィールドの意味】**

Port-channel 1 is .....IPアドレスが設定されており、1つ以上の物理インタフェースが属している場合に"up"、設定がない場合やshutdown設定している場合は"administratively down"、exec shutdownおよびofflineしている場合は"operationally down"と表示されます。属している物理インタフェースのリンク状態には依存しません。

line protocol is .....リンクアップしている場合は"up"、リンクダウンしている場合は"down"と表示します。monitor設定がある場合には、後ろに"(monitor)"と表示されます。

IPv6 is .....IPv6アドレスが有効な場合は"enabled"と表示し、無効な場合は"disabled"と表示します。

link-local address is

.....リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast assress(es):

.....グローバルアドレスを表示します。エニーキャストアドレスの場合は後ろに"anycast"と表示されます。

subnet is.....プレフィックスを表示します。

Joined group address(es):

.....グループアドレスを表示します。

MTU is .....最大転送単位(byte)を表示します。

ND reachable time is

.....ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

ipv6 icmp send-errors-disable:

.....ipv6 icmp disable-sending-errorsコマンドの設定状態を表示します。

# 13.10.5　show ipv6 interface loopback

**【機能】**

loopback インタフェースの IPv6 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 interface loopback [< インタフェース番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | loopback インタフェースの番号を指定します。 | 0 ～ 16777215 | インタフェース番号を指定しない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

loopback インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

loopback インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show ipv6 interface loopback 1
Loopback 1 is up, line protocol is up
  IPv6 is enabled, no link-local address is configured
  Global unicast address(es):
   xxxx:xx::x, subnet is xxxx:xx::x/128
  Joined group address(es):
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
  MTU is 33184 bytes
  ND reachable time is 43000 milliseconds

#
```

**【各フィールドの意味】**

Loopback 1 is.....設定がない場合や shutdown 設定している場合は "administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is.....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。monitor 設定がある場合には、後ろに "(monitor)" と表示されます。

IPv6 is .....IPv6 アドレスが有効であることを表示します。

link-local address is

.....リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast address(es):

.....グローバルアドレスを表示します。

subnet is.....プレフィックスを表示します。

Joined group address(es):

.....マルチキャストグループアドレスを表示します。

MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

ND reachable time is

.....ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

## 13.10.6　show ipv6 interface trunk-channel

**【機能】**

trunk-channel インタフェースの IPv6 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 interface trunk-channel [< インタフェース番号 >[.< サブインタフェースインデックス番号 >]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1 ～ 5 | すべて |
| サブインタフェースインデックス番号 | サブインタフェースインデックス番号を指定します。 | 1 ～ 9999 | サブインタフェースを指定しない |
| なし | すべての trunk-channel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

trunk-channel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

trunk-channel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show ipv6 interface trunk-channel 1

Trunk-channel 1 is up, line protocol is up
   IPv6 is enabled, link-local address is fe80::280:bdff:fef0:40f4/64
   Global unicast address(es):
    2001:1234::1, subnet is 2001:1234::/64
   Joined group address(es):
    ff02::1:fff0:40f4
    ff02::1
    ff02::1:ff00:1
   Ether MTU is 9118 bytes
   ND reachable time is 14000 milliseconds

#
```

**【各フィールドの意味】**

Trunk-channel 1 is ....設定がない場合や shutdow 設定している場合は、"administratively down"、exec shutdown および offline している場合は "operationally down"、そうでない場合は "up" と表示します。

line protocol is .....リンクアップしている場合は "up"、リンクダウンしている場合は "down" と表示します。

IPv6 is .....IPv6 アドレスが有効な場合は "enabled" と表示し、無効な場合は "disabled" と表示します。

link-local address is

.....リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast address(es):

.....グローバルアドレスを表示します。エニーキャストアドレスの場合は後ろに "anycast" と表示されます。

Joined group address(es):

.....マルチキャストグループアドレスを表示します。

Ether MTU is .....最大転送単位 (byte) を表示します。

ND reachable time ...ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

## 13.10.7　show ipv6 interface tunnel

**【機能】**

tunnel インタフェースの IPv6 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 interface tunnel [< インタフェース番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | tunnel インタフェースの番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | インタフェース番号を指定しない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

tunnel インタフェースの IPv6 に関する情報を表示します。

**【実行例】**

tunnelインタフェースのIPv6に関する情報を表示します（インタフェース番号：1）。

```
#show ipv6 interface tunnel 1
Tunnel 1 is up, line protocol is down
  IPv6 is enabled, link-local address is fe80:xx::x/64
  Global unicast address(es):
   xxxx:xx::x, subnet is xxxx:xx::/48
  Joined group address(es):
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
   xxxx:xx::x
  Inner MTU is 9100 bytes
  ND reachable time is 29000 milliseconds
  ipv6 icmp send-errors-disable:
    "unreach" is not set.
    "hop-limit-exceeded" is not set.
    "port-unreach" is not set.
    "redirect" is not set.

#
```

**【各フィールドの意味】**

Tunnel 1 is.....設定がない場合やshutdown設定している場合は"administratively down"、exec shutdownおよびofflineしている場合は"operationally down"、そうでない場合は"up"と表示します。

line protocol is.....リンクアップしている場合は"up"、リンクダウンしている場合は"down"と表示します。monitor設定がある場合には、後ろに"(monitor)"と表示されます。

IPv6 is .....IPv6アドレスが有効であることを表示します。

link-local address is

.....リンクローカルアドレスを表示します。

Global unicast address(es):

.....グローバルアドレスを表示します。

subnet is.....プレフィックスを表示します。

Joined group address(es):

.....マルチキャストグループアドレスを表示します。

Inner Ether MTU is

.....最大転送単位(byte)を表示します。

ND reachable time is

.....ネイバー検出到達可能時間（単位：ミリ秒）を表示します。

ipv6 icmp send-errors-disable:

.....ipv6 icmp disable-sending-errorsコマンドの設定状態を表示します。

# 13.11　アドレスプールの表示 (IPv6)

## 13.11.1　show ipv6 local pool

**【機能】**

IPsec や L2TP/PPP により通知される IPv6 アドレス情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 local pool [<アドレスプール名>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| アドレスプール名 | アドレスプール名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべてのアドレスプールを表示します。 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

IPsec(Mode-config/Config Payload) や L2TP/PPP により通知する IPv6 アドレスの情報を表示します。

**【実行例】**

IPsec(Mode-config/Config Payload) や L2TP/PPP により通知する IPv6 アドレスの情報を表示します。

```
#show ipv6 local pool

[Pool name : poolv6]
Start                                       Avail/Max
    End
xxxx:x::1                                   254/254
    xxxx:x::fe

Configured Pool Addresses : Range/Max/Limit
                            254/254/67108864

#
```

**【各フィールドの意味】**

Pool name: .....アドレスプール名を表示します。

Start .....割り当て開始アドレスを表示します。

End.....割り当て最終アドレスを表示します。

Avail.....現在払い出し可能なアドレス数を表示します。

Max .....最大払い出しアドレス数を表示します。

Configured Pool Address:

.....装置全体のアドレスプール情報を表示します。

Range.....現在払い出し可能なアドレス数を表示します。

Max .....最大払い出しアドレス数を表示します。

Limit .....装置で設定可能なアドレス総数を表示します。

# 13.12　IPv6 ネイバー情報の表示

## 13.12.1　show ipv6 neighbors

**【機能】**

IPv6 ノード情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 neighbors [vrf <VRF 名>] [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | <IPv6 アドレス >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを限定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| IPv6 アドレス | IPv6 アドレスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | IPv6 アドレスを指定しない |
| なし | すべての IPv6 ノード情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

IPv6 ノード情報を表示します。

**【実行例】**

IPv6 ノード情報を表示します。

```
#show ipv6 neighbors port-channel 2

Maximum Neighbor Solicitation retransmissions: 3
Maximum held packets for all entries, per entry: 2048, 32
Current held IPv6 packets: 0

IPv6 Address                            Age      Linklayer Addr State Interface            NHID
xxxx:xx:x                               0        xxxx.xxxx.xxxx REACH Port-channel2        20
xxxx:xx:x                               0        xxxx.xxxx.xxxx REACH Port-channel2        30
xxxx:xx:x                               0        xxxx.xxxx.xxxx REACH Port-channel2        40

#
```

**【各フィールドの意味】**

Maximum Neighbor Solicitation retransmissions:

.....NS の最大送信回数を表示します。

Maximum held packets for all entries, per entry:

.....ND 解決中の最大滞留パケット数（装置全体、エントリごと）を表示します。

Current held IPv6 packets:

.....現在滞留中のパケット数を表示します。

IPv6 Address .....近接ルータまたはインタフェースの IPv6 アドレスを表示します。

Age.....アドレスが最後に到達可能になってから経過した時間（単位：分）を表示します。

Link-layer Addr.....MAC アドレスを表示します。MAC アドレスが未知の場合には、"(incomplete)" と表示します。

State .....ネイバーキャッシュエントリの状態を表示します。

INCMP(Incomplete):
アドレス解決がエントリに対して実行されています。ネイバー送信要求メッセージが、対象の送信要求されたノードのマルチキャストアドレスに送信されたが、対応するネイバーアドバタイズメントメッセージは、まだ受信されていません。

REACH(Reachable):
近接ルータへの転送パスが正常に機能していることの肯定応答が、ミリ秒の最終 Reachable Time（到達可能時間）内に受信されました。REACH 状態の間、パケットの送信に応じた特別なアクションは行われません。

STALE: 転送パスの機能が正常であることの最後の肯定応答が受信されてから、ミリ秒の Reachable Time（到達可能時間）を超える時間が経過しました。STALE 状態の間、パケットが送信されるまで、何のアクションも行われません。

DELAY: 転送パスの機能が正常であることの最後の肯定応答が受信されてから、ミリ秒の Reachable Time（到達可能時間）を超える時間 DELAY_FIRST_PROBE_TIME 秒内に送信されました。DELAY 状態に入ってから DELAY_FIRST_PROBE_TIME 秒内に、到達可能性確認が受信されなかった場合は、ネイバー送信要求メッセージを送信し、状態を PROBE に変えます。

PROBE: 到達可能性確認が受信されるまで、ミリ秒の RetransTimer（再送タイマ）がアップするたびにネイバー送信要求メッセージを再送することにより、その確認が能動的に求められます。

????: 未知状態。

Interface .....アドレスが到達可能だったインタフェースを表示します。

NHID.....NH-ID 情報（ネクストホップ情報の識別番号（内部情報））を表示します。

# 13.13　IPv6 プレフィックスリストの表示 (IPv6)

## 13.13.1　show ipv6 prefix-list

**【機能】**

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリスト情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 prefix-list [bgp] [< プレフィックスリスト名 > [< プレフィックス > [first-match | longer] | seq < シーケンス番号 >]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| bgp | BGP を指定します。 | - | すべて |
| プレフィックスリスト名 | プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF6 でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。 | 254 文字以内の WORD 型 | |
| プレフィックス | プレフィックスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | |
| first-match \| longer | first-match か longer かを指定します。 | first-match: 最初にマッチしたエントリのみ<br>longer: 包含しているエントリのみ | |
| シーケンス番号 | シーケンス番号を指定します。 | 1 ～ 4294967295 | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの情報を表示します。

**【実行例】**

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの情報を表示します。

```
#show ipv6 prefix-list

OSPFv3 Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A: 1 entries
   Description: prefix-list-A
   seq 1 permit xxxx:xx::/xx
BGP Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A: 1 entries
   Description: prefix-list-A
   seq 1 permit xxxx:xx::/xx

#
```

**【各フィールドの意味】**

Prifix-List.....ヘッダを表示します。

ipv6 prefix-list.....プレフィックスリスト名を表示します。

entries.....プレフィックス数を表示します。

Description:.....Description を表示します。

seq.....プレフィックス情報を表示します。

## 13.13.2　show ipv6 prefix-list detail

**【機能】**

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 prefix-list [bgp] detail [< プレフィックスリスト名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| bgp | BGP かを指定します。 | - | すべて |
| プレフィックスリスト名 | プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF6 でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。 | 254 文字以内の WORD 型 | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報を表示します。

**【実行例】**

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストの統計情報を表示します。

```
#show ipv6 prefix-list detail

Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
OSPFv3 Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A:
   Description: prefix-list-A
   count: 1, sequences: 1 - 1
   seq 1 permit xxxx:x::/xx (hit count: 0, refcount: 0)
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
BGP Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A:
   Description: prefis-list-A
   count: 1, sequences: 1 - 1
   seq 1 permit xxxx:xx::/xx (hit count: 0, refcount: 0)

#
```

**【各フィールドの意味】**

Prefix-List.....ヘッダを表示します。

ipv6 prefix-list.....プレフィックスリスト名を表示します。

Description: .....Description を表示します。

count: .....プレフィックス数を表示します。

sequences.....プレフィックスリストが保持するシーケンス番号の範囲を表示します。

seq.....プレフィックス情報を表示します。

hit count: .....プレフィックスリストにヒットした回数を表示します。

refcount: .....プレフィックスリストを参照した回数を表示します。

## 13.13.3　show ipv6 prefix-list summary

**【機能】**

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 prefix-list [bgp] summary [< プレフィックスリスト名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| bgp | BGP かを指定します。 | - | すべて |
| プレフィックスリスト名 | プレフィックスリスト名を指定します。BGP/OSPF6 でプレフィックスリストを指定する場合は、この名称を使用します。 | 254 文字以内の WORD 型 | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報を表示します。

**【実行例】**

ipv6 prefix-list コマンドで設定したプレフィックスリストのサマリ情報を表示します。

```
#show ipv6 prefix-list summary

Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
OSPFv3 Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A:
   Description: prefix-list-A
   count: 1, sequences: 1 - 1
Prefix-list with the last deletion/insertion: prefix-list-A
BGP Prefix-List
ipv6 prefix-list prefix-list-A:
   Description: prefis-list-A
   count: 1, sequences: 1 - 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

Prefix-List.....ヘッダを表示します。

ipv6 prefix-list.....プレフィックスリスト名を表示します。

Description: .....Description を表示します。

count: .....プレフィックス数を表示します。

sequences:.....プレフィックスリストが保持するシーケンス番号の範囲を表示します。

# 13.14　経路情報の表示

## 13.14.1　show ipv6 route

**【機能】**

経路情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 route [vrf {<VRF 名 > | *}] [< 宛先アドレス > | < プロトコル名 > | summary | statistics]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | VRF 名：63 文字以内の WORD 型<br>*：すべての VRF | VRF を指定しない |
| 宛先アドレス | 宛先アドレスを指定します。 | IPv6 アドレス形式 | すべての経路情報 |
| プロトコル名 | プロトコル名を指定します。 | bgp<br>connected<br>cp<br>kernel<br>ospf6<br>static<br>isakmp<br>dhcp-client<br>dhcp-relay<br>ra | |
| summary | 各ルーティングプロトコルで取得した経路数を表示する場合に指定します。 | - | |
| statistics | 統計情報を表示する場合に指定します。 | - | |
| なし | すべての経路情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

経路情報を表示します。

**【実行例】**

経路情報を表示します。

```
#show ipv6 route

Codes: K - kernel route, C - connected, S - static, R - RIPng, O - OSPFv3,
       B - BGP, T - Tunnel, i - IS-IS, V - VRRP track,
       Iu - ISAKMP SA up, Ip - ISAKMP l2tp-ppp,
       Dr - DHCPv6-PD-relay, Dc - DHCP-client, Ds - DHCP-server, r - RA
       > - selected route, * - FIB route, p - stale info

C > * ::1/128 is directly connected, Loopback0
C > * xxxx:xx::/xx is directly connected, port-channel1
S > * xxxx:xx::/xx [1/0] via xxxx:xx::x, port-channel1
S > * xxxx:xx::/xx [1/0] via xxxx:xx::x, port-channel1
S > * xxxx:xx::/xx [1/0] via xxxx:xx::x, port-channel1

#show ipv6 route summary

Route Source                  Networks
kernel                             0
connected                          1
static                             3
ripng                              0
ospf6                              0
bgp                                0
isis                               0
dhcp client                        0
dhcp server                        0
isakmp                             0
ra                                 0
--------------------------------------
total                              4

#
```

**【各フィールドの意味】**

Codes: .....取得した手段を表示します。

- K:　kernel 経路
- C:　connected 経路
- S:　static 経路
- R:　RIPng 経路
- O:　OSPF6 経路
- B:　BGP 経路
- T:　tunnel 経路
- i:　IS-IS 経路
- V:　ipv6 route vrf cp track に包含される経路
  track 状態が DOWN で OS から経路が消えている場合は V が付き、
  track 状態が UP で OS に経路が登録されている場合は V が付かない
- Iu:　ISAKMP SA-UP 経路
- Ip:　ISAKMP l2tp-ppp 経路
- Dr:　IPv6 DHCP リレー経路
- Dc:　DHCPv6 クライアント経路
- Ds:　DHCPv6 サーバ経路
- r:　RA 経路

>:　選択されている経路

*:　フォワーディングに使用するエントリ

p:　stale 状態にある経路

[1/0] .....ディスタンス値とメトリック値を表示します。

via xxxx:xx::x.....宛先アドレスへの Next-hop を表示します。

is directly connected

.....インタフェースルートの場合に表示します。

00:00:00 .....RIPng の場合には、経路が登録されてからの経過時間を表示します。

# 13.15　IPv6 ルータに関する情報を表示

## 13.15.1　show ipv6 routers

**【機能】**

ネットワーク上の IPv6 ルータ情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 routers [interface <インタフェース名> <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ネットワーク上の IPv6 ルータに関する情報を表示します。

**【実行例】**

ネットワーク上の IPv6 ルータに関する情報を表示します。

```
#show ipv6 routers
Router xxxx:xx::x on Port-channel 1, last update 2013/01/01 00:00:00,
 Hops 0, MTU 1500 byte, Lifetime 1800 sec, AddrFlag=0, OtherFlag=0,
 Preference=high, Reachable time 0 msec, Retransmit time 0 msec
 Prefix xxxx:xx::/xx onlink autoconfig
   Valid lifetime 2592000 sec, Preferred lifetime 604800 sec

#
```

**【各フィールドの意味】**

Router xxxx:xx::x on Port-channel 1

.....ルータ通知を送信したルータのリンクローカルアドレスと、その通知を受信したインタフェースを表示します。

last update.....RA を受信した時間を表示します。

Hops.....受信したルータ通知に設定されているホップリミット値を表示します。

MTU .....受信したルータ通知に設定されている MTU 値を表示します。無効な値を通知された場合には、"---(1200)" と表示します。

Lifetime .....受信したルータ通知に設定されている Router lifetime 値（単位：秒）を表示します。"0" 以外の値は、デフォルトルータであることを示します。

AddrFlag .....受信したルータ通知に設定されている A フラグの値を表示します。

設定値が "0" の場合、ルータから受信したルータ通知は、アドレスがステートフル自動設定メカニズムを使用して設定されていないことを示します。

値が "1" の場合には、アドレスがステートフル自動設定メカニズムを使用して、設定されていることを示します。

OtherFlag .....受信したルータ通知に設定されている L フラグの値を表示します。

値が "0" の場合、ルータが受信するルータ通知はステートフル自動設定メカニズムを使用すると、アドレス以外の情報を取得できないことを示します。

値が "1" の場合には、ステートフル自動設定メカニズムを使用してその他の情報を取得できることを示します。

Preference.....受信したルータ通知に設定されている preference の値を表示します。

01: high

00: medium

11: low

Reachable time.....受信したルータ通知に設定されている ReachableTime 値（単位：ミリ秒）を表示します。近隣到達不能検出のために、このリンク上で使用する時間値を示します。値が "0" の場合は、時間値がルータ通知を行うルータによって指定されていないことを示します。

Retransmit time .....受信したルータ通知に設定されている Retransmit time 値（単位：ミリ秒）を表示します。近隣要請送信に対して、このリンク上で使用される時間値で、アドレス解決と近隣到達不能検出で使用します。

Prefix.....受信したルータに設定されている通知プレフィックスを表示します。

オンリンク・ビットまたは自動設定ビットがルータ通知メッセージでセットされていることも示します。

Valid lifetime.....受信したルータ通知に設定されている通知プレフィックスに関する Valid lifetime 値を表示します。

オンリンク決定のため、（ルータ通知の送信時刻から計った）プレフィックスが有効である時間長（単位：秒）を示します。値が "-1"（全ビット "1"、"0xffffffff"）は無限を示します。

Preferred lifetime .....受信したルータ通知に設定されている通知プレフィックスに関する Preferred lifetime 値を表示します。

オンリンク決定のため、（ルータ通知の送信時刻から計った）プレフィックスが有効である時間長（単位：秒）を示します。値が "-1"（全ビット "1"、"0xffffffff"）は無限を示します。

Prefixes Delegate to Port-channel 1

.....プレフィックス情報を別インタフェースで使用している場合に表示されます。

# 13.16　統計情報の表示

## 13.16.1　show ipv6 traffic

**【機能】**

通信の統計情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 traffic

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

通信の統計情報を表示します。

**【実行例】**

通信の統計情報を表示します。

```
#show ipv6 traffic

IPv6 statistics:
   Rcvd: 42 total
      0 with size smaller than minimum
      0 with data size < data length
      0 with bad options
      0 with incorrect version number
      0 fragments received
      0 fragments dropped (dup or out of space)
      0 fragments dropped after timeout
      0 fragments that exceeded limit
      0 packets reassembled ok
      42 packets for this host
      0 packets forwarded
      0 packets fast forwarded
      0 fast forward flows
      0 packets not forwardable
      0 redirects sent
      0 packets no matching ipinip found
      0 encap packets discard due to some reasons
   Sent: 20032 total
      0 packets sent with fabricated ip header
      0 output packets dropped due to no bufs, etc.
      0 output packets discarded due to no route
      0 output datagrams fragmented
      0 fragments created
      0 datagrams that can't be fragmented
      0 packets that violated scope rules
      0 multicast packets which we don't join
      0 packets whose headers are not continuous
      0 tunneling packets that can't find gif
      0 packets discarded due to too many headers
      0 failures of source address selection
      0 forward cache hit
      0 forward cache miss
      0 datagrams that can't be encapsulated
```

```
ICMP6 statistics:
   0 calls to icmp6_error
   0 errors not generated because old message was icmp6 or so
   0 errors not generated because of rate limitation
      Output histogram:
        unreach: 0
        packet too big: 0
        time exceed: 0
        parameter problem: 0
        echo: 0
        echo reply: 0
        multicast listener query: 0
        multicast listener report: 9995
        multicast listener done: 5997
        router solicitation: 0
        router advertisement: 0
        neighbor solicitation: 3998
        neighbor advertisement: 0
        redirect: 0
        router renumbering: 0
        node information request: 0
        node information reply: 0
        others: 0
   0 messages with bad code fields
   0 messages < minimum length
   0 bad checksums
   0 messages with bad length
      Input histogram:
        unreach: 0
        packet too big: 0
        time exceed: 0
        parameter problem: 0
        echo: 0
        echo reply: 0
        multicast listener query: 0
        multicast listener report: 0
        multicast listener done: 0
        router solicitation: 0
        router advertisement: 0
        neighbor solicitation: 0
        neighbor advertisement: 0
        redirect: 0
        router renumbering: 0
        node information request: 0
        node information reply: 0
        others: 0
      Histogram of error messages to be generated:
        0 no route
        0 administratively prohibited
        0 beyond scope
        0 address unreachable
        0 port unreachable
        0 packet too big
        0 time exceed transit
        0 time exceed reassembly
        0 erroneous header field
        0 unrecognized next header
        0 unrecognized option
        0 redirect
        0 unknown
   0 message responses generated
   0 messages with too many ND options
   0 messages with bad ND options
   0 bad neighbor solicitation messages
   0 bad neighbor advertisement messages
   0 bad router solicitation messages
   0 bad router advertisement messages
   0 router advertisement routes dropped
   0 bad redirect messages
   0 path MTU changes
```

```
  UDP6 statistics:
     Rcvd: 0 total
        0 with incomplete header
        0 with bad data length field
        0 with bad checksum
        0 with no checksum
        0 dropped due to no socket
        0 multicast datagrams dropped due to no socket
        0 dropped due to full socket buffers
        0 delivered
     Sent: 0 total

#
```

**【各フィールドの意味】**

【IPv6 statistics:】

Rcvd:.....パケットの受信数を表示します。

with size smaller than minimum

.....サイズが規定よりも短いパケットの受信数を表示します。

with data size < data length

.....規定の最小 MTU 値よりも小さいパケットの受信数を表示します。

with bad options.....ヘッダオプションが正しくないパケットの受信数を表示します。

with incorrect version number

.....IP バージョンが 6 以外のパケットの受信数を表示します。

fragments received..分割されたパケットの受信数を表示します。

fragments dropped (dup or out of space)

.....二重に受信、またはバッファ不足のために廃棄された分割パケットの受信数を表示します。

fragments dropped after timeout

.....タイムアウトのために再構成できず廃棄された分割パケットの受信数を表示します。

fragments that exceeded limit

.....リミットを越えたため分割されたパケットの受信数を表示します。

packets reassembled ok

.....再構成できた分割パケットの受信数を表示します。

packets for this host

.....自局宛パケットの受信数を表示します。

packets forwarded ...転送されたパケットの受信数を表示します。

packets fast forwarded

.....割り込み処理で優先的に転送されたパケット数を表示します。

fast forward flows....割り込み処理で優先的に転送するフロー数を表示します。

packets not forwardable

.....転送されなかったパケットの受信数を表示します。

redirects sent.....同一ネットワーク内に転送されたパケットの受信数を表示します。

packets no matching ipinip found

.....tunnel 不一致が検出されたパケットの受信数を表示します。

encap packets discard due to some reasons

.....廃棄されたカプセル化パケットの受信数を表示します。

Sent:.....パケットの送信数を表示します。

packets sent with fabricated ip header

.....ヘッダをともなったパケットの送信数を表示します。

output packets dropped due to no bufs, etc.

.....バッファ不足などの理由による送信パケットの廃棄数を表示します。

output packets discarded due to no route

.....宛先不明による送信パケットの廃棄数を表示します。

output datagrams fragmented

.....分割された IP データグラムの送信数を表示します。

fragments created ...分割された IP データグラムの断片の送信数を表示します。

datagrams that can't be fragmented

.....分割できなかった IP データグラムの送信数を表示します。

packets that violated scope rules

.....境界違反の IP データグラムの送信数を表示します。

multicast packets which we don't join

.....Join していないマルチキャスト IP データグラムの送信数を表示します。

packets whose headers are not continuous

.....本カウンタは現在未サポートです。

tunneling packets that can't find gif

.....本カウンタは現在未サポートです。

packets discarded due to too many headers

.....拡張ヘッダ数が 50 個を超えていたため破棄された受信パケット数を表示します。

failures of source address selection

.....本カウンタは現在未サポートです。

forward cache hit .....本カウンタは現在未サポートです。

forward cache miss

.....本カウンタは現在未サポートです。

datagrams that can't be encapsulated

.....カプセル化できなかったパケット数を表示します。

【ICMP6 statistics:】

calls to icmp6_error

.....ICMP6 エラーメッセージの通知数を表示します。

errors not generated because old message was icmp6 or so

.....古いメッセージのためエラーメッセージを通知しなかった回数を表示します。

errors not generated because of rate limitation

.....最大送信数を超えたため、エラーメッセージを発信しなかった回数を表示します。

Output histogram:

unreach:.....到達不能 (Type1) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。

packet too big: .....サイズ超過 (Type2) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。

time exceeded:.....時間超過 (Type3) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。

parameter problem:

.....障害 (Type4) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。

echo: .....エコー要求 (Type128) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
echo reply:.....エコー応答 (Type129) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
multicast listener query:
.....Multicast Listener Query(Type130) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
multicast listener report:
.....Multicast Listener Report(Type131) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
multicast listener done:
.....Multicast Listener Done(Type132) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
router solicitation: ....ルータ請願通知 (Type133) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
router advertisement:
.....ルータ広告通知 (Type134) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
neighbor solicitation:
.....近隣請願通知 (Type135) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
neighbor advertisement:
.....近隣広告通知 (Type136) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
redirect: .....経路変更指示 (Type137) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
router renumbering:
.....Router Renumbering(Type138) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
node information request:
.....情報要求 (Type139) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
node information reply:
.....情報応答 (Type140) の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
others:.....上記以外の ICMP6 メッセージの送信数を表示します。
messages with bad code fields
.....code フィールドが正しくない ICMP6 メッセージの数を表示します。
messages < minimum length
.....規定の長さより短い ICMP6 メッセージの数を表示します。
bad checksums.....チェックサム値が正しくない ICMP6 メッセージの数を表示します。
messages with bad length
.....メッセージ長が正しくない ICMP6 メッセージの数を表示します。
Input histogram:
unreach:.....到達不能 (Type1) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
packet too big: .....サイズ超過 (Type2) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
time exceeded:.....時間超過 (Type3) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
parameter problem:
.....障害 (Type4) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
echo: .....エコー要求 (Type128) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
echo reply:.....エコー応答 (Type129) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
multicast listener query:
.....Multicast Listener Query(Type130) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
multicast listener report:
.....Multicast Listener Report(Type131) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。

multicast listener done:
.....Multicast Listener Done(Type132) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
router solicitation: ....ルータ請願通知 (Type133) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
router advertisement:
.....ルータ広告通知 (Type134) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
neighbor solicitation:
.....近隣請願通知 (Type135) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
neighbor advertisement:
.....近隣広告通知 (Type136) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
redirect: .....経路変更指示 (Type137) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
router renumbering:
.....Router Renumbering(Type138) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
node information request:
.....情報要求 (Type139) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
node information reply:
.....情報応答 (Type140) の ICMP6 メッセージの受信数を表示します。
others:.....上記以外の ICMP6 メッセージの受信を表示します。
Histogram of error messages to be generated:
no route .....宛先への経路が存在しないパケットを検知した回数を表示します。
administratively prohibited
.....宛先ネットワーク設定によりアクセス拒否されたパケットを検知した回数を表示します。
beyond scope .....アドレススコープの範囲を超えたパケットを検知した回数を表示します。
address unreachable
.....宛先アドレスが到達不能なパケットを検知した回数を表示します。
port unreachable .....宛先ポートが到達不能なパケットを検知した回数を表示します。
packet too big.....MTU の制限により中継できないパケットを検知した回数を表示します。
time exceed transit
.....hop limit を超過したパケットを検知した回数を表示します。
time exceed reassembly
.....フラグメント組み立て時間を超過したパケットを検知した回数を表示します。
erroneous header field
.....不正なヘッダを持つパケットを検知した回数を表示します。
unrecognized next header
.....不正なネクストヘッダを持つパケットを検知した回数を表示します。
unrecognized option
.....不正なオプション設定値を持つパケットを検知した回数を表示します。
redirect.....redirect の送信が必要なパケットを検知した回数を表示します。
unknown .....Type 値の不明な ICMP6 パケットの送信を試みた回数を表示します。
message responses generated
.....ICMP6 の要求に対して応答を試みた回数を表示します。

messages with too many ND options
.....Neighbor Discoveryのオプション数が最大値(10)を超えた受信パケット数を表示します。
messages with bad ND options
.....無効なオプションを持ったNeighbor Discovery受信パケット数を表示します。
bad neighbor solicitation messages
.....無効なneighbor solicitation受信数パケット数を表示します。
bad neighbor advertisement messages
.....無効なneighbor advertisement受信数パケット数を表示します。
bad router solicitation messages
.....無効なrouter solicitation受信数パケット数を表示します。
bad router advertisement messages
.....無効なrouter advertisement受信数パケット数を表示します。
router advertisement routes dropped
.....router advertisement経路の登録に失敗した経路数を表示します。
bad redirect messages
.....無効なredirect message受信数パケット数を表示します。
path MTU changes .. Path MTU Discoveryにおいて、パスMTUの変化を検知した回数を表示します。

【UDP6 statistics:】
Rcvd: .....UDPパケットの受信数を表示します。
with incomplete header
.....ヘッダが不完全なパケットの受信数を表示します。
with bad data length field
.....データグラム長が正しくないパケットの受信数を表示します。
with bad checksum
.....チェックサム値が正しくないパケットの受信数を表示します。
with no checksum....チェックサム値がついていないパケットの受信数を表示します。
dropped due to no socket
.....ソケットがないために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
multicast datagrams dropped due to no socket
.....ソケットがないために廃棄されたマルチキャストパケットの受信数を表示します。
dropped due to full socket buffers
.....バッファがあふれたために廃棄されたパケットの受信数を表示します。
delivered.....受信できたパケットの数を表示します。
Sent: .....UDPパケットの送信数を表示します。

# 第14章　NAT関連


この章では、NAT関連のコマンドについて説明します。

# 14.1 NAT 関連情報の初期化

## 14.1.1 clear ip nat acl statistics

**【機能】**

NAT アクセスリストに関する情報の初期化

**【入力形式】**

clear ip nat acl statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show ip nat acl で表示される NAT アクセスリストに関する情報を初期化します。

**【実行例】**

show ip nat acl で表示される NAT アクセスリストに関する情報を初期化します。

```
#clear ip nat acl statistics
```

## 14.1.2 clear ip nat translation

**【機能】**

NAT の統計情報、NAT テーブルの初期化

**【入力形式】**

clear ip nat translation [{< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | statistics}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| statistics | 統計情報だけを初期化する場合に指定します。 | - | NAT テーブルと NAT の統計情報を初期化 |
| なし | すべてのインタフェースの NAT テーブルと統計情報を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show ip nat translasiotn で表示される NAT の統計情報、および NAT テーブルを初期化します。

インタフェースを指定した場合は、該当インタフェースの NAT テーブルを初期化します。

**【実行例】**

NAT の統計情報、および NAT テーブルを初期化します。

```
#clear ip nat translation
```

# 14.2 NAT 関連情報の表示

## 14.2.1 show ip nat acl

**【機能】**

NAT アクセスリストに関する情報の表示

**【入力形式】**

show ip nat acl [{< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | statistics}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| statistics | 統計情報だけを表示する場合に指定します。 | - | インタフェースの情報と NAT アクセスリストの統計情報を表示 |
| なし | すべてのインタフェースの情報と統計情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

NAT アクセスリストに関する情報の表示を表示します。

インタフェースを指定した場合は、該当インタフェースの NAT アクセスリストの情報を表示します。

**【実行例】**

NAT アクセスリストに関する情報を表示します。

```
# show ip nat acl

IPv4 nat permit:
      Statistics:
    unmatch in  :   10000
    unmatch out :   20000

[port-channel 2]
nat acl direction match
-------+---------+-----
1       in        1
100     out       2
200     reverse   33
                  55

#
```

**【各フィールドの意味】**

IPv4 nat permit: .....NAT アクセスリストの情報を表示します。

Statistics:.....統計情報を表示します。

unmatch in ：..... in の NAT アクセスリストにマッチしなかったパケット数を表示します。

unmatch out : ..... out の NAT アクセスリストにマッチしなかったパケット数を表示します。
[port-channel 2].....NAT アクセスリストが設定されているインタフェースを表示します。
nat acl .....NAT アクセスリスト番号を表示します。
direction.....NAT アクセスリストがフィルタリングしている方向を表示します。
in：　受信パケットに対してのフィルタリングを表示します。
out：　送信パケットに対してのフィルタリングを表示します。
reverse：送信／受信 両方向に対してのフィルタリングを表示します。
match.....NAT アクセスリストにマッチしたパケット数を表示します。
reverse の場合は out、in の順で表示します。

## 14.2.2　show ip nat translation

**【機能】**

NAT テーブルと NAT の統計情報の表示

**【入力形式】**

show ip nat translation [{< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | statistics}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| statistics | 統計情報だけを表示する場合に指定します。 | - | NAT テーブルと NAT の統計情報を表示 |
| なし | すべてのインタフェースの NAT テーブルと統計情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

NAT テーブルと NAT の統計情報を表示します。
インタフェースを指定した場合は、該当インタフェースの NAT テーブルを表示します。

**【実行例】**

NAT テーブルと NAT の統計情報の情報を表示します。

```
#show ip nat translation

Statistics:
  Session:
    current             :         0
    peak                :         0
    limit               :     65535
  Translate:
    inside source       :         0
    inside destination  :         0
    outside source      :         0
    outside destination :         0
    pass                :         0
    error               :         0
  Fragment:
    ok                  :         0
    error               :         0
  Error
    lack of memory      :         0
    table not found     :         0
    other reason        :         0

List of active sessions:
  Local(address   port) Global(address  port) Remote(address  port) prot tm(s)
  --------------------+--------------------+--------------------+----+-----
  xxx.xxx.xxx.xxx xxxxx xxx.xxx.xxx.xxx xxxxx xxx.xxx.xxx.xxx xxxxx xxxx xxxxx
  xxx.xxx.xxx.xxx xxxxx xxx.xxx.xxx.xxx xxxxx xxx.xxx.xxx.xxx xxxxx xxxx xxxxx
```

**【各フィールドの意味】**

Statistics: .....統計情報を表示します。

Session: .....NAT テーブル関連の統計情報を表示します。

current: ..... NAT テーブルの使用数を表示します。

peak: ..... NAT テーブルの使用数のピーク値を表示します。

limit: ..... NAT テーブルの上限を表示します。

Translate: .....NAT 変換関連のパケット数の統計情報を表示します。

inside source:..... 送信するパケットの送信元アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。

inside destination:... 受信するパケットの宛先アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。

outside source:..... 受信するパケットの送信元アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。

outside destination:

..... 送信するパケットの宛先アドレスの NAT 変換を行ったパケット数を表示します。

pass: ..... NAT 変換せずに通信したパケット数を表示します。

error: ..... NAT 変換にエラーしたパケット数を表示します。

Fragment: .....フラグメントパケット関連の統計情報を表示します。

ok:..... フラグメントパケットの NAT 変換に成功した回数を表示します。

error:..... フラグメントパケットの NAT 変換に失敗した回数を表示します。

Error: ..... NAT 変換失敗の統計情報を表示します。

lack of memory:..... 内部メモリの不足により NAT テーブルが作れなかった回数を表示します。

table not found: ..... NAT テーブルがないために廃棄したパケット数を表示します。

other reason:..... その他の理由によりエラーした回数を表示します。

List of active sessions:

.....NAT テーブル情報を表示します。

Local(address　port):

..... LAN 側の送信元 IP アドレス、および送信元ポート番号を表示します。

Global(address　port):

..... NAT 変換後の送信元 IP アドレスポート番号を表示します。

Remote(address　port):

.....宛先 IP アドレス、および宛先ポート番号を表示します。

prot:.....プロトコル名またはプロトコル番号を表示します。tcp、udp、icmp 以外はプロトコル番号を表示します。

tm(s):.....この情報を内部のテーブルから削除するまでの時間（単位：秒）を表示します。

# 第15章　BFD関連


この章では、BFD関連のコマンドについて説明します。

# 15.1 BFD関連

## 15.1.1 clear bfd session

**【機能】**

BFD セッションの切断と再接続

**【入力形式】**

clear bfd session [{<BFD ネイバー > | interface port-channel < インタフェース番号 >}] [vrf <VRF 名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| BFD ネイバー | BFD ネイバーを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | すべてのセッション |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET |
| パラメーラなし | すべての BFD セッションをいったん切断し、再接続する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

BFD セッションをいったん切断し、再接続します。

**【実行例】**

BFD セッションをいったん切断し、再接続します（すべての BFD セッション）。

```
#clear bfd session
```

## 15.1.2 show bfd session

**【機能】**

BFD セッション情報の表示

**【入力形式】**

show bfd session [{<BFD ネイバー > | interface port-channel < インタフェース番号 >}] [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| BFD ネイバー | BFD ネイバーを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | すべてのセッション |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| なし | すべてのBFDセッションを表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

BFD セッション情報を表示します。

**【実行例】**

BFD セッション情報を表示します。

```
#show bfd session

Local Address  : xxx.xxx.xxx.xxx
Remote Address : xxx.xxx.xxx.xxx
State : Down
Protocol : NSM
Detection time : 0 msec
Interface : port-channel 1

#show bfd session detail

Local Address  : xxx.xxx.xxx.xxx
Remote Address : xxx.xxx.xxx.xxx
State : Down
Protocol : NSM
Detection time : 0 msec
Interface : port-channel 1
Version : 1
Local Diagnostic : No Diagnostic
Local Discriminator: 1, Remote Discriminator: 0
Session Mode : single-hop
TTL Drop Threshold : 254
Min Tx Int: 3000 msec,  Min Rx Int: 3000 msec
Multiplier: 0
Remote Min Tx Int: 0 msec,  Remote Min Rx Int: 0 msec
Remote Multiplier: 0
Last session up time   :----
Last session down time :----
Up count since boot    : 0
Total Send Packet: 93,  Total Receive Packet: 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

Local Address:.....ローカルのアドレスを表示します。

Remote Address:.....ネイバーのアドレスを表示します。

State:.....BFD セッションの状態を表示します。

Protocol:.....セッションを使用しているプロトコルを表示します。

BGP:　BGP 連携

NSM:　経路連携

LAG:　リンクアグリゲーション連携

Detection time: .....切断検知までの時間（ネゴシエーション後の間隔×乗算値）を表示します。
Interface: .....BFD を使用しているインタフェースを表示します。
Version:.....セッションの version 情報を表示します。
Local Diagnostic:.....ネイバーとのセッションが DOWN となった原因を表示します。

0: No Diagnostic
1: Control Detection Time Expired
2: Echo Function Failed
3: Neighbor Signaled Session Down
4: Forwarding Plane Reset
5: Path Down
6: Concatenated Path Down
7: Administratively Down
8: Reverse Concatenated Path Down

Local Discriminator:
.....ローカルのセッション識別 ID を表示します。
Remote Discriminator:
.....ネイバーのセッション識別 ID を表示します。
Session Mode: .....セッションのモードを表示します。

single-hop:
multi-hop:
micro:

TTL Drop Threshold:
.....パケットを廃棄する最大 TTL 値を表示します。
Min Tx Int:.....自装置に設定した送信間隔を表示します。
Min Rx Int: .....自装置に設定した受信間隔を表示します。
Multiplier: .....自装置に設定した乗算値を表示します。
Remote Min Tx Int:
.....接続相手から受信した送信間隔を表示します。
Remote Min Rx Int:
.....接続相手から受信した受信間隔を表示します。
Remote Multiplier:...接続相手から受信した乗算値を表示します。
Last session up time:
.....最後に BFD セッションが確立された時間を表示します。
Last session down time:
.....最後に BFD セッションが切断された時間を表示します。
Up count since boot:
.....UP 状態になった回数を表示します。
Total Send Packet:....送信パケットの総数を表示します。
Total Receive Packet:
.....受信パケットの総数を表示します。

