



# IX2000/IX3000 シリーズ

VPN 対応高速アクセスルータ

## コマンドリファレンスマニュアル

### ご注意

ご使用前に本書をよくお読みの上、正しくお使いください。

お読みになったあとは、いつでもご覧になれる場所に必ず保管してください。

#### **ご注意**

- (1) 本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- (2) 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書は内容について万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたら、ご一報くださいますようお願い致します。
- (4) 運用した結果については、(3)項にかかわらずいかなる責任も負いかねますので、あらかじめご了承ください。

#### **■商標について**

本書に記載されている会社名・製品・サービス名は、各社の登録商標、または商標です。

# 目 次

1. オペレーションモード編	1-1
オペレーションモード	1-2
2. グローバルコンフィグ編	2-1
グローバルコンフィグ	2-2
3. インタフェース編	3-1
インタフェース	3-2
Ethernet	3-9
ISDN	3-16
NGN	3-24
4. USB 編	4-1
USB	4-2
USB-WAN	4-5
USB メモリ	4-12
5. 端末認証編	5-1
IEEE802.1X	5-2
MAC 認証	5-13
Web 認証	5-21
6. ブリッジ編	6-1
ブリッジ	6-2
7. PPP 編	7-1
PPP	7-2
PPPoE	7-25
8. IPv4 編	8-1
ARP	8-2
IPv4	8-8
CRTP	8-25
NAT	8-29
NAPT	8-34
DHCP	8-45
9. IPv6 編	9-1
IPv6	9-2
DHCPv6	9-30
10. ルーティング編	10-1
RIP	10-2
RIPng	10-14
OSPF	10-24
OSPFv3	10-41
BGP	10-53
11. マルチキャスト編	11-1
IPv4 マルチキャスト	11-2
IGMP	11-7
IPv6 マルチキャスト	11-14
MLD	11-18
PIM	11-25
12. トンネル編	12-1
トンネル	12-2
L2TP	12-10
MAP-E	12-15
V6PV	12-17
13. セキュリティ編	13-1
IPv4 パケットフィルタ	13-2
IPv6 パケットフィルタ	13-8
MAC フィルタ	13-13
URL フィルタ	13-16
IPsec	13-24
IKE	13-40
IKEv2	13-52
PKI	13-76
IDS	13-84
ダイナミック VPN	13-87

UTM.....	13-94
14. QoS 編.....	14-1
QoS.....	14-2
ポリシーマップ.....	14-7
クラスマップ.....	14-15
ダイナミック QoS.....	14-22
15. TCP/UDP 編.....	15-1
TCP/UDP.....	15-2
16. 冗長構成編.....	16-1
VRRP.....	16-2
17. ネットワークモニタ編.....	17-1
ネットワークモニタ.....	17-2
18. スケジューラ編.....	18-1
スケジューラ.....	18-2
19. コマンドリスト編.....	19-1
アクションリスト.....	19-2
20. ループ検出編.....	20-1
ループ検出.....	20-2
21. リモートアクセス編.....	21-1
AAA.....	21-2
RADIUS クライアント.....	21-18
22. ネットワーク管理編.....	22-1
NetMeister.....	22-2
SNMP.....	22-13
sFlow.....	22-31
23. 高度な経路制御編.....	23-1
ルートマップ.....	23-2
IPv4 プレフィックスリスト.....	23-13
IPv6 プレフィックスリスト.....	23-15
24. アクセスリスト編.....	24-1
IPv4 アクセスリスト.....	24-2
IPv6 アクセスリスト.....	24-12
MAC アクセスリスト.....	24-22
25. DNS 編.....	25-1
プロキシ DNS.....	25-2
DNS リゾルバ.....	25-9
ダイナミック DNS.....	25-17
26. NTP/SNTP 編.....	26-1
NTP/SNTP.....	26-2
27. HTTP サーバ編.....	27-1
http.....	27-2
28. URL リダイレクト編.....	28-1
URL リダイレクト.....	28-2
29. URL オフロード編.....	29-1
URL オフロード.....	29-2
30. アプリケーション解析編.....	30-1
アプリケーション解析.....	30-2
31. OpenFlow 編.....	31-1
OpenFlow.....	31-2
32. 保守編.....	32-1
オプションソフトウェア管理.....	32-2
ブートモニタ.....	32-4
ブートコンフィグ.....	32-10
ログ情報—ロギング.....	32-16
ログ情報—syslog.....	32-24
ログ情報—error-log.....	32-31
ログ情報—テクニカルサポート.....	32-34
telnet.....	32-37
ssh.....	32-42
ping.....	32-48
traceroute.....	32-51

nslookup .....	32-55
アドレス通知 .....	32-57
コンフィグレーションチェック .....	32-61
Wake on LAN.....	32-64
ソフトウェア更新 .....	32-67
リンクマネージャ .....	32-73
33. 索引 .....	33-80
索引 .....	33-2

## コマンド入力の注意

コマンド入力においては、以下の注意点があります。

コマンド入力時に使用可能な文字

コマンド入力においては「アスキー文字」を使用します。

なお、以下のアスキー文字の入力はできません。

- 制御文字
- ダブルコーテーション (")
- クエスチョンマーク (?)