# 第16章　IPsec関連

この章では、IPsec関連のコマンドについて説明します。

# 16.1 SA 情報

## 16.1.1 clear crypto isakmp sa

**【機能】**

ISAKMP-SA/IKE SA の削除

**【入力形式】**

clear crypto isakmp sa [{fvrf | vrf} <VRF 名>] [map <crypto-map 名> | peer <VPN ピア> [port < ポート番号 >] | client-address < 通知アドレス > | client-identity < ユーザ名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| fvrf <VRF 名> (*1) | FVRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | FVRF を指定しない |
| vrf <VRF 名> (*2) | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| crypto-map 名 | crypto-map 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| VPN ピア | VPN ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ポート番号 | ポート番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | |
| 通知アドレス | Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ユーザ名 | 拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。 | 128 文字以内の STRING 型 | |
| なし | すべての ISAKMP-SA/IKE SA を削除する場合に指定します。 | - | - |

*1) peer のみ指定できます。
*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

ISAKMP-SA/IKE SA を削除します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF のすべての SA を削除します。

IKEv2 の場合、IKE SA を削除すると、関連する CHILD SA も削除されます。

**【実行例】**

ISAKMP-SA/IKE SA を削除します（すべての ISAKMP-SA/IKE SA）。

```
#clear crypto isakmp sa
```

## 16.1.2　clear crypto ipsec sa

### 【機能】

IPSEC-SA/CHILD SA の削除

### 【入力形式】

clear crypto ipsec sa [{fvrf | vrf} <VRF 名>] [map <crypto-map 名> | peer <VPN ピア> [port <ポート番号>] | client-address <通知アドレス> | client-identity <ユーザ名>]

### 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| fvrf <VRF 名> (*1) | FVRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | FVRF を指定しない |
| vrf <VRF 名> (*2) | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| crypto-map 名 | crypto-map 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| VPN ピア | VPN ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ポート番号 | ポート番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | |
| 通知アドレス | Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ユーザ名 | 拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。 | 128 文字以内の STRING 型 | |
| なし | すべての IPSEC-SA/CHILD SA を削除する場合に指定します。 | - | - |

*1) peer のみ指定できます。
*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

### 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

### 【説明】

IPSEC-SA/CHILD SA を削除します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF のすべての SA を削除します。

### 【実行例】

IPSEC-SA/CHILD SA を削除します（すべての IPSEC-SA/CHILD SA）。

```
#clear crypto ipsec sa
```

## 16.1.3　clear crypto sa

### 【機能】

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA の削除

**【入力形式】**

clear crypto sa [{fvrf | vrf} <VRF 名 >] [map <crypto-map 名 > | peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >] | client-address < 通知アドレス > | client-identity < ユーザ名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| fvrf <VRF 名 > (*1) | FVRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | FVRF を指定しない |
| vrf <VRF 名 > (*2) | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| crypto-map 名 | crypto-map 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| VPN ピア | VPN ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ポート番号 | ポート番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | |
| 通知アドレス | Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ユーザ名 | 拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。 | 128 文字以内の STRING 型 | |
| なし | すべての ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA を削除する場合に指定します。 | - | - |

*1) peer のみ指定できます。
*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA を削除します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF のすべての SA を削除します。

**【実行例】**

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA を削除します（すべての ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA）。

```
#clear crypto sa
```

## 16.1.4　show crypto isakmp sa

**【機能】**

ISAKMP-SA/IKE SA 情報の表示

**【入力形式】**

show crypto isakmp sa [{fvrf | vrf} <VRF 名 >] [{map <crypto-map 名 > | peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >] | client-address < 通知アドレス > | client-identity < ユーザ名 > | sip-profile [< プロファイル名 >]}]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| fvrf <VRF 名> (*1) | FVRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | FVRF を指定しない |
| vrf <VRF 名> (*2) | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| crypto-map 名 | crypto-map 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| VPN ピア | VPN ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ポート番号 | ポート番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | |
| 通知アドレス | Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ユーザ名 | 拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。 | 128 文字以内の STRING 型 | |
| プロファイル名 | set peer で指定した SIP 接続用のプロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべての sip-profile が対象 |
| なし | すべての ISAKMP-SA/IKE SA の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

*1) peer のみ指定できます。
*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

ISAKMP-SA/IKE SA の情報を表示します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF のすべての SA を表示します。

## 【実行例】

ISAKMP-SA/IKE SA の情報を表示します。

```
【データコネクトを使用している場合】
#show crypto isakmp sa
  IKE_SA
    Mode: <R>
    FVRF: Unknown
    SIP PROFILE : Kyoten-A
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx (behind NAT)
    Local ID : xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx (fqdn)
    Remote IP : user1 xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Remote ID : xxxxx@xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx (email)
    Local Authentication method : RSA signature
    Remote Authentication method : RSA signature
    Encryption algorithm : 3des-cbc
    Hash algorithm : sha1
    Diffie-Hellman group : 2 (1024 bits)
    Initiator Cookie : c2e022db 0d7ca47a
    Responder Cookie : dc66334f 9bc84bb6
    Life time : 80/3600 sec
    DPD : off
    Dont-route : on
    Sk_ei : 7e788af89bd7083642d6998402a049bfd43f7b3315c8a61277dabc7a3b2fd269
    Sk_er : 17e5273bc22f9feca0b0d21872adcf58f9f1f3b50350d91daee7ca6d3d705715
    Sk_ai : 6a1f1da6ee9b3cfaf40c790d5cd12e91cdbedc2e
    Sk_ar : 24de5ba583d3a1163e664ab17702928572e7b88f

Total number of ISAKMP SA 1
#
```

```
【動的VPNを使用している場合】
#show crypto isakmp sa
  ISAKMP SA
    Mode : <R> Main
    DVPN PROFILE ID : 1
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Local ID : xxx.xxx.xxx.xxx (ipv4)
    Remote IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Remote ID : xxx.xxx.xxx.xxx (ipv4)
    Authentication method : Pre-shared key
    Encryption algorithm : aes128-cbc
    Hash algorithm : hmac-sha1-96
    Diffie-Hellman group : 2 (1024 bits)
    Initiator Cookie : d606512a 2b1f78d0
    Responder Cookie : 1f8c8ead 2f3e1e80
    Life time : 9/36000 sec
    DPD : off
    SKEYID_e : bf 54 fc e9 d3 8f 34 66 9c 0e 05 64 d6 b1 99 30
    SKEYID_a : 8f 51 ab 31 c6 be 06 1a 64 ea 6d f9 66 8f e5 fe 18 b6 20 94

Total number of ISAKMP SA 1
#
```

### 【各フィールドの意味】

IKE_SA.....IKEv1 では "ISAKMP SA"、IKEv2 では "IKE_SA" と表示されます。

Mode:.....ISAKMP-SA/IKE SA のネゴシエーションモードを表示します。

<R> : Responder

<I> : Initiator

Main: Main Mode

Aggressive: Aggressive Mode

FVRF: .....VRF に属している場合に FVRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。

SIP PROFILE :.....データコネクトを使用している場合に SIP プロファイル名を表示します。Radius 認証を用いている場合は *RADIUS AUTH と表示されます。データコネクトを使用していない場合は表示されません。

DVPN PROFILE ID :

.....動的 VPN を使用している場合に動的 VPN プロファイルの ID を表示します。動的 VPN を使用していない場合は表示されません。

Local IP :.....この SA を確立している自装置側の IP アドレスを表示します。また、NAT 装置の後ろにいる場合、"(behind NAT)" または "(behind NAT spoofed)" が表示されます。

Local ID : .....自装置の Identity を表示します。

Remote IP :.....この SA を確立している VPN ピア側のドメイン名（設定されている場合）、および IP アドレスを表示します。また、NAT 装置の後ろにいる場合、"(behind NAT)" または "(behind NAT spoofed)" が表示されます。

Remote ID :.....VPN ピアの Identity を表示します。

Authentication method

.....認証方式を表示します。IKEv1 のみ表示されます。

Local Authentication method :

.....Local 側の認証方式を表示します。IKEv2 のみ表示されます。

Remote Authentication method :

.....Remote 側の認証方式を表示します。IKEv2 のみ表示されます。

Encryption algorithm :
.....暗号化方式を表示します。
Hash algorithm : .....ハッシュアルゴリズムを表示します。
Diffie-Hellman group :
..... Diffie-Hellman グループ番号を表示します。
Initiator Cookie : ..... Initiator の Cookie 情報を表示します。
Responder Cookie :
..... Responder の Cookie 情報を表示します。
Life time : ..... ISAKMP-SA/IKE SA の確立時間／生存時間（単位：秒）を表示します。
DPD : ..... Dead Peer Detection(DPD) 機能が動作しているかどうかを表示します。
Dont-route : on ..... dont-route 設定が有効な場合に表示します。
Sk_ei： ..... Sk_ei の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します）。IKEv2 のみ表示されます。
Sk_er： ..... Sk_er の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します）。IKEv2 のみ表示されます。
Sk_ai : ..... Sk_ai の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します）。IKEv2 のみ表示されます。
Sk_ar : ..... Sk_ar の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します）。IKEv2 のみ表示されます。
SKEYID_e : ..... SKEYID_e の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します）。IKEv1 のみ表示されます。
SKEYID_a : ..... SKEYID_a の鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display 設定時のみ表示します）。IKEv1 のみ表示されます。

Total number of ISAKMP SA
.....ISAKMP-SA/IKE SA 数を表示します。

## 16.1.5　show crypto ipsec sa

**【機能】**

IPSEC-SA/CHILD SA 情報の表示

**【入力形式】**

show crypto ipsec sa [{fvrf | vrf} <VRF 名>] [{map <crypto-map 名> | peer <VPN ピア> [port < ポート番号>] | client-address < 通知アドレス> | client-identity < ユーザ名> | sip-profile [< プロファイル名>]}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| fvrf <VRF 名> (*1) | FVRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | FVRF を指定しない |
| vrf <VRF 名> (*2) | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| crypto-map 名 | crypto-map 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| VPN ピア | VPN ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ポート番号 | ポート番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | |
| 通知アドレス | Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ユーザ名 | 拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。 | 128 文字以内の STRING 型 | |
| プロファイル名 | set peer で指定した SIP 接続用のプロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべての sip-profile が対象 |
| なし | すべての IPSEC-SA/CHILD SA の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

*1) peer のみ指定できます。
*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

IPSEC-SA/CHILD SA の情報を表示します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF のすべての SA を表示します。

**【実行例】**

IPSEC-SA/CHILD SAの情報を表示します。

```
【データコネクトを使用している場合】
#show crypto ipsec sa

  CHILD_SA <R>
    Selector :
      xxx.xxx.xxx.xxx/xx ALL ALL <---> xxx.xxx.xxx.xxx/xx ALL ALL
    VRF : vrf-A
    Interface : tunnel 59
    SIP PROFILE : Kyoten-A
    Peer IP : user1 xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Encryption algorithm : 3DES-CBC/192
    Authentication algorithm : HMAC-SHA1-96/160
    Life time : 929/3600 sec
    PFS : off ESN : off
    IN
      SPI : c627a909
      Packets       : 0
      Octets        : 0
      Replay error  : 3
      Auth error    : 0
      Padding error : 0
      Rule error    : 0
      Cipher Key    : 0x1f93a06af77878e04eac7d377007e79d1b307190952461ba
      Auth Key      : 0xa282580da7e4f1f1dec1075260a5323da60e983f
    OUT
      SPI : e6d425a8
      Packets       : 0
      Octets        : 0
      Seq lapped    : 0
      Cipher Key    : 0xc6dabd76f9b0248fee6a699304803c779f4badfc8de79703
      Auth Key      : 0xc8d905fff928c717713862d46720b0ef7171a5f8

  Total number of IPSEC SA 1

#
```

```
【動的VPNを使用している場合】
#show crypto ipsec sa

  IPSEC SA <R>
    Selector :
      xxx.xxx.xxx.xxx/xxx ALL ALL <---> xxx.xxx.xxx.xxx/xxx ALL ALL
    Interface : tunnel 1
    DVPN PROFILE ID : 1
    Watch Src : xxx.xxx.xxx.xxx
    Watch Dst : xxx.xxx.xxx.xxx
    Peer IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Encryption algorithm : AES-CBC/128
    Authentication algorithm : HMAC-SHA1-96/160
    Life time : 942/28800 sec
    PFS : off ESN : off
    IN
      SPI : d508a130
      Packets       : 18
      Octets        : 2448
      Replay error  : 0
      Auth error    : 0
      Padding error : 0
      Rule error    : 0
    OUT
      SPI : 0b9d70b7
      Packets       : 18
      Octets        : 2448
      Seq lapped    : 0

  Total number of IPSEC SA 1

#
```

### 【各フィールドの意味】

CHILD_SA.....IPSEC-SA/CHILD SA のネゴシエーションモードを表示します。

<R>: Responder

<I>: Initiator

Selector : .....セレクタ情報を表示します。

VRF : .....VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。

Interface : .....識別番号を表示します。

tunnel: tunnel mode

transport: transport mode

SIP PROFILE :.....データコネクトを使用している場合に SIP プロファイル名を表示します。Radius 認証を用いている場合は *RADIUS AUTH と表示されます。データコネクトを使用していない場合は表示されません。

DVPN PROFILE ID ...動的 VPN を使用している場合に動的 VPN プロファイルの ID を表示します。動的 VPN を使用していない場合は表示されません。

Watch Src.....動的端末監視の送信元アドレスを示します。動的 VPN 機能の動的端末監視が行われている場合のみ表示されます。

Watch Dst .....動的端末監視の宛先アドレスを示します。動的 VPN 機能の動的端末監視が行われている場合のみ表示されます。

Peer IP :.....VPN ピアのドメイン名（設定されている場合）、IP アドレス、およびポート番号を表示します。

Local IP :.....自装置側の IP アドレス、およびポート番号を表示します。

Encryption algorithm :

.....暗号化方式を表示します。

Authentication algorithm :

.....認証アルゴリズムを表示します。

Life time : ..... IPSEC-SA/CHILD SAの確立時間／生存時間（単位：秒）を表示します。

PFS :..... Perfect Forward Security(PFS)の使用状態を表示します。

ESN : ..... Extended sequence number(ESN)の使用状態を表示します。

IN ..... INBOUND SAの情報を表示します。

SPI: ..... SPI値を表示します。

Packets: ..... 受信パケット数を表示します。

Octets:..... 受信オクテット数(L3outer)を表示します。

Reply error: ..... anti-replayサービスにより破棄したパケット数を表示します。

Auth error:..... ESP認証失敗で破棄したパケット数を表示します。

Padding error: ..... paddingの不正により破棄したパケット数を表示します。

Rule error: ..... セレクタに一致せず破棄したパケット数を表示します。

Cipher Key: ..... INBOUND SAの暗号鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display設定時のみ表示します）。

Auth Key: ..... INBOUND SAのハッシュ鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display設定時のみ表示します）。

OUT..... OUTBOUND SAの情報を表示します。

SPI: ..... SPI値を表示します。

Packets: ..... 送信パケット数を表示します。

Octets:..... 送信オクテット数(L3outer)を表示します。

Seq lapped:..... Sequence Numberがラップした回数を表示します。

Cipher Key: ..... OUTBOUND SAの暗号鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display設定時のみ表示します）。

Auth Key: ..... OUTBOUND SAのハッシュ鍵情報を表示します（crypto isakmp key-display設定時のみ表示します）。

Total number of IPSEC SA

.....IPSEC-SA/CHILD SA数を表示します。

## 16.1.6　show crypto sa

**【機能】**

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SAの情報の表示

**【入力形式】**

show crypto sa [{fvrf | vrf} <VRF 名>] [{map <crypto-map 名> | peer <VPNピア> [port< ポート番号>] | client-address <通知アドレス> | client-identity <ユーザ名> | sip-profile [< プロファイル名>]}]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| fvrf <VRF 名> (*1) | FVRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | FVRF を指定しない |
| vrf <VRF 名> (*2) | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| crypto-map 名 | crypto-map 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| VPN ピア | VPN ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ポート番号 | ポート番号を指定します。 | 1 ～ 65535 | |
| 通知アドレス | Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ユーザ名 | 拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。 | 128 文字以内の STRING 型 | |
| プロファイル名 | set peer で指定した SIP 接続用のプロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべての sip-profile が対象 |
| なし | すべての ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA を表示する場合に指定します。 | - | - |

*1) peer のみ指定できます。

*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA の情報を表示します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF のすべての SA を表示します。

## 【実行例】

ISAKMP-SA/IKE SA/IPSEC-SA/CHILD SA の情報を表示します。

```
#show crypto sa

  IKE_SA
    Mode: <R>
    FVRF: Unknown
    SIP PROFILE : Kyoten-A
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx (behind NAT)
    Local ID : xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx (fqdn)
    Remote IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Remote ID : xxxxx@xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx (email)
    Local Authentication method : RSA signature
    Remote Authentication method : RSA signature
    Encryption algorithm : 3des-cbc
    Hash algorithm : sha1
    Diffie-Hellman group : 2 (1024 bits)
    Initiator Cookie : c2e022db 0d7ca47a
    Responder Cookie : dc66334f 9bc84bb6
    Life time : 80/3600 sec
    DPD : off
    Dont-route : on
    Sk_ei : 7e788af89bd7083642d6998402a049bfd43f7b3315c8a61277dabc7a3b2fd269
    Sk_er : 17e5273bc22f9feca0b0d21872adcf58f9f1f3b50350d91daee7ca6d3d705715
    Sk_ai : 6a1f1da6ee9b3cfaf40c790d5cd12e91cdbedc2e
    Sk_ar : 24de5ba583d3a1163e664ab17702928572e7b88f
```

```
 CHILD_SA <R>
    Selector :
      xxx.xxx.xxx.xxx/xx ALL ALL <---> xxx.xxx.xxx.xxx/xx ALL ALL
    VRF : vrf-A
    Interface : tunnel 59
    SIP PROFILE : Kyoten-A
    Peer IP : user1 xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Local IP : xxx.xxx.xxx.xxx/xxx
    Encryption algorithm : 3DES-CBC/192
    Authentication algorithm : HMAC-SHA1-96/160
    Life time : 929/3600 sec
    PFS : off ESN : off
    IN
      SPI : c627a909
      Packets       : 0
      Octets        : 0
      Reply error   : 3
      Auth error    : 0
      Padding error : 0
      Rule error    : 0
      Cipher Key    : 0x1f93a06af77878e04eac7d377007e79d1b307190952461ba
      Auth Key      : 0xa282580da7e4f1f1dec1075260a5323da60e983f
    OUT
      SPI : e6d425a8
      Packets       : 0
      Octets        : 0
      Seq lapped    : 0
      Cipher Key    : 0xc6dabd76f9b0248fee6a699304803c779f4badfc8de79703
      Auth Key      : 0xc8d905fff928c717713862d46720b0ef7171a5f8

  Total number of ISAKMP SA 1
  Total number of IPSEC SA 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

show crypto isakmp sa、show crypto ipsec sa と同じです。

## 16.1.7　show crypto session

**【機能】**

セッション情報の表示

**【入力形式】**

show crypto session [{fvrf | vrf} <VRF 名>] [map <crypto-map 名> | peer <VPN ピア> [port < ポート番号>] | client-address < 通知アドレス> | client-identity < ユーザ名>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| fvrf <VRF 名> (*1) | FVRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | FVRF を指定しない |
| vrf <VRF 名> (*2) | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| crypto-map 名 | crypto-map 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| VPN ピア | VPN ピアを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ポート番号 | ポート番号を指定します。 | 1～65535 | |
| 通知アドレス | Mode-config/Config Payload で通知したアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | |
| ユーザ名 | 拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を指定します。 | 128 文字以内の STRING 型 | |
| なし | 全セッションの情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

*1) peer のみ指定できます。
*2) client-address、client-identity のみ指定できます。

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

セッションの情報を表示します。fvrf や vrf を指定しない場合は INET/VRF のすべてのセッションを表示します。

## 【実行例】

セッションの情報を表示します。

```
#show crypto session

Peer/Local : example xxx.xxx.xxx.xxx/xxx xxx.xxx.xxx.xxx/xxx  2 sec
User : cpe-A@example.com
IVRF : IVRF-A FVRF : FVRF-A
Map Name : MapName-A Version:IKEv1 HA Status: Active
  Allocated Address : xxx.xxx.xxx.xxx/xx radius
  DNS Address : xxx.xxx.xxx.xxx, xxx.xxx.xxx.xxx
  Route-radius : xxx.xxx.xxx.xxx/xx
                 xxxx::xxxx/xx
  Session Timeout : 2/600 sec
  Idle Timeout : 2/60 sec
  Acct Session ID : 0x3fa14549
IN/OUT : 4032853580/4802802350

  Total number of Peer 1

#
```

## 【各フィールドの意味】

Peer/Local : .....セッションを確立している VPN ピアのドメイン名（設定されている場合）と IP アドレスとポート番号、および本装置の IP アドレスとポート番号を表示します。
また、セッション開始経過時間（単位：秒）を表示します。

User : .....セッションを確立した際の拡張認証 (XAUTH/EAP) のユーザ名（拡張認証を使用していない場合は IKE ID）を表示します。

IVRF : .....IPSEC-SA/CHILD SA が VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。

FVRF : .....ISAKMP-SA/IKE SA が VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。

Map Name :.....使用している crypto map 名を表示します。

Version: .....IKE の version を表示します。

HA Status.....IPsec HA の状態を表示します。IPsec HA を利用していない場合は表示されません。

Allocated Address :

.....Mode-config/Config Payload により払い出した IP アドレスを表示します。

radius : Server 側で radius 払い出しを行った状態

local : Server 側で local 払い出しを行った状態

client : Client 側で払い出しを受けた状態

DNS Address :.....Mode-config/Config Payload により払い出した DNS アドレスを表示します。

Route-radius :.....sa-up route-radius コマンド設定が有効な場合に表示され、radius サーバからの Attribute 受信をしている場合はそのアドレス情報を表示します。受信していない場合は -（ハイフン）が表示されます。

Session Timeout .....VPN ピアとのセッションの接続時間と、タイムアウト時間を表示します。

Idle Timeout : .....VPN ピアとの無通信時間と、無通信タイムアウト時間を表示します。

IPsec HA 機能を使用していて Standby 状態の場合は、無通信時間は常に "0" で表示されます。

Acct Session ID :.....セッション ID を表示します。

IN/OUT :.....ESP の受信パケット数と送信パケット数を表示します。

Total number of Peer

.....セッション数を表示します。

## 16.1.8 show crypto map

**【機能】**

crypto map の状態、および、それに関連するセッションの情報の表示

**【入力形式】**

show crypto map [tunnel < インタフェース番号 > | map <crypto-map 名 > | remote {< 電話番号 > | id < ユーザ ID> | sip-profile < プロファイル名 > | dvpn-profile < プロファイル ID>}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | IPsec tunnel のインタフェース番号を指定します。 | 1 ～ 17003000 | 省略不可 |
| crypto-map 名 | crypto-map 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| 電話番号 | データコネクト接続相手の電話番号を指定します。 | 1 ～ 32 桁の英数字、"*"、"#" | 省略不可 |
| ユーザ ID | 動的 VPN のユーザ ID を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| プロファイル名 | データコネクト接続用のプロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| プロファイル ID | 動的 VPN プロファイル ID を指定します。 | 1 ～ 3000 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

crypto map の状態、および、それに関連するセッションの情報を表示します。

**【実行例】**

crypto map の状態、および、それに関連するセッションの情報を表示します。

```
#show crypto map

map: MapName1, type: static, ike-version: 1, status: valid
    IPsec tunnel 1 is up established
    remote: 192.0.2.1:500(user1@example.com (email)/xauth1@example.com), local:
198.51.100.1:500(gw1@example.com (email))
    P1: f28d33ea3b901201(R), P2: c293801e(R)

map: MapName2, type: dynamic, ike-version: 2, status: valid
  sip: *RADIUS AUTH
  sip-status: connected callee, sip-remote-number: 0123456789
    IPsec tunnel 17000003 is up established
    remote: 192.0.2.2:2389(user2@example.com (email)), local: 198.51.100.1:4500(gw1@example.com (email))
    P1: c2e022db83920192(R), P2: c627a909(R)/ef52ab33(R)
  sip-status: connected callee, sip-remote-number: 9876543210
    IPsec tunnel 17000004 is up established
    remote: 192.0.2.3:2388(user3@example.com (email)), local: 198.51.100.1:4500(gw1@example.com (email))
    P1: ef839402ba92f738(R), P2: c627a910(R)/3f483925(R)

map: MapName3, type: dynamic, ike-version: 1, status: valid
  dvpn: 1
  dvpn-status: conntected callee, User ID: IPsecIKE)20010db8000000010000000000000000/64@example.com
    IPsec tunnel 17000005 is up established
    remote: 192.0.2.4:500(user4@example.com (email)), local: 198.51.100.1:500(gw1@example.com (email))
    P1: e900192883940285(R), P2: f353afee(R)
  dvpn-status: conntected callee, User ID: IPsecIKE)20010db8000000f10000000000000000/64@example.com
    IPsec tunnel is none

map: none, type: none, ike-version: none, status: none
    IPsec tunnel 2 is down
    IPsec tunnel 3 is down

#
```

**【各フィールドの意味】**

map: .....crypto map 名を表示します。"none" と表示されている項目では、ダイナミックセレクタを使用したユーザに対して、まだ割り当てられてない IPsec tunnel のインタフェース番号および状態が表示されます。

type: .....crypto map のタイプを表示します。

- static:　Static SPD
- dynamic:　Dynamic SPD

ike-version: .....IKE のバージョンを表示します。

- 1:　IKE version 1
- 2:　IKE version 2

status:.....crypto map の状態を表示します。

- valid:　有効な crypto map
- invalid R:　<無効理由>：無効な crypto map と無効理由

  invalid の場合は discard、suspend の状態は表示されません。

discard:　crypto isakmp discard が実行されている状態
discard 状態の場合、valid は表示されません。
suspend:　crypto isakmp suspend が実行されている状態
suspend 状態の場合、valid は表示されません。

sip:.....この crypto map に関連する SIP プロファイル名を表示します。Radius 認証を用いている場合は *RADIUS AUTH と表示されます。データコネクトを使用していない場合は表示されません。

sip-status:.....データコネクトの状態を表示します。データコネクトを使用していない場合は表示されません。
connected:　SIP 確立済
disconnected:　SIP 未確立
caller:　発信して SIP 確立した（connected と共に表示される）
callee:　着信して SIP 確立した（connected と共に表示される）

sip-remote-number:.データコネクト接続相手の電話番号を表示します。

dvpn:.....動的 VPN のプロファイル ID を表示します。動的 VPN を使用していない場合は表示されません。

dvpn-status:.....動的 VPN の状態を表示します。動的 VPN を使用していない場合は表示されません。
connected:　SIP 確立済
reconnect:　SIP 再確立中
disconnected:　SIP 未確立
caller:　発信して SIP 確立した（connected、recoonect と共に表示される）
callee:　着信して SIP 確立した（connected、reconnect と共に表示される）

User ID:.....動的 VPN の接続相手のユーザ ID を表示します。

IPsec tunnel..... IPsec tunnel のインタフェース番号および状態を表示します。
up:　インタフェースが up した状態
down:　インタフェースが down した状態
established:　IPSEC-SA ／ CHILD SA が 1 つ以上存在する状態（up,down と共に表示される）
survey-down:　survey 機能による接続先の疎通がとれていない状態（up,down と共に表示される）
administratively down:　インタフェースが設定による shutdown の状態
operationally down:　インタフェースがコマンドによる shutdown の状態

remote:..... VPN ピアの IPsec 終端アドレスおよび IKE ID, 拡張認証用 ID を表示します。セッションが確立していない場合は表示されません。

local:..... 自装置の IPsec 終端アドレスおよび IKE ID を表示します。

P1:..... ISAKMP-SA/IKE SA の自装置で生成した COOKIE 値と、initiator、responder のどちらで確立したかを表示します。
R:　responder として確立
I:　initiator として確立

P2: ..... IPSEC-SA/CHILD SAの自装置で生成したSPI値と、initiator、responderのどちらで確立したかを表示します。IPSEC-SA/CHILD SAが複数存在する場合は"/"で2つ目の表示も行います。

R:　responderとして確立

I:　initiatorとして確立

## 16.1.9　show crypto isakmp status

**【機能】**

ISAKMP関連の状態表示

**【入力形式】**

show crypto isakmp status

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル14）

**【説明】**

ISAKMP関連の状態を表示します。

**【実行例】**

ISAKMP関連の状態を表示します。

```
#show crypto isakmp status

crypto isakmp key-display has been enabled since 00:00:00 2013/ 1/ 1 by root
```

**【各フィールドの意味】**

crypto isakmp key-display has been enabled since

.....crypto isakmp key-displayコマンドの実行状態と、実行された日時・ユーザ名を表示します。実行されていない場合は"crypto isakmp key-display has been disabled"と表示されます。

# 16.2 統計情報

## 16.2.1 clear crypto statistics

**【機能】**

show crypto statistics コマンドの IPsec 統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear crypto statistics [global | policy-manager]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| global \| policy-manager | 初期化する統計情報の範囲を指定します。 | global: 装置全体の IPsec 統計情報<br>policy-manager:IKE ネゴシエーションの統計情報 | 範囲を限定しない |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

show crypto statistics コマンドで表示される IPsec の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

IPsec の統計情報を初期化します（装置全体の IPsec 統計情報）。

```
#clear crypto statistics global
```

## 16.2.2 clear crypto isakmp statistics

**【機能】**

show crypto isakmp statistics コマンドで表示される IKE の統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear crypto isakmp statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

show crypto isakmp statistics コマンドで表示される IKE の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

IKE の統計情報を初期化する。

```
#clear crypto isakmp statistics
```

# 16.2.3　show crypto statistics

## 【機能】

IPsec 統計情報の表示

## 【入力形式】

show crypto statistics [global | policy-manager [ike-version 1 | ike-version 2]]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| global \| policy-manager | 表示する統計情報の範囲を指定します。 | global:装置全体の IPsec 統計情報<br>policy-manager:IKE ネゴシエーションの統計情報 | 範囲を限定しない |
| ike-version 1 \| ike-version 2 | IKE のバージョンを指定します。 | ike-version 1:IKEv1<br>ike-version 2:IKEv2 | IKE のバージョンを限定しない |
| なし | すべての IPsec の統計情報を表示します。 | - | - |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

IPsec の統計情報を表示します。

## 【実行例】

IPsec の統計情報を表示します。

```
#show crypto statistics global

 Global Counters
  Last clearing of "show crypto statistics global" counters never
  ESP packets
    IN
      Decrypted     : 9234920
      Replay error   : 0
      Auth error    : 0
      Padding error : 0
      Rule error    : 0
    OUT
      Encrypted     : 9234920
      Overflow error: 0
      Seq lapped    : 0

  Trigger Packets : 1

#show crypto statistics policy-manager

 Policy-manager Counters
  Last clearing of "show crypto statistics policy-manager" counters never
```

```
IKEv1
  PHASE1
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
  XAUTH
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
  MODE-CFG
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
  PHASE2
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
  INFORMATIONAL
    DPD
      active : 0
      succeeded/failed : 0/0
      retry : 0
    DELETE
      send/receive : 0/0

IKEv2
  IKE_SA_INIT/IKE_AUTH(Initial Exchange)
    active : 0
    succeeded/failed : 0/0
    retry : 0/0
    EAP
      succeeded/failed : 0/0
    Cookie-req Packets : 0
  CREATE_CHILD_SA
    IKE SA
      active : 0
      succeeded/failed : 0/0
      retry : 0/0
    CHILD SA
      active : 0
      succeeded/failed : 0/0
      retry : 0/0
  INFORMATIONAL
    DPD
      active : 0
      succeeded/failed : 0/0
      retry : 0/0
    DELETE
      active : 0
      succeeded/failed : 0/0
      retry : 0/0
IKEv1/IKEv2
  Limit discard Packets : 0
  ICMP-DPD
      active : 0
      succeeded/failed : 0/0
      retry : 0
  NAT-KEEPALIVE
      send/recv : 0/0

  P1   allocation : 0
  P2   allocation : 0
  Peer allocation : 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

Last clearing of "show crypto statistics global" counters

.....clear crypto statistics global コマンドを実行した日時を表示します。実行されていない場合は "never" と表示されます。

ESP packets ..... ESP パケットについての情報を表示します。

IN ..... INBOUND SA に関する情報を表示します。

Decrypted : ..... 復号化に成功したパケット数を表示します。

Replay error : .....anti-replay サービスにより破棄したパケット数を表示します。

Auth error : .....ESP 認証失敗で破棄したパケット数を表示します。

Padding error : .....padding の不正により破棄したパケット数を表示します。

Rule error :..... セレクタに一致せず破棄したパケット数を表示します。

OUT ..... OUTBOUND SA に関する情報を表示します。

Encrypted :..... 暗号化に成功したパケット数を表示します。

Overflow error : .....Sequence Number Overflow が発生したパケット数を表示します。

Seq lapped : .....Sequence Number がラップした回数を表示します。

Trigger Packets : ..... SA 確立契機となるパケット受信により SA 接続要求が発生した回数を表示します。

Last clearing of "show crypto statistics policy-manager" counters

.....clear crypto statistics policy-manager コマンドを実行した日時を表示します。実行されていない場合は "never" と表示されます。

【IKEv1】

【PHASE1】

active :..... 現在 Phase1 のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。

succeeded/failed :... Phase1 ネゴシエーションが成功／失敗した回数を表示します。

retry : ..... Phase1 パケットを再送した回数（再送／再送に対する再送）を表示します。

【XAUTH】

active :..... 現在 XAUTH のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。

succeeded/failed :... XAUTH 認証が成功／失敗した回数を表示します。

retry : ..... XAUTH パケットを再送した回数（再送／再送に対する再送）を表示します。

【MODE-CFG】

active : ..... 現在 Mode-cfg のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。

succeeded/failed :.. Mode-cfg が成功／失敗した回数を表示します。

retry : ..... Mode-cfg パケットを再送した回数（再送／再送に対する再送）を表示します。

【PHASE2】

active :..... 現在 Phase2 のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。

succeeded/failed :... Phase2 ネゴシエーションが成功／失敗した回数を表示します。

retry : ..... Phase2 パケットを再送した回数（再送／再送に対する再送）を表示します。

【INFORMATIONAL】

【DPD】

active :..... 現在 INFORMATIONAL(DPD) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。R_U_THERE を送信し、R_U_THERE_ACK を待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed: ....INFORMATIONAL(DPD) ネゴシエーションが成功／失敗した回数を表示します。R_U_THERE_ACK を送信する側ではカウントアップしません。

retry :.....INFORMATIONAL(DPD) の R_U_THERE パケットを再送した回数を表示します。

【DELETE】

send/receive :.....INFORMATIONAL(DELETE) のパケットを送信／受信した回数を表示します。

【IKEv2】

【IKE_SA_INIT/IKE_AUTH(Initial Exchange)】

active :..... 現在 IKE_SA_INIT、IKE_AUTH のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。

succeeded/failed :... IKE_SA_INIT、IKE_AUTH ネゴシエーションが成功／失敗した回数を表示します。

retry : ..... IKE_SA_INIT、IKE_AUTH パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【EAP】

succeeded/failed :... EAP 認証が成功／失敗した回数を表示します。

Cookie-req Packets :

..... crypto isakmp negotiation cookie-req の設定により COOKIE を要求した数を表示します。

【CREATE_CHILD_SA】

【IKE SA】

active :..... 現在 CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。リクエストパケットを送信し、リプライパケットを待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed : ...CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) ネゴシエーションが成功／失敗した回数を表示します。

retry :.....CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【CHILD SA】

active :..... 現在 CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。リクエストパケットを送信し、リプライパケットを待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed : ...CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) ネゴシエーションが成功／失敗した回数を表示します。

retry :.....CREATE_CHILD_SA(CHILD SA) パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【INFORMATIONAL】

【DPD】

active :..... 現在 INFORMATIONAL(DPD) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。リクエストパケットを送信し、リプライパケットを待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed : ...INFORMATIONAL(DPD) ネゴシエーションが成功／失敗した回数を表示します。REPLY を送信する側ではカウントアップしません。

retry :.....INFORMATIONAL(DPD) パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【DELETE】

active :..... 現在 INFORMATIONAL(DELETE) のネゴシエーションを行っている SA 数を表示します。リクエストパケットを送信し、リプライパケットを待っている際にカウントアップします。

succeeded/failed : ...INFORMATIONAL(DELETE) ネゴシエーションが成功／失敗した回数を表示します。REPLY を送信する側ではカウントアップしません。

retry :.....INFORMATIONAL(DELETE) パケットを再送した回数 (REQUEST/REPLY) を表示します。

【IKEv1/IKEv2】

Limit discard Packets :

.....crypto isakmp negotiation limit コマンドの設定によりパケットを破棄した数を表示します。

【ICMP-DPD】

active :..... 現在 ICMP による DPD を行い、ICMP Echo Reply 待ちの数を表示します。

succeeded/failed :... ICMP による DPD が成功／失敗した回数を表示します。

retry : ..... ICMP による DPD の ICMP Echo を再送した回数を表示します。

【NAT-KEEPALIVE】

send/recv : ..... NAT-Keepalive パケットの送信／受信パケット数を表示します。

P1　allocation .....領域を確保した ISAKMP-SA/IKE SA の数を表示します。

P2　allocation .....領域を確保した IPSEC-SA/CHILD SA の数を表示します。

Peer allocation .....領域を確保したセッションの数を表示します。

## 16.2.4　show crypto isakmp statistics

### 【機能】

IKE の統計情報の表示

### 【入力形式】

show crypto isakmp statistics [{ikev1 | ikev2}] [detail]

### 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ikev1 \| ikev2 | **表示する統計情報の IKE version を指定します。** | ikev1:IKEv1<br>ikev2:IKEv2 | **範囲を限定しない** |
| detail | **詳細情報を表示する場合に指定します。** | - | **通常表示** |
| **なし** | **すべての IKE の統計情報を通常表示します。** | - | - |

### 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

IKE の統計情報を表示します。

オプションで v1 を指定した場合は、IKEv1 の統計情報および IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。同様に、v2 を指定したときは、IKEv2 の統計情報および IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。

detail を指定した際は、詳細な統計情報を表示します。

**【実行例】**

IKE の統計情報を詳細表示します。

```
#show crypto isakmp statistics detail
================ INFO RECV ================

--------------- IKEv1/v2 ----------------
Total received packet     : 0
  Internal connection error : 0(D)
  Invalid IP Address        : 0(D)
    IPv6 Src Address is Linklocal        : 0(D)
    IPv6 Dst Address is Linklocal        : 0(D)
    Dst Address not found                : 0(D)
  Invalid ISAKMP Header     : 0(D)
    Length too short    (NAT-T)          : 0(D)
    First 4 bytes not 0 (NAT-T)          : 0(D)
    Length is shorter than ISAKMP header : 0(D)
    Length mismatch to packet size       : 0(D)

---------------- IKEv1 ------------------
[Exchange Type]
Base Exchange                : 0(D)
Identity Protection Exchange : 0
Authentication Only Exchange : 0(D)
Aggressive Exchange          : 0
Informational Exchange       : 0
Configuration Exchange       : 0
Quick Mode Exchange          : 0
New group Exchange           : 0(D)
Other Exchange               : 0(D)
  Notification                 : 0
  [Notify Error Messages]
    INVALID-PAYLOAD-TYPE         : 0
    DOI-NOT-SUPPORTED            : 0
    SITUATION-NOT-SUPPORTED      : 0
    INVALID-COOKIE               : 0
    INVALID-MAJOR-VERSION        : 0
    INVALID-MINOR-VERSION        : 0
    INVALID-EXCHANGE-TYPE        : 0
    INVALID-FLAGS                : 0
    INVALID-MESSAGE-ID           : 0
    INVALID-PROTOCOL-ID          : 0
    INVALID-SPI                  : 0
    INVALID-TRANSFORM-ID         : 0
    ATTRIBUTES-NOT-SUPPORTED     : 0
    NO-PROPOSAL-CHOSEN           : 0
    BAD-PROPOSAL-SYNTAX          : 0
    PAYLOAD-MALFORMED            : 0
    INVALID-KEY-INFORMATION      : 0
    INVALID-ID-INFORMATION       : 0
    INVALID-CERT-ENCODING        : 0
    INVALID-CERTIFICATE          : 0
    CERT-TYPE-UNSUPPORTED        : 0
    INVALID-CERT-AUTHORITY       : 0
    INVALID-HASH-INFORMATION     : 0
    AUTHENTICATION-FAILED        : 0
    INVALID-SIGNATURE            : 0
    ADDRESS-NOTIFICATION         : 0
    NOTIFY-SA-LIFETIME           : 0
    CERTIFICATE-UNAVAILABLE      : 0
```

```
    UNSUPPORTED-EXCHANGE-TYPE    : 0
    UNEQUAL-PAYLOAD-LENGTHS      : 0
  [Notify Status Messages]
    CONNECTED                    : 0
    RESPONDER-LIFETIME           : 0
    REPLAY-STATUS                : 0
    INITIAL-CONTACT              : 0
  [DPD]
    R-U-THERE                    : 0
    R-U-THERE-ACK                : 0
  [Others]
    Unsupported Message Type     : 0(D)

---------------- IKEv2 ------------------
[Exchange Type]
IKE_SA_INIT Exchange-req     : 0
IKE_SA_INIT Exchange-res     : 0
IKE_AUTH Exchange-req        : 0
IKE_AUTH Exchange-res        : 0
CREATE_CHILD_SA Exchange-req : 0
CREATE_CHILD_SA Exchange-res : 0
INFORMATIONAL Exchange-req   : 0
INFORMATIONAL Exchange-res   : 0
Other Exchange-req           : 0(D)
Other Exchange-res           : 0(D)
  Notification                 : 0
  [Notify Error Messages]
    UNSUPPORTED_CRITICAL_PAYLOAD  : 0
    INVALID_IKE_SPI               : 0
    INVALID_MAJOR_VERSION         : 0
    INVALID_SYNTAX                : 0
    INVALID_MESSAGE_ID            : 0
    INVALID_SPI                   : 0
    NO_PROPOSAL_CHOSEN            : 0
    INVALID_KE_PAYLOAD            : 0
    AUTHENTICATION_FAILED         : 0
    SINGLE_PAIR_REQUIRED          : 0
    NO_ADDITIONAL_SAS             : 0
    INTERNAL_ADDRESS_FAILURE      : 0
    FAILED_CP_REQUIRED            : 0
    TS_UNACCEPTABLE               : 0
    INVALID_SELECTORS             : 0
    UNACCEPTABLE_ADDRESS          : 0
    UNEXPECTED_NAT_DETECTED       : 0
    TEMPORARY_FAILURE             : 0
    CHILD_SA_NOT_FOUND            : 0
  [Notify Status Messages]
    INITIAL_CONTACT               : 0
    SET_WINDOW_SIZE               : 0
    ADDITIONAL_TS_POSSIBLE        : 0
    IPCOMP_SUPPORTED              : 0
    NAT_DETECTION_SOURCE_IP       : 0
    NAT_DETECTION_DESTINATION_IP  : 0
    COOKIE                        : 0
    USE_TRANSPORT_MODE            : 0
    HTTP_CERT_LOOKUP_SUPPORTED    : 0
    REKEY_SA                      : 0
    ESP_TFC_PADDING_NOT_SUPPORTED : 0
    NON_FIRST_FRAGMENTS_ALSO      : 0
    MOBIKE_SUPPORTED              : 0
    ADDITIONAL_IP4_ADDRESS        : 0
    ADDITIONAL_IP6_ADDRESS        : 0
    NO_ADDITIONAL_ADDRESSES       : 0
    UPDATE_SA_ADDRESSES           : 0
    COOKIE2                       : 0
    NO_NATS_ALLOWED               : 0
  [Others]
    Unsupported Message Type      : 0(D)
```

```
================ INFO SEND ================

--------------- IKEv1/v2 ----------------
                 1st/Retry
Sending succeeded : 0/0
Sending failed    : 0/0

---------------- IKEv1 -------------------
[Exchange Type]              1st/Retry
Identity Protection Exchange : 0/0
Aggressive Exchange          : 0/0
Informational Exchange       : 0/0
Configuration Exchange       : 0/0
Quick Mode Exchange          : 0/0
  Notification           : 0
  [Notify Error Messages]
    INVALID-PAYLOAD-TYPE         : 0
    DOI-NOT-SUPPORTED            : 0
    SITUATION-NOT-SUPPORTED      : 0
    INVALID-MAJOR-VERSION        : 0
    INVALID-MINOR-VERSION        : 0
    INVALID-EXCHANGE-TYPE        : 0
    INVALID-FLAGS                : 0
    INVALID-PROTOCOL-ID          : 0
    INVALID-SPI                  : 0
    ATTRIBUTES-NOT-SUPPORTED     : 0
    NO-PROPOSAL-CHOSEN           : 0
    BAD-PROPOSAL-SYNTAX          : 0
    PAYLOAD-MALFORMED            : 0
    INVALID-ID-INFORMATION       : 0
    INVALID-HASH-INFORMATION     : 0
    AUTHENTICATION-FAILED        : 0
    INVALID-SIGNATURE            : 0
    UNEQUAL-PAYLOAD-LENGTHS      : 0
  [Notify Status Messages]
    RESPONDER-LIFETIME           : 0
    INITIAL-CONTACT              : 0
  [DPD]
    R-U-THERE                    : 0
    R-U-THERE-ACK                : 0

---------------- IKEv2 -------------------
[Exchange Type]              1st/Retry
IKE_SA_INIT Exchange-req     : 0/0
IKE_SA_INIT Exchange-res     : 0/0
IKE_AUTH Exchange-req        : 0/0
IKE_AUTH Exchange-res        : 0/0
CREATE_CHILD_SA Exchange-req : 0/0
CREATE_CHILD_SA Exchange-res : 0/0
INFORMATIONAL Exchange-req   : 0/0
INFORMATIONAL Exchange-res   : 0/0
  Notification                 : 0
  [Notify Error Messages]
    NO_PROPOSAL_CHOSEN           : 0
    INVALID_KE_PAYLOAD           : 0
    AUTHENTICATION_FAILED        : 0
    NO_ADDITIONAL_SAS            : 0
    INTERNAL_ADDRESS_FAILURE     : 0
    FAILED_CP_REQUIRED           : 0
    TS_UNACCEPTABLE              : 0
    TEMPORARY_FAILURE            : 0
    CHILD_SA_NOT_FOUND           : 0
  [Notify Status Messages]
    INITIAL_CONTACT              : 0
    NAT_DETECTION_SOURCE_IP      : 0
    NAT_DETECTION_DESTINATION_IP : 0
    COOKIE                       : 0
    REKEY_SA                     : 0
```

```
    ESP_TFC_PADDING_NOT_SUPPORTED : 0
    NON_FIRST_FRAGMENTS_ALSO      : 0


========= INFO NEGOTIATION FAILURE ==========

--------------- IKEv1/v2 ----------------
Invalid syntax                          : 0
No proposal chosen                      : 0
Invalid KE payload                      : 0
Authentication failed                   : 0
TS unacceptable                         : 0
Temporary failure                       : 0
Out of memory                           : 0
Invalid argument                        : 0
Crypto operation failed                 : 0
Negotiation timeout                     : 0
Transmit error                          : 0
Discard packet                          : 0
Use IKEv1                               : 0
NAT mode mismatch                       : 0
Encryption algorithm mismatch           : 0
PRF algorithm mismatch                  : 0
Integrity algorithm mismatch            : 0
DH group mismatch                       : 0
Ex Sequence Number mismatch             : 0
IKE transform attr mismatch             : 0
ESP NULL-NULL proposed                  : 0
Remote psk not found                    : 0
No IPsec rules configured               : 0
Peer IP address mismatch                : 0
Local IP address mismatch               : 0
Local TS mismatch                       : 0
Remote TS mismatch                      : 0
Local ID mismatch                       : 0
Remote ID mismatch                      : 0
Lost on simultaneous SA rekey           : 0
IKE version mismatch                    : 0
Unsupported algorithm                   : 0
Auth method mismatch                    : 0
Unsupported auth method                 : 0
Encapsulation mode mismatch             : 0
Exchange type mismatch                  : 0
Received notify                         : 0
Pool exceeded                           : 0
Pool is not configured                  : 0
Extended authentication mismatch        : 0
P1 limit exceeded                       : 0
P2 limit exceeded                       : 0
Session limit exceeded                  : 0
Discard command                         : 0
Local auth failed                       : 0
Radius auth failed                      : 0
Radius timeout                          : 0
Radius attribute error                  : 0
Auth group not found                    : 0
CP Payload mismatch                     : 0
EAP Payload mismatch                    : 0
Certificate is not found                : 0
Public key is not found                 : 0
old session is deleting                 : 0
can't attach child info                 : 0
can't allocation blkid                  : 0
old out spi not found                   : 0
can't create child info                 : 0
can't create peer info                  : 0
Error blk struct to lp                  : 0
Error inbound sa to sp                  : 0
```

```
Error outbound sa to sp                          : 0
Error ipsec sa to sp                             : 0
can't get nexthop id                             : 0
Error tnl struct to lp                           : 0
peer is not found(ifup)                          : 0
can't update child info                          : 0
can't add tunnel if                              : 0
Error wait if num                                : 0
Failed add route                                 : 0
peer is not found(end)                           : 0
tunnel if is inactive                            : 0
CP Payload has no internal address               : 0
P1 is deleted by peer                            : 0
P1 is deleted                                    : 0
Acct-on is incomplete yet                        : 0
can't create interface tunnel                    : 0
peer/local address version mismatch              : 0
no entry from DNS server                         : 0
timeout                                          : 0
max-initiate reached                             : 0
max-pending reached                              : 0
no entry from DNS server                         : 0
can't resolved domain name from refresh          : 0
Invalid payload type                             : 0
Payload malformed                                : 0
Payload lengths do not match                     : 0
specified tunnel interface is already in use     : 0
session reject-duplicated-request                : 0
NAT-T draft is not supported for transport mode  : 0
tunnel if is shutdown                            : 0
can't get interface tunnel information           : 0
IPsec rules deleted                              : 0
SIP negotiation fail                             : 0
SIP session was deleted                          : 0
Radius authorization failed                      : 0
Radius authorization timeout                     : 0
Radius Tunnel-Password length is invalid         : 0
Other                                            : 0


========== INFO SESSION DELETE =============

--------------- IKEv1/v2 ----------------
Expired session-timeout               : 0
Expired idle-timeout                  : 0
Expired dpd-timeout                   : 0
Expired icmp-timeout                  : 0
Expired info-timeout                  : 0
Expired ipsec-lost-time               : 0
Expired isakmp-lost-time              : 0
Received delete packet                : 0
Exec clear command                    : 0
Expired acct-start-timeout            : 0
Expired IKE SA lifetime               : 0
Expired IPsec SA lifetime             : 0
Exec refresh command                  : 0
Rekey(IKE) timeout                    : 0
Rekey(CHILD) timeout                  : 0
Negotiation failed                    : 0
Destroyed Tunnel IF                   : 0
Old session delete                    : 0
Phase1 failed by dpd trigger          : 0
P1/P2 failed by dpd trigger           : 0
Phase1 failed by P1 softlimit         : 0
P1/P2 failed by P1 softlimit          : 0
Received notify packet                : 0
Old session delete for ip/port change : 0
Route update failed                   : 0
```

```
Destroyed IKE IF                    : 0
Destroyed IKE address               : 0
Expired IKE SA lifetime(KB)         : 0
SIP negotiation fail                : 0
SIP session delete                  : 0
Survey is down                      : 0
Survey destination is duplicated    : 0
Survey-map does not exist           : 0
Detected disconnection to surveyd   : 0
Other                               : 0
```

### 【各フィールドの意味】

==========INFO RECV==========

.....受信 ISAKMP パケットの統計情報を表示します。

----------IKEv1/v2----------

.....Ev1/v2 共通の統計情報を表示します。

Total received packet

.....全受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Invalid IP Address

.....IP アドレスが不正であるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

IPv6 Src Address is Linklocal

.....送信元アドレス (IPv6) が Linklocal であるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

IPv6 Dst Address is Linklocal

..... 宛先アドレス (IPv6) が Linklocal であるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Dst Address not found

..... 宛先アドレスが装置に見つからないため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Invalid ISAKMP Header

.....ヘッダが不正であるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Length too short (NAT-T)

..... NAT Traversal 使用時にパケット長が短いため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

First 4 bytes not 0 (NAT-T)

..... NAT Traversal 使用時に先頭 4byte が 0 でないため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Length is shorter than ISAKMP header

..... Length 値が ISAKMP のヘッダサイズより短いため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

Length mismatch to packet size

..... Length 値と実際のパケット長が異なるため破棄した受信 ISAKMP パケット数を表示します。

---------- IKEv1 ----------

.....IKEv1 の統計情報を表示します。

[Exchange Type].....Exchange Type ごとの ISAKMP パケットの受信数を表示します。

Base Exchange ～ New group Exchange
.....各 Exchange Type の ISAKMP パケットの受信数を表示します。
Other Exchange.....その他の Exchange Type の ISAKMP パケットの受信数を表示します。
Notification.....受信した Notify ペイロードの数を表示します。
[Notify Error Messages]
.....Notify Error メッセージタイプごとの受信数を表示します。
INVALID-PAYLOAD-TYPE ～ UNEQUAL-PAYLOAD-LENGTHS
..... 各 Notify Error メッセージタイプの受信数を表示します。
[Notify Status Messages]
.....Notify Status メッセージタイプごとの受信数を表示します。
CONNECTED ～ INITIAL-CONTACT
..... 各 Notify Status メッセージタイプの受信数を表示します。
[DPD].....DPD メッセージタイプごとの受信数を表示します。
R-U-THERE ～ R-U-THERE-ACK
.....各 DPD メッセージタイプの受信数を表示します。
[Others] .....その他のメッセージタイプの受信数を表示します。
Unsupported Message Type
.....未サポートのメッセージタイプの受信数を表示します。

---------- IKEv2 ----------
.....IKEv2 の統計情報を表示します。
[Exchange Type].....Exchange Type ごとの ISAKMP パケットの受信数を表示します。
IKE_SA_INIT Exchange-req ～ INFORMATIONAL Exchange-res
.....各 Exchange Type の ISAKMP パケットの受信数を表示します。
Other Exchange-req ～ Other Exchange-res
.....その他の Exchange Type の ISAKMP パケットの受信数を表示します。
Notification.....受信した Notify ペイロードの数を表示します。
[Notify Error Messages]
.....Notify Error メッセージタイプごとの受信数を表示します。
UNSUPPORTED_CRITICAL_PAYLOAD ～ CHILD_SA_NOT_FOUND
..... 各 Notify Error メッセージタイプの受信数を表示します。
[Notify Status Messages]
.....Notify Status メッセージタイプごとの受信数を表示します。
INITIAL_CONTACT ～ NO_NATS_ALLOWED
..... 各 Notify Status メッセージタイプの受信数を表示します。
[Others].....その他のメッセージタイプの受信数を表示します。
Unsupported Message Type
..... 未サポートのメッセージタイプの受信数を表示します。

==========INFO SEND==========
.....送信 ISAKMP パケットの統計情報を表示します。

---------- IKEv1/v2 ----------

.....IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。

1st/Retry.....初回送信パケットと再送パケットの数を表示します。

Sending succeeded

.....送信に成功した ISAKMP パケット数を表示します。

Sending failed.....送信に失敗した ISAKMP パケット数を表示します。

---------- IKEv1 ----------

.....IKEv1 の統計情報を表示します。

[Exchange Type].....Exchange Type ごとの ISAKMP パケットの送信数を表示します（送信失敗分は含みません）。

1st/Retry.....初回送信パケットと再送パケットの数を表示します。

Identity Protection Exchange 〜 Quick Mode Exchange

.....各 Exchange Type の ISAKMP パケットの送信数を表示します。

Notification.....送信した Notify ペイロードの数を表示します（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません）。

[Notify Error Messages]

.....Notify Error メッセージタイプごとの送信数を表示します（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません）。

INVALID-PAYLOAD-TYPE 〜 UNEQUAL-PAYLOAD-LENGTHS

..... 各 Notify Error メッセージタイプの送信数を表示します。

[Notify Status Messages]

.....Notify Status メッセージタイプごとの送信数を表示します（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません）。

RESPONDER-LIFETIME 〜 INITIAL-CONTACT

..... 各 Notify Status メッセージタイプの送信数を表示します。

[DPD].....DPD メッセージタイプごとの送信数を表示します（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません）。

R-U-THERE 〜 R-U-THERE-ACK

..... 各 DPD メッセージタイプの送信数を表示します。R-U-THERE はすべて初回送信としてカウントします。

---------- IKEv2 ----------

.....IKEv2 の統計情報を表示します。

[Exchange Type].....Exchange Type ごとの ISAKMP パケットの送信数を表示します（送信失敗分は含みません）。

1st/Retry.....初回送信パケットと再送パケットの数を表示します。

IKE_SA_INIT Exchange-req 〜 INFORMATIONAL Exchange-res

.....各 Exchange Type の ISAKMP パケットの送信数を表示します。

Notification.....送信した Notify ペイロードの数を表示します（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません）。

[Notify Error Messages]

.....Notify Error メッセージタイプごとの送信数を表示します（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません）。

NO_PROPOSAL_CHOSEN ～ CHILD_SA_NOT_FOUND

..... 各 Notify Error メッセージタイプの送信数を表示します。

[Notify Status Messages]

..... Notify Status メッセージタイプごとの送信数を表示します（送信成功分と失敗分を合算して表示します。再送分は含みません）。

INITIAL_CONTACT ～ NON_FIRST_FRAGMENTS_ALSO

..... 各 Notify Status メッセージタイプの送信数を表示します。

==========INFO NEGOTIATION FAILURE==========

.....ネゴシエーション失敗の統計情報を表示します。

---------- IKEv1/v2 ----------

.....IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。

Invalid syntax.....シンタックスエラーが発生のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

No proposal chosen

.....プロポーザルが不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Invalid KE payload ....鍵交換のペイロードが不正のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Authentication failed

.....IKE の認証失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

TS unacceptable.....トラフィックセレクタ不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Temporary failure.....IKE SA が見つからない、またはネゴシエーションの衝突のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Out of memory .....メモリ確保失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Invalid argument.....引数の不正のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Crypto operation failed

.....暗号／復号処理の失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Negotiation timeout

.....ネゴシエーションのタイムアウトが発生のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Transmit error .....ISAKMP パケットの送信失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Discard packet.....受信 ISAKMP パケットの破棄のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Use IKEv1 .....IKE version の不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

NAT mode mismatch

.....NAT-Traversal 設定のミスマッチのためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Encryption algorithm mismatch

.....encryption アルゴリズムが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

PRF algorithm mismatch

.....PRF アルゴリズムが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Integrity algorithm mismatch

.....Integrity アルゴリズムが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

DH group mismatch

.....DH グループが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Ex Sequence Number mismatch

.....ESN が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

IKE transform attr mismatch

.....Transform Substructure 中の Transform Attributes が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

ESP NULL-NULL proposed

.....encryption アルゴリズムと Integrity アルゴリズムが NULL 指定のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Remote psk not found

.....リモートの pre-shared key が見つからないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

No IPsec rules configured

.....適用する crypto map が見つからないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Peer IP address mismatch

.....Peer のアドレスが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Local IP address mismatch

.....ローカル IP アドレスが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Local TS mismatch

.....ローカル Traffic selector が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Remote TS mismatch

.....リモート Traffic selector が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Local ID mismatch ...ローカル ID が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Remote ID mismatch

.....リモート ID が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Lost on simultaneous SA rekey

.....CHILD_SA のリキーが競合してネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

IKE version mismatch

.....IKE version が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Unsupported algorithm

.....サポートしていないアルゴリズムのためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Auth method mismatch

.....認証方式が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Unsupported auth method

.....サポートしていない認証方式のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Encapsulation mode mismatch

.....Encapsulation モードが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Exchange type mismatch
.....交換タイプが設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Received notify.....Notify ペイロードを受信したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Pool exceeded.....プール枯渇のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Pool is not configured
.....Local pool が参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Extended authentication mismatch
.....拡張認証方式が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
P1 limit exceeded....ISAKMP-SA/IKESA の limit に達したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
P2 limit exceeded....IPSEC-SA/CHILD SA の limit に達したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Session limit exceeded
.....VPN ピア数の limit に達したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Discard command ...crypto isakmp discard コマンドによりネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Local auth failed.....Local 認証に失敗したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Radius auth failed ....Radius 認証に失敗したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Radius timeout .....Radius との通信タイムアウトのためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Radius attribute error
.....Radius から受信した attribute が不正のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Auth group not found
.....拡張認証のためのグループが参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
CP Payload mismatch
.....Configuration Payload が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
EAP Payload mismatch
.....EAP Payload が設定と不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Certificate is not found
.....証明書が参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
Public key is not found
.....公開鍵が参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
old session is deleting
.....旧セッションの削除中のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't attach child info
.....CHILD_SA 情報の参照失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
can't allocation blkid
.....block_id の取得失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。
old out spi not found
.....旧 OUTBOUND の SPI が見つからないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

can't create child info

.....CHILD_SA 情報の作成失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

can't create peer info

.....セッション情報の作成失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Error blk struct to lp

.....LP に対する SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Error inbound sa to sp

.....SP に対する INBOUND SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Error outbound sa to sp

.....SP に対する OUTBOUND SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Error ipsec sa to sp

.....SP に対する SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

can't get nexthop id

.....nexthop アドレスに対する情報取得失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Error tnl struct to lp

.....LP に対する SA 情報登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

peer is not found(ifup)

.....セッション情報の参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

can't update child info

.....CHILD SA 情報の更新失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

can't add tunnel if....tunnel インタフェースの作成失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Error wait if num.....IF 情報の取得失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Failed add route.....経路登録失敗のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

peer is not found(end)

.....セッション情報の参照不可のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

tunnel if is inactive...Tunnel IF が無効のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

CP Payload has no internal address

.....INTERNAL_IP4_ADDRESS または INTERNAL_IP6_ADDRESS が 1 つもないためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

P1 is deleted by peer

.....ISAKMP SA の削除通知受信のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

P1 is deleted.....自局からの ISAKMP SA の削除のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Acct-on is incomplete yet

.....radius サーバから Acct-on に対する Acct-resp を受信していない、またはタイムアウトが発生していない状態で VPN ピアから新規接続（IKEv1 であれば Phase1-1st、IKEv2 であれば IKE_SA_INIT-req は受付けて IKE_AUTH-1st-req）を受信したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

can't create interface tunnel

.....interface tunnel 生成の上限に達したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

peer/local address version mismatch

.....宛先／送信元アドレスバージョン不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

no entry from DNS server

.....DNS サーバからエントリなしが返ってきたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

timeout .....DNS サーバへの問い合わせがタイムアウトしたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

max-initiate reached

.....最大クエリ開始数に達しているためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

max-pending reached

.....最大同時クエリ数に達しているためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

no entry from DNS server

.....DNS サーバからエントリなしが返ってきたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

can't resolved domain name from refresh

.....設定変更により問い合わせを中止したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Invalid payload type

.....ペイロードタイプの不正のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Payload malformed

.....ペイロード異常のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Payload lengths do not match

.....ペイロード長が不一致のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

specified tunnel interface is already in use

.....指定された番号に対する Tunnel IF がすでにほかのセッションで使用されているためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

session reject-duplicated-request

.....session reject-duplicated-request によるパケット破棄のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

NAT-T draft is not supported for transport mode

.....NAT-T draft で transport モードを提案してきたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

tunnel if is shutdown

.....Tunnel IF が shutdown 状態のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

can't get interface tunnel information

.....interface tunnel 情報を取得できなかったためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

IPsec rules deleted

.....セレクタの設定が削除されたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

SIP negotiation fail

.....SIP でのアドレス解決に失敗したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

SIP session was deleted

.....紐付く SIP セッションが削除されたためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Radius authorization failed

.....Radius（情報取得機能）認証に失敗したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Radius authorization timeout

.....Radius（情報取得機能）との通信タイムアウトが発生したためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Radius Tunnel-Password length is invalid

.....Radius（情報取得機能）から受信した pre-shared key が不正であったためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

Other.....その他の理由のためネゴシエーションに失敗した回数を表示します。

==========INFO SESSION DELETE==========

.....セッション削除の統計情報を表示します。

---------- IKEv1/v2 ----------

.....IKEv1/v2 共通の統計情報を表示します。

Expired session-timeout

.....session-timeout によりセッションを削除した回数を表示します。

Expired idle-timeout

.....idle タイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。

Expired dpd-timeout

.....DPD タイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。

Expired icmp-timeout

.....ICMP タイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。

Expired info-timeout

.....INFROMATIONAL 交換タイムアウトによりセッションを削除した回数を表示します。

Expired ipsec-lost-time

.....CHILD SA 確立待ちタイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。

Expired isakmp-lost-time

.....ISAKMP SA 確立待ちタイマエクスパイアによりセッションを削除した回数を表示します。

Received delete packet

.....ピアからの Delete ペイロード受信によりセッションを削除した回数を表示します。

Exec clear command

.....clear コマンドによりセッションを削除した回数を表示します。

Expired acct-start-timeout

.....Radius アカウンティングのタイムアウトによりセッションを削除した回数を表示します。

Expired IKE SA lifetime

.....IKE SA lifetime 満了によりセッションを削除した回数を表示します。

Expired IPsec SA lifetime

.....IPsec SA lifetime 満了によりセッションを削除した回数を表示します。

Exec refresh command

.....refresh コマンドによりセッションを削除した回数を表示します。

Rekey(IKE) timeout

.....CREATE_CHILD_SA(IKE) 交換タイムアウトによりセッションを削除した回数を表示します。

Rekey(CHILD) timeout

.....CREATE_CHILD_SA(CHILD) 交換タイムアウトによりセッションを削除した回数を表示します。

Negotiation failed.....ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。

Destroyed Tunnel IF

.....interface tunnel 設定削除によりセッションを削除した回数を表示します。

Old session delete

.....リコネクトにより旧セッションを削除した回数を表示します。

Phase1 failed by dpd trigger

.....DPD 契機の Phase1 ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。

P1/P2 failed by dpd trigger

.....DPD 契機の Phase1 または Phase2 ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。

Phase1 failed by P1 softlimit

.....ISAKMP-SA/IKE SA のソフトライフタイム満了契機の Phase1 ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。

P1/P2 failed by P1 softlimit

.....ISAKMP-SA/IKE SA のソフトライフタイム満了契機の Phase1 または Phase2 ネゴシエーション失敗によりセッションを削除した回数を表示します。

Received notify packet

.....ピアからの Notify ペイロード受信によりセッションを削除した回数を表示します。

Old session delete for ip/port change

.....リコネクトによりアドレス／ポート変更となったためにセッションを削除した回数を表示します。

Route update failed

.....経路登録失敗によりセッションを削除した回数を表示します。

Destroyed IKE IF.....IKE ネゴシエーションパケットの送受信 IF 削除によりセッションを削除した回数を表示します。

Destroyed IKE address

.....IKE ネゴシエーションパケットの受信アドレス削除によりセッションを削除した回数を表示します。

Expired IKE SA lifetime(KB)

.....IKE SA lifetime（データ量）満了によりセッションを削除した回数を表示します。

SIP negotiation fail...SIP でのアドレス解決に失敗したためセッションを削除した回数を表示します。

SIP session delete ...紐付く SIP セッションが削除されたことによりセッションを削除した回数を表示します。

Survey is down.....端末接続監視機能との連携での端末ダウン検知によりセッションを削除した回数を表示します。

Survey destination is duplicated

.....動的端末監視機能で宛先アドレスが重複したことによりセッションを削除した回数を表示します。

Survey-map does not exist

.....動的端末監視機能で指定した survey-map が存在しないことによりセッションを削除した回数を表示します。

Detected disconnection to surveyd

.....動的端末監視機能で surveyd とのコネクションが切れたことによりセッションを削除した回数を表示します。

Other.....その他の理由によりセッションを削除した回数を表示します。

# 16.3 RADIUS サーバ情報

## 16.3.1 clear crypto radius

**【機能】**

show crypto radius コマンドの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear crypto radius [statistics | changeback-time] [< 認証グループ名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| statistics \| changeback-time | 初期化する範囲を指定します。 | statistics: 統計情報<br>changeback-time: プライマリサーバへの切り戻しタイマ | 範囲を限定しない |
| 認証グループ名 | 認証グループ名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 認証グループを指定しない |
| なし | すべての認証グループの統計情報、プライマリサーバへの切り戻しタイマ、Accounting-Request(On)、Access-Request、Accounting-Request(Start) の再送を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

show crypto radius コマンドで表示される統計情報、プライマリサーバへの切り戻しタイマ、Accounting-Request(On)、Access-Request、Accounting-Request(Start) の再送を初期化します。

再送を停止した場合には、リトライタイムアウトと同様の動作となります。

**【実行例】**

統計情報を初期化します（統計情報）。

```
#clear crypto radius statistics
```

## 16.3.2 show crypto radius

**【機能】**

RADIUS サーバの状態表示

**【入力形式】**

show crypto radius [< 認証グループ名 >]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 認証グループ名 | 認証グループ名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべての認証グループを表示します。 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

拡張認証 (Xauth/EAP) を RADIUS サーバで行う場合に、各 RADIUS サーバの状態を表示します。

## 【実行例】

各 RADIUS サーバの状態を表示します。

```
#show crypto radius

[ Radius group : radius-A ]
Server                        Status  Auth-port Acct-port
----------------------------- ------- --------- ---------
xxx.xxx.xxx.xxx               not_use 1812      1813     *
  VRF: vrf-A

  Radius retransmit count :    3
  Radius timeout          :    5 seconds
  Radius changeback time  :    0 minutes (00:00:00)
  Timeout/Last timeout    :          0/
  Radius send             :          0
    Auth-Request/error    :          0/         0
    Acct-Request/error    :          0/         0
      Type start/error    :          0/         0
      Type stop/error     :          0/         0
      Type on/error       :          0/         0
      Type off/error      :          0/         0
  Radius recv             :          0
    Auth-Accept/error     :          0/         0
    Auth-Reject/error     :          0/         0
    Acct-Response/error   :          0/         0
    Auth-Challenge/error  :          0/         0

#
```

## 【各フィールドの意味】

Radius group :.....RADIUS グループ名を表示します。

Server .....RADIUS サーバの IP アドレスを表示します。"*" が付いているエントリは、初めに問い合わせを行うサーバ（カレントサーバ）のエントリを示します。アドレスが 30 文字以上になる場合は改行して表示します。カレントサーバへのリクエストがタイムアウトした場合、次のサーバがカレントサーバとなります。

Status .....RADIUS サーバの使用状況を表示します。直前の認証アクセス時における RADIUS サーバの状態を示します。

- up:　RADISU サーバが使用できたことを示します。
- down:　RADIUS サーバが使用できなかったことを示します。
- not_use:　一度も RADIUS サーバへアクセスしていない状態を示します。

Auth-port.....RADIUS サーバに接続するためのポート番号（サーバ側）を表示します。

Acct-port .....RADIUS サーバに接続するための Accounting 用ポート番号を表示します。

VRF: .....VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合は表示されません。

Radius retransmit count:

.....RADIUS サーバへのリトライ回数（設定値）を表示します。

Radius timeout: .....RADIUS サーバからの応答待ち時間（設定値）を表示します。

Radius changeback time:

.....設定された切り戻し時間を表示します。括弧内は切り戻す残り時間を表示します。設定がない場合どちらも "0" が表示されます。

Timeout/Last timeout:

.....カレントサーバとしてリトライアウトした回数／最後にリトライアウトした時間を表示します。リトライアウトしていなければ、最後にリトライアウトした時間は表示されません。changeback-time コマンドの設定がない場合どちらも "0" が表示されます。

Radius send: .....RADIUS サーバに送信したパケット数を表示します。

Auth-Request/error:

.....Access-Request を送信したパケット数／タイムアウトしたパケット数を表示します。

Acct-Request/error:

.....Accounting-Request を送信したパケット数／タイムアウトしたパケット数を表示します。

Type start/error: .....Acct-Status-Type が Start であったパケットの送信数／タイムアウトした数を表示します。

Type stop/error:.....Acct-Status-Type が Stop であったパケットの送信数／タイムアウトした数を表示します。

Type on/error:.....Acct-Status-Type が On であったパケットの送信数／タイムアウトした数を表示します。

Type off/error: .....Acct-Status-Type が Off であったパケットの送信数／タイムアウトした数を表示します。

Radius recv: .....RADIUS サーバから受信したパケット数を表示します。

Auth-Accept/error:....正常に受信した Access-Accept のパケット数／エラー受信（ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信）した数を表示します。

Auth-Reject/error:.....正常に受信した Access-Reject の数／エラー受信（ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信）した数を表示します。

Acct-Response/error :

.....正常に受信した Accounting-Response の数／エラー受信（ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信）した数を表示します。

Auth-Challenge/error :

.....正常に受信した Access-Challenge の数／エラー受信（ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信）した数を表示します。

# 16.4 IPsec 機能の一時停止

## 16.4.1 crypto isakmp suspend

**【機能】**

IPsec 機能の一時停止

**【入力形式】**

crypto isakmp suspend

no crypto isakmp suspend

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

IPsec 機能を一時的に停止させます。

一時停止を行った場合、現在確立されている SA は解放しません。また、新しい SA 確立要求には応答しません。

RESPONSE パケットの受信、コマンド実行前の REQUEST パケットの再送、コマンド実行前の REQUEST パケットに対する RESPONSE パケットの送信は行います。

コマンドの先頭に no を指定することで解除できます。

**【実行例】**

IPsec 機能を一時的に停止させます。

```
#crypto isakmp suspend    ←IPsec 機能の一時停止

Suspend: all

#no crypto isakmp suspend    ←IPsec 機能の一時停止を解除

Clear suspend
```

## 16.4.2 crypto isakmp discard

**【機能】**

IPsec 機能の一時停止

**【入力形式】**

crypto isakmp discard [<crypto-map 名>]

no crypto isakmp discard [<crypto-map 名>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| crypto-map 名 | crypto-map 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべて |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

IPsec 機能を一時的に停止させます。

一時停止を行った場合、現在確立されている SA は解放しません。また、新しい SA 確立要求には応答しません。

RESPONSE パケットと DELETE の REQUEST パケットの受信、RESPONSE パケットと DELETE、DPD、ICMP の REQUEST パケットの送信は行います。

コマンドの先頭に no を指定することで解除できます。

**【実行例】**

IPsec 機能を一時的に停止させます。

```
#crypto isakmp discard    ←IPsec 機能の一時停止
#no crypto isakmp discard    ←IPsec 機能の一時停止を解除
```

## 16.4.3　ipsec connect

**【機能】**

SA の確立

**【入力形式】**

ipsec connect <インタフェース番号>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | tunnel インタフェースの番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

指定したインタフェース番号の IPSEC-SA ／ CHILD SA の確立を開始します。すでに IPSEC-SA ／ CHILD SA が確立済みであった場合、新たに確立は開始しません。

指定されたインタフェースがデータコネクト、または動的 VPN で使用するインタフェースだった場合、SIP の発信を開始します。データコネクトの場合、outgoing-call disable の設定をしていても発信を行います。

IPSEC-SA ／ CHILD SA が確立しているかどうかは show crypto ipsec sa コマンドまたは show crypto map コマンドで確認することができます。

**【実行例】**

IPSEC-SA ／ CHILD SA の確立を開始します（インタフェース番号 : 1）。

```
#ipsec connect 1
```

## 16.4.4　ipsec disconnect

**【機能】**

SA の削除

**【入力形式】**

ipsec disconnect [< インタフェース番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | tunnel インタフェースの番号を指定します。 | 1 ～ 17003000 | すべての ipsec の tunnel インタフェース |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

指定したインタフェース番号の IPSEC-SA ／ CHILD SA を削除します。

IPSEC-SA/CHILD SA が確立しているかどうかは show crypto ipsec sa コマンド、または show crypto map コマンドで確認することができます。

**【実行例】**

IPSEC-SA ／ CHILD SA の削除をします（インタフェース番号 : 1）。

```
#ipsec disconnect 1
```

## 16.4.5　show crypto isakmp discard

**【機能】**

IPsec 機能の一時停止情報の表示

**【入力形式】**

show crypto isakmp discard

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

IPsec 機能の一時停止情報を表示します。

**【実行例】**

IPsec 機能の一時停止情報を表示します。

```
#show crypto isakmp discard

"crypto isakmp discard" command status
status  map name
on      MAP1
off     MAP2
on      MAP3

  Total number of TUNNEL 3

#
```

**【各フィールドの意味】**

status.....crypto isakmp discard コマンドの状態を表示します。

map name.....設定されている crypto map 名を表示します。

Total number of TUNNEL

.....IPsec tunnel の数を表示します。

# 16.5 IPsec 暗号鍵表示機能

## 16.5.1 crypto isakmp key-display

**【機能】**

IPsec 暗号鍵の表示の有効化

**【入力形式】**

crypto isakmp key-display

no crypto isakmp key-display

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

IKE ネゴシエーションで生成した IPsec 暗号鍵の表示を有効化します。

IPsec 暗号鍵は、show crypto isakmp sa コマンド、show crypto ipsec sa コマンド実行時に表示されます。

コマンドの先頭に no を指定することで、IKE ネゴシエーションで生成した IPsec 暗号鍵の表示を無効にします。

**【実行例】**

IPsec 暗号鍵の表示を有効化します。

```
#crypto isakmp key-display   ←暗号鍵の表示を有効化

Enable key-display

#no crypto isakmp key-display   ←暗号鍵の表示を無効化

Disable key-display

#
```

# 16.6 PKI 機能

## 16.6.1 crypto pki key generate rsa label

**【機能】**

鍵ペアの生成

**【入力形式】**

crypto pki key generate rsa label <鍵ペア名> [modules <鍵長>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 鍵ペア名 | 鍵ペア名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 省略不可 |
| 鍵長 | 鍵長を指定します。 | 400 ～ 2048 | 1024 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

鍵ペア（本装置の秘密鍵と本装置の公開鍵のペア）を生成します。

**【実行例】**

鍵ペアを生成します（鍵ペア名：PKI_KEY）。

```
#crypto pki key generate rsa label PKI_KEY

key-label:PKI_KEY modulus:1024 key is generated.
```

## 16.6.2 crypto pki key zeroize rsa

**【機能】**

鍵ペアの削除

**【入力形式】**

crypto pki key zeroize rsa <鍵ペア名>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 鍵ペア名 | 鍵ペア名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

鍵ペア（本装置の秘密鍵と本装置の公開鍵のペア）を削除します。

**【実行例】**

鍵ペアを削除します（鍵ペア名：PKI_KEY）。

```
#crypto pki key zeroize rsa PKI_KEY
```

## 16.6.3　show crypto pki key mypubkey rsa

**【機能】**

鍵ペア情報の表示

**【入力形式】**

show crypto pki key mypubkey rsa [label < 鍵ペア名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 鍵ペア名 | 鍵ペア名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 鍵ペアを指定しない |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

鍵ペア情報を表示します。

**【実行例】**

鍵ペア情報を表示します。

```
#show crypto pki key mypubkey rsa

< For IPsec >
Key label: key-A
  Modulus n 1024 bits
131237227429219356870780997013552110364263579737455911645545111633308872757740038314544140688636627238993526368531316222277924198641356881746044946491649906416661897104070293273831774223141226759747091333572215346449445416400663142144245094596478008766761508950066374106531144328453749659772277586562860296327
  Exponent e   17 bits
65537

#
```

**【各フィールドの意味】**

Key label: .....鍵ペアを生成した際の名前 (key-label) を表示します。

Modulus .....公開鍵のデータを表示します。

# 16.6.4　crypto pki enroll

**【機能】**

証明書リクエストの生成

**【入力形式】**

crypto pki enroll <鍵ペア名>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 鍵ペア名 | 鍵ペア名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

証明書リクエスト（CA 局に署名依頼する本装置の公開鍵証明書）を生成します。

PEM フォーマットで画面上に出力します。

証明書リクエストに含む Subject Alternative Name か Subject Name のどちらかを、必ず指定する必要があります。

| プロンプト | 設定内容 | 設定範囲 |
|---|---|---|
| IPv4 address: | Subject Alternative Name に含む IPv4 address | IPv4 アドレス形式 |
| IPv6 address: | Subject Alternative Name に含む IPv6 address | IPv6 アドレス形式 |
| fqdn: | Subject Alternative Name に含む FQDN | 254 文字以内 |
| user-fqdn: | Subject Alternative Name に含む FQDN | 254 文字以内 |
| subject name: | Subject Name | 254 文字以内 |

**【実行例】**

証明書リクエスト（CA 局に署名依頼する本装置の公開鍵証明書）を生成します（鍵ペア名：PKI_KEY）。

```
#crypto pki enroll PKI_KEY

IPv4 address:
IPv6 address:
fqdn:host.example.com
user-fqdn:
subject name:OU=xxx, O=xxx
-----BEGIN CERTIFICATE REQUEST-----
MIIBoTCCAQoCAQAwLDEVMBMGA1UECxMMU3BpdGFsIERlcHQuMRMwEQYDVQQKEwpO
   .
   .
   .
QlLIXSxA3wha+j57j9jFROAv7+BdOHqD5FzF7RZXq7bIV/mK8H2amHtnPX1REKlk
JQ==
-----END CERTIFICATE REQUEST-----
#
```

## 16.6.5　crypto pki add certificate

**【機能】**

本装置の証明書の登録

**【入力形式】**

crypto pki add certificate < 公開鍵証明書名 > < 鍵ペア名 > [pem file < ファイル名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 公開鍵証明書名 | 公開鍵証明書名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 省略不可 |
| 鍵ペア名 | 鍵ペア名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | |
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 画面上で入力 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

本装置の証明書（CA 局で署名済みの公開鍵証明書）を登録します。

PEM フォーマットの証明書を画面上で入力します。

**【実行例】**

本装置の証明書（CA 局で署名済みの公開鍵証明書）を登録します（公開鍵証明書名：PKI_CERT1、鍵ペア名：PKI_KEY、ファイル名：/drive/cert.txt）。

```
#crypto pki add certificate PKI_CERT1 PKI_KEY

Input certificate data(Finally please input <CR>)
-----BEGIN X509 CERTIFICATE-----
MIIDhDCCAmygAwIBAgIDAeJAMAOGCSqGSIb3DQEBBQUAMDwxCzAJBgNVBAYTAkpQ
   .
   .
   .
9QTy3DQYHJFnyuYEUCR5yiHqX88rUl6fqF+FSDBGpIk3FdPqW/hyew==
-----END X509 CERTIFICATE-----

#crypto pki add certificate PKI_CERT1 PKI_KEY pem file /drive/cert.txt
```

## 16.6.6　crypto pki crl request

**【機能】**

CRL の取得

**【入力形式】**

crypto pki crl request < 公開鍵証明書名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 公開鍵証明書名 | 公開鍵証明書名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

CRL（証明書失効リスト）を取得します。

CRL を使用しない場合は、本手順は不要です。

**【実行例】**

CRL を取得します（公開鍵証明書名：PKI_CERT）。

```
#crypto pki crl request PKI_CERT
```

## 16.6.7　crypto pki delete certificate

**【機能】**

本装置の証明書の削除

**【入力形式】**

crypto pki delete certificate [< 公開鍵証明書名 > | label < 鍵ペア名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 公開鍵証明書名 | 公開鍵証明書名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 省略不可 |
| 鍵ペア名 | 鍵ペア名を指定します | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 鍵ペア名を指定しない |
| なし | すべての証明書を削除する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

本装置の証明書（CA 局で署名済みの公開鍵証明書）を削除します。

**【実行例】**

本装置の証明書を削除します（公開鍵証明書名：PKI_CERT1）。

```
#crypto pki delete certificate PKI_CERT1
```

## 16.6.8　show crypto pki certificates

**【機能】**

証明書情報の表示

**【入力形式】**

show crypto pki certificates [< 証明書名 > | ca < 公開鍵証明書名 >]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 証明書名 | 自装置の証明書名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 証明書名を指定しない |
| 公開鍵証明書名 | 公開鍵証明書名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 公開鍵証明書を指定しない |
| なし | すべての証明書情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

証明書情報を表示します。

## 【実行例】

証明書情報を表示します。

```
#show crypto pki certificates

Trust Certificate ca-A Index:1
  Subject : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
  Issuer : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
  Serial Number : 1
  PublicKeyInfo :
    Modulus n 2048 bits
22931417788681812893263200977535056512400453829775953132040683413153968942510706
31840212028064995462013063566852271607414793370366333974108569303346174969114694
82302435353399934440527951034766131178334124328650384849040366953647481067668701
80627002752769436624466946640492896155208178639260756532195818710685259307558725
27630297548679243871565284316835334744167841006196084138866767328598998003260215
78770263796171003770526621238167859415193279649662674180889143898892930012332784
29819029770502445291969749378343155159401583574781391465175889745768745906807617
50157010897341969794356809775649600700560073659021908870 3
    Exponent e   17 bits
65537
  Validity Start : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT
           End   : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT
  Subject Alternative Name :
    EMAIL = xxxxx@xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx
  CRL Distribution Point :
    <Entry 1>
    FullName :
    Reasons : KeyCompromise
  KeyUsage : DigitalSignature KeyCertSign

Certificate cert-A Key label:key-A
  Subject : OU=xxx, O=xxx
  Issuer : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
  Serial Number : 507235
  PublicKeyInfo :
    Modulus n 1024 bits

13123722742921935687078099701355211036426357973745591164554511163330887275774003
83145441406886366272389935263685313162222779241986413568817460449464916499064166
61897104070293273831774223141226759747091333572215346449445416400663142144245094
59647800876676150895006637410653114432845374965977227758656286029632 7
    Exponent e   17 bits
65537
```

```
  Validity Start : xxxx xxx xxst, xx:xx:xx GMT
           End   : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT
  Subject Alternative Name :
    DNS = xxxxx.xxxxx.xxxxx
  CRL Distribution Point :
    <Entry 1>
    FullName :
  KeyUsage : DigitalSignature KeyEncipherment

Certificate
  Subject : CN=xxx, O=xxx, C=xxx
  Issuer : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
  Serial Number : 20070903164115
  PublicKeyInfo :
    Modulus n 1024 bits
11700706326016452414194285108051878912198903645469877077846576784714912925554193
89665049690233609584875991805728394602128896118182787031870601180520335221823335
14492580272096417263743544519569470799081054130328899643856563965221298290335431
74827962645348145823527256153806747407698951845394439624922863727537 7
    Exponent e 17 bits
65537
  Validity Start : xxxx xxx xxst, xx:xx:xx GMT
           End   : xxxx xxx xxst, xx:xx:xx GMT
  Subject Alternative Name :
    DNS = xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx
  CRL Distribution Point :
    <Entry 1>
    FullName :
      URI = http://xxxxx.xxxxx.xxxxx.xxxxx/xxx/xxx/xxx.bin
  KeyUsage : DigitalSignature KeyEncipherment

#
```