# 1. オペレーションモード編

## オペレーションモード

## コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
configure	グローバルコンフィグモード移行	1-3
default-console	デフォルトコンソールの設定	1-3
enable-config	コンフィグモードへの移行	1-3
exit	ログアウトの実行	1-4
help	ヘルプメッセージの表示	1-4
reload	リロードの実行	1-4
restart	リスタートの実行	1-4
svintr-config	コンフィグモードへの強制的移行	1-5



## ■ グローバルコンフィグモード移行

### 入力形式

configure

### パラメータ

なし

### 説明

コンフィグモードに入ります。

但し、他のユーザがコンフィグモードに入っていると、本コマンドは実行されません。

その場合、以下のメッセージを出力します。

% CONFIG process is occupied.

% You may use `svintr-config` command with administrator privilege.

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

configure

### ノート

なし

## ■ デフォルトコンソールの設定

### 入力形式

default-console {command-line | web}

### パラメータ

なし

### 説明

デフォルトコンソールの切り替えを行います。

default-console が web に設定されていて startup-config、default-config とともに存在しない場合、WEB コンソールが有効になるコンフィグが設定されません。

### デフォルト値

web IX2106/IX2107/IX2207/IX2235

command-line IX2310

### 実行モード

オペレーションモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

default-console command-line

default-console web

### ノート

本コマンドは IX2106/IX2107/IX2207/IX2235/IX2310 のみ有効です。

設定内容は show config に表示されません。default-console が web に設定されているときには、show version にメッセージが表示されます。

スーパーリセットを行っても、設定モードは保持されます。

default-console が web に設定されているとき IX2107/IX2235/IX2310 の MODE スイッチが ON で起動するとかんたん設定が制限されます。

## ■ コンフィグモードへの移行

### 入力形式

enable-config

### パラメータ

なし

### 説明

コンフィグモードに入ります。

但し、他のユーザがコンフィグモードに入っていると、本コマンドは実行されません。

その場合、以下のメッセージを出力します。

% CONFIG process is occupied.

% You may use `svintr-config` command with administrator privilege.

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

enable-config

ノート

なし

---

**■ ログアウトの実行****入力形式**

exit

**パラメータ**

なし

**説明**

ルータからログアウトします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

exit

**ノート**

なし

---

**■ ヘルプメッセージの表示****入力形式**

help

**パラメータ**

なし

**説明**

コンソールの基本的な使用方法を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

help

**ノート**

なし

---

**■ リロードの実行****入力形式**

reload

**パラメータ**

なし

**説明**

プログラムファイルをリロードし、再起動します。reload コマンドを実行すると、リロードを実行して良いかをユーザに確認し、y を入力することにより、リロードを開始します。

reload y と入力すると、ユーザへの確認なしでリロードを開始します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

reload

**ノート**

なし

---

**■ リスタートの実行****入力形式**

restart

**パラメータ**

なし

**説明**

プログラムファイルをリロードし、再起動します。

reload コマンドと同じ処理を行います。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**`restart`**ノート**

なし

---

**■ コンフィグモードへの強制的移行****入力形式**`svintr-config`**パラメータ**

なし

**説明**

本コマンドは他のユーザがコンフィグモードに入っている場合でも、強制的にコンフィグモードに入ります。

それまでコンフィグモードに入っていたユーザは、オペレーションモードに移ることになります。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**`svintr-config`**ノート**

なし

---

■ **Version 3.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

configure

svintr-config

---

■ **Version 8.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

default-console

---

■ **Version 8.2** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

configure

## 2. グローバルコンフィグ編

## グローバルコンフィグ

## コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
banner	バナーメッセージの設定	2-4
clock	日付・時刻の設定	2-4
hostname	ホスト名の設定	2-4
password	パスワードの変更	2-4
poller rotor-preference	送受信処理のスケジューリングの設定	2-5
service password-encryption	パスワード暗号化設定	2-5
service snmp-vrf	VRF MIB 有効化	2-6
service ssl-protocol	SSL プロトコル設定	2-6
system input-priority-queue high	受信パケット優先制御の設定	2-6
system information	WAN、LAN インタフェース割り当て設定	2-7
system interfaces	インタフェース数の設定	2-7
system latency-control disabled	レイテンシ制御機能の無効化	2-7
system qos max-classes	QoS 最大クラス数の設定	2-8
system subinterfaces	サブインタフェース数の設定	2-8
system swhub-shaping disabled	SWHUB シェーピング機能の無効化	2-8
terminal accounting	アカウントリングリストの指定	2-9
terminal authorization	許可リストの指定	2-9
terminal default-length	コンソールの表示行数のデフォルト値設定	2-9
terminal default-width	コンソールの表示文字数のデフォルト値設定	2-10
terminal length	コンソールの表示行数の設定	2-10
terminal speed	ターミナル・スピードの変更	2-10
terminal suppress-emanon	ログイン認証抑止の設定	2-10
terminal suppress-highlight	ページ検索のハイライト表示抑止の設定	2-11
terminal timeout	ログイン・タイマの設定	2-11
terminal timestamp	コマンド入力時のタイムスタンプ出力	2-11
terminal vacant-message	VACANT メッセージ表示の設定	2-11
terminal width	コンソールの表示文字数の設定	2-12
timezone	タイムゾーンの設定	2-12
username	ユーザの追加／削除	2-12
utilization	回線使用率の設定	2-13
write memory	コンフィグの保存	2-13
show buffers	バッファ状態の表示	2-13
show clock	日付・時刻の表示	2-13
show config	スタートアップコンフィグレーションの表示	2-13
show copyright	コピーライト情報表示コマンド	2-14
show default-config	デフォルトコンフィグレーションの表示	2-14
show environment	温度・電圧の表示	2-14
show hardware	ハードウェア情報の表示	2-14
show idb	インタフェースデータベース情報の表示	2-15
show memory	メモリ状態の表示	2-15
show processes	プロセス情報の表示	2-15
show queue	キュー状態の表示	2-15
show running-config	ランニングコンフィグレーションの表示	2-16
show startup-config	スタートアップコンフィグレーションの表示	2-16
show terminal	コンソール設定の表示	2-16
show uptime	起動時間の表示	2-16
show utilization	システムロードアベラージ／回線使用率の表示	2-17
show version	ソフトウェアのバージョンの表示	2-17
clear counters	ネットワーク統計情報のクリア	2-17
clear environment	温度履歴情報のクリア	2-17