**【各フィールドの意味】**

Trust Certificate.....認証局の証明書を表示します。認証局の証明書が登録されている場合に表示します。後ろには証明書を登録した際の名前と Index 値を表示します。CRL チェックにより失効と判断された場合は、後ろに (Revoked) が表示されます。

Certificate.....自装置の証明書を表示します。自装置の証明書が登録されている場合に表示します。後ろには証明書を登録した際の名前と key-label の名前を表示します。CRL チェックにより失効と判断された場合は、後ろに (Revoked) が表示されます。

Certificate.....受信した証明書を表示します。証明書を受信している場合に表示します。

Subject : .....Subject を表示します。

Issuer :.....発行者を表示します。

Serial Number : .....シリアル番号を表示します。

PublicKeyInfo :.....公開鍵情報を表示します。

Validity Start :.....証明書の開始年月を表示します。

End　:.....証明書の終了年月を表示します。

Subject Alternative Name :

.....Subject Alternative Name を表示します。

CRL Distribution Point :

.....CRL 配布元を表示します。

KeyUsage :.....鍵の使用法を表示します。

## 16.6.9　show crypto pki crls

**【機能】**

CRL 情報の表示

**【入力形式】**

show crypto pki crls

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

CRL 情報を表示します。

**【実行例】**

CRL 情報を表示します。

```
#show crypto pki crls

CRL
Issuer : C=xxx, O=xxx, CN=xxx
This Update : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT
Next Update : xxxx xxx xxth, xx:xx:xx GMT

#
```

**【各フィールドの意味】**

Issuer :.....発行者を表示します。

This Update : .....前回の更新日時を表示します。

Next Update : .....次回の更新日時を表示します。

## 16.6.10 crypto pki add ca certificate

**【機能】**

CA 証明書の登録

**【入力形式】**

crypto pki add ca certificate <CA 証明書名> <Index 値> [pem file < ファイル名>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| CA 証明書名 | CA 証明書名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 省略不可 |
| Index 値 | Index 値を指定します。 | 1 ～ 2 | |
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 画面上で入力 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

CA 証明書を登録します。

PEM フォーマットの証明書を画面上で入力します。

**【実行例】**

CA 証明書を登録します（CA 証明書名：PKI_CA1、Index 値：1、ファイル名：/drive/cert.txt）。

```
#crypto pki add ca certificate PKI_CA1 1

Input certificate data(Finally please input <CR>)
MIID9DCCAtygAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADBHMQswCQYDVQQGEwJKUDEkMCIGA1UEChMbRnVy
   .
   .
   .
86UnwPVRuTyEyTkp1pieqsELlmj4KXSNZf65yquJgM/5/yOjcmptRtI69C3Q6HNrv9jUOQJKb+k=

#crypto pki add ca certificate PKI_CA1 1 pem file /drive/cert.txt
```

## 16.6.11 crypto pki delete ca certificate

**【機能】**

CA 証明書の削除

**【入力形式】**

crypto pki delete ca certificate [<CA 証明書名>] [<Index 値>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| CA 証明書名 | CA 証明書名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 全 CA 証明書 |
| Index 値 | Index 値を指定します。 | 1～2 | 全 Index 値 |
| なし | すべての CA 証明書を削除する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

CA 証明書を削除します。

**【実行例】**

CA 証明書を削除します（CA 証明書名：PKI_CA1、Index 値：1）。

```
#crypto pki delete ca certificate PKI_CA1 1
```

# 16.6.12 crypto pki import

**【機能】**

複数の鍵ペア、CA 証明書、本装置の証明書のファイルからの import

**【入力形式】**

crypto pki import {store file < ファイル名 > [password < パスワード >] | pkcs12 < ファイル名 > < パスワード >}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| store file \| pkcs12 | 独自フォーマットか PKCS#12 フォーマットかを指定します。 | - | 省略不可 |
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | |
| パスワード | パスワードを指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | パスワードを設定しない |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

複数の鍵ペア、CA 証明書、本装置の証明書をファイルから import します。

パスワードを指定することもできます。

ファイルは独自フォーマットと PKCS#12 をサポートしています。

**【実行例】**

ファイルから import します（ファイル名：/drive/PKI、パスワード：secret）。

```
#crypto pki import store file /drive/PKI password secret
#crypto pki import pkcs 12 /drive/PKI secret
```

# 16.6.13 crypto pki export

**【機能】**

複数の鍵ペア、CA 証明書、本装置の証明書のファイルへの export

**【入力形式】**

crypto pki export {store file < ファイル名 > [password < パスワード >] | pkcs12 < ファイル名 > < パスワード > label < 鍵ペア名 > cert-name < 公開鍵証明書名 > [ca-name <CA 証明書名 > <Index 値 >]}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| store file \| pkcs12 | 独自フォーマットか、PKCS#12 フォーマットかを指定します。 | - | 省略不可 |
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | |
| パスワード | パスワードを指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | パスワードを設定しない |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 鍵ペア名 | 鍵ペア名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 省略不可 |
| 公開鍵証明書名 | 公開鍵証明書名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | |
| CA 証明書名 | CA 証明書名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | CA 証明書を指定しない |
| Index 値 | Index 値を指定します。 | 1 ～ 2 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

複数の鍵ペア、CA 証明書、本装置の証明書をファイルへ export します。

パスワードを指定することもできます。

ファイルは独自フォーマットと PKCS#12 をサポートしています。

**【実行例】**

ファイルへ export します（ファイル名：/usr1/PKI、パスワード：secret、鍵ペア名：PKI_KEY、公開鍵証明書名：PKI_CERT1）。

```
#crypto pki export store file /drive/PKI password secret
#crypto pki export pkcs 12 /drive/PKI secret label PKI_KEY cert-name PKI_CERT1
```

## 16.6.14 crypto pki key import

**【機能】**

鍵ペアのファイルからの import

**【入力形式】**

crypto pki key import rsa label < 鍵ペア名 > pem file < ファイル名 > [password < パスワード >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 鍵ペア名 | 鍵ペア名を指定します。 | 16 文字以内の CDATA-X 型 | 省略不可 |
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | |
| パスワード | パスワードを指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | パスワードを設定しない |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

**【説明】**

鍵ペアのみをファイルから import します。

パスワードを指定することもできます。

**【実行例】**

鍵ペアのみをファイルからimportします（鍵ペア名：PKI_KEY、ファイル名：/drive/keypair.txt、パスワード：secret）。

```
#crypto pki key import rsa label PKI_KEY pem file /drive/keypair.txt password secret
```

## 16.6.15 crypto pki key export

**【機能】**

鍵ペアのファイルへのexport

**【入力形式】**

crypto pki key export rsa label <鍵ペア名> pem file <ファイル名> [password <パスワード>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 鍵ペア名 | 鍵ペア名を指定します。 | 16文字以内のCDATA-X型 | 省略不可 |
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255文字以内のFILENAME型 | |
| パスワード | パスワードを指定します。 | 63文字以内のWORD型 | パスワードを設定しない |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル15）

**【説明】**

鍵ペアのみをファイルへexportします。

パスワードを指定することもできます。

**【実行例】**

鍵ペアのみをファイルへexportします（鍵ペア名：PKI_KEY、ファイル名：/drive/keypair.txt、パスワード：secret）。

```
#crypto pki key export rsa label PKI_KEY pem file /drive/keypair.txt password secret
```

# 16.7 DNS サーバ情報

## 16.7.1 clear crypto ip name-server

**【機能】**

DNS サーバの状態、統計情報、解決したアドレスのキャッシュの初期化

**【入力形式】**

clear crypto ip name-server [status | resolver-cache [<VPN ピアドメイン名>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| status \| resolver-cache | DNS サーバの状態のみを初期化するか、キャッシュ情報のみを初期化するかを指定します。 | - | DNS サーバの状態、およびキャッシュ情報を初期化 |
| VPN ピアドメイン名 | VPN ピアドメイン名を指定します。 | 253 文字以内の DOMAINWORD 型 | VPN ピアドメイン名を指定しない |
| なし | DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを初期化します。

“status” を指定した場合には、DNS サーバの状態のみを初期化します。”resolver-cache” を指定した場合には、キャッシュ情報のみを初期化します。

VPN ピアドメイン名を指定することで、特定のキャッシュ情報のみを初期化できます。

**【実行例】**

DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを初期化します。

```
#clear crypto ip name-server
```

## 16.7.2 show crypto ip name-server

**【機能】**

DNS サーバの状態、統計情報、解決したアドレスのキャッシュの表示

**【入力形式】**

show crypto ip name-server [status | resolver-cache [<VPN ピアドメイン名>]]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| status \| resolver-cache | 統計情報および DNS サーバの状態を表示するか、キャッシュ情報のみを表示するかを指定します。 | - | DNS サーバの状態のみを表示 |
| VPN ピアドメイン名 | VPN ピアドメイン名を指定します。 | 253 文字以内の英数字、"-"、"." | VPN ピアドメイン名を指定しない |
| なし | DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを表示する場合に指定します。 | - | - |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを表示します。

"status" を指定した場合には、統計情報および DNS サーバの状態を表示します。"resolver-cache" を指定した場合には、キャッシュ情報のみを表示します。指定のない場合は DNS サーバの状態のみを表示します。

"resolver-cache" を指定時に VPN ピアドメイン名を指定することで、特定のキャッシュのみを表示することができます。

## 【実行例】

DNS サーバの状態、および統計情報、解決したアドレスのキャッシュを表示します。

```
#show crypto ip name-server

Server                                  Status
 Age(sec)     Address/Domain name
---------------------------------------- ------
192.0.2.1                               down
86000/86400  192.0.2.100/host.example.com
  124/300    192.0.2.200/host.example.com
2001:db8::1                             *up
  123/500    2001:db8::19/user-A.example.com
  251/500    2001:db8::21/userdomainname1
192.0.2.3                               not_use

#show crypto ip name-server status

resolver cache
  waiting           :    321
  sucess            :   2100
  fail              :    178

policy-manager
  IPv4
    resolved peer   :   1000
    unresolved peer :    500
  IPv6
    resolved peer   :   1000
    unresolved peer :    500

Server                                  Status
---------------------------------------- ------
192.0.2.1                               down
statistics
  success       : 4294967295
  fail          : 4294967295
    timeout     : 4294967295
    not find    : 4294967295
2001:db8::1                             *up
```

```
statistics
  success       : 4294967295
  fail          : 4294967295
    timeout     : 4294967295
    not find    : 4294967295
192.0.2.3                                 not_use
statistics
  success       : 4294967295
  fail          : 4294967295
    timeout     : 4294967295
    not find    : 4294967295
#show crypto ip name-server resolver-cache
Age(sec)    Address/Domain name
------------------------------------ ------
86400/86400  192.0.2.100/host.domain.co.jp
  124/300    192.0.2.200/host.domain.com
  123/300    2001:db8::19/user-A.example.com
   10/400    2001:db8::21/userdomainname1

# show crypto ip name-server resolver-cache host.domain.co.jp
Age(sec)    Address/Domain name
------------------------------------ ------
86000/86400  192.0.2.100/host.domain.co.jp
```

**【各フィールドの意味】**

Server .....DNS サーバの IP アドレスを表示します。

Status .....DNS サーバの状態を表示します。

- *: 初めに問い合わせを行うサーバ（カレントサーバ）のエントリを示します。
- up: DNS サーバが使用できたことを示します。
- down: DNS サーバへのリクエストタイムアウトが発生したことを示します。
- not_use: 一度も DNS サーバへアクセスしていない状態を示します。

Age(sec) .....問い合わせが成功してからの経過時間（単位：秒）とキャッシュの生存時間(TTL)（単位：秒）を表示します。

Address .....DNS サーバで解決した IP アドレスを表示します。

Domain name.....ドメイン名を表示します。

resolver cache.....DNS キャッシュの状態を表示します。

- waiting: .....問い合わせ中のキャッシュ数を表示します。
- success: .....問い合わせ成功した状態のキャッシュ数を表示します。
- fail: .....問い合わせ失敗した状態のキャッシュ数を表示します。

policy-manager .....set peer domain コマンドで指定されたドメインでの IPv4(IPv6) アドレス解決と未解決数を表示します。IP version が指定されていない場合や、IPv4、IPv6 どちらも指定されている場合は、それぞれ 1 としてカウントします。

- resolved peer: .....set peer domain コマンドで指定されたドメインでアドレス解決している数を表示します。
- unresolved peer: .....set peer domain コマンドで指定されたドメインでアドレスがまだ未解決の数を表示します。

statistics .....統計情報を表示します。

- success: .....アドレス解決が成功した回数を表示します。
- fail: .....アドレス解決が失敗した回数を表示します。
  - timeout: ..... アドレス解決がタイムアウトにより失敗した回数を表示します。
  - not find: ..... 正引きのアドレス解決でエントリがなく失敗した回数を表示します。

# 第17章
# 動的VPN関連


この章では、動的VPN関連のコマンドについて説明します。

# 17.1 クライアント機能関連

## 17.1.1 dvpn connect

**【機能】**

動的 VPN セッションの接続

**【入力形式】**

dvpn connect {id < ユーザ ID> | <DVPN プロファイル ID>}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ユーザ ID | 接続相手が動的 VPN サーバに登録しているユーザ ID を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| DVPN プロファイル ID | 動的 VPN プロファイル ID を指定します。 | 1 ～ 3000 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

接続相手が動的 VPN サーバに登録しているユーザ ID または動的 VPN プロファイルを指定し、動的 VPN セッションの接続を行います。

**【実行例】**

動的 VPN セッションの接続を行います（ユーザ ID：user001@example.com）。

```
#dvpn connect id user001@example.com
```

## 17.1.2 dvpn disconnect

**【機能】**

動的 VPN セッションの切断

**【入力形式】**

dvpn disconnect [{session-id < セッション ID>}| id < ユーザ ID>|<DVPN プロファイル ID>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| セッション ID | DVPN セッションのセッション ID を指定します。 | 1 ～ 4294967295 | 省略不可 |
| ユーザ ID | 接続相手が動的 VPN サーバに登録しているユーザ ID を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | |
| DVPN プロファイル ID | 動的 VPN プロファイル ID を指定します。 | 1 ～ 3000 | すべての動的 VPN セッションが対象 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

動的 VPN セッションの切断を行います。

**【実行例】**

動的 VPN セッションの切断を行います。

```
#dvpn disconnect
```

## 17.1.3　show dvpn client user

**【機能】**

REGISTER 情報の表示

**【入力形式】**

show dvpn client user [summary]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| summary | ユーザ合計数のみ表示する際に指定します。 | - | すべてのユーザ情報を表示 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

動的 VPN の REGISTER 情報を表示します。

**【実行例】**

動的 VPN の REGISTER 情報を表示します。

```
#show dvpn client user

No.     Status    User ID
  Pri   Trs       Server
                  Elapsed Time   Expire
------  ------------------------------------------------------------------------
[0001]  IDLE      IPsecIKE)c8000001/32@netl
    0   TLS       192.168.1.100:5070
                  0000.00:31:18  3600
[0002]  IDLE      IPsecIKE)dc000001/32@netl
    0   TLS       192.168.1.100:5070
                  0000.00:31:18  3600
[0003]  IDLE      IPsecIKE)c8000002/32@netl
    0   TLS       192.168.1.100:5070
                  0000.00:26:02  3600
Total Users 3
#
#show dvpn client user summary

Total Users 3
#
```

**【各フィールドの意味】**

No.....ユーザの番号が表示されます。

Status.....ユーザの登録状態が表示されます。

INIT:　初期化中

REGISTER:　登録中

IDLE:　登録済み

ERROR:　失敗時

DELETE:　削除中

User ID .....ユーザ ID が表示されます。

Pri .....プライオリティが表示されます。

Trs.....トランスポート種別が表示されます。

UDP:　UDP で通信

TLS:　SIPS で通信

Server .....ユーザを登録したサーバ、ポート番号が表示されます。

Elapsed Time.....ユーザをサーバに登録してからの経過時間が表示されます。

Expire.....ユーザの有効時間が秒単位で表示されます。

Total Users .....ユーザの合計数が表示されます。

## 17.1.4　show dvpn client session

**【機能】**

SIP セッション情報の表示

**【入力形式】**

show dvpn client session [summary]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| summary | セッション合計数のみ表示する際に指定します。 | - | すべてのセッション情報を表示 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

動的 VPN の SIP セッション情報を表示します。

**【実行例】**

動的VPNのSIPセッション情報を表示します。

```
#show dvpn client session

No.      Status        Elapsed Time   Expire    Session ID
         User Agent Client
         User Agent Server
------   ------------------------------------------------------------
[0001]   CONNECTED     0000.00:15:13  3600        33554432
        *IPsecIKE)c8000001/32@netl
         IPsecIKE)cb0001f5/32@netl
[0002]   CONNECTED     0000.00:14:47  3600        33554433
        *IPsecIKE)c8000002/32@netl
         IPsecIKE)cb0001f6/32@netl
[0003]   CONNECTED     0000.00:14:48  3600        33554434
        *IPsecIKE)c8000003/32@netl
         IPsecIKE)cb0001f7/32@netl
Total Sessions 3
#
#show dvpn client session summary

Total Sessions 3
#
```

**【各フィールドの意味】**

No.....セッションの番号が表示されます。

Status.....セッションの状態が表示されます。

- INIT: 初期化中
- INVITE: INVITE送信中
- RESPONSE: RESPONSE送信中
- BYE: BYE送信中
- CONNECTED: 接続中
- RECONNECT : 再接続中

Elapsed Time.....セッションの経過時間が表示されます。

Expire.....セッションの有効時間が秒単位で表示されます。

Session ID.....セッションIDが表示されます。

User Agent Client ....セッションの発呼側ユーザIDが表示されます。

本装置のユーザの場合は、ユーザIDの前に * が表示されます。

User Agent Server...セッションの着信側ユーザIDが表示されます。

本装置のユーザの場合は、ユーザIDの前に * が表示されます。

Total Sessions.....セッションの合計数が表示されます。

## 17.1.5　show dvpn trace

**【機能】**

トレース情報の表示

**【入力形式】**

show dvpn trace [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| detail | トレース情報を詳細表示します。 | - | 詳細表示しない |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

動的 VPN クライアント機能のトレース情報を表示します。

# 17.2 サーバ情報関連

## 17.2.1 dvpnserver

**【機能】**

動的VPNサーバの有効／無効の指定

**【入力形式】**

dvpnserver { enable | disable}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| enable | 動的VPNサーバ機能を有効にします | - | 省略不可 |
| disable | 動的VPNサーバ機能を無効にします | - | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル14）

**【説明】**

動的VPNサーバ機能を有効、または無効にします。

**【実行例】**

動的VPNサーバ機能を有効にします。

```
#dvpnserver enable
```

動的VPNサーバ機能を無効にします。

```
#dvpnserver disable
```

## 17.2.2 clear dvpn server session

**【機能】**

動的VPNサーバに登録されているセッション情報の削除

**【入力形式】**

clear dvpn server session

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル14）

**【説明】**

動的VPNサーバに登録されているすべてのセッション情報を削除します。

**【実行例】**

動的VPNサーバに登録されているすべてのセッション情報を削除します。

```
#clear dvpn server user
#
```

## 17.2.3　clear dvpn server user

**【機能】**

動的VPNサーバに登録されているユーザ情報の削除

**【入力形式】**

clear dvpn server user

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

動的VPNサーバに登録されているすべてのユーザ情報を削除します。

**【実行例】**

動的VPNサーバに登録されているすべてのユーザ情報を削除します。

```
#clear dvpn server user
#
```

## 17.2.4　show dvpn server

**【機能】**

動的VPNサーバ情報の表示

**【入力形式】**

show dvpn server

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

動的VPNサーバ情報を表示します。

**【実行例】**

動的VPNサーバ情報を表示します。

```
# show dvpn server
Domain Name    : fujitsu.com
Status         : ACTIVE
Authenticate   : ON
Total Users    : 2
Total Sessions : 1
#
```

**【各フィールドの意味】**

Domain Name .....管理するドメイン名が表示されます。

Status .....ACTIVE:　動作中

INACTIVE:　停止中

Authenticate .....認証使用状況が表示されます。

ON:　認証を行います

OFF:　認証を行いません

Total Users .....登録されているユーザの合計数が表示されます。

Total Sessions.....セッションの合計数が表示されます。

## 17.2.5　show dvpn server session

**【機能】**

動的VPNサーバ機能が管理しているセッション情報の表示

**【入力形式】**

show dvpn server session [summary]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| summary | **ユーザ合計数のみ表示する際に指定します。** | - | **すべてのユーザ情報を表示** |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

動的VPNサーバ機能が管理しているセッション情報を表示します。

**【実行例】**

動的VPNサーバ機能が管理しているセッション情報を表示します。

```
#show dvpn server session

No.     Status        Elapsed Time   Expire
  Pri   User Agent Client
  Pri   User Agent Server
------  ------------------------------------------------------------
[0001]  CONNECTED     0day:00:05:37  3600
   10   IPsecIKE)cc000068/32
   10   IPsecIKE)c800025c/32
[0002]  CONNECTED     0day:00:05:37  3600
   10   IPsecIKE)cc000067/32
   10   IPsecIKE)c800025b/32
[0003]  CONNECTED     0day:00:05:37  3600
   10   IPsecIKE)c90001e5/32
   10   IPsecIKE)cc0003d9/32
Total Sessions 3
#
#show dvpn server session summary

Total Sessions 3
#
```

**【各フィールドの意味】**

No.....セッションの番号が表示されます。

Status.....セッションの状態が表示されます。

| | |
|---|---|
| INVITE: | INVITE 転送状態 |
| re-INVITE: | re-INVITE 転送状態 |
| ACK WAIT: | ACK 待ち状態 |
| CANCEL: | CANCEL 転送状態 |
| BYE: | BYE 転送状態 |
| CONNECTED: | 接続状態 |
| END: | セッション終了状態 |

Elapsed Time.....セッションの経過時間が表示されます。

Expire.....セッションの有効時間が秒単位で表示されます。

Pri .....登録されているプライオリティが表示されます。

User Agent Client.....発呼側ユーザ名が表示されます。

User Agent Server ...着呼側ユーザ名が表示されます。

Total Sessions.....セッションの合計数が表示されます。

## 17.2.6　show dvpn server user

**【機能】**

動的VPNのサーバ側に登録されたREGISTER情報の表示

**【入力形式】**

show dvpn server user [summary]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| summary | ユーザ合計数のみ表示する際に指定します。 | - | すべてのユーザ情報を表示 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

動的 VPN のサーバ側に登録された REGISTER 情報を表示します。

## 【実行例】

動的 VPN のサーバ側に登録された REGISTER 情報を表示します。

```
#show dvpn server user

No.      User Name
  Pri    Trs Contact                                          Elapsed Time   Expire
------   ------------------------------------------------------------------------
[0001]   IPsecIKE)ca0001a0/32
   10    TLS 192.168.1.170:5061                               0day:00:25:08  3600
[0002]   IPsecIKE)ca0000b0/32
   10    TLS 192.168.1.171:5061                               0day:00:25:20  3600
[0003]   IPsecIKE)df0001ef/32
   10    TLS 192.168.1.200:5061                               0day:00:27:33  3600
[0004]   IPsecIKE)ca00010a/32
   10    TLS 192.168.1.201:5061                               0day:00:28:35  3600
Total Users 4
#
#show dvpn server user summary

Total Users 4
#
```

## 【各フィールドの意味】

No.....ユーザの番号が表示されます。

User Name.....登録されているユーザ名が表示されます。

Pri .....登録されているプライオリティが表示されます。

Trs.....登録されているトランスポート種別が表示されます。

UDP:　UDP で通信

TLS:　SIPS で通信

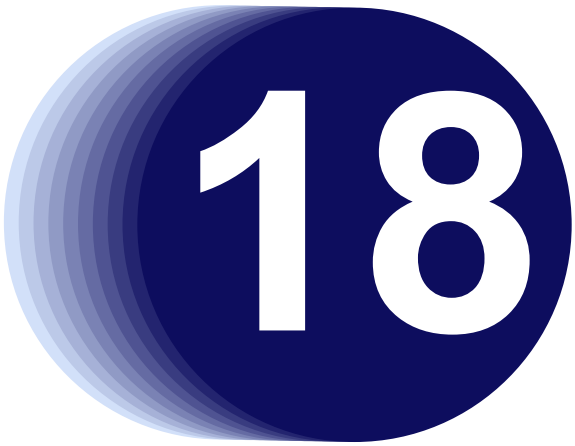
Contact .....登録されているユーザの Contact アドレス、ポート番号が表示されます。

Elapsed Time .....ユーザを登録してからの経過時間が表示されます。

Expire.....ユーザの登録有効時間が秒単位で表示されます。

Total Users .....ユーザの合計数が表示されます。

# 第18章
# データコネクト関連




この章では、データコネクト関連のコマンドについて説明します。

# 18.1 データコネクト関連

## 18.1.1 clear ngn account

**【機能】**

データコネクト機能のアカウント情報初期化

**【入力形式】**

clear ngn account [{agent [< エントリ番号 >] | remote [{< 電話番号 > | sip-profile < プロファイル名 >}]}] [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| agent | データコネクト接続のアカウント情報を回線ごとに初期化する際に指定します。 | - | データコネクト接続のアカウント情報を全回線分と remote ごとの課金情報 |
| エントリ番号 | SIP user agent のエントリ番号を指定します。 | 0: 高優先 | 全エントリ番号の情報 |
| remote | データコネクト接続相手ごとの課金情報を初期化する際に指定します。 | - | データコネクト接続のアカウント情報を全回線分と remote ごとの課金情報 |
| 電話番号 | データコネクト接続相手の電話番号を指定します。 | 1 ～ 32 桁の数字、*、# | データコネクト接続の remote ごとの課金情報 |
| プロファイル名 | SIP 接続用のプロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データコネクト機能のアカウント情報を初期化します。

remote 情報の初期化時は show ngn、show ngn call コマンドで表示される Total Time も初期化されます。

**【実行例】**

データコネクト機能の統計情報を初期化します。

```
#clear ngn account
clear ngn account ok?[y/N]:y
```

## 18.1.2　clear ngn radius

**【機能】**

統計情報、切り戻しタイマの初期化、Access-Requestの再送初期化

**【入力形式】**

clear ngn radius [statistics | changeback-time] [< 認証グループ名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| statistics \| changeback-time | 初期化する範囲を指定します。 | statistics: 統計情報<br>changeback-time: プライマリサーバへの切り戻しタイマ | 範囲を限定しない |
| 認証グループ名 | 認証グループ名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 認証グループを指定しない |
| なし | すべての認証グループの統計情報、プライマリサーバへの切り戻しタイマ、Accounting-Request(On)、Access-Request、Accounting-Request(Start) の再送を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show ngn radius コマンドで表示される統計情報、プライマリサーバへの切り戻しタイマ、Accounting-Request(On)、Access-Request、Accounting-Request(Start) の再送を初期化します。

再送を停止した場合には、リトライタイムアウトと同様の動作となります。

**【実行例】**

統計情報を初期化します（統計情報）。

```
#clear ngn radius statistics
```

## 18.1.3　clear ngn statistics

**【機能】**

データコネクト機能の統計情報初期化

**【入力形式】**

clear ngn statistics [{global | agent < エントリ番号 >}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| global | データコネクト機能の装置単位の統計情報を初期化する際に指定します。 | - | 装置単位、回線単位の両方についてデータコネクト機能 |
| agent | データコネクト機能の回線単位の統計情報を初期化する際に指定します。 | - | |
| エントリ番号 | SIP user agentのエントリ番号を指定します。 | 0：高優先 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データコネクト機能の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

装置単位、回線単位の両方についてデータコネクト機能の統計情報を初期化します。

```
#clear ngn statistics
```

## 18.1.4　clear traffic-manager network dataconnect statistics

**【機能】**

データコネクト QoS の情報の初期化

**【入力形式】**

clear traffic-manager network dataconnect statistics [< セッション ID>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| セッション ID | データコネクトのセッション ID を指定します。 | 1 ～ 9999 | すべてのセッション ID の情報を初期化する |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データコネクト QoS の情報を初期化します。

**【実行例】**

データコネクト QoS の情報を初期化します。

```
#clear traffic-manager network dataconnect statistics
```

## 18.1.5　ngn connect

**【機能】**

SIP 単体での発信

**【入力形式】**

ngn connect {< 電話番号 > | sip-profile < プロファイル名 >}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 電話番号 | SIP 接続相手の電話番号を指定します。 | 1 ～ 32 桁の数字、*、# | 省略不可 |
| プロファイル名 | SIP 接続相手情報が定義されたプロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データコネクト機能で、IPsec SA 確立にともなう発信ではなく、SIP 単体での発信を行います。

設定にない電話番号への発信は行いません。

**【実行例】**

データコネクト機能で、IPsec SA 確立にともなう発信ではなく、SIP 単体での発信を行います。

```
#ngn connect 0120111222
```

## 18.1.6　ngn disconnect

**【機能】**

SIP セッションの切断

**【入力形式】**

ngn disconnect [{agent < エントリ番号 > | < 電話番号 > | sip-profile [< プロファイル名 >]}][moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| agent | SIP セッションの削除を SIP user agent 単位で行う際に指定します。 | - | すべての SIP セッションが対象 |
| エントリ番号 | SIP user agent のエントリ番号を指定します。 | 0: 高優先 | 省略不可 |
| 電話番号 | SIP 接続相手の電話番号を指定します。 | 1 ～ 32 桁の数字、*、# | すべての SIP セッションが対象 |
| プロファイル名 | SIP 接続用のプロファイル名を指定します。プロファイル名に moff が指定されたときは、パラメタ moff とみなします。 | 63 文字以内の CDATA 型 | sip profile に対応する SIP セッションが対象 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データコネクト機能で接続している SIP セッションの切断を行います。

**【実行例】**

データコネクト機能で接続している SIP セッションの切断を行います。

```
#ngn disconnect
ngn disconnect ok?[y/N]:y
```

## 18.1.7　show ngn

**【機能】**

SIP user agent 情報、SIP セッション情報の表示

**【入力形式】**

show ngn [{agent [< エントリ番号 >] | call [{agent < エントリ番号 > | remote {< 電話番号 > | sip-profile [< プロファイル名 >]}}}]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| agent | SIP user agent の情報を表示する際に指定します。 | - | SIP user agent 情報、SIP セッション情報を両方を表示 |
| エントリ番号 | SIP user agent のエントリ番号を指定します。 | 0: 高優先 | すべてのエントリ番号 |
| call | SIP セッションの情報を表示する際に指定します。 | - | SIP user agent 情報、SIP セッション情報を両方を表示 |
| 電話番号 | データコネクト接続相手の電話番号を指定します。 | 1 ～ 32 桁の数字、*、# | 省略不可 |
| プロファイル名 | SIP 接続用のプロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | sip profile に対応する SIP セッション情報を表示 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データコネクト機能の SIP user agent 情報、SIP セッション情報を表示します。

**【実行例】**

データコネクト機能の SIP user agent 情報、SIP セッション情報を表示します。

```
#show ngn
Status: RUNNING

[SIP User Agent]
No.  State          Number                            Registrar
---  -------------  --------------------------------  ---------------
     Domain: ntt-east.ne.jp
 0.  REGISTERED     0120*****1                        172.16.1.10

[Call]
[SIP User Agent 0]
Total number of SIP Sessions : 1
SIP Session Connect/MAX Session : 2/300
  No.  State/Elapsed  Remote User                                Total Time       SIP profile
-----  -------------  ----------------------------------------  ---------------  ------------
   1.  0000.00:00:45  ->[512] 03*******1                        0000.01:00:12    SIP_PROF1
   3.  0000.00:01:00  <-[1M]  03*******3                        ----.--:--:--    *RADIUS AUTH
```

**【各フィールドの意味】**

Status.....データコネクト機能の動作状態を表示します。

INIT:　　初期化中

RUNNING:　起動動作中

SHUTDOWN: 停止処理中

STOP:　　機能停止中

[SIP User Agent].....SIP User Agent に関する情報を表示します。

No. .....SIP User Agent エントリ番号を表示します。

State.....SIP User Agent の登録状態を表示します。

REGISTERD: 登録完了

ERROR:　　登録失敗

Number .....データコネクトで用いる自局電話番号を表示します。

Registrar.....登録が成功したレジストラサーバの IP アドレスを表示します。

State が REGISTERD 状態時のみ表示します。

Domain: .....SIP ドメイン名を表示します。

[Call].....SIP セッションに関する情報を表示します。

[SIP User Agent 0]...SIP セッションがどの SIP User Agent エントリ番号に属するか表示します。

Total number of SIP Sessions :

.....接続済みの SIP セッション数を表示します。

SIP Session Connect/MAX Session :

.....接続中と接続済みの SIP セッション数と最大同時接続数を表示します。

No.....SIP セッションの番号を表示します。

この番号は SIP セッション接続時に装置内部で生成される番号になります。同じ接続相手でも一度切断し、後に再接続した場合、番号が変わる場合があります。

State/Elapsed .....SIP セッション接続状態、接続完了後は通話時間を表示します。

CALLED:　　接続処理中

DISCONNECT: 切断処理中

Remote User .....接続相手電話番号と発着信情報、利用帯域を表示します。

->:　発信した場合

<-:　着信した場合

[64]:　64kbps

[512]:　512kbps

[1M]:　1Mbps

[]:　接続中

Total Time.....接続相手との累計接続時間を表示します。

累計接続時間は発信時の接続時間と、着信時の接続時間の合計になります。RADIUS 認証により接続した相手との累計接続時間は State/Elapsed で表示される通話時間と同じになります。

SIP profile.....接続した相手電話番号が SIP profile で定義されている場合は、該当する SIP profile 名を出力します。RADIUS 認証機能によって接続した場合は、*RADIUS AUTH を出力します。

## 18.1.8　show ngn account

**【機能】**

データコネクト接続のアカウント情報の表示

**【入力形式】**

show ngn account [{agent [< エントリ番号 >] | remote [{< 電話番号 > | sip-profile < プロファイル名 >}]}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| agent | データコネクト接続のアカウント情報を回線ごとに表示する際に指定します。 | - | データコネクト接続のアカウント情報を全回線分と remote ごとの課金情報を表示 |
| エントリ番号 | SIP user agent のエントリ番号を指定します。 | 0: 高優先 | 省略不可 |
| remote | データコネクト接続相手ごとの課金情報を表示する際に指定します。 | - | データコネクト接続のアカウント情報を全回線分と remote ごとの課金情報を表示 |
| 電話番号 | データコネクト接続相手の電話番号を指定します。 | 1 ～ 32 桁の数字、*、# | データコネクト接続の remote ごとの課金情報を表示 |
| sip-profile | 接続相手ごとの情報を表示する際に指定します。 | - | |
| プロファイル名 | SIP 接続用のプロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データコネクト接続のアカウント情報を表示します。

**【実行例】**

データコネクト接続のアカウント情報を表示します。

```
#show ngn account
[SIP User Agent 0]
Call Account:
  call count          = 2
  call busy count     = 0
  call error count    = 0
Called Account:
  called accept count = 0
  called reject count = 0

Time/Charge Account:
  total time for callout  = 0000.00:03:04/0000.10:00:00
  total charge = 10/999999
  last        remote      = 01234567890
              time        = 0000.00:00:07
              charge = 10


[SIP user remote]
Time for callout            Charge         SIP profile
--------------------------- -------------- ------------
0000.00:00:01/0000.01:00:00      0/10      SIP_PROF1
```

**【各フィールドの意味】**

[SIP User Agent 0]...SIP User Agent エントリ番号を表示します。

call count.....発信の回数を表示します。

call busy count .....着ユーザビジーによって発信失敗した回数を表示します。

call error count.....着ユーザビジー以外の網理由で発信失敗した回数を表示します。

called accept count

.....着信の回数を表示します。

called reject count

.....着信を拒否した回数を表示します。

total time for callout

.....発信接続の累計接続時間を表示します。発信接続の累計接続時間による発信抑制が設定されていた場合、累計接続時間の右に上限接続時間を表示します。

total charge .....総課金額を表示します。総課金額による発信抑制が設定されていた場合、総課金額の右に上限課金額を表示します。

remote.....最終接続時の相手電話番号を表示します。

time.....最終接続時の接続時間を表示します。

charge.....最終接続時の課金額を表示します。

[SIP user remote].....接続相手ごとの情報を表示します。

Timer for callout.....発信接続の累計接続時間を表示します。

発信接続の累計接続時間による発信抑制が設定されていた場合、累計接続時間の右に上限接続時間を表示します。

Charge .....総課金額を表示します。総課金額による発信抑制が設定されていた場合、総課金額の右に上限課金額を表示します。

SIP profile.....接続相手情報が設定された sip-profile 名が表示されます。

# 18.1.9　show ngn radius

## 【機能】

各 RADIUS サーバの状態

## 【入力形式】

show ngn radius [< 認証グループ名 >]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 認証グループ名 | 認証グループ名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべての認証グループを表示 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

データコネクトの電話番号認証を RADIUS サーバで行う場合に、各 RADIUS サーバの状態を表示します。

## 【実行例】

各 RADIUS サーバの状態を表示します。

```
#show crypto radius

[ Radius group : radius-A ]
Server                        Status  Auth-port Acct-port
----------------------------- ------- --------- ---------
xxx.xxx.xxx.xxx               not_use 1812      1813     *


  Radius retransmit count :    3
  Radius timeout          :    5 seconds
  Radius changeback time  :    0 minutes (00:00:00)
  Timeout/Last timeout    :          0/
  Radius send             :          0
    Auth-Request/error    :          0/         0
    Acct-Request/error    :          0/         0
      Type start/error    :          0/         0
      Type stop/error     :          0/         0
      Type on/error       :          0/         0
      Type off/error      :          0/         0
  Radius recv             :          0
    Auth-Accept/error     :          0/         0
    Auth-Reject/error     :          0/         0
    Acct-Response/error   :          0/         0
    Auth-Challenge/error  :          0/         0
#
```

## 【各フィールドの意味】

Radius group.....RADIUS グループ名を表示します。

Server .....RADIUS サーバの IP アドレスを表示します。

"*" が付いているエントリは、初めに問い合わせを行うサーバ（カレントサーバ）のエントリを示します。カレントサーバへのリクエストがタイムアウトした場合、次のサーバがカレントサーバとなります。

Status .....RADIUS サーバの使用状況を表示します。

直前の認証アクセス時における RADIUS サーバの状態を示します。

up:　RADISU サーバが使用できたことを示します。

down:　RADIUS サーバが使用できなかったことを示します。

not_use:　一度も RADIUS サーバへアクセスしていない状態を示します。

Auth-port.....RADIUS サーバに接続するためのポート番号（サーバ側）を表示します。

Acct-port .....RADIUS サーバに接続するための Accounting 用ポート番号を表示します。

Radius retransmit count:

.....RADIUS サーバへのリクエストパケットの再送回数を表示します。

Radius timeout: .....RADIUS サーバからの応答待ち時間（設定値）を表示します。

Radius changeback time:

.....設定された切り戻し時間を表示します。括弧内は切り戻す残り時間を表示します。

Timeout/Last timeout:

.....カレントサーバとしてリトライアウトした回数／最後にリトライアウトした時間を表示します。

Radius send: .....RADIUS サーバに送信したパケット数を表示します。

Auth-Request/error: .Access-Request を送信したパケット数／タイムアウトしたパケット数を表示します。

Acct-Request/error: .Acct-Status-Type が Start であったパケットの送信数／タイムアウトした数を表示します。

Type start/error: .....Acct-Status-Type が Start であったパケットの送信数／タイムアウトした数を表示します。

Type stop/error:.....Acct-Status-Type が Stop であったパケットの送信数／タイムアウトした数を表示します。

Type on/error:.....Acct-Status-Type が On であったパケットの送信数／タイムアウトした数を表示します。

Type off/error: .....Acct-Status-Type が Off であったパケットの送信数／タイムアウトした数を表示します。

Radius recv: .....RADIUS サーバから受信したパケット数を表示します。

Auth-Accept/error:....正常に受信した Access-Accept のパケット数／エラー受信（ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信）した数を表示します。

Auth-Reject/error:.....正常に受信した Access-Reject の数／エラー受信（ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信）した数を表示します。

Acct-Response/error:

.....正常に受信した Accounting-Response 数とエラー受信数（ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケット）を表示します。

Auth-Challenge/error:

.....正常に受信した Access-Challenge の数／エラー受信（ACK 待ちではないパケットや認証失敗したパケットを受信）した数を表示します。

# 18.1.10 show ngn statistics

## 【機能】

データコネクト機能の統計情報の表示

## 【入力形式】

show ngn statistics [{global | agent <エントリ番号>}]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| global | データコネクト機能の装置単位の統計情報を表示します。 | - | 装置単位、回線単位の両方についてデータコネクト機能を表示 |
| agent | データコネクト機能の回線単位の統計情報を表示します。 | - | |
| エントリ番号 | SIP user agent のエントリ番号を指定します。 | 0：高優先 | 省略不可 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

データコネクト機能の統計情報を表示します。

## 【実行例】

装置単位、回線単位の両方についてデータコネクト機能の統計情報を表示します。

```
# show ngn statistics
[Call Statistics]
  Outgoing Call             : 15
    Connected               : 13
    Rejected                : 1
    Canceled                : 0
    Error                   : 1
    Total Time              : 0000.01:41:10
  Incoming Call             : 7
    Connected               : 6
    Rejected                : 0
    Canceled                : 1
    Error                   : 0
    Total Time              : 0000.00:15:42

[SIP User Agent 0]
  Outgoing Call             : 15
    Connected               : 13
    Rejected                : 1
    Canceled                : 0
    Error                   : 1
    Total Time              : 0000.01:41:10
  Incoming Call             : 7
    Connected               : 6
    Rejected                : 0
    Canceled                : 1
    Error                   : 0
    Total Time              : 0000.00:15:42
```

## 【各フィールドの意味】

[Call Statistics].....装置単位の統計情報を表示します。

[SIP User Agent 0]...SIP User Agent エントリ番号を表示します。

Outgoing Call:.....発信した回数を表示します。

Connected: .....発信により通話を行った回数を表示します。

Rejected: .....発信を SIP サーバ、または接続相手から拒否された回数を表示します。

Canceled: .....発信が放棄された回数を表示します。

Error: .....発信がなんらかの理由で失敗した回数を表示します。

Total Time:.....発信通話時間の累計を表示します。

Incoming Call:.....着信した回数を表示します。

Connected: .....着信により通話を行った回数を表示します。

Rejected: .....着信を自装置側から拒否した回数を表示します。

Canceled: .....着信を放棄した回数を表示します。

Error: .....着信がなんらかの理由で失敗した回数を表示します。

Total Time:.....着信通話時間の累計を表示します。

## 18.1.11 show traffic-manager network dataconnect

**【機能】**

データコネクト QoS の設定情報の表示

**【入力形式】**

show traffic-manager network dataconnect [< セッション番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| セッション番号 | SIP セッションの番号を指定します。 | 1 ～ 9999 | すべてのセッション番号の設定情報を表示 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データコネクト QoS の設定情報を表示します。

**【実行例】**

データコネクト QoS の設定情報を表示します。

```
#show traffic-manager network dataconnect

Call No.2 (GigaEthernet 1/1)
   speed 1000 kbps
   burst 1 (125 bytes)
   queue express limit 10 (10 packets)
   queue besteffort limit base 1 (61 packets)
   match-list 1 local-source queue express
   set dscp 32
```

**【各フィールドの意味】**

Call No. .....SIP セッションの番号を表示します。

# 18.1.12 show traffic-manager network dataconnect statistics

## 【機能】

QoS 統計情報の表示

## 【入力形式】

show traffic-manager network dataconnect statistics [< セッション番号 >]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| セッション番号 | SIP セッションの番号を指定します。 | 1 ～ 9999 | すべてのセッション番号の統計情報を表示 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

データコネクト QoS の統計情報を表示します。

## 【実行例】

データコネクト QoS の統計情報を表示します。

```
#show traffic-manager network dataconnect statistics

Call No.1 (GigaEthernet 1/1)
  speed 1m
    data
       0 packets buffer in use
       send 0 bytes 0 packets
       drop 0 packets
    local-source
       0 packets buffer in use
       send 0 bytes 0 packets
       drop 0 packets
    drop
       match 0 packets
Call No.2 (GigaEthernet 1/2.72)
  speed 512k
    normal 0
       0 packets buffer in use
       send 0 bytes 0 packets
       drop 0 packets
    express
       0 packets buffer in use
       send 0 bytes 0 packets
       drop 0 packets
    besteffort
       0 packets buffer in use
       send 0 bytes 0 packets
       drop 0 packets
    drop
      match 0 packets

#
```

**【各フィールドの意味】**

Call No. .....データコネクトのセッション ID を表示します。

speed.....セッションの帯域を表示しています。

data .....データコネクト通信のデータパケット（自局送信を除く）の統計情報を表示します（remote dial service-policy コマンド未設定のセッションのみ表示）。

packets buffer in use

.....バッファ使用量の統計情報を表示します。

send .....送信パケットの統計情報を表示します。

Bytes カウントはシェーピングの補正値込の値です（イーサネットフレーム長から 18bytes（イーサネットヘッダと FCS の合計）を引いた値）。

drop.....シェーピングによって破棄されたパケットの数を表示します。

local-source.....データコネクト通信の自局送信パケットの統計情報を表示します（remote dial service-policy コマンド未設定のセッションのみ表示）。

drop.....データコネクトの通信以外で、セッション確立済みのデータコネクト通信の送信先アドレスのパケットを廃棄したパケット数を表示します。

normal 0 .....中優先キューの統計情報を表示します。"0" の部分はキュー ID を表示します（remote dial service-policy コマンド設定が有効で、match-list コマンドで normal <キュー ID> が指定されているセッションのみ表示）。

express.....高優先キューの統計情報を表示します（remote dial service-policy コマンド設定が有効で、match-list コマンドで express が指定されているセッションのみ表示）。

besteffort.....低優先キューの統計情報を表示します（remote dial service-policy コマンド設定が有効なセッションのみ表示）。

# 第19章
# モデム通信機能関連


この章では、モデム通信機能関連のコマンドについて説明します。

# 19.1 PPP セッションの確立と終了

## 19.1.1 modem connect

**【機能】**

PPP セッションの開始

**【入力形式】**

modem connect [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| moff | 実行確認しない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

PPP セッションの確立を開始します。

**【実行例】**

PPP セッションの確立を開始します。

```
#modem connect
Connect modem? [y/N]: yes
```

## 19.1.2 modem disconnect

**【機能】**

PPP セッションの終了

**【入力形式】**

modem disconnect [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| moff | 実行確認しない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

PPP セッションを終了します。

**【実行例】**

PPP セッションを終了します。

```
#modem disconnect
Disonnect modem? [y/N]: yes
```

# 19.2 データ通信端末の操作

## 19.2.1 usb reset

**【機能】**

USB ポートの再起動

**【入力形式】**

usb reset <USB ポート番号 > [wait < 電源供給停止時間 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| USB ポート番号 | 再起動する USB ポート号を指定します。 | 2 | 省略不可 |
| 電源供給停止時間 | 電源供給を停止する時間（単位：秒）を指定します。 | 3 ～ 3600 | 10 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

電源供給を一定時間停止することで、USB ポートの再起動を行います。

再起動後の USB ポートはデバイス挿入時と同等の状態になります。

**【実行例】**

USB ポートを再起動します（USB ポート番号：2）。

```
#usb reset 2
#
```

## 19.2.2 usb detach

**【機能】**

データ通信端末のデタッチ

**【入力形式】**

usb detach <USB ポート番号 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| USB ポート番号 | デタッチする USB ポート番号を指定します。 | 2 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データ通信モジュールをデタッチします。

デタッチするとデータ通信モジュールは認識されなくなります。

デタッチ後にデータ通信モジュールを再認識させるためには、アタッチ（usb attach コマンド）、またはデータ通信モジュールを再接続する必要があります。

データ通信モジュールを抜く場合は、事前に usb detach コマンドを実行する必要があります。

**【実行例】**

データ通信モジュールをデタッチします（USB ポート番号：2）。

```
#usb detach 2
#
```

## 19.2.3　usb attach

**【機能】**

データ通信端末のアタッチ

**【入力形式】**

usb attach <USB ポート番号 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| USB ポート番号 | アタッチする USB ポート番号を指定します。 | 2 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データ通信モジュールをアタッチします。

デタッチするとデータ通信モジュールは認識されなくなります。

デタッチ後にデータ通信モジュールを再認識させるためには、アタッチ（usb attach コマンド）、またはデータ通信モジュールを再接続する必要があります。

データ通信モジュールを抜く場合は、事前に usb detach コマンドを実行する必要があります。

**【実行例】**

データ通信モジュールをアタッチします（USB ポート番号：2）。

```
#usb attach 2
#
```

# 19.3 データ通信端末の情報の初期化と表示

## 19.3.1 clear modem monitor signal-quality statistics

**【機能】**

電波信号品質監視の統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear modem monitor signal-quality statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データ通信端末の電波信号品質監視の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

データ通信端末の電波信号品質監視の統計情報を初期化します。

```
#clear modem monitor signal-quality statistics
#
```

## 19.3.2 show modem status

**【機能】**

データ通信端末のステータス情報の表示

**【入力形式】**

show modem status

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データ通信端末のステータス情報を表示します。

**【実行例】**

データ通信端末のステータス情報を表示します。

```
【status が connected の場合】
#show modem status

USB modem status
  modem profile         : modem-profile-A
  module name           : NCXX Inc. NCXX UX302NC
  status                : connected
  remote TEL no         : *99***1#
  communicated time     : 0000.00:01:54
  IPCP                  : opened
  negotiated IP address : local   10.1.1.1
                        : remote  10.64.64.64
  DNS server address    : 10.3.3.3 10.4.4.4
  IPV6CP                : closed
  signal quality        : -90dBm for 0000.00:08:27

Call statistics
  call count            : 2
  call busy count       : 0
  call error count      : 0

#
```

```
【status が connected 以外の場合】
#show modem status

USB modem status
  modem profile         : modem-profile-A
  module name           : NCXX Inc. NCXX UX302NC
  status                : connecting
Call statistics
  call count            : 1
  call busy count       : 0
  call error count      : 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

modem profile.....モデムプロファイル名を表示します。

module name.....データ通信端末の名称を表示します。

status .....データ通信端末のステータスを表示します。

| | |
|---|---|
| idle: | 回線未使用 |
| connecting: | セッション確立中 |
| connected: | 通信中 |
| disconnecting: | 切断中 |
| disconnected: | 切断完了 |
| error: | エラー検出により利用不可 |
| shutdown: | インタフェース shutdown 中のため利用不可 |
| waiting: | データ通信端末が挿入されていない状態 |
| not usable: | 電波状態不良検出により利用不可 |
| unknown: | 上記以外の状態 |

remote TEL no.....接続先電話番号を表示します。

communicated time
.....通信時間を表示します。
IPCP .....IPCPの状態を表示します。
opened: IPv4利用可能
negotiating: IPCPネゴシエーション中
closed: IPv4利用不可能
negotiated IP address
.....IPアドレスを表示します。
local: 自局側IPアドレス
remote: 相手側IPアドレス
DNS server address
.....DNSサーバアドレスを表示します。
IPV6CP .....IPV6CPの状態を表示します。
opened: IPv6利用可能
negotiating: IPV6CPネゴシエーション中
closed: IPv6利用不可能
signal quality .....電波信号品質と記録された品質に変化してからの経過時間を表示します。
圏外の場合、電波信号品質は "no signal" と表示されます。
call count .....発信の回数を表示します。モデムプロファイル設定が削除されると初期化されます。
call busy count.....着ユーザビジーによって発信失敗した回数を表示します。モデムプロファイル設定が削除されると初期化されます。
call error count.....着ユーザビジー以外の網理由で発信失敗した回数を表示します。モデムプロファイル設定が削除されると初期化されます。

## 19.3.3　show modem monitor signal-quality status

**【機能】**

電波信号品質監視情報の表示

**【入力形式】**

show modem monitor signal-quality status

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データ通信端末の電波信号品質監視情報を表示します。

**【実行例】**

データ通信端末の電波信号品質監視情報を表示します。

```
【電波状態監視が有効な状態の場合】
#show modem monitor signal-quality status

USB modem monitor signal quality status
  modem profile        : modem-profile-A
  module name          : NCXX Inc. NCXX UX302NC
  status               : idle
  periodic check level : -91dBm
  confirm check level  : -90dBm
  current condition    : good
  previous condition   : bad
  updated              : Oct 2 17:31:26 2010 (confirm failed)
  time to next check   : 30s
  last level
    check level        : -90dBm
    updated            : Oct 2 17:31:26 2010
  info
    mode               : level
    range              : -113dBm to -51dBm
    level              : -100dBm
    interval           : 120s

#
```

```
【電波状態監視が無効な状態の場合】
#show modem monitor signal-quality status

USB modem monitor signal quality status
  modem profile        : modem-profile-A
  module name          : NCXX Inc. NCXX UX302NC
  status               : disable

#
```

**【各フィールドの意味】**

modem profile.....モデルプロファイル名を表示します。

module name.....データ通信端末名を表示します。

status .....電波信号品質監視の状態を表示します。

- disable:　監視無効
- init:　監視開始待ち
- idle:　監視実施待ち
- check:　定期監視実施中
- confirm:　再監視実施中

periodic check level

.....定期監視電波レベルを表示します。圏外の場合、電波レベルは "no signal" と表示されます。電波状態未取得の場合は "-" を表示します。

confirm check level ..再監視電波レベルを表示します。圏外の場合、電波レベルは "no signal" と表示されます。電波状態未取得の場合は "-" を表示します。

current condition .....現在の電波状態監視結果を表示します。

- good:　電波状態良好
- bad:　電波状態不良
- -:　電波状態未取得

previous condition....前回の電波状態監視結果を表示します。

good:　電波状態良好

bad:　電波状態不良

-:　電波状態未取得

updated.....最終更新時刻を表示します。電波状態未取得の場合は "-" を表示します。定期監視と再監視の電波レベルが不一致だった場合は、時刻のあとに (confirm failed) を表示します。

time to next check ...次回の定期監視実施までの時間を表示します。

check level..... 最新の電波レベルを表示します。圏外の場合、電波レベルは "no signal" と表示されます。電波状態未取得の場合は "-" を表示します。

updated..... 更新時刻を表示します。電波状態未取得の場合は "-" を表示します。定期監視と再監視の電波レベルが不一致だった場合は、時刻のあとに (confirm failed) を表示します。

mode..... 電波状態監視の動作モードを表示します。

force:　電波状態監視の結果にかかわらず、回線は常に接続可能と判断します。

level:　電波状態監視の結果に応じて、回線の接続可否を判断します。

range..... 電波状態監視の電波レベル有効範囲を表示します。

level..... 電波状態監視の電波状態判定レベルを表示します。電波状態未取得の場合は "-" を表示します。

interval..... 電波状態監視の監視間隔を表示します。

## 19.3.4　show modem monitor signal-quality statistics

**【機能】**

電波信号品質監視の統計情報の表示

**【入力形式】**

show modem monitor signal-quality statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

データ通信端末の電波信号品質監視の統計情報を表示します。

**【実行例】**

データ通信端末の電波信号品質監視の統計情報を表示します。

```
#show modem monitor signal-quality statistics

USB modem monitor signal quality statistics
  modem profile    : modem-profile-A
  module name      : NCXX Inc. NCXX UX302NC
  periodic check
    exec           : 240
    reply          : 240
    failed         : 0
    error          : 0
  confirm check
    exec           : 240
    reply          : 240
    failed         : 0
    error          : 0
  condition
    good           : 4
    bad            : 3
    confirm failed : 1
    change to good : 0
    change to bad  : 1
    initialized    : 1
  on other control : 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

modem profile.....モデルプロファイル名を表示します。

module name.....データ通信端末名を表示します。

periodic check.....定期監視に関する統計を表示します。

- exec..... 監視を実施した回数を表示します。
- reply ..... 結果を取得した回数を表示します。
- failed..... 制御タイムアウトまたは制御受付不可により結果取得できなかった回数を表示します。
- error..... 制御エラーにより結果取得できなかった回数を表示します。

confirm check .....再監視に関する統計を表示します。

condition.....監視結果に関する統計を表示します。

- good ..... 監視結果が電波状態良好であった回数を表示します。
- bad..... 監視結果が電波状態不良であった回数を表示します。
- confirm failed..... 定期監視と再監視で監視結果に差があったため、監視結果を更新しなかった回数を表示します。
- change to good..... 電波状態不良から電波状態良好に変わった回数を表示します。
- change to bad ..... 電波状態良好から電波状態不良に変わった回数を表示します。
- initialized..... 監視状態が監視開始待ちに変化し、監視情報が初期化された回数を表示します。

on other control.....他の機能と競合が発生し、監視が実施できなかった回数を表示します。

# 19.4 AT コマンド送信

## 19.4.1 modem at-command

**【機能】**

AT コマンドの送信

**【入力形式】**

modem at-command [<AT コマンド>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| AT コマンド | 送信する AT コマンドを指定します。 | 最大 63 文字の英数字 | AT コマンド入力プロンプトに移行する |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

AT コマンドを送信します。

送信する AT コマンドに「?」や「"」など CLI で特殊扱いされる文字が含まれる場合は、AT コマンド入力プロンプトから入力する必要があります。

データ通信端末が未サポートまたはモデム化が完了していない場合は AT コマンドを送信しません。

**こんな事に気をつけて**

本コマンドを使用するとデータ通信端末に対して特殊な命令を送信できるため、動作の保証ができない場合があります。実行する場合はご注意ください。

**【実行例】**

AT コマンドを送信します（AT コマンド：AT+CSQ=?）。

```
#modem at-command
AT-command> AT+CSQ=?
+CSQ: (0-31,99),(0-7,99)
OK

#
```

# 第20章　VRF関連


この章では、VRF関連のコマンドについて説明します。

# 20.1 VRF 関連

## 20.1.1 show ip vrf

**【機能】**

VRF 情報の表示

**【入力形式】**

show ip vrf [brief | detail] [<VRF 名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| brief \| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | brief:VPN id 以外の情報も表示<br>detail:Route Target や Route-map 情報も表示 | 通常表示 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| なし | VRF 情報を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

VRF 情報を表示します。

**【実行例】**

VRF 情報を表示します。

```
#show ip vrf vrf-A

Name                    VPN ID         Default RD           Interfaces
vrf-A                   1              xxxx:xxxx            Port-channel 16
                                                            Port-channel 32
                                                            Port-channel 6532

#show ip vrf detail vrf-A

VRF vrf-A; VPN ID 1; default RD xxxxx:xxxxx
  BGP local AS 64496
  Server: Running (socket xxxx)
  Interfaces:
    Port-channel 1
    Port-channel 2
    Number of Active IF: 2
  Export VPN route-target communities
    RT:xxxxx:xxxxxx
  Import VPN route-target communities
    RT:xxxxx:xxxxx
    RT:xxxxx:xxxxx
  No import route-map
  VRF label mode bgp-vpnv4: per-nexthop
                 bgp-vpnv6: per-nexthop

#
```

**【各フィールドの意味】**

VRF .....VRF 名を表示します。

VPN ID.....VRF 番号を表示します。

default RD.....VRF の RD 値を表示します。bgp local-as コマンドが設定されている場合に表示されます。

BGP local AS ..... LocasAS 番号を表示します。

Server: .....状態を表示します。

Running (socket xxxx): listen socket xxxx を開いて accept 可能状態

Creating : listen socket を生成中。生成完了すると Running に遷移

Not running: listen socket を閉じている状態。accept 不可状態（初期状態）

Interfaces: ..... VRF のインタフェースを表示します。

Number of Active IF:

..... UP した IF の数を表示します。

Export VPN route-target communities

.....export する RD 値を表示します。

Import VPN route-target communities

.....inport する RD 値を表示します。

Route-map .....適用する Route-map を表示します。

VRF label mode .....VRF の各 AF 経路に対するラベル割り当て方法を表示します。

# 第21章 L2TPv3関連


この章では、L2TPv3関連のコマンドについて説明します。

# 21.1 L2TPv3 の操作

## 21.1.1 clear l2tpv3

**【機能】**

L2TPv3 のセッション、および Control Connection の初期化

**【入力形式】**

clear l2tpv3 control-connection [{all | fvrf <VRF 名> | tunnel-profile <プロファイル名>}]

clear l2tpv3 session [{all | fvrf <VRF 名>}] [bridge-group <ブリッジグループ番号>]

clear l2tpv3 session pseudowire <pseudowire 名>

clear l2tpv3 session <インタフェース番号>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| control-connection | control-connection を初期化する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| session | セッションを初期化する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| all \| fvrf \| tunnel-profile | セッションを初期化する対象を指定します（clear l2tpv3 control-connection のパラメタ）。 | all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>tunnel-profile: 指定したトンネルプロファイルの L2TPv3 を対象とします。 | INET に属する L2TPv3 を指定 |
| all \| fvrf | セッションを初期化する対象を指定します（clear l2tpv3 session のパラメタ）。 | all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 | INET に属する L2TPv3 を指定 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET に属する L2TPv3 を指定 |
| プロファイル名 | L2TPv3 プロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| ブリッジグループ番号 | ブリッジグループ番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |
| pseudowire 名 | L2TPv3 Pseudowire 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード ( コマンドレベル 14)

**【説明】**

L2TPv3 のセッション、および Control Connection を初期化します。

**【実行例】**

L2TPv3 のセッション、および Control Connection を初期化します。

```
#clear l2tpv3 control-connection
```

## 21.1.2　l2tpv3 connect

**【機能】**

L2TPv3 セッションの確立の開始

**【入力形式】**

l2tpv3 connect {< インタフェース番号 >| pseudowire <pseudowire 名 >}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |
| pseudowire 名 | L2TPv3 Pseudowire 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

指定したインタフェース番号、または pseudowire 名の L2TPv3 セッションの確立を開始します。

**【実行例】**

L2TPv3 セッションの確立を開始します（インタフェース番号：1）。

```
#l2tpv3 connect 1
```

# 21.2 L2TPv3 の情報のクリア

## 21.2.1 clear l2tpv3 statistics

**【機能】**

show l2tpv3 statistics コマンドの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear l2tpv3 statistics global

clear l2tpv3 statistics l2tpv3-tunnel [{all | fvrf <VRF 名> | tunnel-profile <プロファイル名>}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| global | 装置全体の統計情報を初期化する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| l2tpv3-tunnel | L2TPv3 プロファイルごとの統計情報を初期化する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| all \| fvrf \| tunnel-profile | 初期化を行う対象の L2TPv3 プロファイルを指定します。 | all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>tunnel-profile: 指定したトンネルプロファイルの L2TPv3 を対象とします。 | INET に属する L2TPv3 を指定 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| プロファイル名 | L2TPv3 プロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show l2tpv3 statistics コマンドで表示される統計情報を初期化します。

**【実行例】**

show l2tpv3 statistics コマンドで表示される統計情報を初期化します。

```
#clear l2tpv3 statistics global
```

# 21.3 L2TPv3 の情報の表示

## 21.3.1 show l2tpv3

**【機能】**

L2TPv3 の Contro Connection およびセッションの状態の表示

**【入力形式】**

show l2tpv3 l2tpv3-tunnel [{all | fvrf <VRF 名> | tunnel-profile < プロファイル名 >}][summary]

show l2tpv3 control-connection [{all | fvrf <VRF 名> | tunnel-profile < プロファイル名 >}] [summary]

show l2tpv3 session [{all | fvrf <VRF 名 >}] [bridge-group < ブリッジグループ番号 >] [summary]

show l2tpv3 session pseudowire <Pseudowire 名 > [summary]

show l2tpv3 session < インタフェース番号 > [summary]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| l2tpv3-tunnel | セッション状態と control-connection の両方を表示する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| control-connection | control-connection のみ表示する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| session | セッション状態のみ表示する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| all \| fvrf \| tunnel-profile | 表示する対象を指定します（show l2tpv3 l2tpv3-tunnel および show l2tpv3 control-connection のパラメタ）。 | all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>tunnel-profile: 指定したトンネルプロファイルの L2TPv3 を対象とします。 | INET に属する L2TPv3 を指定 |
| all/fvrf | 表示する対象を指定します（show l2tpv3 session のパラメタ）。 | all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。 | INET に属する L2TPv3 を指定 |
| プロファイル名 | L2TPv3 プロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| ブリッジグループ番号 | ブリッジグループ番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |
| Pseudowire 名 | L2TPv3 Pseudowire 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべての L2TPv3 Pseudowire 名 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |
| summary | サマリを表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

L2TPv3 の Contro Connection およびセッションの状態を表示します。

**【実行例】**

L2TPv3 の Control Connection およびセッションの状態を表示します。

```
#show l2tpv3 l2tpv3-tunnel all

Control Connection profile-A (est 00:08:47)
  Mode: <R> IP
  Over IPsec Tunnel/MAP/Status: 1/IPSEC_MAP_A/Active
  CCID(local/remote): 3817735662/558894981
  IP(local/remote): 192.0.2.1/102.0.2.2
  Hostname(local/remote): local_A/remote_A
  Router ID(local/remote): 192.0.2.1/192.0.2.2
  Control Ns 12, Nr 5
Session PSEUDOWIRE1 (est 00:08:48)
  Mode: <R> IP, TunnelIF: 1, sequencing
  CCID(local/remote): 3817735662/558894981
  Session ID(local/remote): 2911764492/3350989537
  Remote End ID: remote_id_A
  Cookie(local/remote): 0x1122334455667788/0xaabbccddeeffaabb
  Session Status: Active
   Circuit Status(local/remote): Active/Active
Session PSEUDOWIRE2 (est 00:08:48)
  Mode: <R> IP, TunnelIF: 2, sequencing
  CCID(local/remote): 1076011212/2344998754
  Session ID(local/remote): 3068723208/3671948854
  Remote End ID: remote_id_B
  Cookie(local/remote): 0x8877665544332211/0xaabbccddeeffaabb
  Session Status: Inctive
   Circuit Status(local/remote): Inactive/Active

Control Connection profile-B (est 00:08:47)
  Mode: <R> UDP
  FVRF:VRF1
  Over IPsec Tunnel/MAP/Status: 1/IPSEC_MAP_A/Active
  CCID(local/remote): 31803414/25235263
  IP(local/remote): 192.0.2.3 (1701)/ 192.0.2.4 (1701)
  Hostname(local/remote): local_B/remote_B
  Router ID(local/remote): 192.0.2.3/192.0.2.4
  Control Ns 12, Nr 5
Session PSEUDOWIRE3 (est 00:08:48)
  Mode: <R> UDP, TunnelIF: 10, sequencing
  FVRF:VRF1
  CCID(local/remote): 87654321/12345678
  Session ID(local/remote): 87654321/12345678
  Remote End ID: REMOTE_ID
  Cookie(local/remote): 0x1122334455667788/0xaabbccddeeffaabb
  Session Status: Active
   Circuit Status(local/remote): Active/Active

Total Control Connections 2 sessions 3
#
```

```
#show l2tpv3 l2tpv3-tunnel all summary

CCID(local/remote)    State   Sess  OverIF/Status   Profile RemoteHostName Remot
eAddress VRFName
1234567834/5325235263 w-reply 0     20000/Act       profile-A remote_A 192.0.2.2
31803414/25235263     est     1     20001/Inact     profile-B remote_B 192.0.2.4
(1701) VRF1

SessID(local/remote)  CCID(local) TunnelIF  State   LastChg  Pseudowire VRFName
2911764492/3350989537 1234567834  1         w-reply 00:08:48 PSEUDOWIRE1
8491845/4805232       4235253     2        *est     00:07:48 PSEUDOWIRE2
87654321/12345678     892349      10        est     110:03:48 PSEUDOWIRE3 VRF1

Total Control Connections 2 sessions 3

#
```

**【各フィールドの意味】**

Control Connection PROF1 (est 00:08:47)

.....Control Connection が参照している L2TPv3 プロファイル名、Control Connection の状態、状態変化からの経過時間を表示します。

idle: idle

w-reply: wait-ctl-reply

w-conn: wait-ctl-conn

est: established

Mode:..... ネゴシエーションモードを表示します。

<R>: Responder

<I>: Initiator

IP: IP モード

UDP: UDP モード

FVRF: ..... VRF に属している場合に VRF 名を表示します。VRF に属していない場合、この項目は表示されません。

Tunnel/MAP/Status:

.....L2TPv3 over IPsec 使用時、紐付く IPsec に関する情報を表示します。

Tunnel: IPsec Tunnel 番号

MAP: VPN セレクタ名

Status: IPsec SA の状態

Active: IPsec-SA/CHILD SA が確立している状態

Inactive: IPsec-SA/CHILD SA がない状態

CCID(local/remote):

..... Control Connection ID(local/remote) を表示します。

IP(local/remote): ..... L2TPv3 の終端アドレス (local/remote) を表示します。UDP モードの場合はアドレスのあとの括弧内にポート番号を表示します。

Hostname(local/remote):

..... Hostname(local/remote) を表示します。

Router ID(local/remote):

..... Router ID(local/remote) を表示します。

Control Ns 12, Nr 5 ..現在の Ns と Nr の値を表示します。

Session PSEUDOWIRE1 (est 00:08:48)

.....セッションが参照している L2TPv3 Pseudowire 名、セッションの状態、状態変化からの経過時間を表示します。

idle　:idle

w-cc:　wait-control-conn

w-reply:　wait-reply

w-conn:　wait-connect

w-ans:　wait-cs-answer

est:　established

Mode:..... ネゴシエーションモードを表示します。

<R>: . Responder

<I>:　Initiator

IP: ..... IP モード

UDP: . UDP モード

TunnelIF: ..... トンネルインタフェース番号を表示します。

sequencing ..... Sequence Number を使用する場合に表示します。

CCID(local/remote):

..... Control Connection ID(local/remote) を表示します。

Session ID(local/remote):

..... Session ID(local/remote) を表示します。

Remote End ID: ..... Remote End ID を表示します。

Cookie(local/remote):

..... Cookie を使用する場合、cookie 値 (local/remote) を表示します。

Session Status:..... L2TPv3 セッションの状態を表示します。

Active:　パケット中継可能

Inactive:パケット中継に制限

Circuit Status(local/remote):

.....Circuit Status(local/remote) の状態を表示します。local 側の状態は Local Status の状態により決定します。

Total Control Connections 2 sessions 3

.....Control Connection の合計数、セッションの合計数（ネゴシエーション中のものも含む）を表示します。

CCID(local/remote) ..Control Connection ID(local/remote) を表示します。

State .....L2TPv3 の Control-connection の状態を表示します。

Sess .....セッション数を表示します。

OverIF/Status.....L2TPv3 over IPsec 使用時、紐付く IPsec に関する情報を表示します。

OverIF:　IPsec Tunnel 番号 Status：IPsec-SA の状態

Act:　IPsec-SA/CHILD SA が確立している状態

Inact:　Psec-SA/CHILD SA がない状態

Profile.....プロファイル名を表示します。

RemoteHostName...Remote の Hostname を表示します。

RemoteAddress.....Remote の L2TPv3 終端アドレスを表示します。UDP モードの場合はアドレスのあとの括弧内にポート番号を表示します。

VRFName .....VRF 名を表示します。

SessID(local/remote)

.....Session ID(local/remote) を表示します。

CCID(local).....Local の Control Connection ID を表示します。

TunnelIF..... トンネルインタフェース番号を表示します。

State.....L2TPv3 セッションの状態を表示します。"*" は、L2TPv3 Session Status が Active であることを示します。

LastChg .....状態変化からの経過時間を表示します。

Pseudowire.....L2TPv3 pseudowire 名を表示します。

VRFName .....VRF 名を表示します。

Total Control Connections 2 sessions 3

.....Control Connection の合計数、セッションの合計数（ネゴシエーション中のものも含む）を表示します。

## 21.3.2　show l2tpv3 statistics

**【機能】**

L2TPv3 パケットの統計情報の表示

**【入力形式】**

show l2tpv3 statistics global

show l2tpv3 statistics l2tpv3-tunnel [{all | fvrf <VRF 名 > | tunnel-profile < プロファイル名 >}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| global | 装置全体の統計情報を表示する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| l2tpv3-tunnel | L2TPv3 プロファイルごとに表示する場合に指定します。 | - | 省略不可 |
| all \| fvrf \| tunnel-profile | L2TPv3 プロファイルごとに表示する対象を指定します。 | all: INET、VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>fvrf: 指定した VRF に属する L2TPv3 を対象とします。<br>tunnel-profile: 指定したトンネルプロファイルの L2TPv3 を対象とします。 | INET に属する L2TPv3 を指定 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| プロファイル名 | L2TPv3 プロファイル名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

L2TPv3 パケットの統計情報を表示します。

**【実行例】**

L2TPv3パケットの統計情報を表示します。

```
#show l2tpv3 statistics global

L2TPv3 Statistics :      send/retransmit       recv/retransmit       drop
       ZLB/ACK    :       121/          0          0/          0          0
         SCCRQ    :         0/          0          0/          0          0
         SCCRP    :        21/          0          2/          0          0
         SCCCN    :         0/          0          0/          0          0
       STOPCCN    :         7/          0          2/          0          0
         HELLO    :       170/          0          0/          0          0
          ICRQ    :         0/          0          0/          0          0
          ICRP    :         0/          0          0/          0          0
          ICCN    :         0/          0          0/          0          0
          OCRQ    :         0/          0          0/          0          0
          OCRP    :         0/          0          0/          0          0
          OCCN    :         0/          0          0/          0          0
           CDN    :         0/          0          0/          0          0
           WEN    :         0/          0          0/          0          0
           SLI    :         0/          0          0/          0          0
         OTHER    :         0/          0          0/          0          0
    ------------------------------------------------------------------------
          TOTAL   :       319/          0          4/          0          0

#show l2tpv3 statistics l2tpv3-tunnel tunnel-profile PROF1

tunnel-profile    : PROF1
L2TPv3 Statistics :      send/retransmit       recv/retransmit       drop
       ZLB/ACK    :        61/          0          0/          0          0
         SCCRQ    :         0/          0          0/          0          0
         SCCRP    :        11/          0          1/          0          0
         SCCCN    :         0/          0          0/          0          0
       STOPCCN    :         7/          0          1/          0          0
         HELLO    :        20/          0          0/          0          0
          ICRQ    :         0/          0          0/          0          0
          ICRP    :         0/          0          0/          0          0
          ICCN    :         0/          0          0/          0          0
          OCRQ    :         0/          0          0/          0          0
          OCRP    :         0/          0          0/          0          0
          OCCN    :         0/          0          0/          0          0
           CDN    :         0/          0          0/          0          0
           WEN    :         0/          0          0/          0          0
           SLI    :         0/          0          0/          0          0
         OTHER    :         0/          0          0/          0          0
    ------------------------------------------------------------------------
          TOTAL   :        99/          0          2/          0          0
```

**【各フィールドの意味】**

L2TPv3 Statistics:....L2TPv3 トンネルの確立に用いるパケットの統計情報を表示します。

send/retransmit.....送信したメッセージ数（再送は含まない）と、再送したメッセージ数を表示します。

recv/retransmit.....受信したメッセージ数（再送は含まない）と、再送と判断した受信メッセージ数を表示します。

drop.....受信したがフォーマットエラーなどによりドロップしたメッセージ数を表示します。

OTHER.....メッセージタイプが不明なパケット数を表示します。

TOTAL.....合計を表示します。

# 21.3.3　show l2tpv3 pseudowire

## 【機能】

L2TPv3 の Pseudowire 設定情報の状態の表示

## 【入力形式】

show l2tpv3 pseudowire [<PSEUDOWIRE 名>]

show l2tpv3 pseudowire [[fvrf <VRF 名>] [bridge-group < ブリッジグループ番号 >]]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| pseudowire 名 | L2TPv3 Pseudowire 名を指定します。 | 63 文字以内の CDATA 型 | すべての L2TPv3 Pseudowire を指定 |
| fvrf | VRF に属する L2TPv3 Pseudowire を指定します。 | - | INET に属する L2TPv3 を指定 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| ブリッジグループ番号 | ブリッジグループ番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | 省略不可 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

L2TPv3 の Pseudowire 設定情報の状態を表示します。

## 【実行例】

L2TPv3 の Pseudowire 設定情報の状態を表示します。

```
#show l2tpv3 pseudowire pseudowire_A

L2tpv3 pseudowire  pseudowire_A
    mtu                         : 1500
    remote-end-id               : SI-R GX500
    cookie size                 : 8
    sequencing both             : on
    always-up                   : on
    pw-type                     : etherport
    bridge-group                : 1

#show l2tpv3 pseudowire pseudowire_B

L2tpv3 pseudowire  pseudowire_B
    Fvrf                        : VRF01
    mtu                         : 1500
    remote-end-id               : SI-R GX500
    cookie size                 : 8
    sequencing both             : on
    always-up                   : on
    pw-type                     : etherport
    bridge-group                : 1

#
```

**【各フィールドの意味】**

fvrf .....VRF 情報を表示します。VRF に属していない場合、この項目は表示されません。

mtu .....L2TPv3 セッションで使用する tunnel インタフェースの MTU 設定値を表示します。

remote-end-id .....remote-end-id の設定を表示します。

cookie size .....cookie size の設定を表示します。

sequencing both .....sequencing both の設定を表示します。

always-up.....always-up の設定を表示します。

pw-type.....pw-type の設定を表示します。

bridge-group .....ブリッジグループ番号の設定を表示します。

# 第22章
# bridge関連


この章では、bridge関連のコマンドについて説明します。

# 22.1 ループ検知状態を初期化

## 22.1.1 clear bridge loop-detect-interface

**【機能】**

show bridge loop-detect-interface コマンドのループ検知状態の初期化

**【入力形式】**

clear bridge loop-detect-interface [<インタフェース名> <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| なし | すべてのインタフェースのループ検知状態を初期化します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show bridge loop-detect-interface コマンドで表示される、ループ検知状態を初期化します。

ループ検知時に出力される警告ログの出力状態を初期化し、ループ検知時に警告ログを出力できる状態にします。

**【実行例】**

ループ検知状態を初期化します（インタフェース名：gigaethernet、インタフェース番号：1/1）。

```
#clear bridge loop-detect-interface gigaethernet 1/1
```

# 22.2 ブリッジ中継の統計情報をクリア

## 22.2.1 clear bridge statistics

**【機能】**

show bridge statistics コマンドの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear bridge statistics [< ブリッジグループ番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ブリッジグループ番号 | ブリッジグループ番号を指定します。 | 1～16777215 | すべてのブリッジグループ番号を指定 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show bridge statistics コマンドで表示される、統計情報を初期化します。

**【実行例】**

統計情報を初期化します（ブリッジグループ番号：100）。

```
#clear bridge statistics 100
```

# 22.3 MAC 学習情報のクリア

## 22.3.1 clear mac-address-table

**【機能】**

ブリッジグループで学習している MAC アドレス情報のクリア

**【入力形式】**

clear mac-address-table [bridge-group-number < ブリッジグループ番号 > | < インタフェース名 > < インタフェース番号 > [<MAC アドレス > [c-vlan < カスタマ VLAN-ID>]]] [{force | moff}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ブリッジグループ番号 | ブリッジグループ番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | すべての学習アドレスを指定 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| MAC アドレス | MAC アドレスを指定します。 | HHHH.HHHH.HHHH 形式 | MAC アドレスを指定しない |
| カスタマ VLAN-ID | カスタマ VLAN-ID 指定します。 | 1 ～ 4094 | カスタマ VLAN-ID を指定しない |
| force | 確認の問い合わせをせずに初期化する場合に指定します。 | - | 初期化前に確認を行う |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |
| なし | すべての学習アドレスを初期化し、初期化前に確認を行う場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ブリッジグループで学習している MAC アドレスの情報をクリアします。

オプションを追加することによりクリアする MAC アドレス情報を絞り込むことができます。MAC アドレスをクリアする前に確認の問い合わせを行います（force 指定によりスキップ可能）。

**【実行例】**

学習している MAC アドレスの情報を初期化します（ブリッジグループ番号：100）。

```
#clear mac-address-table bridge-group-number 100
clear ok?[y/N]: yes
```

## 22.3.2　clear mac-address-table max-entry warning

**【機能】**

警告ログ出力状態の初期化

**【入力形式】**

clear mac-address-table max-entry warning [< ブリッジグループ番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ブリッジグループ番号 | ブリッジグループ番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | すべてのブリッジグループ番号を指定 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ブリッジ単位の学習エントリ数に関する警告ログ出力状態を初期化します。

**【実行例】**

警告ログ出力状態を初期化します。

```
#clear mac-address-table max-entry warning
```

## 22.3.3　clear mac-address-table reinitialize

**【機能】**

装置の全 bridge-group の MAC アドレステーブルの初期化

**【入力形式】**

clear mac-address-table reinitialize [force | moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| force | 確認の問い合わせをせずに初期化する場合に指定します。 | - | 初期化時に確認を行う |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

装置の全 bridge-group の MAC アドレステーブルを初期化します。

通常の運用では使用しないでください。万が一、学習機能に異常が生じた場合に使用します。

**【実行例】**

装置の全 bridge-group の MAC アドレステーブルを初期化します。

```
#clear mac-address-table reinitialize
clear ok?[y/N]: yes
```

## 22.3.4　clear mac-address-table total-max-entry warning

**【機能】**

警告ログ出力状態の初期化

**【入力形式】**

clear mac-address-table total-max-entry warning

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

装置の最大学習エントリ数に関する警告ログ出力状態を初期化します。

**【実行例】**

警告ログ出力状態を初期化します。

```
#clear mac-address-table total-max-entry warning
```

# 22.4 ブリッジ中継の情報表示

## 22.4.1 show bridge

**【機能】**

ブリッジグループに所属するインタフェースの表示

**【入力形式】**

show bridge [< ブリッジグループ番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ブリッジグループ番号 | ブリッジグループ番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | すべてのブリッジグループ番号を指定 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ブリッジグループに所属するインタフェースを表示します。

**【実行例】**

ブリッジグループに所属するインタフェースを表示します（ブリッジグループ番号：1）。

```
#show bridge 1

 Bridge-group 1
  No.of active members in this bridge-group:3
    Member 1 : GigaEthernet 1/1.1 is up, line protocol is up, server
    Member 2 : GigaEthernet 1/2.1 is up, line protocol is up, client

#
```

**【各フィールドの意味】**

Bridge-group.....ブリッジグループ番号を表示します。

No.of active members in this bridge-group:

.....所属するインタフェース、およびサブインタフェースの数を表示します。

Member.....所属するインタフェース、またはサブインタフェースとその状態を表示します。

## 22.4.2 show bridge statistics

**【機能】**

ブリッジ単位の統計情報の表示

**【入力形式】**

show bridge statistics [< ブリッジグループ番号 >]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ブリッジグループ番号 | ブリッジグループ番号を指定します。 | 1～16777215 | すべてのブリッジグループ番号を指定 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

ブリッジ単位の統計情報を表示します。トンネルインタフェース上の送受信パケットはカウント対象外です。

## 【実行例】

ブリッジ単位の統計情報を表示します（ブリッジグループ番号：1）。

```
#show bridge statistics 1
  Bridge-group 1
    Last clearing of "show bridge" counters never
    0 packets input
      0 unicasts, 0 unknown unicast
      0 multicasts, 0 broadcasts
      0 discards, 0 errors
    0 packets output
      0 unicasts, 0 unknown unicast
      0 multicasts, 0 broadcasts
      0 discards, 0 errors

#
```

## 【各フィールドの意味】

Bridge-group.....ブリッジグループ番号を表示します。

Last clearing of "show bridge" counters never

.....最後に clear bridge statistics コマンドが実行された時間を表示します。装置起動後、一度も実行されてない場合は "never" と表示します。

0 packets input ..... このVLANで受信した全レイヤ2パケット数（宛先MACアドレスが装置のMACとは異なるもの）を表示します。

0 unicasts, 0 unknown unicast

..... このVLANで受信したレイヤ2ユニキャストパケットのうち、出力ポート既学習のパケット数と未学習のパケット数を表示します。

0 multicasts, 0 broadcasts

..... このVLANで受信したレイヤ2マルチキャストパケット数とブロードキャストパケット数を表示します。

0 discards, 0 errors

..... このブリッジグループで受信したレイヤ2パケットのうち、受信側のpolicer/filtering機能により廃棄されたパケットをdiscardsにカウントします。errorsは0固定です。

0 packets output.....このVLANで受信した全レイヤ2パケット数を表示します。

0 unicasts, 0 unknown unicast

..... このVLANで送信したレイヤ2ユニキャストパケットのうち、出力ポート既学習のパケット数と未学習のパケット数を表示します。

0 multicasts, 0 broadcasts

..... このVLANで送信したレイヤ2マルチキャストパケット数とブロードキャストパケット数を表示します。

0 discards, 0 errors

..... このブリッジグループで受信したレイヤ2パケットのうち、送信側のpolicer/filtering機能により廃棄されたパケットをdiscardsにカウントします。errorsは0固定です。