コマンド	コマンドの機能	該当頁
clear utilization	回線使用率統計情報のクリア	2-18

## ■ バナーメッセージの設定

### 入力形式

```
banner {exec | login | motd}
no banner {exec | login | motd}
```

### パラメータ

```
exec ... ログイン直後に表示
login ... ログイン直前に表示
           (ユーザアカウント設定済の場合のみ)
motd ... ログイン前に表示
```

### 説明

バナーメッセージを編集します。  
 '!'のみの行を入力すると編集を終了します。  
 入力を中断するには Ctrl キー+C キーを入力します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
banner exec
no banner exec
```

### ノート

バナーメッセージには、1~500 文字のアスキー文字列を指定します。  
 一部のコマンドが装置起動時にコンフィグに反映されてしまう場合があるため、コマンドを含むバナーメッセージは登録しないでください。

## ■ 日付・時刻の設定

### 入力形式

```
clock HOUR MINUTE SECONDS
[DATE [MONTH [YEAR]]]
```

### パラメータ

```
HOUR ... 時: 0~23
MINUTE ... 分: 0~59
SECONDS... 秒: 0~59
DATE ... 日: 1~31
MONTH ... 月: 1~12 または月を表す文字列
YEAR ... 年: 2001~2098
```

### 説明

本装置の日付・時刻を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
clock 0 0 0 19 3 2001
clock 12 34 56 1 APR
clock 10 10 10
```

### ノート

MONTH は以下の文字列でも指定可能です。  
 JAN, FEB, MAR, APR, MAY, JUN, JUL, AUG, SEP,  
 OCT, NOV, DEC

## ■ ホスト名の設定

### 入力形式

```
hostname HOSTNAME
no hostname
```

### パラメータ

HOSTNAME... ホスト名

- アスキー文字列
- 範囲: 1~79 文字

### 説明

本装置のホスト名を設定します。

### デフォルト値

Router

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
hostname center
no hostname
```

### ノート

リモート・ルータでの認証時にこのホスト名が使用されます。  
 外部からコンフィグファイルを取得する場合、本コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内に記述してください。

## ■ パスワードの変更

### 入力形式

```
password OLD-PASSWORD NEW-PASSWORD
```

### パラメータ

OLD-PASSWORD  
 NEW-PASSWORD... パスワード

- アスキー文字列
- 範囲: 1~249 文字

### 説明

現在ログイン中のユーザのパスワードを変更します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード



**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

password abcdefgh hgfedcba

**ノート**

ログイン中のユーザのパスワードのみ変更可能です。  
パスワード長は 8 文字以上に設定することを推奨します。

Ver10.2 よりコマンド実行後、変更したパスワードの強度評価結果を表示します。

% Password strength estimation: score 0(very poor).

- score 0(very poor) : 非常に弱い
- score 1(poor) : 弱い
- score 2(normal) : 普通
- score 3(strong) : 強い
- score 4(very strong) : 非常に強い

17 (1088Kbps)	6
16 (1024Kbps)	6
15 (960Kbps)	6
14 (896Kbps)	6
13 (832Kbps)	6
12 (768Kbps)	6
11 (704Kbps)	6
10 (640Kbps)	6
9 (576Kbps)	6
8 (512Kbps)	6
7 (448Kbps)	6
6 (384Kbps)	8
5 (320Kbps)	10
4 (256Kbps)	12
3 (192Kbps)	16
2 (128Kbps)	23
1 (64Kbps)	23

**■ 送受信処理のスケジューリングの設定**

**入力形式**

poller rotor-preference [PREFERENCE]  
no poller rotor-preference

**パラメータ**

PREFERENCE: 送受信処理のスケジューリング  
パラメータ

- 範囲 : 1~256 (default: 23)

**説明**

- 高速回線 (Ethernet) と低速回線 (T1) 混在時の、スループット (pps) をチューニングするための設定を行います。
- 値が大きいくほど高速回線の最高スループットは向上しますが、高負荷時における低速回線の最低スループットは低下します。逆に値が小さければ高速回線の最高スループットは低下しますが、高負荷時における低速回線の最低スループットは向上します。
- 高負荷時における低速回線のスループットが不足する場合、下記推奨値を参考に rotor-preference 値を設定してください。

[rotor-preference の設定推奨値]

IX3000 の場合

低速回線に設定されている最大の帯域を持つチャンネルに合わせて下表から選択してください。推奨値よりも小さな値を設定することは可能ですが、高速回線のスループットにも影響するため、注意してください。

TS アサイン数 (帯域) 推奨値

24 (1536Kbps)	6
23 (1472Kbps)	6
22 (1408Kbps)	6
21 (1344Kbps)	6
20 (1280Kbps)	6
19 (1216Kbps)	6
18 (1152Kbps)	6

**デフォルト値**

no poller rotor-preference

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

poller rotor-preference 8  
no poller rotor-preference

**ノート**

設定を有効にするには、再起動が必要です。  
本コマンドは IX3315 では実行できません。

**■ パスワード暗号化設定**

**入力形式**

service password-encryption  
no service password-encryption

**パラメータ**

なし

**説明**

show running-config 等のコンフィグ表示において、

- PPP の認証パスワード
- IPsec の MANUAL-key
- IKE の PRE-SHARED-KEY
- DHCP クライアントの認証鍵
- RADIUS ホストの共通秘密鍵
- startup software-update のパスワード
- IKEv2 の認証キー
- ダイナミック DNS のパスワード
- USB メモリの認証パスワード
- NGN の RADIUS 認証パスワード
- L2TP トンネルパスワード

を暗号化表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
service password-encryption
no service password-encryption
```