## 22.4.3　show bridge loop-detect-interface

**【機能】**

インタフェースのループ検知状態と、ばたつきを検知した直近のMACアドレスの表示

**【入力形式】**

show bridge loop-detect-interface [<インタフェース名> <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| なし | すべてのインタフェースのループ検知状態と、ばたつきを検知したMACアドレスのうち直近のMACアドレスを最大10個表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル14）

**【説明】**

インタフェースのループ検知状態と、ばたつきを検知したMACアドレスのうち直近のMACアドレスを最大10個表示します。

**【実行例】**

インタフェースのループ検知状態と、ばたつきを検知したMACアドレスのうち直近のMACアドレスを最大10個表示します（インタフェース名：gigaethernet、インタフェース番号：1/1）。

```
#show bridge loop-detect-interface gigaethernet 1/1
GigaEthernet 1/1
  loop-detect-status: loop-detected
  Address                 Date
    xxxx.xxxx.xxxx  2013 Jan  1 00:00
    xxxx.xxxx.xxxx  2013 Jan  1 00:00

#
```

**【各フィールドの意味】**

loop-detect-status: ... クリアループ検知したことを表示します。

normal:　正常

loop-detected:　ループ状態を検知

Address ..... ばたつきを検知した MAC アドレスを表示します。

Date ..... ばたつきを検知した日時を表示します。

# 22.5 MAC 学習情報の表示

## 22.5.1 show mac-address-table

**【機能】**

学習している MAC アドレスの表示

**【入力形式】**

show mac-address-table [bridge-group-number <ブリッジグループ番号> | <インタフェース名> <インタフェース番号> [<MAC アドレス> [c-vlan <カスタマ VLAN-ID>]]] [verbose]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ブリッジグループ番号 | ブリッジグループ番号を指定します。 | 1 ～ 16777215 | すべての学習アドレスを指定 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| MAC アドレス | MAC アドレスを指定します。 | HHHH.HHHH.HHHH 形式 | MAC アドレスを指定しない |
| カスタマ VLAN-ID | カスタマ VLAN-ID を指定します。 | 1 ～ 4094 | カスタマ VLAN-ID 指定しない |
| verbose | 詳細を表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| なし | すべての学習アドレスを通常表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

学習している MAC アドレスを表示します。

**【実行例】**

学習している MAC アドレスを表示します。

```
#show mac-address-table
Bridge-group   Address         Interface              C-VLAN-id
25             0000.0100.0025  GigaEthernet 1/1
31             0001.0203.0405  GigaEthernet 1/1.31
38             0001.0203.0405  GigaEthernet 1/1.38
1000           0002.b3b5.0e59  GigaEthernet 1/1.10
1000           0003.0204.0506  Trunk-Channel 1


#show mac-address-table verbose
Bridge-group   Address         Interface              C-VLAN-id          Age        Status
25             0000.0100.0025  GigaEthernet 1/1                     1day 00:14:05       U
31             0001.0203.0405  GigaEthernet 1/1.31                       00:10:10       U
38             0001.0203.0405  GigaEthernet 1/1.38                       00:10:10      SU
1000           0002.b3b5.0e59  GigaEthernet 1/1.10                       00:10:10       U
1000           0003.0204.0506  Trunk-Channel 1                           00:10:10       U
1000           0004.0306.0607  VC 25 192.168.1.1                         00:10:10       U

#
```

**【各フィールドの意味】**

Bridge-group.....ブリッジグループ番号を表示します。

Address .....学習したMACアドレスを表示します。

Interface .....インタフェースを表示します。

C-VLAN-id.....カスタマVLAN-ID（Q-in-Qパケットの2段目のVlan-id）を表示します。カスタマVlanがない場合は表示しません。

カスタマVLAN-ID学習機能無効な状態で学習した場合も表示されません。

Age.....学習してからの経過時間を表示します。

Status .....MACアドレスの登録情報を表示します。

U:エントリが使用中であることを示す。

S: エントリがStatic登録されていることを示す。

## 22.5.2 show mac-address-table summary

**【機能】**

各ブリッジグループで学習したMACアドレス数の表示

**【入力形式】**

show mac-address-table summary

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル14）

**【説明】**

各ブリッジグループで学習したMACアドレス数を表示します。

**【実行例】**

各ブリッジグループで学習したMACアドレス数を表示します。

```
#show mac-address-table summary
Bridge-group  Count/Max Entry(Threshold)
All           5/3000000
25            1/1000
31            1/2000(1950)
38            1/3000000
1000          2/3000000

#
```

**【各フィールドの意味】**

Bridge-group.....ブリッジグループ番号を表示します。

All .....全ブリッジグループの合計を表示します。

Count .....ブリッジグループごとに学習したMACエントリ数を表示します。

Entry .....各グループの最大学習MACエントリ数を表示します。括弧内は警告学習MACエントリ数を表示します。

# 第23章
# QoS/Cos関連


この章では、QoS/Cos関連のコマンドについて説明します。

# 23.1 class-map の情報

## 23.1.1 show class-map

**【機能】**

class-map 設定情報の表示

**【入力形式】**

show class-map [<class-map 名>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| class-map 名 | class-map 名を指定します。 | 63 文字以内の TMNAME 型 | class-map を指定しない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

class-map 設定の情報を表示します。

**【実行例】**

class-map 設定の情報を表示します。

```
#show class-map

class-map class-A
 match-any
 match ip access-group 100

#
```

# 23.2 policy-mapの情報

## 23.2.1 clear policy-map interface

**【機能】**

show policy-map interface コマンドの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear policy-map interface [<インタフェース名> <インタフェース番号> [{input | output} [<policy-map名>]]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェースを指定 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| input \| output | 入力方向か出力方向かを指定します。 | - | 両方 |
| policy-map名 | policy-map名を指定します。 | 63文字以内のTMNAME型 | policy-mapを指定しない |
| なし | すべての統計情報を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル14）

**【説明】**

show policy-map interface コマンドで表示される、統計情報を初期化します。

**【実行例】**

統計情報を初期化します。

```
#clear policy-map interface
```

## 23.2.2 show policy-map

**【機能】**

policy-map設定情報の表示

**【入力形式】**

show policy-map [<policy-map名>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| policy-map名 | policy-map名を指定します。 | 63文字以内のTMNAME型 | policy-mapを指定しない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

policy-map 設定の情報を表示します。

**【実行例】**

policy-map 設定の情報を表示します。

```
#show policy-map

policy-map policy-A
 class class-default
  bandwidth profile shape-10M

#
```

## 23.2.3　show policy-map interface

**【機能】**

service-policy コマンドの統計情報の表示

**【入力形式】**

show policy-map interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > [{input | output} [<policy-map 名 >]]] [np]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェースを指定 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | 省略不可 |
| input \| output | 受信方向か送信方向かを指定します。 | - | 両方 |
| policy-map 名 | policy-map 名を指定します。 | 63 文字以内の TMNAME 型 | policy-map を指定しない |
| np | NP 内の情報を指定します。 | - | ポリシーマネージャの情報を指定 |
| なし | すべての統計情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

service-policy コマンドの統計情報を表示します。

**【実行例】**

service-policy コマンドの統計情報を表示します。

```
#show policy-map interface

GigaEthernet 1/1
 Output
  service-policy shape
   class class-default
    count
     match 0 packets
    bandwidth profile shape-10M
     shape pir 10000(9943) pbs 1024(1024)
     0 packets buffer in use
     send 0 bytes 0 packets
     drop 0 packets
#show policy-map interface np

GigaEthernet 1/1
 Output
  service-policy shape
   class class-default
    action-id 68(IPv4),69(IPv6)
    counter-id 65
    queueing
    port scheduler gigaethernet 1/1(1) id 4
    bandwidth-id 0

#
```

**【各フィールドの意味】**

GigaEthernet 1/1 .....QoS が適用されるインタフェース名を表示します。

Output .....送信方向の service-policy 情報を表示します。

service-policy ..... policy-map 名を表示します。

class ..... クラス名を表示します。

count .....count コマンドを適用することを表示します。

match 0 packets..... クラスにマッチしたパケット数を表示します。

bandwidth profile shape-10M

.....bandwidth profile shape-10M で規定された bandwidth コマンドを適用することを示します。無効となった設定は (failed) と表示されます。

shape pir 10000(9943) pbs 1024(1024)

..... shape 設定の内容を表示します。括弧内は実動作の理論値です。

0 packets buffer in use

..... キューにたまっているパケット数を表示します。bandwidth コマンドが適用されているときに表示されます。

send 0 bytes 0 packets

..... キューの送信バイト数とパケット数を表示します。bandwidth コマンドが適用されているときに表示されます。

drop 0 packets ..... キューがあふれたために廃棄されたパケット数を表示します。

action-id ..... NP の QoS アクションテーブルエントリの ID をプロトコル別に表示します。

counter-id ..... Count コマンドによって設定された NP のカウンタ ID を表示します。

queueing..... マッチするパケットに対してソフトキューイングが行われることを表示します。

port scheduler gigaethernet 1/3(2) id 2

..... キューが割り当てられている NP のポート名と、ポート ID（括弧内の数値）と割り当てられたポートスケジューラの ID を表示します。

bandwidth-id ..... NP で割り当てられているユーザレベルスケジューラの ID を表示します。

# 23.3 Traffic Managerの情報

## 23.3.1 clear traffic-manager extended port

**【機能】**

拡張キューイングのポートレベルの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear traffic-manager extended port [<インタフェース名> <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース情報を初期化します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

拡張キューイングのポートレベルの統計情報を初期化します。

**【実行例】**

拡張キューイングのポートレベルの統計情報を初期化します。

```
#clear traffic-manager extended port gigaethernet 1/1
```

## 23.3.2 clear traffic-manager extended queue

**【機能】**

拡張キューイングのキューレベルの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear traffic-manager extended queue [<インタフェース名> <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース情報を初期化します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

拡張キューイングのキューレベルの統計情報を初期化します。

**【実行例】**

拡張キューイングのキューレベルの統計情報を初期化します。

```
#clear traffic-manager extended queue gigaethernet 1/1
```

## 23.3.3　clear traffic-manager network to-host statistics

**【機能】**

自局宛優先制御機能の統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear traffic-manager network to-host statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

自局宛優先制御機能の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

自局宛優先制御機能の統計情報を初期化します。

```
#clear traffic-manager network to-host statistics
```

## 23.3.4　show traffic-manager network classifier

**【機能】**

トラフィックマネージャのクラシファイア情報の表示

**【入力形式】**

show traffic-manager network classifier [{< インタフェース名 > < インタフェース番号 > [{{input | output} [detail] | detail}] | to-host}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース情報を初期化します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| input \| output | 受信方向か送信方向かを指定する場合に、指定します。 | - | 受信方向、送信方向の両方を指定 |
| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | - | 詳細情報を表示しない |
| to-host | 自局宛レート制限機能のみ情報を表示する場合に指定します。 | - | すべてのインタフェースと自局宛レート制限機能を指定 |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| なし | すべてのインタフェースと自局宛レート制限機能の情報を送受信ともに表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

トラフィックマネージャのクラシファイア情報を表示します。

**【実行例】**

トラフィックマネージャのクラシファイア情報を表示します（インタフェース名：gigaethernet、インタフェース番号：1/1、詳細表示：する）。

```
GigaEthernet 1/1
 Input
  type    id   start entries actions   size flags
  IPv4     2      65       1       1      7

  acl    type   start entries actions flags
  1      IPv4      65       1       1 alloc

 Output
  type    id   start entries actions   size flags
  IPv4     3      66       1       1      7
  IPv6     4      67       1       1      7
  MAC     4      68       1       1      7

  service-policy sample
   type   start entries actions flags
   IPv4      66       1       1 alloc
   IPv6      67       1       1 alloc
    MAC      68       1       1 alloc
   class class-default
    type   start entries  action
    IPv4       0       1       1
    IPv6       1       1       2
     MAC       2       1       3

#
```

トラフィックマネージャのクラシファイア情報を表示します（自局宛レート制限機能）。

```
#show traffic-manager network classifier to-host

To-host:
 type      id   start entries actions    size flags
 IPv4       0       0      34      34      47
 IPv6       1      34      31      31      38

#
```

**【各フィールドの意味】**

GigaEthernet 1/1 .....クラシファイアが設定されているインタフェースを表示します。

Input.....受信側クラシファイア情報を表示します。

type.....クラシファイアのタイプを表示します。

id.....クラシファイアの識別子を表示します。

start.....開始エントリ番号を表示します。

entries.....クラシファイアエントリ数を表示します。

actions .....アクションエントリ数を表示します。

size .....クラシファイアのメモリサイズ（単位：kbytes）を表示します。

flags .....クラシファイアの状態フラグを表示します。

acl .....フィルタリング設定のアクセスリスト番号を表示します。

type .....クラシファイアのタイプを表示します。

start.....アクセスリストで使用するクラシファイアエントリの開始エントリ番号を表示します。

entries.....アクセスリストで使用するクラシファイアエントリ数を表示します。

actions .....アクセスリストで使用するアクションエントリ数を表示します。

flags .....アクセスリストのクラシファイアの状態フラグを表示します。"alloc" はクラシファイアエントリが割り当てられていることを示します。

Output .....送信側クラシファイア情報を表示します。

service-policy sample

.....インタフェースに設定されているポリシーマップ名のクラシファイア情報を表示します。クラシファイア情報の各列はアクセスリストに対する情報と同じ意味です。

class class-default....ポリシーマップの各クラスに対するクラシファイア情報を表示します。

type .....クラシファイアのタイプを表示します。

start.....クラスで使用するクラシファイアエントリの開始エントリ番号を表示します。

entries.....クラスで使用するクラシファイアエントリ数を表示します。

action .....クラスで使用するアクションエントリ番号を表示します。

## 23.3.5 show traffic-manager network memory

**【機能】**

トラフィックマネージャのメモリ関連リソース情報の表示

**【入力形式】**

show traffic-manager network memory

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

トラフィックマネージャのメモリ関連リソース情報を表示します。

**【実行例】**

トラフィックマネージャのメモリ関連リソース情報を表示します。

```
#show traffic-manager network memory

NP memory statistics:
 total kbytes                    655160
 free kbytes                     276140
 maximum free size               272647
 allocated kbytes                379020
 free count                      3
 alloc count                     59

packet buffer:
 total                           256000
 available                       256000

#
```

**【各フィールドの意味】**

NP memory statistics:

.....NP のメモリ情報を表示します。

total kbytes .....メモリの合計サイズ（単位：kbytes）を表示します。

free kbytes.....空きメモリの合計サイズ（単位：kbytes）を表示します。

maximum free size..最大の空きメモリのサイズ（単位：kbytes）を表示します。

allocated kbytes .....使用中のメモリのサイズ（単位：kbytes）を表示します。

free count.....空きメモリブロック数を表示します。

alloc count.....使用中のメモリブロック数を表示します。

packet buffer:.....パケットバッファの情報を表示します。

total.....合計のパケットバッファ数を表示します。

available.....使用していないパケットバッファ数を表示します。

## 23.3.6　show traffic-manager network resources

**【機能】**

トラフィックマネージャのリソース情報の表示

**【入力形式】**

show traffic-manager network resources [all | classifier | scheduler]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| all | すべてのリソース情報を表示します。 | - | すべてのリソース情報を表示します。 |
| classifier | クラシファイアのリソース情報を表示します。 | - | |
| scheduler | スケジューラのリソース情報を表示します。 | - | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

トラフィックマネージャのリソース情報を表示します。

**【実行例】**

トラフィックマネージャのリソース情報を表示します。

```
#show traffic-manager network resources

port scheduler                        0/   23
gigaethernet 1/10:
 bandwidth usage                      0/1
 sum of queue limits                  0/1048576

classifier table                      3/16384
sub-classiier table                   0/16384
classifier entry                     76/16384
action entry                         64/16384
counters                             65/16384
policers                             16/16384
```

**【各フィールドの意味】**

port scheduler.....ポートスケジューラの使用量とリソース量を表示ます。

gigaethernet 1/10:....ポートスケジューラが設定されているインタフェース名を表示します。

bandwidth usage .....bandwidth コマンドが設定されている数とリソース量を表示します。

sum of queue limits

.....queue limit コマンドで設定されている値の合計値（デフォルト値を含む）と設定できる最大値を表示します。

classifier table.....クラシファイアテーブルの使用量とリソース量を表示します。

sub-classifier table ...サブクラシファイアテーブルの使用量とリソース量を表示します。

classifier entry.....クラシファイアエントリの使用量とリソース量を表示します。

action entry.....QoS アクションエントリの使用量とリソース量を表示します。

counters .....QoS アクションエントリで使用しているカウンタ数とリソース量を表示します。

policers .....ポリサーの使用数とリソース数を表示します。

## 23.3.7　show traffic-manager network to-host

**【機能】**

自局宛優先制御機能の設定情報の表示

**【入力形式】**

show traffic-manager network to-host [protocol | reason | statistics]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| protocol | ローカルプロセッサに送信されるパケットで、デフォルトで優先制御対象となっているプロトコルの QoS 情報を表示します。 | - | すべての情報を表示する |
| reason | ローカルプロセッサ向けのクラシフィケーションにマッチしなかったパケットの QoS 情報を表示します。 | - | |
| statistics | ローカルプロセッサ向けポリサーの統計情報を表示します。 | - | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

自局宛優先制御機能の設定情報を表示します。

**【実行例】**

自局宛優先制御機能の設定情報を表示します。

```
#show traffic-manager network to-host

Protocol              police-ID
IPv4 BGP                      0
IPv4 BFD                      1
IPv4 DOMAIN                   1
IPv4 FTP                      1
IPv4 ISAKMP                   2
IPv4 IPSEC HA                 2
IPv4 NTP                      1
IPv4 SNMP                     1
IPv4 TACACS                   1
IPv4 TELNET                   1
IPv4 VRRP                     2
IPv4 GSS HA                   2
IPv4 L2TP                     2
IPv4 OSPF                     0
IPv4 L2TPv3                   2
IPv4 SURVEY                   4
IPv4 MAC HA                   2
IPv4 SSH                      1
IPv4 DHCP                     0
IPv4 ICMP                     3
IPv4 RADIUS                   1
IPv4 SIP                      2
IPv6 BGP                      0
IPv6 BFD                      1
IPv6 DOMAIN                   1
IPv6 FTP                      1
IPv6 ISAKMP                   2
IPv6 IPSEC HA                 2
IPv6 NTP                      1
IPv6 SNMP                     1
IPv6 TELNET                   1
IPv6 VRRP                     2
IPv6 GSS HA                   2
IPv6 ND                       5
IPv6 L2TP                     2
IPv6 OSPF                     0
IPv6 L2TPv3                   2
IPv6 SURVEY                   4
IPv6 MAC HA                   2
IPv6 SSH                      1
IPv6 DHCP                     0
IPv6 ICMP                     3
IPv6 SIP                      2

Reason                      police-ID
IPv4 localhost       (0x6 )         6
IPv4 broadcast       (0x8 )         6
IPv4 reserved-mc     (0x9 )         7
IPv4 IP-option       (0xa )         6
IPv4 TTL-expire      (0xb )         7
IPv4 ARP miss        (0xc )         7
IPv4 ARP miss lnk    (0xd )         7
```

```
IPv4 route-unknown    (0xe )          7
IPv4 tunnel-error     (0xf )          7
IPv4 route-error      (0x10)          7
IPv4 too-big          (0x12)          7
IPv6 localhost        (0x18)          6
IPv6 reserved-mc      (0x1a)          7
IPv6 hop-by-hop       (0x1b)          6
IPv6 link-local       (0x1c)          6
IPv6 hoplimit-expire  (0x1d)          7
IPv6 NB miss          (0x1e)          7
IPv6 NB miss lnk      (0x1f)          7

IPv6 route-unknown    (0x20)          7
IPv6 tunnel-error     (0x21)          7
IPv6 route-error      (0x22)          7
IPv6 too-big          (0x24)          7
ARP                   (0x2d)          5
IPv4 tunnel-localhost(0x2e)           6
IPv6 tunnel-localhost(0x2f)           6
IPv4 selector-error   (0x36)          7
IPv6 selector-error   (0x37)          7
LACP                  (0x48)          0
Marker-protocol        (0x49)          1
PPPoE-discovery       (0x53)          0
PPPoE-session         (0x54)          0
to-host:
police-ID      cir      cbs  conform   action   exceed   action
        0     3598     2048        0 transmit        0     drop
        1      300      212        0 transmit        0     drop
        2     6058     2000        0 transmit        0     drop
        3     1024     1024        0 transmit        0     drop
        4      512     1024        0 transmit        0     drop
        5      512     1024        0 transmit        0     drop
        6      512      512        0 transmit        0     drop
        7      256      256        0 transmit        0     drop
        8     8192     8192        0 transmit        0     drop
        9     8192     8192        0 transmit        0     drop
       10     8192     8192        0 transmit        0     drop
       11     8192     8192        0 transmit        0     drop
       12     8192     8192        0 transmit        0     drop
       13     8192     8192        0 transmit        0     drop
       14     8192     8192        0 transmit        0     drop
       15     8192     8192        0 transmit        0     drop
```

**【各フィールドの意味】**

Protocol .....プロトコル名を表示します。

police-ID .....対応するプロトコルの自局宛パケットが経由するポリサーの ID を表示します。

Reason.....パケットが CP に送られる原因を表示します。括弧内は原因 ID を表示します。

police-ID .....対応する原因で CP に送られたパケットが経由するポリサーの ID 表示します。

to-host .....自局宛のポリサーの情報を表示します。

police-ID .....ポリサーの ID を表示します。

cir.....ポリサーに設定されているレート (pps) を表示します。

cbs.....ポリサーに設定されている許容バーストサイズ (packets) を表示します。

conform action .....ポリサーの結果が conform と判定されたときの処理を表示します。

exceed action .....ポリサーの結果が exceed と判定されたときの処理を表示します。

# 23.3.8　show traffic-manager extended port

**【機能】**

拡張キューイングのポートレベルの統計情報の表示

**【入力形式】**

show traffic-manager extended port [<インタフェース名> <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します | - | すべてのインタフェース情報を表示します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します | - | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

拡張キューイングのポートレベルの統計情報を表示します。

**【実行例】**

拡張キューイングのポートレベルの統計情報を表示します。

```
#show traffic-manager extended port gigaethernet 1/1

GigaEthernet 1/1
 shape pir 1000(998.94) pbs 1024(1024)
 frame-overhead 4
                 bytes       packets
  SENT               0             0

 queue 1 2 pir 5000(4980.47) pbs 5120(5120)
```

**【各フィールドの意味】**

GigaEthernet 1/1 .....インタフェース名を表示します。

shape pir 1000(998.94)

pbs 1024(1024).....シェーピング設定を表示します。

pir はピークレート (kbps)、pbs はピークレートにおけるバーストサイズ (bytes) を示します。括弧内は実動作の理論値です。

frame-overhead .....フレームオーバヘッドの設定値を表示します。

bytes .....累積のバイト数を表示します。

packets .....累積のパケット数を表示します。

send .....送信の統計情報を表示します。

queue 1 2 .....拡張キューイングのシェーピング設定を表示します。

前の値がプライオリティ値、後ろの値がキュー ID を意味します。

pir 5000(4980.47) pbs 5120(5120)

.....拡張キューイングのシェーピング設定を示します。

pir はピークレート (kbps)、pbs はピークレートにおけるバーストサイズ (bytes) を示します。括弧内は実動作の理論値です。

# 23.3.9　show traffic-manager extended queue

**【機能】**

拡張キューイングのキューレベルの統計情報の表示

**【入力形式】**

show traffic-manager extended queue [<インタフェース名> <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します | - | すべてのインタフェース情報を表示します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します | - | |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

拡張キューイングのキューレベルの統計情報を表示します。

**【実行例】**

拡張キューイングのキューレベルの統計情報を表示します。

```
#show traffic-manager extended queue gigaethernet 1/1

GigaEthernet 1/1
 priority queue length  limit      sent bytes  sent packets     drop packets
        0     0      0    512               0             0                0
              1      0    256               0             0                0
              2      0    256               0             0                0
              3      0    256               0             0                0
        1     0      0    256               0             0                0
              1      0    256               0             0                0
              2      0    256               0             0                0
              3      0    256               0             0                0
        2     0      0    256               0             0                0
              1      0    256               0             0                0
              2      0    256               0             0                0
              3      0    256               0             0                0
        3     0      0    256               0             0                0
              1      0    256               0             0                0
              2      0    256               0             0                0
              3      0    256               0             0                0
        4     0      0   4096               0             0                0
              1      0    256               0             0                0
              2      0    256               0             0                0
              3      0    256               0             0                0
```

**【各フィールドの意味】**

GigaEthernet 1/1 .....インタフェース名を表示します。

priority.....キューの送信優先度を表示します。

queue length.....現在キューにたまっているパケット数を表示します。

limit .....最大キュー長の設定値を表示します。

send bytes .....送信バイト数の累積値を表示します。

send packets.....送信パケット数の累積値を表示します。

drop packets .....廃棄パケット数の累積値を表示します。

# 第24章 ポリシールーティング関連


この章では、ポリシールーティング関連のコマンドについて説明します。

# 24.1 ポリシールーティングの統計情報のクリア

## 24.1.1 clear policy-route

**【機能】**

policy-route の統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear policy-route statistics interface [<インタフェース名> <インタフェース番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェースの統計情報が初期化されます。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します | - | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

policy-route の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

policy-route の統計情報を初期化します（インタフェース :gigaethernet 1/3）。

```
# clear policy-route statistics interface gigaethernet 1/3
```

## 24.1.2 clear policy-route local

**【機能】**

policy-route local の統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear policy-route local statistics [vrf [<VRF 名>]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| vrf | vrf を指定します。 | - | vrf 以外の情報が初期化されます。 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | 設定されているすべての vrf 情報が初期化されます。 |
| なし | vrf 以外の情報を初期化する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

policy-route localの統計情報を初期化します。

**【実行例】**

policy-route localのvrf以外の統計情報を初期化します。

```
#clear policy-route local statistics
```

# 24.2 class-map 設定の情報の表示

## 24.2.1 show class-map

**【機能】**

class-map 設定情報の表示

**【入力形式】**

show class-map [<class-map 名>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| class-map 名 | class-map 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | class-map を指定しない |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

class-map 設定の情報を表示します。

**【実行例】**

class-map 設定の情報を表示します。

```
#show class-map

class-map class-A
 match-any
 match ip access-group 100

#
```

# 24.3 policy-route-map 設定の情報の表示

## 24.3.1 show policy-route-map

**【機能】**

policy-route-map 設定情報の表示

**【入力形式】**

show policy-route-map [<policy-route-map 名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| policy-route-map 名 | policy-route-map 名を指定します | 63 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

policy-route-map 設定の情報を表示します。

**【実行例】**

policy-route-map 設定の情報を表示します。

```
#show policy-route-map

policy-route-map proute
 class-map acl
 count
 nexthop 10.10.10.1

#
```

**【各フィールドの意味】**

policy-route-map .....proute 設定している policy-route-map 名を表示します。

class-map acl .....class 名を表示します。

nexthop 10.10.10.1 ..設定している nexthop 情報を表示します。

count .....count コマンドが設定されていることを表示します。

# 24.4 policy-route 情報の表示

## 24.4.1 show policy-route

**【機能】**

policy-route 情報の表示

**【入力形式】**

show policy-route [statistics] interface [< インタフェース名 > < インタフェース番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| statistics | 統計情報を表示する場合に指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | 統計情報は表示されません。 |
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します | - | 設定されているすべてのインタフェースを指定します。 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します | - | |
| なし | 設定されているすべてのインタフェースの統計情報以外の情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

policy-route の情報を表示します。

“statistics” を指定した場合は、実際の検索順で表示されます。

未指定時には policy-route-map の名前順で表示されます。

**【実行例】**

policy-route の情報を表示します。

```
#show policy-route interface gigaethernet 1/1

 GigaEternet 1/1
   policy-route-map proute
     class-map class
      nexthop 10.10.10.10 (10)
      watch 10.10.10.10 is up

#
無効状態の場合：
#show policy-route interface gigaethernet 1/1

 GigaEternet 1/1
   policy-route-map proute
     class-map class (invalid)
      nexthop 10.10.10.10 (10)
      watch 10.10.10.10 is down

#show policy-route statistics interface gigaethernet 1/1
```

```
Interface
    policy-route class        nexthop                          match  match(cp)
GigaEthernet 1/1
    proute       class        10.10.10.10                          0          0
                 class2       10.10.10.11                          0          0

#
```

**【各フィールドの意味】**

policy-route-map .....proute 設定している policy-route-map 名を表示します。

class-map class .....設定している class-map 名を表示します。無効時には (invalid) が表示されます。

nexthop 10.10.10.1 ..nexthop の IP アドレスを表示します。() 内には、nexthop に割り当てられた ID を表示します。

watch 10.10.10.10 is

.....監視対象の IP アドレス、VRF 名、監視状態を表示します。

監視状態は、up/down で表示されます。

match .....統計情報を表します。

DataPlane/Control Plane それぞれでのカウンタ値を表します。

## 24.4.2　show policy-route local

**【機能】**

policy-route local 情報の表示

**【入力形式】**

show policy-route local [statistics] [vrf [<VRF 名 >]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| statistics | 統計情報を表示する場合に指定します。 | - | 統計情報は表示されません。 |
| vrf | vrf を指定します。 | - | vrf 以外の情報が表示されます。 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | 設定されているすべての vrf 情報が表示されます。 |
| なし | 統計情報以外の設定されているすべての情報（vrf 情報を除く）を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

policy-route local の情報を表示します。

**【実行例】**

policy-route の vrf 情報以外の情報を表示します。

```
#show policy-route local

 none
   policy-route-map proute
    class-map class
     nexthop 10.10.10.10 (10)
     watch   10.10.10.10 is up

#show policy-route local statistics
VRF
    policy-route class        nexthop                          match(cp)
none
    proute       class        10.10.10.10                             0
                 class2       10.10.10.11                             0

#
```

**【各フィールドの意味】**

none .....VRF に所属しないエントリであることを表します。

policy-route-map .....proute 設定している policy-route-map 名を表示します。

class-map class .....設定している class-map 名を表示します。

nexthop 10.10.10.1 ..nexthop の IP アドレスを表示します。() 内には、nexthop に割り当てられた ID を表示します。

watch 10.10.10.10 is

.....監視対象の IP アドレス、VRF 名、監視状態を表示します。

監視状態は、up/down で表示されます。

match .....統計情報を表します。

# 第25章　IDS関連


この章では、IDS関連のコマンドについて説明します。

# 25.1 統計情報のクリア

## 25.1.1 clear ip ids statistics

**【機能】**

IPv4 パケットに対する IDS の統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ip ids statistics [{in | out}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| in \| out | 受信／送信パケットに対する検知情報をどちらか片方のみ初期化する場合に指定します。 | in：受信<br>out：送信 | 送受信両方向 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

IPv4 パケットに対する IDS の統計情報を初期化します。

Last interface と Last time については、本コマンドを実行しても初期化されません。

**【実行例】**

IPv4 パケットに対する IDS の統計情報を初期化します（in: 受信パケット）。

```
#clear ip ids statistics in
```

## 25.1.2 clear ipv6 ids statistics

**【機能】**

IPv6 パケットに対する IDS の統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear ipv6 ids statistics [{in | out}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| in \| out | 受信／送信パケットに対する検知情報をどちらか片方のみ初期化する場合に指定します。 | in：受信<br>out：送信 | 送受信両方向 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

IPv6 パケットに対する IDS の統計情報を初期化します。

Last interface と Last time については、本コマンドを実行しても初期化されません。

**【実行例】**

IPv6 パケットに対する IDS の統計情報を初期化します。

```
#clear ipv6 ids statistics in
```

# 25.2 設定・ログ・統計情報の表示

## 25.2.1 show ip ids configuration

**【機能】**

IPv4 パケットに対する IDS の設定情報の表示

**【入力形式】**

show ip ids configuration [<インタフェース名> [{in | out}]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| in \| out | パケット方向を指定します。 | in：受信<br>out：送信 | 送受信両方向 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

IPv4 パケットに対する IDS の設定情報を表示します。

**【実行例】**

IPv4 パケットに対する IDS の設定情報を表示します。

```
#show ip ids configuration
GigaEthernet 1/1
 ip ids in profile aaa
            header on
     header-option on
          fragment on
              icmp on
               udp on
               tcp on
               ftp on
           default on

#
```

**【各フィールドの意味】**

GigaEthernet 1/1 .....インタフェース名を指定します。

ip ids in profile sample

.....コマンド設定情報を表示します。

Header ..... ヘッダタイプの設定を表示します。

Header-option ..... ヘッダオプションタイプの設定を表示します。

Fragment ..... フラグメントタイプの設定を表示します。

ICMP..... ICMP タイプの設定を表示します。

TCP ..... TCP タイプの設定を表示します。

UDP ..... UDP タイプの設定を表示します。

FTP ..... FTP タイプの設定を表示します。

default ..... デフォルトの設定を表示します。

## 25.2.2　show ip ids log

**【機能】**

IPv4 パケットに対する IDS の検知パケット情報の表示

**【入力形式】**

show ip ids log [< インタフェース名 > [{in | out}]] [reverse]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| in \| out | パケット方向を指定します。 | in：受信<br>out：送信 | 送受信両方向 |
| reverse | 最近のログから順に表示する場合に指定します。 | - | 一番古いログから順に表示 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

IPv4 パケットに対する IDS の検知パケット情報を表示します。

**【実行例】**

IPv4 パケットに対する IDS の検知パケット情報を表示します。

```
#show ip ids log

1 entries
[0] Oct 1 09:00:00 2017
 Giga 1/1(in) Unknown IP Protocol : 255 10.1.1.100 -> 10.2.1.100

#
```

**【各フィールドの意味】**

1 entries .....ログが残っている数を表示します。

[0] .....ログの通し番号を表示します。

Oct 1 09:00:00 2017

.....検知した時間を表示します。

GigaEthernet 1/1 .....検知したインタフェースを表示します。

(in) .....検知した方向を表示します。

Unknown IP Protocol

.....検知理由を表示します。

255 .....検知したパケットのプロトコル番号を表示します。

10.1.1.100.....検知したパケットの送信元アドレスを表示します。

10.2.1.100 .....検知したパケットの送信先アドレスを表示します。

# 25.2.3　show ip ids statistics

**【機能】**

IPv4 パケットに対する IDS の統計情報の表示

**【入力形式】**

show ip ids statistics [{in | out}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| in \| out | 受信／送信パケットに対する検知情報をどちらか片方のみ表示する場合に指定します。 | in：受信<br>out：送信 | 送受信両方向 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

IPv4 パケットに対する IDS の統計情報を表示します。

Last interface と Last time については、clear ip ids statistics コマンドを実行しても初期化されません。

**【実行例】**

IPv4 パケットに対する IDS の統計情報を表示します。

```
# show ip ids statistics in
In
 Total discard packets 0
 Reason                    Log   No log Last interface Last time
 Unknown IP protocol         4        0    Trunk 1.100 Oct 1 10:00:00 2017
 Land attack                 0        0              - -
 Long IP header              0        0              - -
 Malformed IP packet         0        0              - -
 Malformed IP opt            0        0              - -
 Security IP opt             0        0              - -
 Loose routing IP opt        0        0              - -
 Record route IP opt         0        0              - -
 Stream ID IP opt            0        0              - -
 Strict routing IP opt       0        0              - -
 Timestamp IP opt            0        0              - -
 Fragment storm              0        0              - -
 Large fragment offset       0        0              - -
 Too many fragment           0        0              - -
 Teardrop                    0        0              - -
 Same fragment offset        0        0              - -
 Invalid fragment            0        0              - -
 ICMP source quench          0        0              - -
 ICMP timestamp reqest       0        0              - -
 ICMP timestamp reply        0        0              - -
 ICMP info request           0        0              - -
 ICMP info reply             0        0              - -
 ICMP mask request           0        0              - -
 ICMP mask reply             0        0              - -
 ICMP too large              0        0              - -
 UDP short header            0        0              - -
 UDP bomb                    0        0              - -
 TCP short header            0        0              - -
 TCP no bits set             0        0              - -
 TCP SYN and FIN             0        0              - -
 TCP FIN and no ACK          0        0              - -
 FTP improper port           0        0              - -

#
```

**【各フィールドの意味】**

In .....パケット方向の情報を表示します。

Total discard packets

.....検知の結果廃棄されたパケット数を表示します。

Reason.....検知理由を表示します。

Log .....パケットログが残せた検知数を表示します。

No log .....パケットログが残せなかった検知数を表示します。

Last interface.....最後に検知したインタフェースを表示します。過去に一度も検知されたことがない場合は、"-" と表示されます。

検知した直後に当該インタフェースが削除された場合は、表示が "unknown" になる場合があります。

Last time .....最後に検知した時間を表示します。過去に一度も検知されたことがない場合は、"-" と表示されます。

## 25.2.4　show ipv6 ids configuration

**【機能】**

IPv6 パケットに対する IDS の設定情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ids configuration [< インタフェース名 > [{in | out}]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| in \| out | パケット方向を指定します。 | in：受信<br>out：送信 | 送受信両方向 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

IPv6 パケットに対する IDS の設定情報を表示します。

**【実行例】**

IPv6 パケットに対する IDS の設定情報を表示します。

```
#show ipv6 ids configuration
GigaEthernet 1/1
 ipv6 ids in profile aaa
            header on
    header-option on
         fragment on
             icmp on
              udp on
              tcp on
              ftp on
          default on

#
```

**【各フィールドの意味】**

GigaEthernet 1/1 .....インタフェース名を指定します。

ipv6 ids in profile sample

.....コマンド設定情報を表示します。

Header.....ヘッダタイプの設定を表示します。

Header-option .....ヘッダオプションタイプの設定を表示します。

Fragment.....フラグメントタイプの設定を表示します。

ICMP .....ICMP タイプの設定を表示します。

TCP.....TCP タイプの設定を表示します。

UDP .....UDP タイプの設定を表示します。

FTP .....FTP タイプの設定を表示します。

default.....デフォルトの設定を表示します。

## 25.2.5　show ipv6 ids log

**【機能】**

IPv6 パケットに対する IDS の検知パケット情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ids log [< インタフェース名 > [{in | out}]] [reverse]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | すべてのインタフェース |
| in \| out | パケット方向を指定します。 | in：受信<br>out：送信 | 送受信両方向 |
| reverse | 最近のログから順に表示する場合に指定します。 | - | 一番古いログから順に表示 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

IPv6 パケットに対する IDS の検知パケット情報を表示します。

**【実行例】**

IPv6 パケットに対する IDS の検知パケット情報を表示します。

```
#show ipv6 ids log

1 entries
[0] Oct 1 09:00:00 2017
 GigaEthernet 1/1(in) Unknown next-header : 255 2017:1::1 -> 2017:2::1
```

**【各フィールドの意味】**

1 entries .....ログが残っている数を表示します。

[0] .....ログの通し番号を表示します。

Oct 1 09:00:00 2017

.....検知した時間を表示します。

GigaEthernet 1/1 .....検知したインタフェースを表示します。

(in) .....検知した方向を表示します。

Unknown next-header

.....検知理由を表示します。

255 .....Next header 番号を表示します。

2017:1::1 .....検知したパケットの送信元アドレスを表示します。

2017:2::1 .....検知したパケットの送信先アドレスを表示します。

## 25.2.6　show ipv6 ids statistics

**【機能】**

IPv6 パケットに対する IDS の統計情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 ids statistics [{in | out}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| in \| out | 受信／送信パケットに対する検知情報をどちらか片方のみ表示する場合に指定します。 | in：受信<br>out：送信 | 送受信両方向 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

IPv6 パケットに対する IDS の統計情報を表示します。

Last interface と Last time については、clear ipv6 ids statistics コマンドを実行しても初期化されません。

**【実行例】**

IPv6パケットに対するIDSの統計情報を表示します。

```
# show ipv6 ids statistics in
In
 Total discard packets 0
 Reason                     Log   No log Last interface Last time
 Unknown next-header          0        0               - -
 Land attack                  0        0               - -
 Malformed packet             0        0               - -
 Malformed ext                0        0               - -
 Hop-by-hop ext               0        0               - -
 Jumbo payload ext            0        0               - -
 Type 0 routing ext           0        0               - -
 Routing ext                  0        0               - -
 Unknown ext                  0        0               - -
 Fragment storm               0        0               - -
 Large fragment offset        0        0               - -
 Too many fragment            0        0               - -
 Teardrop                     0        0               - -
 Same fragment offset         0        0               - -
 Invalid fragment             0        0               - -
 ICMP node info query         0        0               - -
 ICMP node info resp          0        0               - -
 ICMP router renum            0        0               - -
 UDP short header             0        0               - -
 UDP bomb                     0        0               - -
 TCP short header             0        0               - -
 TCP no bits set              0        0               - -
 TCP SYN and FIN              0        0               - -
 TCP FIN and no ACK           0        0               - -
 FTP improper port            0        0               - -

#
```

**【各フィールドの意味】**

In .....パケット方向の情報を表示します。

In:　受信

Out:　送信

Total discard packets

.....検知の結果廃棄されたパケット数を表示します。

Reason.....検知理由を表示します。

Log .....パケットログが残せた検知数を表示します。

No log .....パケットログが残せなかった検知数を表示します。

Last interface.....最後に検知したインタフェースを表示します。過去に一度も検知されたことがない場合は、"-"と表示されます。

検知した直後に当該インタフェースが削除された場合は、表示が"unknown"になる場合があります。

Last time .....最後に検知した時間を表示します。過去に一度も検知されたことがない場合は、"-"と表示されます。

# 第26章　VRRP関連


この章では、VRRP関連のコマンドについて説明します。

# 26.1 VRRP 情報の表示

## 26.1.1 show track

**【機能】**

トラック情報の表示

**【入力形式】**

show track [< トラック番号 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| トラック番号 | トラックオブジェクトの番号を指定します。 | IPv4 の場合：1 ～ 500<br>IPv6 の場合：1001 ～ 1500 | トラック番号を指定しない |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

トラックの情報を表示します。

**【実行例】**

トラックの情報を表示します。

```
#show track

[Track Line protocol]

Track 1
  Interface Port-Channel 1 line-protocol
  Line protocol is Up
    1 change, last change 00:07:22
  Delay up timer 10(sec) : stop
  Delay down timer 10(sec) : stop
  Tracked by:
    VRRP Port-Channel 1 vrid 1

[Track Reachability]

Track 20
  Ip route xxx.xxx.xxx.xxx/xx reachability
  Reachability is Down
    0 change, last change 00:00:02
  First-hop interface is Non
  Tracked by:
    VRRP Port-Channel 1 vrid 1


[Track Survey]

Track 30
  Survey xxx.xxx.xxx.xxx
  Survey is Down
    0 change, last change 00:00:45
  Tracked by:
    VRRP Port-Channel 1 vrid 1
```

```
[Track Vrrp-status]

Track 40
  vhost xxx.xxx.xxx.xxx vrrp-status
    VRF name is xxx
  Vrrp-status is Down(Initialize)
    0 change, last change 00:03:30
  Delay down-init timer 10(sec) : stop
  Delay down-backup timer 10(sec) : stop
  Tracked by:

#
```

**【各フィールドの意味】**

Track.....トラック番号を表示します。

Interface .....トラックしているインタフェースを表示します。

Line protocol is.....トラックしているインタフェースの UP/DOWN を表示します。

Ip route .....トラックしている経路を表示します。

Reachability is.....トラックしている経路の UP/DOWN を表示します。

Survey.....トラックしている接続監視端末のアドレスまたは名前を表示します。

Survey is.....トラック (survey) の状態を表示します。

change, last change

.....状態の変更回数と最後の変更からの経過時間を表示します。

First-hop interface....トラックしている経路と直接接続しているインタフェースを表示します。

vhost .....トラックしている仮想アドレスを表示します。

VRF name is.....VRF 名を表示します。

Vrrp-status is.....トラック (vhost) の状態と仮想アドレスの状態を表示します。

Delay up timer.....トラックの状態が UP になる場合の状態遷移の遅延時間を表示します。

stop:　Delay timer が停止中

start:　Delay timer が動作中

Delay down-init timer

.....トラックの状態が DOWN(Initialize) になる場合の状態遷移の遅延時間を表示します。

stop:　Delay timer が停止中

start:　Delay timer が動作中

VRRP.....トラックの状態に vrrp の状態を連動させるインタフェースと VRID を表示します。

Delay down-backup timer

.....トラックの状態が DOWN(Backup) になる場合の状態遷移の遅延時間を表示します。

stop:　Delay timer が停止中

start:　Delay timer が動作中

Tracked by: .....トラックしているインタフェース、または、プロセスを表示します。

# 26.2 v4 関連

## 26.2.1 clear vrrp status

**【機能】**

VRRP 状態の現用系から待機系への切り替え

**【入力形式】**

clear vrrp status < インタフェース名 > < インタフェース番号 > [vrid <vr-id 値 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | all: すべてのインタフェース番号<br>インタフェース番号 | |
| vr-id 値 | VRRP ルータの VRID を指定します。 | 1 ～ 255 | vr-id 値を指定しない |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

VRRP 状態を現用系から待機系に切り替えます。

**【実行例】**

VRRP 状態を現用系から待機系に切り替えます（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：すべてのインタフェース番号）。

```
#clear vrrp status port-channel all
```

## 26.2.2　show vrrp

### 【機能】

VRRP 情報の表示

### 【入力形式】

show vrrp [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | brief [verbose]]

### 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| brief | 一括表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| verbose | 省略表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| なし | 全インタフェースの VRRP の情報を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

### 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

### 【説明】

VRRP の情報を表示します。

**【実行例】**

VRRPの情報を表示します。

```
#show vrrp

VRRP action on
Interface delegation mode on

Port-channel 100 Vrid 1
  Vrrp Version is 3
  Priority 100 (Current 100)
    Track object 1 state up decrement 50
  Preempt mode "on"
  Advertisement interval is 1.000 seconds
  Local ip address is
    xxx.xxx.xxx.xxx (selected address)
  Virtual router ip address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Virtual MAC address is xx:xx:xx:xx:xx:xx
  This Port-channel is "delegated-interface"
  Local state of GigaEthernet 1/1 is "Master"
    Elapsed time (sec): 119
    Become master count: 1
    Advertise receive: 0
    Error Advertise receive: 0

Port-channel 200  Vrid 1
  VRF name is VRF001
  Vrrp Version 3
  Priority 100 (Current 100)
  Preempt mode "on"
  Advertisement interval 1.000 seconds
  Local ip address is
    xxx.xxx.xxx.xxx (selected address)
  Virtual router ip address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Virtual MAC address is xx:xx:xx:xx:xx:xx
  Local state of GigaEthernet 1/5 is "Master"
    Elapsed time (sec): 1000
    Become master count: 1
    Advertise receive: 0
    Error Advertise receive: 0

#
#show vrrp brief

Total    Master    Backup    Initialize    Error
2       2         0         0          0

#
#show vrrp brief verbose

Total    Master    Backup    Initialize    Error
2       2         0         0          0

Port-channel 1
Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
VRID  Virtual Router   State      Elapsed Time  AdvRecv
1     xxx.xxx.xxx.xxx  Master     00:06:10      0

Port-channel 2  <VRF Name : VRF001>
Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
VRID  Virtual Router   State       Elapsed Time  AdvRecv
1     xxx.xxx.xxx.xxx  Master      20:15:52      0
#
```

**【各フィールドの意味】**

Priority .....設定されたVRRPの優先度と現在のVRRPの優先度を表示します。

Track object.....トラックオブジェクト番号とトラックの状態(up/down)、減算する優先度を表示します。

Preempt mode.....Preemptモードの状態を表示します。

"on": 有効

"off": 無効

Advertisement interval is

.....Advertisementパケットの送信間隔（単位：秒）を表示します。VRRPバージョン2で、vrrp adver-interval コマンドでの送信間隔の設定値が1秒単位でない場合は、(fix up) を表示します。

Local ip address is ...実IPアドレスを表示します。

Virtual router ip address is

.....仮想IPアドレスを表示します。

Virtual MAC address is

.....仮想MACアドレスを表示します。仮想IPアドレスが実IPアドレスと同じ場合は、"owner" と表示されます。

This Port-channel is "delegated-interface

.....interface-delegationモードにおいて、代表インタフェースの場合に表示します。

Local state of gigaethernet

.....インタフェースとVRRPの状態を表示します。

"Master": Master状態。デフォルトルータとして動作。

"Backup": Backup状態。デフォルトルータとして動作していない。待機中。

"Initialize": 初期状態。

"Initialize(Disabled)": vrrp action コマンドにより停止。

"Error": Backup状態でMasterと仮想IPアドレスが異なる。

Elapsed time (sec): .. 状態遷移してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

Become master count:

.....Master状態で動作した回数を表示します。

Advertise receive: ....受信したAdvertisementパケットの総数を表示します。

Error Advertise receive:

.....エラーパケットとして受信したAdvertisementパケットの総数を表示します。

VRF name is VRF名を表示します。

Total .....VRRPの各状態の合計を表示します。

Master .....VRRPの状態のうち、Master状態の数を表示します。

Backup .....VRRPの状態のうち、Backup状態の数を表示します。

Initialize.....VRRPの状態のうち、Initialize状態の数を表示します。

Error.....VRRPの状態のうち、Error状態の数を表示します。

Port-channel .....インタフェース番号を表示します。

Local Address:.....インタフェースの実IPアドレスを表示します。

VRID .....VRID を表示します。

Virtual Router.....仮想 IP アドレスを表示します。

State .....VRRP ルータの状態を表示します。

Elapsed Time.....State の状態に遷移してからの経過時間（単位：秒）を表示します。

AdvRecv .....ADVERTISEMENT パケットの受信回数を表示します。

## 26.2.3　vrrp action

**【機能】**

VRRP 動作の手動での停止および再開

**【入力形式】**

vrrp action [<インタフェース名> <インタフェース番号> [vrid <vr-id 値>]] {enable | disable}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | |
| vr-id 値 | VRRP ルータの VRID を指定します。 | 1～255 | 全 vr-id が対象 |
| enable | VRRP 動作の手動再開 | - | 省略不可 |
| disable | VRRP 動作の手動停止 | - | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

VRRP 動作を手動で停止および再開させます。

**【実行例】**

VRRP の動作を手動で停止します（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：1、vr-id 値：10）。

```
#vrrp action port-channel 1 vrid 10 disable
```

# 26.3 V6 関連

## 26.3.1 clear ipv6 vrrp status

**【機能】**

VRRP 状態の現用系から待機系への切り替え

**【入力形式】**

clear ipv6 vrrp status < インタフェース名 > < インタフェース番号 > [vrid <vr-id 値 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | 省略不可 |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | all: すべてのインタフェース番号 | 省略不可 |
| vr-id 値 | VRRP ルータの VRID を指定します。 | 1 ～ 255 | vr-id 値を指定しない |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

VRRP 状態を現用系から待機系に切り替えます。

**【実行例】**

VRRP 状態を現用系から待機系に切り替えます（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：すべてのインタフェース番号）。

```
#clear ipv6 vrrp status port-channel all
```

## 26.3.2 show ipv6 vrrp

**【機能】**

VRRP 情報の表示

**【入力形式】**

show ipv6 vrrp [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > | brief [verbose]]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| brief | 一括表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| verbose | 省略表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| なし | 全インタフェースの VRRP の情報を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

VRRP の情報を表示します。

**【実行例】**

VRRPの情報を表示します。

```
#show ipv6 vrrp

VRRP action on
Interface delegation mode on

Port-channel 100 Vrid 1
  Vrrp Version is 3
  Priority 100 (Current 100)
    Track object 1 state up decrement 50
  Preempt mode "on"
  Advertisement interval is 1.000 seconds
  Local ip address is
    xxx.xxx.xxx.xxx (selected address)
  Virtual router ip address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Virtual MAC address is xx:xx:xx:xx:xx:xx
  This Port-channel is "delegated-interface"
  Local state of GigaEthernet 1/1 is "Master"
    Elapsed time (sec): 119
    Become master count: 1
    Advertise receive: 0
    Error Advertise receive: 0

Port-channel 200  Vrid 1
  VRF name is VRF001
  Vrrp Version 3
  Priority 100 (Current 100)
  Preempt mode "on"
  Advertisement interval 1.000 seconds
  Local ip address is
    xxx.xxx.xxx.xxx (selected address)
  Virtual router ip address is xxx.xxx.xxx.xxx
  Virtual MAC address is xx:xx:xx:xx:xx:xx
  Local state of GigaEthernet 1/5 is "Master"
    Elapsed time (sec): 1000
    Become master count: 1
    Advertise receive: 0
    Error Advertise receive: 0

#
#show ipv6 vrrp brief

Total    Master    Backup    Initialize    Error
2       2         0         0          0

#
#show ipv6 vrrp brief verbose

Total    Master    Backup    Initialize    Error
2       2         0         0          0

Port-channel 1
Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
VRID  Virtual Router   State      Elapsed Time  AdvRecv
1     xxx.xxx.xxx.xxx  Master     00:06:10      0

Port-channel 2  <VRF Name : VRF001>
Local Address : xxx.xxx.xxx.xxx
VRID  Virtual Router   State       Elapsed Time  AdvRecv
1     xxx.xxx.xxx.xxx  Master      20:15:52      0
#
```

### 【各フィールドの意味】

Priority　　設定されたVRRPの優先度と現在のVRRPの優先度を表示します。

Track object.....トラックオブジェクト番号とトラックの状態(up/down)、減算する優先度を表示します。

Preempt mode　Preempt モードの状態を表示します。
"on": 有効
"off": 無効
Advertisement interval is
.....Advertisementパケットの送信間隔（単位：秒）を表示します。
Local ip address is　実IPアドレスを表示します。
Virtual router ip address is
.....仮想IPアドレスを表示します。仮想IPアドレスが実IPアドレスと同じ場合は、"owner"と表示されます。
Virtual MAC address is
.....仮想MACアドレスを表示します。
This Port-channel is "delegated-interface"
.....interface-delegationモードにおいて、代表インタフェースの場合に表示します。
Local state of gigaethernet
.....インタフェースとVRRPの状態を表示します。
"Master": Master状態。デフォルトルータとして動作。
"Backup": Backup状態。デフォルトルータとして動作していない。待機中。
"Initialize": 初期状態。
"Initialize(Disabled)": vrrp actionコマンドにより停止。
"Error": Backup状態でMasterと仮想IPアドレスが異なる。
Elapsed time (sec):
.....状態遷移してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
Become master count:
.....Master状態で動作した回数を表示します。
Advertise receive: ....受信したAdvertisementパケットの総数を表示します。
Error Advertise receive:
.....エラーパケットとして受信したAdvertisementパケットの総数を表示します。
VRF name is　VRF名を表示します。
Total.....VRRPの各状態の合計を表示します。
Master.....VRRPの状態のうち、Master状態の数を表示します。
Backup.....VRRPの状態のうち、Backup状態の数を表示します。
Initialize.....VRRPの状態のうち、Initialize状態の数を表示します。
Error.....VRRPの状態のうち、Error状態の数を表示します。
Port-channel.....インタフェース番号を表示します。
Local Address:.....インタフェースの実IPアドレスを表示します。
VRID .....VRIDを表示します。
Virtual Router.....仮想IPアドレスを表示します。
State .....VRRPルータの状態を表示します。
Elapsed Time.....Stateの状態に遷移してからの経過時間（単位：秒）を表示します。
AdvRecv .....ADVERTISEMENTパケットの受信回数を表示します。

# 26.3.3　vrrp ipv6 action

## 【機能】

VRRP 動作の手動での停止および再開

## 【入力形式】

vrrp ipv6 action [< インタフェース名 > < インタフェース番号 > [vrid <VRID>]] {enable | disable}

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| インタフェース名 | インタフェース名を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| インタフェース番号 | インタフェース番号を指定します。 | - | インタフェースを指定しない |
| vr-id 値 | VRRP ルータの VRID を指定します。 | 1 ～ 255 | 全 vr-id が対象 |
| enable | VRRP 動作の手動再開 | - | 省略不可 |
| disable | VRRP 動作の手動停止 | - | 省略不可 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

VRRP 動作を手動で停止および再開させます。

## 【実行例】

VRRP の動作を手動で停止します（インタフェース名：port-channel、インタフェース番号：1、vr-id 値：10）。

```
#vrrp ipv6 action port-channel 1 vrid 10 disable
```

# 第27章 survey関連


この章では、survey関連のコマンドについて説明します。

# 27.1 統計情報のクリア

## 27.1.1 clear survey statistics

**【機能】**

端末接続監視機能の統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear survey statistics {survey-map <survey-map 名> | [vrf <VRF 名>] <宛先アドレス> | name <survey 名>}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| survey-map 名 | survey-map 名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET |
| 宛先アドレス | 端末接続監視を行う相手端末の IP アドレスを指定します。 | *all:VRF 含むすべて<br>*: すべて<br>IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |
| survey 名 | 端末監視接続を行う相手端末を名前で指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

端末接続監視機能の統計情報を初期化します。

**【実行例】**

端末接続監視機能の統計情報を初期化します（すべて）。

```
#clear survey statistics *
```

# 27.2 統計情報の表示

## 27.2.1 show survey statistics

### 【機能】

端末接続監視の統計情報の表示

### 【入力形式】

show survey statistics [-l | detail] [[vrf <VRF 名>] [<宛先アドレス>] | survey-map <survey-map 名> | name <survey 名>] [-l | detail]

### 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| 宛先アドレス | 端末接続監視を行う相手端末の IP アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 宛先アドレスを指定しない |
| survey-map 名 | survey-map 名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | survey-map を指定しない |
| survey 名 | 端末接続監視を行う相手端末を名前で指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | survey 名を指定しない |
| -l \| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| なし | すべての端末接続監視の統計情報を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

### 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

### 【説明】

端末接続監視の統計情報を表示します。

### 【実行例】

端末接続監視の統計情報を表示します。

```
#show survey statistics

1: xxx.xxx.xxx.xxx ---/(---) PROBING(up)
        name: Track-01
        state change count/ probe count/ elapsed time: 0/ 5/
          2m48s312msec(168312msec)
        IcmpEcho request error count/ normal count: 0/ 5
        IcmpEcho reply error count/ normal count: 0/ 5
        max retry count under the LINE-UP status: 0
        success rate : 100.0%(5/5)
        round-trip min/avg/max: 0.418/ 0.687/ 1.719 (ms)
2: xxxx:xx::x ---/(---) PROBING(up)
        name: Track-02
        state change count/ probe count/ elapsed time: 0/ 6/
          3m16s85msec(196085msec)
        Icmpv6Echo request error count/ normal count: 0/ 6
        Icmpv6Echo reply error count/ normal count: 0/ 6
        max retry count under the LINE-UP status: 0
        success rate : 100.0%(6/6)
        round-trip min/avg/max: 0.426/ 0.465/ 0.535 (ms)
```

```
#show survey statistics detail
1: xxx.xxx.xxx.xxx ---/(---) PROBING(up)
        name: Trakc-01
        state change count/ probe count/ elapsed time: 0/ 7/
          4m7s450msec(247450msec)
        IcmpEcho request error count/ normal count: 0/ 7
        detailed request error count:
                destination unreachable: 0
                          time exceeded: 0
                      illegal parameter: 0
                          source quench: 0
                       no route to host: 0
                                 others: 0
        IcmpEcho reply error count/ normal count: 0/ 7
        detailed reply error count:
                timeout: 0
                 others: 0
        max retry count under the LINE-UP status: 0
        success rate : 100.0%(7/7)
        round-trip min/avg/max: 0.418/ 0.614/ 1.719 (ms)
2: xxxx:xx::x ---/(---) PROBING(up)
        name: Track-02
        state change count/ probe count/ elapsed time: 0/ 7/
          4m35s224msec(275224msec)
        Icmpv6Echo request error count/ normal count: 0/ 7
        detailed request error count:
                destination unreachable: 0
                          time exceeded: 0
                      illegal parameter: 0
                                too big: 0
                       no route to host: 0
                                 others: 0
        Icmpv6Echo reply error count/ normal count: 0/ 7
        detailed reply error count:
                timeout: 0
                 others: 0
        max retry count under the LINE-UP status: 0
        success rate : 100.0%(7/7)
        round-trip min/avg/max: 0.426/ 0.462/ 0.535 (ms)

#
```

### 【各フィールドの意味】

xxx.xxx.xxx.xxx ---/(---)

.....監視端末の IP アドレス、VRF 名（INET の場合は "---"）、survey-map 名（省略時は "(---)"）を表示します。

PROBING(up).....端末接続監視状態を表示します。

| | |
|---|---|
| STANDBY: | 監視開始待ち |
| PROBING(up): | 接続状態（監視中） |
| PROBING(down): | 切断状態（監視中） |
| PROBING(non-status): | 状態確定前（監視中） |
| ENDED: | 監視終了 |

name: .....survey 名を表示します。省略時は表示されません。

state change count/ probe count/ elapsed time:

.....状態変化回数、監視回数、監視経過時間を表示します（括弧内はミリ秒）。

IcmpEcho request error count/ normal count:

Icmpv6Echo request error count/ normal count:

.....送信エラー発生回数、送信回数を表示します。

IcmpEcho reply error count/ normal count:

Icmpv6Echo reply error count/ normal count:

.....受信エラー発生回数、受信回数を表示します。

max retry count under the LINE-UP status:

.....Up 中の最大リトライ回数を表示します。Down 時には直前の Up 時の値を表示します。Down から Up した場合 0 にクリアされます。

success rate : .....監視パケットの送信に対する、応答パケットの受信成功率を表示します。

round-trip min/avg/max:

.....応答時間の最小、平均、最大を表示します。

【detailed request error count:】

destination unreachable:

.....宛先到達不能メッセージ数を表示します。

time exceeded:.....時間超過メッセージ数を表示します。

illegal parameter:.....エラーメッセージ数を表示します。

source quench: .....送信元抑制メッセージ数を表示します。

too big:.....パケットサイズ超過メッセージ数を表示します。

no route to host:.....経路不在メッセージ数を表示します。

others:.....その他のエラーメッセージ数を表示します。

【detailed reply error count:】

timeout: .....タイムアウトによる応答エラー数を表示します。

others:.....その他のエラーによる応答エラー数を表示します。

# 27.3 監視状態の表示

## 27.3.1 show survey status

### 【機能】

端末接続監視状態の表示

### 【入力形式】

show survey status [[vrf <VRF 名>] [< 宛先アドレス >] | survey-map <survey-map 名 > | name <survey 名 >] [-l | detail] [summary]

### 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | VRF を指定しない |
| 宛先アドレス | 端末接続監視を行う相手端末の IP アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 宛先アドレスを指定しない |
| survey-map 名 | survey-map 名を指定します。 | 254 文字以内の WORD 型 | survey-map を指定しない |
| survey 名 | 端末接続監視を行う相手端末を名前で指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | survey 名を指定しない |
| -l \| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| summary | サマリを表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| なし | すべての端末接続監視状態を通常表示する場合に指定します。 | - | - |

### 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

### 【説明】

端末接続監視状態を表示します。

### 【実行例】

端末接続監視状態を表示します。

```
#show survey status

       Address (Name)                          VRFName         Survey-map
    Status
    1: xxx.xxx.xxx.xxx (Track-01)              ---             (survey-map-A)
    PROBING(up)
    2: xxxx:xx::x (Track-02)                   ---             (survey-map-A)
    PROBING(up)

#show survey status detail

1: xxx.xxx.xxx.xxx ---/(---) PROBING(up)
         name: Track-01
         probe per 10s
         TOS: 0, TTL: 1
         source address: yyy.yyy.yyy.yyy
         nexthop:  Tunnel 1 (interworking, idleonly)
```

```
         data size: 64bytes
         timeout: 1s, MAX retry: 3
         stability: 3, 1s
         tunnel-unused: off
         dont-route: off
2: xxxx:xx::x ---/(survey-map-A) PROBING(up)
         name: Track-02
         probe per 10s
         Traffic class: 0, Hop limit: 1
         source address: ---.---.---.---
         nexthop:  none
         data size: 64bytes
         timeout: 1s, MAX retry: 3
         stability: 3, 1x
         tunnel-unused: off
         dont-route: off

#show survey status summary

                    probing      noprob
  total  standby    up   down    up   down    ended
      0        0     0     0     0     0        0

#
```

**【各フィールドの意味】**

Address .....監視端末の IP アドレスを表示します。

(Name).....survey 名を表示します。省略時は表示されません。

VRFName .....VRF 名を表示します。INET の場合は "---" と表示されます。

Survey-map.....survey-map 名を表示します。省略時は "(---)" と表示されます。

Status.....端末接続監視状態を表示します。

| | |
|---|---|
| STANDBY: | 監視開始待ち |
| PROBING(up): | 接続状態（監視中） |
| PROBING(down): | 切断状態（監視中） |
| PROBING(non-status): | 状態確定前（監視中） |
| ENDED: | 監視終了 |

xxx.xxx.xxx.xxx ---/(survey-map-A)

.....監視端末の IP アドレス、VRF 名（INET の場合は "---"）、survey-map 名（省略時は "(---)"）を表示します。

PROBING(up).....端末接続監視状態を表示します。

name: .....survey 名を表示します。省略時は表示されません。

probe per.....監視間隔を表示します。

TOS:.....TOS 値を表示します。

Traffic class: .....Traffic-Class 値を表示します。

TTL: .....TTL 値を表示します。

Hop limit: .....Hop-Limit 値を表示します。

source address: .....survey コマンドで source 指定を行った場合に、送信元アドレスを表示します。
source 指定を行っていない場合は送信元アドレスは表示されません。

nexthop: .....固定送受信としている tunnel インタフェースを表示します。

data size: .....データサイズを表示します。

timeout: .....応答待ち時間を表示します。

MAX retry: .....再送回数と送信間隔を表示します。

stability: .....Down 状態から Up 状態へ変化するための連続受信回数と送信間隔を表示します。

tunnel-unused:.....tunnel-unused コマンドの有効／無効を表示します。

dont-route:.....dont-route コマンドの有効／無効を表示します。

total.....端末接続監視エントリの合計を表示します。

standby.....端末接続監視状態が "STANDBY" のエントリ数を表示します。

【probing】

up .....端末接続監視状態が "PROBING(up)" のエントリ数を表示します。

down.....端末接続監視状態が "PROBING(down)" のエントリ数を表示します。

【noprob】

up .....端末接続監視を行っておらず、Up 状態のエントリ数を表示します。

down.....端末接続監視を行っておらず、Down 状態のエントリ数を表示します。

ended.....端末接続監視状態が "ENDED" のエントリ数を表示します。

# 第28章　SNMP関連


この章では、SNMP関連のコマンドについて説明します。

# 28.1 v1,v2 関連

## 28.1.1 show snmp

**【機能】**

SNMP 情報の表示

**【入力形式】**

show snmp

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

SNMP の情報を表示します。

**【実行例】**

SNMP の情報を表示します。

```
#show snmp

0 SNMP packets input
    0 Bad SNMP version errors
    0 Unknown community name
    0 Illegal operation for community name supplied
    0 Encoding errors
    0 Number of requested variables
    0 Number of altered variables
    0 Get-request PDUs
    0 Get-next PDUs
    0 Set-request PDUs
0 SNMP packets output
    0 Too big errors
    0 No such name errors
    0 Bad values errors
    0 General errors
    0 Response PDUs
    0 Trap PDUs

SNMP Logging: disabled

#
```

**【各フィールドの意味】**

SNMP packets input

.....SNMP パケットの受信数を表示します。

Bad SNMP version errors

.....SNMP バージョンが不正なパケットの数を表示します。

Unknown community name

.....コミュニティ名が不明なパケットの数を表示します。

Illegal operation for community name supplied

.....許可されないコミュニティ名が含まれる要求パケットの数を表示します。

Encoding errors .....ASN.1 または BER でエラーが発生したパケットの数を表示します。
Number of requested variables
.....SNMP マネージャから要求された variables の数を表示します。
Number of altered variables
.....SNMP マネージャから変更された variables の数を表示します。
Get-request PDUs....受信した get 要求の数を表示します。
Get-next PDUs .....受信した get-next 要求の数を表示します。
Set-request PDUs....受信した set 要求の数を表示します。
SNMP packets output
.....SNMP パケットの送信数を表示します。
Too big errors.....最大パケットサイズを超過した SNMP パケットの数を表示します。
No such name errors
.....指定された MIB オブジェクトが存在しなかった SNMP 要求の数を表示します。
Bad values errors .....不正な値を指定した SNMP set 要求の数を表示します。
General errors.....General エラーの数を表示します。
Response PDUs.....要求に対して返信したレスポンスの数を表示します。
Trap PDUs .....送信した Trap の数を表示します。
SNMP logging: .....SNMP logging が有効であるか無効であるかを表示します。
enable:　snmp-server host コマンドが 1 つ以上設定されている
disable:　snmp-server host が 1 つも設定されていない

## 28.1.2　show snmp smux

**【機能】**

SMUX 拡張エージェント情報の表示

**【入力形式】**

show snmp smux [{peer | tree}]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| peer \| tree | **詳細情報を表示する場合に指定します。** | peer: **ピア情報**<br>tree: **サブツリー情報** | **通常表示** |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

SMUX 拡張エージェントの情報を表示します。

**【実行例】**

SMUX 拡張エージェントの情報を表示します。

```
#show snmp smux peer

Name: .iso.3.6.1.2.1.15.7, Identity: 24
Name: .iso.3.6.1.4.1.3317.1.2.3, Identity: 28
Name: .iso.3.6.1.4.1.3317.1.2.5, Identity: 33
Name: .iso.3.6.1.4.1.3317.1.2.3601, Identity: -1

#show snmp smux tree

Subtree: .iso.3.6.1.2.1.2
  Priority: 0, Identity: 22
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.3.1.1
  Priority: 0, Identity: 32
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.4.1
  Priority: 0, Identity: 32
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.4.2
  Priority: 0, Identity: 32
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.4.3
  Priority: 0, Identity: 32
Subtree: .iso.3.6.1.2.1.4.4
  Priority: 0, Identity: 32

#
```

**【各フィールドの意味】**

Name: .....接続している SMUX 拡張エージェントを識別する OID を表示します。

Identity: .....接続している SMUX 拡張エージェントを示すユニークな識別子を表示します。

Subtree: .....SMUX 拡張エージェントが登録した subtree の OID を表示します。

Priority: .....SMUX 拡張エージェントが登録した subtree の優先度を表示します。

Identity: .....subtree を登録した SMUX 拡張エージェントを示す識別子を表示します。

## 28.1.3　show snmp system

**【機能】**

システム情報の表示

**【入力形式】**

show snmp system

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

システムに関する情報を表示します。

**【実行例】**

システムに関する情報を表示します。

```
#show snmp system

Description: Si-R GX500 V01.00 NY0001 Wed Feb 22 16:11:27 JST 2017  ROM:01.12 REV:00AA
sysObjectID: .iso.3.6.1.4.1.211.1.127.48.101.500
Contact: ""
Name: ""
Location: ""

#
```

**【各フィールドの意味】**

Description: .....SNMPv2-MIB: sysDescrの値を表示します。

sysObjectID: .....SNMPv2-MIB::sysObjectIDの値を表示します。

Contact: .....SNMPv2-MIB::sysContactの値を表示します。

Name: .....SNMPv2-MIB::sysNameの値を表示します。

Location: .....SNMPv2-MIB::sysLocationの値を表示します。

# 28.2 v3 関連

## 28.2.1 show snmp engine-id

**【機能】**

エンジン ID の表示

**【入力形式】**

show snmp engine-id

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

エンジン ID を表示します。

**【実行例】**

エンジン ID を表示します。

```
#show snmp engine-id

Local SNMP Engine ID : xxxxxxxxxxxxxxxxxxx

#
```

**【各フィールドの意味】**

Local SNMP Engine ID:

.....ローカル SNMP のエンジン ID を表示します。

## 28.2.2 show snmp group

**【機能】**

グループ情報の表示

**【入力形式】**

show snmp group

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

グループ情報を表示します。

**【実行例】**

グループ情報を表示します。

```
#show snmp group

Group name: group-A
  Security level: NoAuth-NoPriv
  Read view : noauth_read_view
  Write view : noauth_write_view
Group name: group-B
  Security level: Auth-NoPriv
  Read-view: auth_read_view
  Write-view: no-access-view

#
```

**【各フィールドの意味】**

Group name:.....グループ名を表示します。

Security level: .....グループに設定されているセキュリティレベルを表示します。

NoAuth-NoPriv: 認証なし暗号化なし

Auth-NoPriv:　認証あり暗号化なし

Auth-Priv:　認証あり暗号化あり

Read view: .....グループに設定されている読み込み可能な view 名を表示します。

Write view:.....グループに設定されている書き込み可能な view 名を表示します。

## 28.2.3　show snmp user

**【機能】**

ユーザ情報の表示

**【入力形式】**

show snmp user

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ユーザ情報を表示します。

**【実行例】**

ユーザ情報を表示します。

```
#show snmp user

User name: no_auth_use
  Auth: NoAuth
  priv: NoPriv
  Group name: group-A
User name: authpriv_user
  Auth: MD5
  priv: DES
  Group name: group-B

#
```

**【各フィールドの意味】**

User name: .....ユーザ名を表示します。

Auth:.....認証情報を表示します。

MD5

SHA

NoAuth: 未設定

Priv: .....暗号化情報を表示します。

DES

NoPriv:　未設定

Group name:.....ユーザに設定されているグループ名を表示します。

## 28.2.4　show snmp view

**【機能】**

view 情報の表示

**【入力形式】**

show snmp view

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

view 情報を表示します。

**【実行例】**

view 情報を表示します。

```
#show snmp view

View name: view-A
  OID: .1 (excluded)
View name: view-B
  OID: .1.3.6.1.2.1.47.1.1 (included)
  OID: .1.3.6.1.2.1.47.1.2 (included)
  OID: .1.3.6.1.2.1.47.1.3 (included)
View name: view-C
  OID: .1 (included)

#
```

**【各フィールドの意味】**

View name:.....view 名を表示します。

OID:.....view 指定 OID を表示します。

# 第29章 SYSLOG関連


この章では、SYSLOG関連のコマンドについて説明します。

# 29.1 log 情報のクリア

## 29.1.1 clear logging buffer

**【機能】**

ログ情報の初期化

**【入力形式】**

clear logging buffer [last-message]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| last-message | show logging buffer last-message コマンドで表示されるログ情報のみを初期化する場合に指定します。 | - | show logging buffer コマンド、および show logging buffer last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化する |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show logging buffer コマンド、および show logging buffer last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

**【実行例】**

show logging buffer コマンド、および show logging buffer last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

```
#clear logging buffer
```

## 29.1.2 clear logging syslog

**【機能】**

show logging syslog コマンドおよび show logging syslog last-message コマンドで表示されるログ情報の初期化

**【入力形式】**

clear logging syslog [last-message]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| last-message | show logging syslog last-message コマンドで表示されるログ情報のみを初期化する場合に指定します。 | - | show logging syslog コマンド、および show logging syslog last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化する |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show logging syslog コマンド、および show logging syslog last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

**【実行例】**

show logging syslog コマンド、および show logging syslog last-message コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

```
#clear logging syslog
```

## 29.1.3　clear logging statistics

**【機能】**

ログ統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear logging statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show logging statistics コマンドで表示されるログ統計情報を初期化します。

**【実行例】**

ログ統計情報を初期化します。

```
#clear logging statistics
```

# 29.2 log 情報の出力制御

## 29.2.1 logging on

**【機能】**

現在の端末画面にログ情報を表示

**【入力形式】**

logging on

no logging on

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ログ情報を現在の端末画面に表示します。
コマンドの先頭に no を指定することで解除できます。

**【実行例】**

ログ情報を現在の端末画面に表示します。

```
#logging on
```

## 29.2.2 logging timestamps

**【機能】**

現在の端末画面の表示時刻単位を変更

**【入力形式】**

logging timestamps {msec | sec}

no logging timestamps

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| msec \| sec | 表示時刻単位を指定します。 | msec: ミリ秒<br>sec: 秒 | 省略不可 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

現在の端末画面の表示時刻単位を変更します。
コマンドの先頭に no を指定することで解除できます。

**【実行例】**

現在の端末画面の表示時刻単位を変更します。

```
#logging timestamps msec
```

# 29.3 log 情報の表示

## 29.3.1 show logging buffer

**【機能】**

バッファ上に格納したログ情報の表示

**【入力形式】**

show logging buffer [last-messages] [reverse] [sort] [after <year> <month> <day> <hh:mm:ss[.sss]>] [before <year> <month> <day> <hh.mm.ss[.sss]>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| last-message | 再起動前のログ情報を表示する場合に指定します。 | - | 起動後のログ情報 |
| reverse | 時系列を逆順（新しいログ順）に表示する場合に指定します。 | - | 時系列を正順（古いログ順）に表示 |
| sort | イベント発生順にソートする場合に指定します。 | - | 通常表示 |
| after | 表示する開始日時を指定します。 | - | バッファの先頭から表示 |
| <year> <month> <day> | 年月日を指定します。 | year:1970～2035<br>month:1～12<br>day:1～31 | 省略不可 |
| <hh:mm:ss[.sss]> | 時刻を指定します。[.sss]を指定することで、ミリ秒単位で指定できます。 | hh:0～23<br>mm:0～59<br>ss:0～59<br>.sss:0～999 | 省略不可 |
| before | 表示する終了日時を指定します。 | - | バッファの最後まで表示 |
| なし | バッファ上に格納したすべてのログ情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

バッファ上に格納したログ情報を表示します。

**【実行例】**

バッファ上に格納したログ情報を表示します。

```
#show logging buffer

2017/03/27 17:25:12 GX500 M-sh[12962]: Configuration refreshed by operator.
2017/03/27 17:25:14 GX500 M-sh[12962]: Configuration saved by operator

#
```

## 29.3.2　show logging syslog

**【機能】**

バッファ上に格納したログ情報の表示

**【入力形式】**

show logging syslog [last-messages] [reverse]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| last-message | 再起動前のログ情報を表示する場合に指定します。 | - | 起動後のログ情報 |
| reverse | 時系列を逆順（新しいログ順）に表示する場合に指定します。 | - | 時系列を正順（古いログ順）に表示 |
| なし | バッファ上に格納したすべてのログ情報を表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

バッファ上に格納したログ情報を表示します。

**【実行例】**

バッファ上に格納したログ情報を表示します。

```
#show logging syslog

2017/03/27 17:25:12 GX500 M-sh[12962]: Configuration refreshed by operator.
2017/03/27 17:25:14 GX500 M-sh[12962]: Configuration saved by operator

#
```

## 29.3.3　show logging filter

**【機能】**

有効となっているフィルタ情報とフィルタにマッチした際の動作の表示

**【入力形式】**

show logging filter

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

有効となっているフィルタの情報と、フィルタにマッチした際の動作を表示します。

**【実行例】**

有効となっているフィルタの情報と、フィルタにマッチした際の動作を表示します。

```
#show logging filter

Priority : 2
  Action   : trap-send
  Process  : M-sh
  Message  : ^Leaving|^Entering|refreshed
  Level    : alert,notice,info
  Facility : user,auth,syslog,ftp

Priority : 4
  Action   : change-level -> err
  Process  : snmp
  Message  : *
  Level    : emerg,alert,crit,err,warning,notice,info
  Facility : *

#
```

**【各フィールドの意味】**

Priority: .....シーケンス番号（フィルタの処理順）を表示します。

Action:.....フィルタにマッチした際の動作を表示します。

Process:.....プロセス名を表示します。

Message: .....ログメッセージに含まれるメッセージ文字列を表示します。

Level:.....レベル名称またはレベル番号を表示します。

Facility:.....ファシリティ名称を表示します。

## 29.3.4　show logging statistics

**【機能】**

ログ統計情報の表示

**【入力形式】**

show logging statistics

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ログの統計情報を表示します。

**【実行例】**

ログの統計情報を表示します。

```
#show logging statistics

logging-server : enable
total msg(695), filterd msg(1299), discard msg(0)
console mode( on ), level( err ), msg(12),timestamps(sec)
remote-console mode( off ), level( err ), msg(0),timestamps(sec)
buffer mode( on ), level( err ), msg(5885),timestamps(msec)
queue level( * ), size(1500 msg), timeout(600 sec), interval(1 sec)

logging to xxx.xxx.xxx.xxx: level (err) ,timestamps(sec) 0/1500 queued
  0 sent, 0 dropped (0 expired, 0 filterd)

#
```

**【各フィールドの意味】**

logging-server.....syslog サーバ機能の状態を表示します。

enable:　syslog サーバ機能が有効

disable:　syslog サーバ機能が無効

total msg .....出力した総メッセージ数を表示します。

filterd msg.....フィルタされたメッセージ数を表示します。

discard msg .....廃棄されたメッセージ数を表示します。

console mode.....コンソールへの出力状態を表示します。

on:　出力する

off:　出力しない

level.....出力するレベルを表示します。

msg .....出力したメッセージ数を表示します。

timestamps.....出力時の時間単位を表示します。

sec:　秒単位

msec:　ミリ秒単位

remote-console mode

.....telnet 端末への出力状態を表示します。

on:　出力する

off:　出力しない

buffer mode .....バッファへの出力状態を表示します。

on:　出力する

off:　出力しない

queue.....再送キューの状態を表示します。

level.....再送対象のレベルを表示します。

size .....再送キューのサイズを表示します。

timeout .....再送キューに保存する時間（単位：秒）を表示します。

interval.....再送間隔（単位：秒）を表示します。

logging to .....再送キューの送信先アドレスを表示します。

lebel.....出力するレベルを表示します。

timestamps.....出力時の時間単位を表示します。
　　sec:　秒単位
　　msec:　ミリ秒単位
　　symbol:　NTP 同期外れの際に、timestamps の頭に "*" を付与
queued.....再送待ちのメッセージ数を表示します。
sent .....送信成功したメッセージ数を表示します。
dropped .....廃棄したメッセージ数を表示します。
expired.....保存期間が過ぎてキューから廃棄したメッセージ数を表示します。
filtered.....レベルのフィルタによってキューから廃棄したメッセージ数を表示します。

# 第30章
# アラーム関連


この章では、アラーム関連のコマンドについて説明します。

# 30.1 アラーム情報の表示

## 30.1.1 show eventlog

**【機能】**

過去に発生したアラーム情報の表示

**【入力形式】**

show eventlog [reverse | after <hh:mm> <month> <day> <year> | before <hh.mm> <month> <day> <year>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| reverse | 時系列を逆順（新しいログ順）に表示する場合に指定します。 | - | 時系列を正順（古いログ順）に表示 |
| after | 表示する開始日時を指定します。 | - | バッファの先頭から表示 |
| <hh:mm> | 時刻を指定します。 | hh:0～23<br>mm:0～59 | 省略不可 |
| <month> <day> <year> | 年月日を指定します。 | month:Jan～Dec<br>day:1～31<br>year:2000～2050 | 省略不可 |
| before | 表示する終了日時を指定します。 | - | バッファの最後まで表示 |
| なし | 過去に発生したアラーム情報を時系列を正順に表示する場合に指定します。 | - | - |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

過去に発生したアラーム情報を表示します。

**【実行例】**

過去に発生したアラーム情報を表示します。

```
#show eventlog

Latest:1  Oldest:1  TotalCount:1
Id:1  Date:2017/03/13 17:00:29  SysUpTime:608794
    Descr:Configuration refreshed by operator
Id:2  Date:2017/03/13 17:07:52  SysUpTime:653100
    Descr:Configuration saved by operator

#
```

**【各フィールドの意味】**

Id: .....イベントログの ID 番号を表示します。

SysUpTime:.....イベント発生時の装置起動時間を表示します。

Descr: .....イベントのディスクリプションを表示します。

# 第31章 イベントアクション関連


この章では、イベントアクション関連のコマンドについて説明します。

# 31.1 イベントアクション関連

## 31.1.1 event manual run

**【機能】**

event manual コマンドで設定したアクションの実行

**【入力形式】**

event manual run <アクションタグ名>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| アクションタグ名 | 実行コマンドとしてアクションを実施するために、event manual コマンドで設定した識別タグ名を指定します。 | 32 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

event manual コマンドで設定したアクションを実行します。

実行するユーザレベルによって実行できないコマンドがあります。

複数のイベントアクション設定モードに同名のアクションタグ名を設定した場合は、エラーとなります。

**【実行例】**

event manual コマンドで設定したアクションを実行します（アクションタグ名：TEST）。

```
#event manual run TEST
[START] No:2, xxx xxx xx xx:xx:xx xxxx
send syslog: Manual Run TEST

[END] No:2, xxx xxx xx xx:xx:xx xxxx

xxx xx xx:xx:xx (CP)manual_act: Manual Run TEST

#
```

## 31.1.2 show event-action entry

**【機能】**

設定が有効となっているイベントアクションの情報の表示

**【入力形式】**

show event-action entry [<イベントアクション番号>]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| イベントアクション番号 | イベントアクション番号を指定します。 | 1～100 | 設定が有効なすべてのイベントアクション情報 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

設定が有効となっているイベントアクションの情報を表示します。

**【実行例】**

設定が有効となっているイベントアクションの情報を表示します。

```
#show event-action entry

No.1
  Number of Executions (1) Last Execution Time (XXX XXX  XX XX:XX:XX XXXX)
  State       :FINISH
  Description:
  Retry       :0/5 (Interval: 60 sec)
  Event       :TRUE (OR Condition)
    interface GigaEthernet 1/1 down time-threshold 0 (TRUE)
  Action      :REPLAY
    1.0 interface gigaethernet all down

#
```