**ノート**

本コマンドにて一度暗号化されたパスワード（鍵）はその後平文で表示することはできません。

---

**■ VRF MIB 有効化**

**入力形式**

```
service snmp-vrf
no service snmp-vrf
```

**パラメータ**

なし

**説明**

- 以下の MIB の表示を有効にします。
- mplsL3VpnIvPnClassification(1.3.6.1.2.1.10.1.66.11.1.2.1.1.2)
  - mplsL3VpnVrfRtItnetCidrIrfIndex(1.3.6.1.2.1.1.0.166.11.1.4.1.1.7)

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
service snmp-vrf
no service snmp-vrf
```

**ノート**

なし

---

**■ SSL プロトコル設定**

**入力形式**

```
service ssl-protocol SSL-PROTOCOL
no service ssl-protocol
```

**パラメータ**

SSL-PROTOCOL ... SSL プロトコル

- tls1.0 : TLS 1.0 を指定
- tls1.0-and-later : TLS 1.0 以降から自動選択
- tls1.1 : TLS 1.1 を指定
- tls1.1-and-later : TLS 1.1 以降から自動選択
- tls1.2 : TLS 1.2 を指定
- tls1.2-and-later : TLS 1.2 以降から自動選択

**説明**

以下のコマンドで HTTPS を使用するときの、SSL

プロトコルを選択します。

- ファームウェアアップデート機能
- ダイナミック DNS 機能
- 装置起動時の自動コンフィグダウンロード機能
- 装置起動時の自動ファームウェアアップデート機能
- IKEv2 で利用する CA 証明書のダウンロード機能

**デフォルト値**

tls1.0-and-later

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
service ssl-protocol tls1.1-and-later
no service ssl-protocol
```

**ノート**

SSL プロトコルを変更する場合、使用する機能のすべての接続先サーバで選択する SSL プロトコルに対応している必要があります。

---

**■ 受信パケット優先制御の設定**

**入力形式**

```
system input-priority-queue high { cos mask
COS-MASK | tos mask TOS-MASK }
no system input-priority-queue high { cos mask |
tos mask }
```

**パラメータ**

- COS-MASK, ... COS マスク値
- 範囲: 0x1~0x7 (16 進数)
- TOS-MASK, ... TOS(Traffic Class)マスク値
- 範囲: 0x1~0xff (16 進数)

**説明**

パケット受信時に、パケットの cos/tos 値と指定した cos/tos マスク値とのANDがゼロでない場合に優先パケットとして受信します。優先パケットは、受信輻輳時に通常パケットより優先して受信し輻輳廃棄をしません。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
system input-priority-queue high cos mask 0x7
no system input-priority-queue high cos mask
```

## ノート

性能限界を超えた状態で、優先パケットの受信を  
保証するコマンドではありません。  
本コマンドは IX3315/IX2310 のみ有効です。

## ■ WAN、LAN インタフェース割り当て設定

### 入力形式

```
system information {wan | lan} SEQUENCE
INTERFACE
no system information {wan | lan} SEQUENCE
```

### パラメータ

SEQUENCE... シーケンス番号

- 範囲: 1~20

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

WAN、LAN インタフェースに割り当てるインタ  
フェースを設定します。

### デフォルト値

WAN: 未設定の場合、以下設定状態とする。  
ただし、IP アドレスが設定されている場  
合のみ対象。

```
wan 1. GigaEthernet0.0
wan 2. GigaEthernet0.1
wan 3. USB0.0
```

LAN: 未設定の場合、以下設定状態とする。

```
lan 1 GigaEthernetX.0
(Xはインタフェース番号の最大値)
```

以下のコマンドで "wan1"、"wan2"、"lan1"、"lan2"  
に設定されている内容も本コマンドに反映され  
ます。(デフォルト値は反映しない)  
(例)

```
web-console system information
o wan1 GigaEthernet1.0
```

また、wan1~2、lan1~2の設定については system  
information と web-console で共通となり、show  
running-config での表示は system information 側  
のみとなります

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
system information wan 1 GigaEthernet1.0
no system information lan 1 GigaEthernet2.0
```

### ノート

本コマンドは、Web コンソール機能とアプリケー  
ション解析機能で使用する WAN、LAN インタ  
フェースを設定します。

## ■ インタフェース数の設定

### 入力形式

```
system interfaces {bvi BVI-INTERFACES
| tunnel TUNNEL-INTERFACES
| loopback LOOPBACK-INTERFACES
| null NULL-INTERFACES}
no system interfaces {bvi | tunnel | loopback
| null}
```

### パラメータ

BVI-INTERFACES... BVI インタフェース数

- 範囲: 1~64

TUNNEL-INTERFACES... トンネルインタ  
フェース数

- 範囲: 128~ 機種ごとの設定最大値  
5120 IX3315

LOOPBACK-INTERFACES...

LOOPBACK インタフェース数

- 範囲: 2~65

NULL-INTERFACES... NULL インタフェース数

- 範囲: 2~65

### 説明

装置で設定可能なインタフェースの最大数を変更  
します。

### デフォルト値

```
BVI-INTERFACES: 8
TUNNEL-INTERFACES: 機種ごとのデフォルト
値
5000 IX3315
LOOPBACK-INTERFACES: 2
NULL-INTERFACES: 2
```

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
system interfaces bvi 50
system interfaces tunnel 500
no system interfaces bvi
```

### ノート

インタフェース数の変更を反映するには再起動  
が必要です。

本コマンドの tunnel の指定は IX2000 シリーズで  
は実行できません。

外部からコンフィグファイルを取得する場合、本  
コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内  
に記述してください。

## ■ レイテンシ制御機能の無効化

### 入力形式

```
system latency-control disabled
no system latency-control disabled
```

**パラメータ**

なし

**説明**

装置内のパケット滞留時間を制限するレイテンシ制御機能を無効にします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
system latency-control disabled
no system latency-control disabled
```

**ノート**

再度、レイテンシ制御機能を有効にした場合、廃棄対象となるパケットを廃棄するために一時的に装置に負荷がかかるため、転送性能に影響を与える恐れがあります。  
本コマンドは IX3315/IX2310 のみ有効です。

---

**■ QoS 最大クラス数の設定****入力形式**

```
system qos max-classes MAX-CLASSES
```

**パラメータ**

MAX-CLASSES... 最大クラス設定数

- 範囲: 8 ~ 5002 IX3315
- 8 ~ 130 その他の装置

**説明**

ポリシーに設定可能なクラスの最大数を変更します。

**デフォルト値**

```
MAX-CLASSES: 5002 IX3315
130 その他の装置
```

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
system qos max-classes 64
no system qos max-classes
```

**ノート**

クラス数には、デフォルト状態で存在する default と local のクラスを含みます。  
設定を反映するには再起動が必要です。  
外部からコンフィグファイルを取得する場合、本コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内に記述してください。

---

**■ サブインタフェース数の設定****入力形式**

```
system subinterfaces DEVICE-NAME MAX-
SUBINTERFACES
no system subinterfaces DEVICE-NAME
```

**パラメータ**

DEVICE-NAME ... デバイス名  
MAX-SUBINTERFACES ... サブインタフェース数

- 範囲: 32~1000 (Ethernet デバイス)

**説明**

装置で設定可能なサブインタフェースの最大数を変更します。

**デフォルト値**

MAX-SUBINTERFACES : 32 (Ethernet デバイス)

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
system subinterfaces GigaEthernet0 1000
no system subinterfaces GigaEthernet0
```

**ノート**

サブインタフェース数の変更を反映するには再起動が必要です。

本コマンドを利用する場合、以下の制限を目安として設定してください。

- サブインタフェースはシステムで 1000 を超えない
- Tunnel インタフェースとサブインタフェースの合計が 5000 を超えない (system interfaces tunnel コマンドを参照してください)

外部からコンフィグファイルを取得する場合、本コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内に記述してください。

本コマンドは IX3315 のみ有効です。

---

**■ SWHUB シェーピング機能の無効化****入力形式**

```
system swhub-shaping disabled
no system swhub-shaping disabled
```

**パラメータ**

なし

**説明**

スイッチングハブで送信レートを制限するシェーピング機能を無効にします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

system swhub-shaping disabled  
no system swhub-shaping disabled

**ノート**

シェーピング機能を無効化した場合、スイッチングハブ内で意図しないパケット廃棄が発生する可能性があります。  
本コマンドは IX3315 のみ有効です。

**デフォルト値**

default 認証リスト指定

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

terminal authentication default  
terminal authentication AUTHEN  
no terminal authentication