**【各フィールドの意味】**

No.....イベントアクション番号を表示します。

Number of Executions

.....アクションの実行回数を表示します。

Last Execution Time

.....最後にアクションを実施した時間を表示します。

State: .....アクションの実施状態を表示します。

INACTIVE:　イベント発生待ち

ACTIVE:　アクション実施中

FINISH:　アクション実施済み

ERROR FINISH: アクションがリトライ回数の上限（デフォルト3回）に到達するまで失敗し続けたため終了

Description:.....説明を表示します。

Retry: .....アクションのretry実行回数／アクションのretry回数の設定値を表示します。括弧内は、設定されたretry間隔を表示します。

Event:.....イベントの状態と条件を表示します。

TRUE:　イベント発生

FALSE:　イベント未発生

OR Condition:　イベント条件がOR

AND Condition: イベント条件がAND

Action:.....アクションの情報を表示します。
REPLAY:　アクションを繰り返す
NON-REPLAY:　アクションを一度のみ実施

## 31.1.3　show event-action log

**【機能】**

イベントアクションの実施ログの表示

**【入力形式】**

show event-action log

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

イベントアクションの実施ログを表示します。

**【実行例】**

イベントアクションの実施ログを表示します。

```
#show event-action log

[START] No:1, Tue Jan 23 19:32:06 2018
  SEND SYSLOG: EventAction-1 Ping Event message
  SEND TRAP: EventAction-1 Ping Event Trap
[END] No:1, Tue Jan 23 19:32:06 2018

#
```

**【各フィールドの意味】**

[START].....実施されたイベントアクション番号と実行開始の日付を表示します。
[END] .....実施されたイベントアクション番号と実行終了の日付を表示します。
[END FOR REFRESH]
.....実施中のイベントアクションに関する設定が変更された場合、アクションを中断した日付を表示します。
[ERROR END].....実施されたイベントアクション番号と、エラー終了した日付を表示します。

## 31.1.4　show event-action summary

**【機能】**

設定が有効となっているイベントアクションの情報のサマリ表示

**【入力形式】**

show event-action summary

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

設定が有効となっているイベントアクションの情報をサマリ表示します。

**【実行例】**

設定が有効となっているイベントアクションの情報をサマリ表示します。

```
#show event-action summary
 No.    State          Event   Executions   Last Execution Time
+-----+--------------+-------+------------+------------------------+
 1      INACTIVE       FALSE            0
 3      FINISH         TRUE             1   Fri Nov 13 08:50:09 2015
 7      ACTIVE         TRUE           333   Fri Nov 12 10:29:36 2015
 9      FINISH         TRUE          7295   Fri Nov 13 10:21:36 2015
 12     ERROR FINISH   TRUE             0
 100    INACTIVE       FALSE           38   Fri Nov 11 07:33:41 2015
Total State : INACTIVE 2, ACTIVE 1, FINISH 2, ERROR FINISH 1
Total Event : FALSE 2, TRUE 4
```

**【各フィールドの意味】**

No.....イベントアクション番号を表示します。

State .....アクションの実施状態を表示します。

| | |
|---|---|
| INACTIVE: | イベント発生待ち |
| ACTIVE: | アクション実施中 |
| FINISH: | アクション実施済み |
| ERROR FINISH: | アクションがリトライ回数の上限(デフォルト3回)に到達するまで失敗し続けたため終了 |

Event.....イベントの状態を表示します。

| | |
|---|---|
| TRUE: | イベント発生 |
| FALSE: | イベント未発生 |

Executions .....アクションの実行回数を表示します。

Last Execution Time

.....最後にアクションを実施した時間を表示します。

Total State: .....アクションごとの実施状態の総数を表示します。

Total Event: .....イベントの状態ごとの総数を表示します。

# 第32章
# Tasktrace関連


この章では、Tasktrace関連のコマンドについて説明します。

Tasktrace 機能は IKE 関連と PPPoE 関連のみサポートしています。

Tasktrace の取得が完了したら必ず Tasktrace 機能を無効にしてください。

◆機能概要

IKE ネゴシエーションパケット、PPPoE(PPP) ネゴシエーションパケットの情報を取得できます。

◆ Tasktrace 情報取得例（IKE の場合）

VPN ピア 192.168.0.1 との IKE ネゴシエーションパケットの情報を buffer に取得します。

送受信で 20 パケット分の情報を取得すると情報取得をストップさせます。

情報取得後、Tasktrace 機能を無効にします。

```
  Tasktrace 情報が格納される buffer をクリアします。
#clear tasktrace buffer

  Tasktrace 情報の buffer への出力を有効にします。
#tasktrace-manager buffer tracing

  取得対象となるパケットを指定します。
#crpyot isakmp tasktrace filter permit peer 192.168.0.1 disable hit-count 20

  IKE の Tasktrace 機能を有効にします。
#tasktrace ipsec packet

  フィルタの情報を確認します。
#show crypto isakmp tasktrace detail

Hit-count          Timer(sec)      Peer
    14/20              ---           192.168.0.1

  buffer に格納された Tasktrace 情報を出力します。
#show tasktrace buffer

  IKE の Tasktrace 機能を無効にします。
#no tasktrace ipsec packet

  Tasktrace 情報の buffer への出力を無効にします。
#no tasktrace-manager buffer tracing

  IKE の Tasktrace 取得対象指定を解除します。
#no crypto isakmp tasktrace filter permit
```

◆Tasktrace 情報取得例（PPPoE の場合）

PPPoE(PPP) ネゴシエーションパケットの情報を buffer に取得します。

情報取得後、Tasktrace 機能を無効にします。

```
  Tasktrace 情報が格納される buffer をクリアします。
#clear tasktrace buffer

  PPPoE の Tasktrace 機能を有効にします。
#tasktrace pppoe packet

  PPP の Tasktrace 機能を有効にします。
#tasktrace ppp packet

  Tasktrace 情報の buffer への出力を有効にします。
#tasktrace-manager buffer tracing

  buffer に格納された Tasktrace 情報を出力します。
#show tasktrace buffer

  PPPoE の Tasktrace 機能を無効にします。
#no tasktrace pppoe packet

  PPP の Tasktrace 機能を無効にします。
#no tasktrace ppp packet

  Tasktrace 情報の buffer への出力を無効にします。
#no tasktrace-manager buffer tracing
```

# 32.1　内部処理の表示／表示制御

## 32.1.1　clear tasktrace buffer

**【機能】**

ログ情報の初期化

**【入力形式】**

clear tasktrace buffer

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show tasktrace buffer コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

**【実行例】**

show tasktrace buffer コマンドで表示されるログ情報を初期化します。

```
#clear tasktrace buffer
```

## 32.1.2　clear tasktrace statistics

**【機能】**

タスクトレース統計情報の各カウンタの初期化

**【入力形式】**

clear tasktrace statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

タスクトレース統計情報の各カウンタを初期化します。

**【実行例】**

タスクトレース統計情報の各カウンタを初期化します。

```
#clear tasktrace statistics
```

# 32.1.3　crypto isakmp tasktrace filter permit

## 【機能】

IKE Tasktrace Filter 機能の設定

## 【入力形式】

crypto isakmp tasktrace filter permit {all | peer <VPN ピア > [port < ポート番号 >] [fvrf <VRF 名 >]} [disable {hit-count < カウント > [timer <disable timer>] | timer <disable timer> [hit-count < カウント >]}]

no crypto isakmp tasktrace filter permit [{all | peer <VPN ピア > [port< ポート番号 >] [fvrf <VRF 名 >]} [disable {hit-count < カウント > [timer <disable timer>] | timer <disable timer> [hit-count < カウント >]}]]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| VPN ピア | VPN ピアの IP アドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式、IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |
| VRF 名 | VPN ピアとのネゴシエーションを行う際にマッピングする VRF の名称を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | 省略不可 |
| カウント | IKE Tasktrace 機能で一定数フィルタにヒットした際 disable に移行するためのパケット数を指定します。 | 1 - 1000 | 省略不可 |
| disable timer | IKE Tasktrace 機能が disable に移行するための時間（秒）を設定します。 | 1 - 1314000（秒） | 省略不可 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 15）

## 【説明】

IKE Tasktrace Filter 機能を有効／無効にします。

IKE の Tasktrace 情報は本コマンドで指定したピアの条件を満たしたパケットのみ取得できます。

disable オプションを指定することで規定条件を満たした際、自動で IKE Tasktrace Filter 機能が無効になります。

Filter は最大 10 個登録できます。

Filter には優先度があり、複数の Filter にヒットする条件を満たした場合には高優先度の Filter にのみヒットします。

Filter の優先度は show crypto isakmp tasktrace コマンドで表示される順番で上にあるほど高くなります。

IKE の Tasktrace 情報を取得するには本コマンドのほかに以下のコマンドが有効になっている必要があります。

- tasktrace-manager buffer tracing
- tasktrace ipsec packet

コマンドの先頭に no を指定することで、IKE Tasktrace Filter 機能を無効にします。

## 【実行例】

IKE パケット情報取得を開始／停止します（VPN ピア 10.10.10.10）。

```
#crypto isakmp tasktrace filter permit peer 10.10.10.10
#
#no crypto isakmp tasktrace filter permit peer 10.10.10.10
#
```

# 32.1.4　show crypto isakmp tasktrace

## 【機能】

IKE Tasktrace Filter 機能の実行状態の表示

## 【入力形式】

show crypto isakmp tasktrace [detail]

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| detail | crypto isakmp tasktrace filter コマンドの進行度合いを表示します。 | - | 実行された crypto isakmp tasktrace filter コマンドを表示 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

IKE Tasktrace Filter 機能の実行状態を表示します。

## 【実行例】

IKE Tasktrace Filter 機能の実行状態を表示します。

```
#show crypto isakmp tasktrace

crypto isakmp tasktrace filter permit all disable hit-count 100 timer 3600
crypto isakmp tasktrace filter permit peer 1.1.1.1 port 500 fvrf VRF1
#
#show crypto isakmp tasktrace detail

Hit-count         Timer(sec)      Peer
   999/1000           9/1314000    all
     ---              ---          1.1.1.1:500 VRF VRF1

#
```

## 【各フィールドの意味】

Hit-count.....crypto isakmp tasktrace filter permit コマンドで指定したヒット回数と、現在までにヒットした回数を表示します。

Timer .....crypto isakmp tasktrace filter permit コマンドで指定した disable timer 値と filter をセットしてからの経過時間を表示します。

Peer .....crypto isakmp tasktrace filter permit コマンドで指定した VPN ピア情報を表示します。表示内容は以下のとおりです。

IPv4(IPv6) アドレス：ポート番号 VRF VRF 名

--- .....条件が指定されていません。

## 32.1.5　show tasktrace actives

**【機能】**

Tasktrace 機能の表示

**【入力形式】**

show tasktrace actives

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

Tasktrace コマンドの実行により有効になっている Tasktrace 機能を表示します。

**【実行例】**

Tasktrace コマンドの実行により有効になっている Tasktrace 機能を表示します。

```
#show tasktrace active

tasktrace ipsec packet send
tasktrace ipsec packet recv
#
```

## 32.1.6　show tasktrace buffer

**【機能】**

バッファ上に格納した Tasktrace 情報の表示

**【入力形式】**

show tasktrace buffer

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

バッファ上に格納した Tasktrace 情報を表示します。

**【実行例】**

バッファ上に格納したTasktrace情報を表示します。

```
#show tasktrace buffer


total msg(1860)
console level( off )
telnet level( off )
syslog mode( off )
buffer level( off )
script ( off ) msg(0)
filter( off )

%ttrace [ipsec :6] hh:mm:ss mm/dd/yyyy [Packet] Recv 00000141
xx.xx.x.xx      Next Payload:           Vender ID(VID)
xx.xx.x.xx      RESERVED:               00
xx.xx.x.xx      Payload Length(byte):   12
xx.xx.x.xx      Vendor ID:              da8e937880010000
```

## 32.1.7　show tasktrace statistics

**【機能】**

タスクトレース統計情報の表示

**【入力形式】**

show tasktrace statistics

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

タスクトレース統計情報を表示します。

**【実行例】**

タスクトレース統計情報を表示します。

```
#show tasktrace statistics

total msg(2)
console level( emerg alert critical err warning notice info debug )
telnet level( emerg alert critical err warning notice info debug )
syslog mode( off )
buffer level( emerg alert critical err warning notice info debug )
script ( off ) msg(0)
filter( off )
```

## 32.1.8　tasktrace

**【機能】**

タスクトレース機能グループのタスクトレース出力の設定

**【入力形式】**

tasktrace <タスクトレース機能グループ>

no tasktrace <タスクトレース機能グループ>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| タスクトレース機能グループ | IK タスクトレース機能グループのタスクトレース出力を有効／無効を操作します。 | rtadv<br>ifd<br>bgp<br>nsm<br>ospf<br>ospf6<br>ipv6<br>vrrp<br>event<br>ftpserver<br>linktrap<br>ntp<br>snmp packet<br>snmp request<br>telnetserver | 送信／受信の両方 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

タスクトレース機能グループのタスクトレース出力を有効／無効にします。

コマンドの先頭に no を指定することで、タスクトレース機能グループのタスクトレース出力を無効にします。

**【実行例】**

タスクトレース機能グループ (syslogserver) のタスクトレース出力を有効にします。

```
#tasktrace syslogserver
```

タスクトレース機能グループ (syslogserver) のタスクトレース出力を無効にします。

```
#no tasktrace syslogserver
```

## 32.1.9　tasktrace ipsec packet

**【機能】**

IKE Tasktrace 機能の設定

**【入力形式】**

tasktrace ipsec packet [< 有効範囲 >]

no tasktrace ipsec packet [< 有効範囲 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 有効範囲 | IKE Tasktrace 機能の有効範囲を指定します。 | send：送信方向<br>recv：受信方向 | 送受信両方向 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

IKE Tasktrace 機能を有効にします。

IKE の Tasktrace 情報を取得するには本コマンドのほかに以下の設定が有効になっている必要があります。

- tasktrace-manager buffer tracing
- crypto isakmp tasktrace filter permit

コマンドの先頭に no を指定することで、IKE Tasktrace 機能を無効にします。

**【実行例】**

IKE Tasktrace 機能を有効／無効にします。

```
#tasktrace ipsec packet
#no tasktrace ipsec packet
```

## 32.1.10　tasktrace ppp packet

**【機能】**

PPP Tasktrace 機能の設定

**【入力形式】**

tasktrace ppp packet [< 有効範囲 >]

no tasktrace ppp packet [< 有効範囲 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 有効範囲 | PPP Tasktrace 機能の有効範囲を指定します。 | send：送信方向<br>recv：受信方向 | 送受信両方向 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

PPP Tasktrace 機能を有効／無効にします。

PPP の Tasktrace 情報を取得するには、本コマンドのほかに以下の設定が有効になっている必要があります。

- tasktrace-manager buffer tracing

コマンドの先頭に no を指定することで、PPPoE Tasktrace 機能を無効にします。

**【実行例】**

PPP Tasktrace 機能を有効にします。

```
#tasktrace ppp packet
```

## 32.1.11　tasktrace pppoe packet

**【機能】**

PPPoE Tasktrace 機能の設定

**【入力形式】**

tasktrace pppoe packet [< 有効範囲 >]

no tasktrace pppoe packet [< 有効範囲 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 有効範囲 | PPPoE Tasktrace 機能の有効範囲を指定します。 | send：送信方向<br>recv：受信方向 | 送受信両方向 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

PPPoE Tasktrace 機能を有効にします。

PPPoE の Tasktrace 情報を取得するには、本コマンドのほかに以下の設定が有効になっている必要があります。

- tasktrace-manager buffer tracing

コマンドの先頭に no を指定することで、PPPoE Tasktrace 機能を無効にします。

**【実行例】**

PPPoE Tasktrace 機能を有効にします。

```
#tasktrace pppoe packet
```

PPPoE Tasktrace 機能を無効にします。

```
#no tasktrace pppoe packet
```

## 32.1.12　tasktrace-manager

**【機能】**

タスクトレース出力先と出力レベルの設定

**【入力形式】**

tasktrace-manager {buffer | console | telnet} discard-level < メッセージレベル >

tasktrace-manager syslog sending

no tasktrace-manager {buffer | console | telnet} discard-level

no tasktrace-manager syslog sending

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| buffer | タスクトレース出力先に内部バッファを加える | - | 省略不可 |
| console | タスクトレース出力先にコンソールを加える | - | 省略不可 |
| telnet | タスクトレース出力先に telnet 端末を加える | | 省略不可 |
| syslog sending | タスクトレース出力先に syslog を加える | - | 省略不可 |
| メッセージレベル | 出力するメッセージレベルを指定する。複数指定可能 | 0～7 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

タスクトレース出力先と出力レベルを指定します。

コマンドの先頭に no を指定することで、タスクトレース出力先と出力レベルの設定を無効にします。

**【実行例】**

タスクトレース出力先と出力レベルを指定します（出力先：内部バッファ、出力レベル：0）。

```
#tasktrace-manager buffer discard-level 0
```

## 32.1.13　tasktrace-manager console tracing

**【機能】**

Tasktrace 情報のコンソール画面への出力の設定

**【入力形式】**

tasktrace-manager console tracing

no tasktrace-manager console tracing

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

Tasktrace 情報のコンソール画面への出力を有効にします。

コマンドの先頭に no を指定することで、コンソール画面への出力を無効にします。

**【実行例】**

Tasktrace 情報のコンソール画面への出力を有効／無効にします。

```
#tasktrace-manager console tracing
#no tasktrace-manager console tracing
```

## 32.1.14　tasktrace-manager buffer tracing

**【機能】**

Tasktrace 情報の tasktrace buffer への出力の設定

**【入力形式】**

tasktrace-manager buffer tracing

no tasktrace-manager buffer tracing

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

Tasktrace 情報の tasktrace buffer への出力を有効にします。

コマンドの先頭に no を指定することで、Tasktrace 情報の tasktrace buffer への出力を無効にします。

**【実行例】**

Tasktrace 情報の tasktrace buffer への出力を有効／無効にします。

```
#tasktrace-manager buffer tracing
#no tasktrace-manager buffer tracing
```

## 32.1.15　tasktrace-manager telnet sending

**【機能】**

Tasktrace 情報の出力先に telnet 画面を選択／解除

**【入力形式】**

tasktrace-manager telnet sending

no tasktrace-manager telnet sending

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

Tasktrace 情報の出力先に telnet 画面を選択します。

telnet 画面への出力を行う際は tasktrace-manager telnet terminal-monitor コマンドを合わせて実行してください。

コマンドの先頭に no を指定することで、Tasktrace 情報の出力先として選択されている telnet 画面を 解除します。

**【実行例】**

Tasktrace 情報の出力先に telnet 画面を選択／解除します。

```
#tasktrace-manager telnet sending
#no tasktrace-manager telnet sending
```

## 32.1.16　tasktrace-manager telnet terminal-monitor

**【機能】**

コマンドを実行した telnet 画面への Tasktrace 情報の出力の設定

**【入力形式】**

tasktrace-manager telnet terminal-monitor

no tasktrace-manager telnet terminal-monitor

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

コマンドを実行した telnet 画面への Tasktrace 情報の出力を有効にします。

telnet 画面への出力を行う際は tasktrace-manager telnet sending コマンドを合わせて実行してください。

コマンドの先頭に no を指定することで、telnet 画面への Tasktrace 情報の出力を 無効にします。

**【実行例】**

コマンドを実行した telnet 画面への Tasktrace 情報の出力を有効／無効にします。

```
#tasktrace-manager telnet terminal-monitor
#no tasktrace-manager telnet terminal-monitor
```

# 第33章
# その他のコマンド


この章では、その他のコマンドについて説明します。

# 33.1 その他

## 33.1.1 show diff

**【機能】**

指定した 2 つの設定情報、またはファイルの差分を表示

**【入力形式】**

[show] diff [-d] {current.cfg | running.cfg | running-config | working.cfg | candidate-config | boot.cfg | startup-config | < ファイル名 >} {current.cfg |

running.cfg | running-config | working.cfg | candidate-config | boot.cfg | startup-config | < ファイル名 >} [show-global | show-mode] [context | unified] [< 前後表示行数 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| -d (*1) | 差分の表示結果が最小になるよう比較を行う。<br>指定しても指定しなくても同じ動作を行う。 | - | 差分の表示結果が最小になるよう比較を行う。 |
| show-global \| show-mode | 直前の基本設定モードのコマンド、または直前のモード遷移コマンドを表示する場合に指定します。 | show-global: 直前の基本設定モードのコマンドを表示<br>show-mode: 直前のモード遷移コマンドを表示 | 通常表示 |
| context \| unified | 差分をコンテキスト形式で表示するか、ユニファイド形式で表示するかを指定します。 | context<br>unified | 通常表示 |
| 前後表示行数 | 前後表示行数を指定します。 | 0~99 | 3行 |

*1) show diff コマンドの場合は指定できません。diff コマンドの場合のみ指定可能です。

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

指定した 2 つの設定情報、またはファイルの差分を表示します。また、current.cfg、running.cfg、running-config、working.cfg、candidate-config、boot.cfg、startup-config もファイルとして扱うことができます。

**【実行例】**

current.cfg と working.cfg の差分を表示します。

```
#diff current.cfg working.cfg

#
```

## 33.1.2　diff

本コマンドの仕様は、show diff コマンドと同じです。詳細は、「33.1.1 show diff」（P.688）を参照してください。

## 33.1.3　cd

**【機能】**

カレントディレクトリの変更

**【入力形式】**

cd <ディレクトリ名>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ディレクトリ名 | ディレクトリ名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

カレントディレクトリを変更します。

**【実行例】**

カレントディレクトリを変更します（ディレクトリ名：/drive/firmware）。

```
#cd /drive/firmware
```

## 33.1.4　pwd

**【機能】**

カレントディレクトリの表示

**【入力形式】**

pwd

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

現在のディレクトリ（カレントディレクトリ）を表示します。

**【実行例】**

現在のディレクトリ（カレントディレクトリ）を表示します。

```
#pwd
/drive/firmware

#
```

## 33.1.5　clear fwd rhist

**【機能】**

コントロールプレーンの持つ経路情報、RT-EXP-ID 情報、NH-ID 情報を、フォワーディングプレーンに再登録

**【入力形式】**

clear fwd rhist [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

コントロールプレーンの持つ経路情報、RT-EXP-ID 情報、NH-ID 情報を、フォワーディングプレーンに再登録します。

**【実行例】**

コントロールプレーンの持つ経路情報、RT-EXP-ID 情報、NH-ID 情報を、フォワーディングプレーンに再登録します。

```
#clear fwd rhist
clear ok?[y/N]:y
```

## 33.1.6　clear statistics

**【機能】**

show statistics コマンドの統計情報の初期化

**【入力形式】**

clear statistics [ プロセス名 ]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プロセス名 | ルーティングプロセスの名称を指定します。 | nsm | すべてのルーティングプロセス |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

show statistics コマンドで表示される統計情報を初期化します。

**【実行例】**

プロセス間メッセージの統計情報を初期化します。

```
#clear statistics
```

## 33.1.7　clear nsm forwarding-table

**【機能】**

宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの経路情報をコントロールプレーンの経路情報に一致

**【入力形式】**

clear nsm {ip | ipv6} forwarding-table [vrf <VRF 名>] < 宛先アドレス > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ip | 宛先アドレスに IPv4 アドレスを指定します。 | - | 省略不可 |
| ipv6 | 宛先アドレスに IPv6 アドレスを指定します。 | - | |
| VRF 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET の prefix を対象とします。 |
| 宛先アドレス | 復旧対象のアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの経路情報を、コントロールプレーンの経路情報に一致させます。

**【実行例】**

フォワーディングプレーンに存在する INET 経路 (192.168.1.0/24) の情報をコントロールプレーンに一致させます。

```
#clear nsm ip forwarding-table 192.168.1.0/24
clear ok?[y/N]:y
```

## 33.1.8　clear nsm rtexpid ecmp id

**【機能】**

宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの RT-EXP-ID 情報をコントロールプレーンの経路情報に一致

**【入力形式】**

clear nsm rtexpid ecmp id <RT-EXP-ID 値 > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| RT-EXP-ID 値 | 復旧対象の RT-EXP-ID 値を指定します。 | 49153 ～ 1048575 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【注意】**

宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの RT-EXP-ID 情報を、コントロールプレーンの経路情報に一致させます。

**【実行例】**

フォワーディングプレーンに存在する RT-EXP-ID table の ID 49153 番の情報をコントロールプレーンに一致させます。

```
#clear nsm rtexpid ecmp id 49153
clear ok?[y/N]:y
```

## 33.1.9　clear nsm nhid id

**【機能】**

宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの NH-ID 情報をコントロールプレーンの経路情報に一致

**【入力形式】**

clear nsm nhid <NH-ID タイプ > id <NH-ID 値 > [moff]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| NH-ID タイプ | 復旧させる NH-ID のタイプを指定します。 | NHDN<br>LINK | 省略不可 |
| NH-ID 値 | 復旧対象の NH-ID 値を指定します。 | NHDN 指定時 :<br>1 ～ 65535<br>LINK 指定時 :<br>1 ～ 1000000 | 省略不可 |
| moff | 実行確認の問い合わせをしない場合に指定します。 | - | 実行確認の問い合わせを行う |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

宛先アドレスに関するフォワーディングプレーンの NH-ID 情報を、コントロールプレーンの経路情報に一致させます。

**【実行例】**

フォワーディングプレーンに存在する link NH-ID table の ID1 番の情報をコントロールプレーンに一致させます。

```
#clear nsm nhid link id 1
clear ok?[y/N]:y
```

## 33.1.10 copy

**【機能】**

ファイルのコピー

**【入力形式】**

copy < コピー元ファイル名 > < コピー先ファイル名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| コピー元ファイル名 | コピー元ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |
| コピー先ファイル名 | コピー先ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ファイルをコピーします。
コピー先に同名のファイルが存在する場合は、確認メッセージを表示します。
コピー元、コピー先の指定は、カレントディレクトリからの相対指定で行うこともできます。
コピー中は進捗を表示します。

**【実行例】**

ファイルをコピーします（コピー元ファイル名：/drive/firmware/boot.frm、コピー先ファイル名：/drive/backup/）。

```
#copy /drive/firmware/boot.frm /drive/backup/

100% |****************************************| xxxxx    / xxxxx    (Bytes)

#
```

## 33.1.11 delete

**【機能】**

ファイルの削除

**【入力形式】**

delete < ファイル名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ファイル名 | ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

指定したファイルを削除します。

**【実行例】**

指定したファイルを削除します（ファイル名：/drive/firmware/boot.frm）。

```
#delete /drive/firmware/boot.frm
```

## 33.1.12 rename

**【機能】**

ファイル名の変更

**【入力形式】**

rename < 変更前ファイル名 > < 変更後ファイル名 >

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| 変更前ファイル名 | 変更前ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |
| 変更後ファイル名 | 変更後ファイル名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ファイル名を変更します。

**【実行例】**

ファイル名を変更します（コピー元ファイル名：/drive/firmware/boot.frm、コピー先ファイル名：/drive/firmware/boot_old.frm）。

```
#rename /drive/firmware/boot.frm /drive/firmware/boot_old.frm
```

## 33.1.13 dir

**【機能】**

ファイル一覧の表示

**【入力形式】**

{dir | ls} [< ディレクトリ名 > | < ファイル名 >]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ディレクトリ名 | ファイル名 | ディレクトリ名／ファイル名を指定します。 | ディレクトリ名：ディレクトリ下のファイル一覧を表示<br>ファイル名：指定したファイルの一覧を表示 | カレントディレクトリ下のファイル一覧を表示 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ファイルの一覧を表示します。

**【実行例】**

ファイルの一覧を表示します。

```
#dir /drive

total 864
drwxrwxrwx  8  1002  1002  12288 Apr 26 15:15 .
drwxr-xr-x 25  root  root   4096 Apr 25 16:51 ..
drwxr-xr-x  2  root  root   4096 Apr 26 15:18 ELOG
drwxr-xr-x  2 guest guest   4096 Apr 26 15:15 config
drwxrwxrwx  2  root  root 843776 Apr 26 15:10 core
drwxr-xr-x  2 guest guest   4096 Apr 26 15:15 firmware
drwxr-xr-x  2  root  root   4096 Apr 26 15:24 log
drwxrwxrwx  3  root  root   4096 Apr 26 15:13 periodic-log

#
```

## 33.1.14 ls

本コマンドの仕様は、dir コマンドと同じです。詳細は、「33.1.13 dir」（P.695）を参照してください。

## 33.1.15 mkdir

**【機能】**

ディレクトリの作成

**【入力形式】**

mkdir <ディレクトリ名>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ディレクトリ名 | ディレクトリ名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ディレクトリを作成します。

**【実行例】**

ディレクトリを作成します（ディレクトリ名：/drive/backup）。

```
#mkdir /drive/backup
```

## 33.1.16 rmdir

**【機能】**

ディレクトリの削除

**【入力形式】**

rmdir <ディレクトリ名>

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ディレクトリ名 | ディレクトリ名を指定します。 | 255 文字以内の FILENAME 型 | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ディレクトリを削除します。

**【実行例】**

ディレクトリを削除します（ディレクトリ名：/drive/backup）。

```
#rmdir /drive/backup
```

## 33.1.17 more

**【機能】**

ページフィルタの設定

**【入力形式】**

more [on]

no more

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| on | ページングを有効にする場合に指定します。 | - | 現在の状態を表示 |

**【動作モード】**

ユーザモード

**【説明】**

ページフィルタ（1 画面ずつの表示）を有効にします。

パイプの後に指定することで、ページングを行うこともできます。

コマンドの先頭に no を指定することで、ページフィルタ（1 画面ずつの表示）を 無効にします。

**【実行例】**

ページフィルタ（1 画面ずつの表示）を有効にします。

```
#more on
```

## 33.1.18 show fwd rhist

**【機能】**

フォワーディングプレーンへのメッセージキュー情報の表示

**【入力形式】**

show fwd rhist [detail]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

フォワーディングプレーンへのメッセージキューの情報を表示します。

**【実行例】**

フォワーディングプレーンへのメッセージキューの情報を表示します（通常表示）。

```
#show fwd rhist

RHIST Table

FP(S) FP CMD Desc.

   -L  -L  A  (INET)  RTx   H 127.0.0.1/32
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 2 Loopback0
   KL  KL  A  (INET)  RTx   R 127.0.0.0/8
   -L  -L  A  (INET)  RTx   H ::1/128
   -L  -L  A  (INET)  RTx   H 192.168.1.1/32
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 5 management1
   KL  KL  A  (INET)  RTx   R 192.168.1.0/24
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 1 192.168.1.1

#
```

フォワーディングプレーンへのメッセージキューの情報を表示します（詳細表示）。

```
#show fwd rhist detail

RHIST Table

FP(S) FP CMD Desc.

   -L  -L  A  (INET)  RTx   H 127.0.0.1/32
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 2 Loopback0
   KL  KL  A  (INET)  RTx   R 127.0.0.0/8
   RIB type: connected
   -L  -L  A  (INET)  RTx   H ::1/128
   -L  -L  A  (INET)  RTx   H 192.168.1.1/32
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 5 management1
   KL  KL  A  (INET)  RTx   R 192.168.1.0/24
   RIB type: connected
   -L  -L  A  (INET)  LNK     LINK 1 192.168.1.1

#
```

**【各フィールドの意味】**

FP(S).....予定登録先を表示します。

FP .....登録先を表示します。

CMD.....コマンドを表示します。

Desc.....中継エントリ情報を表示します。

## 33.1.19 show nsm client

**【機能】**

NSM に接続しているクライアントの情報の表示

**【入力形式】**

show nsm client

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

NSM に接続しているクライアントの情報を表示します。

**【実行例】**

NSM に接続しているクライアントの情報を表示します。

```
#show nsm client
NSM client ID: 1
  BGP, socket 19
   Service: Interface Service, Route Service, VRF Service, Nexthop Lookup Service, Label Service, Survey,
GR Status Inquiry Service
   Messsage received 3, sent 25
     Service Request (1)                    : received 1, sent 0
     Service Reply (2)                      : received 0, sent 2
     Interface Update (3)                   : received 0, sent 8
     Interface Up (5)                       : received 0, sent 6
     Interface Address Add (7)              : received 0, sent 8
     IPv4 Route (9)                         : received 20, sent 0
     Reserved Label Block Request (93)      : received 1, sent 1
   Connection time: Fri Jun 16 16:51:40 2017

#
```

**【各フィールドの意味】**

NSM client ID:.....クライアントの ID を表示します。

BGP, socket .....クライアントの名前とソケットの ID を表示します。

Service: .....クライアントが要求するサービスを表示します。

Messsage received , sent

.....NSM がクライアントから受信したメッセージ数とクライアントに送信したメッセージ数を表示します。

Connection time: .....NSM とクライアントの接続時間を表示します。

## 33.1.20 show nsm forwarding-table

**【機能】**

NSM が管理する FIB 情報の表示

**【入力形式】**

show nsm {ip | ipv6} forwarding-table [vrf <VRF 名>] {[<宛先アドレス>] | [{ifroute | nbr | route} [detail]]}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ip | 宛先アドレスに IPv4 アドレスを指定します。 | なし | 省略不可 |
| ipv6 | 宛先アドレスに IPv6 アドレスを指定します。 | なし | 省略不可 |
| vrf 名 | VRF 名を指定します。 | 63 文字以内の WORD 型 | INET の prefix を対象とします。 |
| 宛先アドレス | フィルタしたいアドレスを指定します。 | IPv4 アドレス形式<br>IPv6 アドレス形式 | 省略不可 |

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| ifroute | IFroute タイプのエントリのみを指定します。 | - | すべてのエントリを表示します。 |
| nbr | ARP/NDP タイプのエントリのみを指定します。 | - | すべてのエントリを表示します。 |
| route | Route タイプのエントリのみを指定します。 | - | すべてのエントリを表示します。 |
| detail | 詳細情報を表示する場合に指定します。 | - | 通常表示 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

NSM が管理する FIB 情報を表示します。

**【実行例】**

NSM が管理する FIB 情報を表示します。

```
#show nsm ip forwarding-table
Codes: H - IFroute, R - Route, N - ARP/NDP,
       F - FTN, I - ILM,
Ctrl:  > - selected, p - stale info

10.0.1.0/24 (2)
   > R
127.0.0.0/8 (2)
   > R
127.0.0.1/32 (2)
   > H

#
```

**【各フィールドの意味】**

Codes: .....取得した手段を表示します。

H:　インタフェース経路

R:　経路

N:　リンクレイヤ情報

F:　FTN 情報

I:　ILM 情報

>:　選択されている経路

p:　stale 状態にある経路

10.0.1.0/24 (2) .....宛先アドレスを表示します。

> R .....フラグとタイプを表示します。

# 33.1.21 show nsm nexthop

**【機能】**

NSM が管理するネクストホップ情報の表示

**【入力形式】**

show nsm nexthop

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

NSM が管理するネクストホップ情報を表示します。

**【実行例】**

NSM が管理するネクストホップ情報を表示します。

```
#show nsm nexthop
size:99991, count:10
     Address    GW-Address       ifIndex  Interface             RD              System-VRF-ID  RefCnt
-------------------------------------------------------------------------------------------------------
index 16: 1
  key:16 16 0x1063ae68 (type 3, status 0x0001, property 0x0001, 10.0.2.1, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 20)
index 17: 1
  key:17 17 0x1075f2b8 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 16, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 1)
index 19: 1
  key:19 19 0x10610220 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 18, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 2)
index 20: 1
  key:20 20 0x10610c60 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 19, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 1)
index 21: 1
  key:21 21 0x106111a0 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 20, RD 0:0, System VRF-ID 0, RFID
0x00000000, val:0 refcnt 1)
index 24: 1
  key:24 24 0x1063bb20 (type 11, status 0x0001, property 0x0011, 10.0.2.1, RD 0:0, System VRF-ID 0,
Target System VRF-ID 0, RFID 0x00010003, val:0 refcnt 1)
index 392: 1
  key:392 392 0x1060e1e8 (type 3, status 0x0001, property 0x0001, 192.52.144.1, RD 0:0, System VRF-ID 0,
RFID 0x00000000, val:0 refcnt 3)
index 400: 1
  key:400 400 0x1075e5d8 (type 11, status 0x0001, property 0x0011, 192.52.144.1, RD 0:0, System VRF-ID 0,
Target System VRF-ID 0, RFID 0xffffffff, val:0 refcnt 1)
index 4118: 1
  key:4118 4118 0x1063b1a0 (type 1, status 0x0001, property 0x0008, ifIndex 4117, RD 0:0, System VRF-ID
0, RFID 0x00000000, val:0 refcnt 2)

#
```

**【各フィールドの意味】**

index .....ハッシュインデックスを表示します。

key:.....ハッシュキーを表示します。

# 33.1.22 show nsm static ipv4

**【機能】**

NSM が管理するスタティック経路情報の表示

**【入力形式】**

show nsm static ipv4 {config | rib}

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| config | 設定されているスタティック経路情報を指定します。 | - | 省略不可 |
| rib | RIB に登録されているスタティック経路情報を指定します。 | - | 省略不可 |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

NSM が管理するスタティック経路情報を表示します。

**【実行例】**

NSM が管理するスタティック経路情報を表示します。

```
#show nsm static ipv4 config
ip route 10.0.1.0 255.255.255.0 192.168.1.1

#show nsm static ipv4 rib
ip route 10.0.1.0 255.255.255.0 192.168.1.1
```

**【各フィールドの意味】**

ip route .....スタティック経路情報を表示します。

# 33.1.23 show statistics

**【機能】**

ルーティングプロセスのプロセス間メッセージの統計情報の表示

**【入力形式】**

show statistics [ プロセス名 ]

**【パラメタ】**

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| プロセス名 | ルーティングプロセスの名称を指定します。 | bgp<br>ipv6 ospf<br>ipv6 rip<br>nsm/ospf<br>ospf:1-5<br>ospf all<br>rip<br>rtadv<br>survey | すべてのルーティングプロセス |

**【動作モード】**

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

**【説明】**

ルーティングプロセスのプロセス間メッセージの統計情報を表示します。

**【実行例】**

プロセス間メッセージの統計情報を表示します（プロセス名：bgp）。

```
#show statistics bgp
BGP Statistics
   Message processing between NSM
     Service Request (1)                    : received 0 (0), sent 1
     Service Reply (2)                      : received 2 (0), sent 0
     Interface Update (3)                   : received 6 (0), sent 0
     Interface Up (5)                       : received 10 (0), sent 0
     Interface Down (6)                     : received 4 (0), sent 0
     Interface Address Add (7)              : received 8 (0), sent 0
     Reserved Label Block Request (93)      : received 1 (0), sent 1
#
```

**【各フィールドの意味】**

BGP Statistics.....ルーティングプロセスの名称を表示します。

Service Request (1):

.....メッセージタイプ（メッセージタイプの値）を表示します。

received.....受信メッセージ数を表示します。

sent.....送信メッセージ数を表示します。

## 33.1.24 show sp-information

**【機能】**

security processor で保持している情報の表示

**【入力形式】**

show sp-information {counter {global | msg} | tunnel {counter | detail | summary} [inbound | outbound]}

## 【パラメタ】

| パラメタ | 設定内容 | 設定範囲 | 省略時 |
|---|---|---|---|
| counter | security processor の持つカウンタ（ipsec トンネル以外）を表示します。 | - | 省略不可 |
| global | security processor の持つグローバルカウンタを表示します。 | - | 省略不可 |
| msg | security processor に対して設定を行う spiked が受けた装置内部メッセージカウンタを表示します。 | - | 省略不可 |
| tunnel | security processor に設定されている ipsec トンネル情報を表示します。 | - | 省略不可 |
| counter | security processor に設定されている ipsec トンネルに入出力したパケットの統計情報を表示します | - | 省略不可 |
| inbound | inbound カウンタのみを表示します。 | - | inbound outbound 両方のカウンタを表示 |
| outbound | outbound カウンタのみを表示します。 | - | inbound outbound 両方のカウンタを表示 |
| detail | security processor に設定されている ipsec トンネル設定データを表示します。 | - | 省略不可 |
| summary | security processor に設定されている ipsec トンネル数を表示します。 | - | 省略不可 |

## 【動作モード】

特権ユーザモード（コマンドレベル 14）

## 【説明】

security processor で保持している情報を表示します。

## 【実行例】

```
# show sp-information counter global

espse global counter
n2h_enc_rpackets                        :275328
n2h_dec_rpackets                        :275328
encrypted_packets                       :275328
decrypted_packets                       :275328
postfragment_cnt                        :1231
core  2 idle counter                    :34694637497578
core  3 idle counter                    :34694436989536
core  4 idle counter                    :34696095739275
copy_large_buffer                       :2462


# show sp-information counter msg
-----------------------------------
     spiked statistics counter
-----------------------------------
command_exec_ok          :10255
msg_send                 :7249
msg_recv                 :7249
espse_exec_ok            :4169
outdb_wr_cnt             :68
indb_wr_cnt              :68
outdb_del_cnt            :18
indb_del_cnt             :64
sadb_alldel_cnt          :1
-----------------------------------

# show sp-information tunnel counter
```

```
==SP STATISTICS(tunnel)

-- inbound db counter --
-- spi:00003223 ----
ipv4 packets                    :18930989
ipv4 octets                     :27412072072

-- spi:00003d6c ----
ipv4 packets                    :36327045
ipv4 octets                     :6102943560

-- outbound db counter --
-- blockid:00000001 --
ipv4 packets                    :18935193
ipv4 octets                     :27418159464

-- blockid:00000002 --
ipv4 packets                    :36335105
ipv4 octets                     :6104297640



# show sp-information tunnel summary

==SP STATISTICS(tunnel)

-----------------------------------
     espse inbound sa DB
-----------------------------------
Number of Entries        :2
-----------------------------------
-----------------------------------
     espse outbound sa DB
-----------------------------------
Number of Entries        :2
-----------------------------------

# show sp-information tunnel detail

==SP STATISTICS(tunnel)

-------------------------------------------
 espse inbound sa DB
-------------------------------------------
 My BLOCKID(BLOCKID)     SPI          SA_WORD
-------------------------------------------------------------
0x00000008(0x00000004)  0xdbeeb223  0x0000000400181143
0x00000006(0x00000003)  0x682efd6c  0x0000000400181143
-------------------------------------------
 espse outbound sa DB
-------------------------------------------
 My BLOCKID(BLOCKID)     SPI          SA_WORD
-------------------------------------------------------------
0x00000001(0x00000002)  0x05e6b7a4  0x00000c059e841141
0x00000002(0x00000004)  0x3d42fbc7  0x000018059e841141
-------------------------------------------
 espse invalid outbound sa DB
-------------------------------------------
 My BLOCKID(BLOCKID)     SPI          SA_WORD
-------------------------------------------------------------

#
```

# 索引

## A



## B



## C

## D



## E



## F



## H



## I



## L



## M



## N



## O



## P

## T

## U



## V



## W

**Si-R GX500　コマンドリファレンス -運用管理編 -**

P3NK-5922-05Z0

発行日　　2018年11月

発行責任　　富士通株式会社

• 本書の一部または全部を無断で他に転載しないよう、お願いいたします。
• 本書は、改善のために予告なしに変更することがあります。
• 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権、その他の権利、損害については、 弊社はその責を負いません。