**ノート**

なし

**■ アカウンティングリストの指定**

**入力形式**

terminal accounting {default | LIST-NAME}  
no terminal accounting

**パラメータ**

LIST-NAME... アカウンティングリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

ローカルコンソールにおける AAA シェルサービスアカウンティングで使用するアカウンティングリストを指定します。

**デフォルト値**

default アカウンティングリスト指定

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

terminal accounting default  
terminal accounting ACCT  
no terminal accounting

**ノート**

なし

**■ 認証リストの指定**

**入力形式**

terminal authentication {default | LIST-NAME}  
no terminal authentication

**パラメータ**

LIST-NAME... 認証リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

ローカルコンソールにおける AAA ログイン認証で使用する認証リストを指定します。

**■ 許可リストの指定**

**入力形式**

terminal authorization {default | LIST-NAME}  
no terminal authorization

**パラメータ**

LIST-NAME... 許可リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

ローカルコンソールにおける AAA シェルサービス実行許可時で使用する許可リストを指定します。

**デフォルト値**

default 許可リスト指定

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

terminal authorization default  
terminal authorization AUTHOR  
no terminal authorization

**ノート**

なし

**■ コンソールの表示行数のデフォルト値設定**

**入力形式**

terminal default-length LENGTH  
no terminal default-length

**パラメータ**

LENGTH ... 表示行数

**説明**

コンソールのデフォルト表示行数を設定します。

**デフォルト値**

24

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

terminal default-length 24  
terminal default-length 0  
no terminal default-length

**ノート**

なし

---

**■ コンソールの表示文字数のデフォルト値設定**

**入力形式**

terminal default-width WIDTH  
no terminal default-width

**パラメータ**

WIDTH... 表示文字数

**説明**

コンソールのデフォルト表示文字数を設定します。

**デフォルト値**

80

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

terminal default-width 100  
terminal default-width 80  
no terminal default-width

**ノート**

なし

---

**■ コンソールの表示行数の設定**

**入力形式**

terminal length LENGTH

**パラメータ**

LENGTH... 表示行数

**説明**

コンソールの表示行数を設定します。  
このコマンドはモニタ権限でも実行できます。  
length 0 と入力すると more による区切りを行わないようにすることができます。

**デフォルト値**

24

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

terminal length 50  
terminal length 0

**ノート**

なし

---

**■ ターミナル・スピードの変更**

**入力形式**

terminal speed BAUDRATE

**パラメータ**

BAUDRATE... ボーレート  
• 範囲: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

**説明**

コンソールの通信速度を設定します。

**デフォルト値**

9600

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

terminal speed 19200

**ノート**

外部からコンフィグファイルを取得する場合、本コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内に記述してください。

---

**■ ログイン認証抑止の設定**

**入力形式**

terminal suppress-emanon  
no terminal suppress-emanon

**パラメータ**

なし

**説明**

コンソールや TELNET ログイン時のユーザ・アカウント要求でリターン入力のみを行った場合に、認証動作を抑止します。

**デフォルト値**

認証抑止なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
terminal suppress-emanon
no terminal suppress-emanon
```

**ノート**

なし

---

## ■ ページャ検索のハイライト表示抑止の設定

**入力形式**

```
terminal suppress-highlight
no terminal suppress-highlight
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ページャ検索におけるハイライト（反転）表示を抑止します。

**デフォルト値**

ハイライト表示有り

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
terminal suppress-highlight
no terminal suppress-highlight
```

**ノート**

ハイライト表示を抑止したい場合や VT100 に準拠していないターミナルソフトを使用する場合に使用します。

---

## ■ ログイン・タイムの設定

**入力形式**

```
terminal timeout TIME
no terminal timeout
```

**パラメータ**

TIME... タイム値（分）

- 範囲: 0~65535

**説明**

コンソールのログインタイムを設定します。0を設定することで、ログインタイムを無効にできます。

**デフォルト値**

60分 (Ver10.1以前は0)

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
terminal timeout 3
no terminal timeout
```

**ノート**

コンソールの無操作時間がこのコマンドで設定された時間経過すると、ユーザは自動的にログアウトされます。

---

## ■ コマンド入力時のタイムスタンプ出力

**入力形式**

```
terminal timestamp datetime
no terminal timestamp
```

**パラメータ**

TIMESTAMP... タイムスタンプ

- 日時（datetime）のみ

**説明**

コマンド入力時にタイムスタンプを出力します

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
terminal timestamp datetime
no terminal timestamp
```

**ノート**

なし

---

## ■ VACANT メッセージ表示の設定

**入力形式**

```
terminal vacant-message
no terminal vacant-message
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ローカルコンソールで、VACANT メッセージ表示とリターン入力要求を有効にします。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
terminal vacant-message
no terminal vacant-message
```

## ノート

Ver10.2 以降ではログインセキュリティ強化に伴い、設定の有無にかかわらず VACANT メッセージ表示とリターン入力要求が有効になります。Ver10.1 以前では本機能が有効の場合、ローカルコンソールの認証失敗回数とリターンキーのみ入力による認証抑止回数（ログイン認証抑止が有効な場合）の合計が 3 回に制限され、回数超過後は、再度メッセージ表示とリターン入力が必要されます。

## ■ コンソールの表示文字数の設定

### 入力形式

```
terminal width WIDTH
```

### パラメータ

WIDTH... 表示文字数

### 説明

コンソールの表示文字数を設定します。  
このコマンドはモニタ権限でも実行できます。

### デフォルト値

80

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
terminal width 100
terminal width 80
```

### ノート

なし

## ■ タイムゾーンの設定

### 入力形式

```
timezone HOURS [MINUTES]
```

### パラメータ

HOURS... 時

- 範囲: -23~23

MINUTES... 分

- 範囲: 0~59

### 説明

タイムゾーンを協定世界時（UTC）からのオフセットで設定します。

### デフォルト値

MINUTES: 0

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
timezone -09 30
```

## ノート

未設定時は+0900  
外部からコンフィグファイルを取得する場合、本コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内に記述してください。

## ■ ユーザの追加／削除

### 入力形式

```
username USER-NAME password
{plain [MODE] | hash} PASSWORD [LEVEL]
no username USER-NAME
```

### パラメータ

USER-NAME... ユーザ名

- アスキー文字列。大文字／小文字は区別されません。
- 範囲: 1~16 文字

TYPE... パスワード・タイプ

- plain: ハッシュ化されていないパスワード
- hash: ハッシュ化されたパスワード

MODE... ハッシュ化のモード

- 0: 旧方式でハッシュ化
- 1: 新方式でハッシュ化

PASSWORD... パスワード

- アスキー文字列。大文字／小文字は区別されません。
- 範囲: 1~249 文字

LEVEL... ユーザ・レベル

- administrator: 管理者レベル
- monitor: モニタ・レベル
- operator: オペレータ・レベル

### 説明

ユーザ・アカウントを作成します。

### デフォルト値

MODE: 1 (Ver10.1 以前は 0)  
LEVEL: administrator

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
username ope password plain passoperator
operator
username admin password plain 1 passadmin
no username user
```

### ノート

新方式のハッシュを使う場合は、Ver8.6 以前にバージョンダウンしないでください。  
無効なパスワードとして扱われるので、ログインできません。  
パスワード長は 8 文字以上に設定することを推奨



します。  
Ver10.2 よりコマンド実行後、設定したパスワードの強度評価結果を表示します。

(ハッシュ化されていないパスワード設定時のみ。)

% Password strength estimation: score 0(very poor).

score 0(very poor) : 非常に弱い  
score 1(poor) : 弱い  
score 2(normal) : 普通  
score 3(strong) : 強い  
score 4(very strong) : 非常に強い

## ■ 回線使用率の設定

### 入力形式

utilization DEVICE-NAME int INTERVAL  
no utilization DEVICE-NAME [int INTERVAL]

### パラメータ

DEVICE-NAME... デバイス名  
INTERVAL... 測定間隔 (秒)  
• 範囲: 1~65535

### 説明

指定したデバイスの回線使用率の測定間隔を設定します。

### デフォルト値

INTERVAL: 60

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

utilization GigaEthernet0 int 10

### ノート

なし

## ■ コンフィグの保存

### 入力形式

write memory

### パラメータ

なし

### 説明

- 現在のコンフィグをフラッシュメモリに書き込みます。
- 本装置のコンフィグを変更した場合、このコマンドを実行しないかぎりデータは保存されません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

write memory

### ノート

なし

## ■ バッファ状態の表示

### 入力形式

show buffers [DEVICE-NAME]

### パラメータ

DEVICE-NAME... デバイス名

### 説明

各デバイスのバッファ状態を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show buffers

### ノート

なし

## ■ 日付・時刻の表示

### 入力形式

show clock

### パラメータ

なし

### 説明

本装置に設定されている日付・時刻を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show clock

### ノート

なし

## ■ スタートアップコンフィグレーション

の表示

**入力形式**  
show config

**パラメータ**  
なし

**説明**  
フラッシュメモリに保存されたスタートアップ  
コンフィグ情報を表示します。  
show startup-config と同様な表示内容となります。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
全コンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator/Operator

**入力例**  
show config

**ノート**  
なし

---

■ コピーライト情報表示コマンド

**入力形式**  
show copyright

**パラメータ**  
なし

**説明**  
ルータソフトウェアで使用しているソフトウェ  
アのコピーライトを表示します。  
このコマンドはモニタ権限でも実行できます。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード  
オペレーションモード

**ユーザ権限**  
Administrator/Operator/Monitor

**入力例**  
show copyright

**ノート**  
なし

---

■ デフォルトコンフィグレーションの表  
示

**入力形式**  
show default-config

**パラメータ**  
なし

**説明**  
フラッシュメモリに保存されたデフォルトコン  
フィグ情報を表示します。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
全コンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator/Operator

**入力例**  
show default-config

**ノート**  
なし

---

■ 温度・電圧の表示

**入力形式**  
show environment [history]

**パラメータ**  
history ... 温度履歴情報表示

**説明**

- 情報の収集は 5 秒周期で行われており、その最新読み出し値や集計値をコンソールに表示します。
- IX3000 シリーズの場合は、FAN と電源ユニットの情報も表示します。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
全コンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator/Operator/Monitor

**入力例**  
show environment history  
show environment

**ノート**  
history を指定した場合、起動後/クリア後からの装置温度情報や 1 時間/1 日間/1 週間間隔で集計した装置温度情報の最新 72 時間/72 日間/72 週間の履歴がグラフ表示されます。

---

■ ハードウェア情報の表示

**入力形式**  
show hardware

**パラメータ**  
なし

**説明**

ハードウェアの情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show hardware

**ノート**

なし

---

■ インタフェースデータベース情報の表示

**入力形式**

show idb [INTERFACE | device-linkage]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名  
device-linkage... デバイスとの連携情報

**説明**

インタフェースデータベース情報を表示します。  
インタフェースデータベースにより、論理インタフェースがどのようなスタックから構築されているかを知ることが可能です。  
インタフェース名省略時は、全インタフェースデータベースを表示します。  
device-linkage オプションを指定した場合、全デバイスとの連携情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show idb

**ノート**

なし

---

■ メモリ状態の表示

**入力形式**

show memory

**パラメータ**

なし

**説明**

メモリ状態を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

全コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show memory

**ノート**

なし

---

■ プロセス情報の表示

**入力形式**

show processes

**パラメータ**

なし

**説明**

プロセスの情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show processes

**ノート**

なし

---

■ キュー状態の表示

**入力形式**

show queue [DEVICE-NAME]

**パラメータ**

DEVICE-NAME ... デバイス名

**説明**

デバイスのキュー状態を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show queue

**ノート**

なし

---

**■ ランニングコンフィグレーションの表示****入力形式**

```
show running-config
 [device [NAME] | interface [NAME | all]
 | access-list [NAME] | url-list [NAME]
 | security [policy [NAME] | proposal [NAME]]
 | security [ikev2 [authentication | profile]]
 | class-map [NAME] | policy-map [NAME]
 | route-map [NAME] | bgp | ospf | rip
 | http-server | web-console | linkmgr
 | vrf {NAME} | watch-group ]
show running-config size
```

**パラメータ**

NAME... 各機能の特定名表示

**説明**

現在稼働中の設定情報を表示します。  
 パラメータを指定することで表示範囲を変更できます。  
 security policy,proposal は IKEv1/IPsec 情報を表示します。  
 interface all を指定した場合は非表示のインタフェースも表示します。  
 vrf を指定した場合は VRF 関連機能を表示します。  
 size を指定した場合は、コンフィグのサイズのみ表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

全コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator

**入力例**

```
show running-config
show running-config interface all
show running-config security
```

**ノート**

なし

---

**■ スタートアップコンフィグレーションの表示****入力形式**

show startup-config

**パラメータ**

なし

**説明**

フラッシュメモリに保存されたスタートアップコンフィグ情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

全コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator

**入力例**

show startup-config

**ノート**

なし

---

**■ コンソール設定の表示****入力形式**

show terminal

**パラメータ**

なし

**説明**

コンソールの設定内容を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

全コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show terminal

**ノート**

なし

---

**■ 起動時間の表示****入力形式**

show uptime

**パラメータ**

なし

**説明**

本装置の起動時間を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

全コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show uptime

**ノート**

なし

**■ システムロードアベレージ/回線使用率の表示**

**入力形式**

show utilization [DEVICE-NAME | history]

**パラメータ**

DEVICE-NAME... デバイス名  
history... システムロードアベレージのグラフ表示

**説明**

デバイスの回線使用率、システムロードアベレージを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

全コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show utilization  
show utilization history

**ノート**

デバイス名を省略した場合、全デバイスの回線使用率が表示されます。  
history を指定した場合、5 秒/1 分/1 時間間隔で測定しているシステムロードアベレージの、過去 5 分間/1 時間/3 日間分の履歴がグラフ表示されます。

**■ ソフトウェアのバージョンの表示**

**入力形式**

show version

**パラメータ**

なし

**説明**

ソフトウェアのバージョンを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

全コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show version

**ノート**

なし

**■ ネットワーク統計情報のクリア**

**入力形式**

clear counters [INTERFACE-NAME]

**パラメータ**

INTERFACE-NAME... インタフェース名

**説明**

インタフェースのネットワーク統計情報をクリアします。  
インタフェース名を指定しない場合は、全てのインタフェースのネットワーク統計情報がクリアされます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear counters

**ノート**

なし

**■ 温度履歴情報のクリア**

**入力形式**

clear environment [history]

**パラメータ**

history ... 温度履歴情報クリア

**説明**

温度履歴情報をクリアする。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear environment history

**ノート**

なし

---

## ■ 回線使用率統計情報のクリア

### 入力形式

clear utilization [DEVICE | history]

### パラメータ

DEVICE... デバイス名

history... システムロードアベレージ履歴クリア

### 説明

回線使用率統計情報、システムロードアベレージの履歴をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear utilization

clear utilization history

### ノート

history を指定しない場合は、回線使用率統計情報をクリアします。デバイス名を指定すると特定のデバイスの統計のみをクリアします。

history を指定した場合は、5 秒/1 分/1 時間間隔で測定しているシステムロードアベレージの、過去 5 分間/1 時間/3 日間分の履歴をクリアします。

---

■ **Version 2.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

terminal length  
terminal width  
show environment  
show terminal  
show version

変更コマンド一覧

down-notify  
utilization  
show utilization

---

■ **Version 4.0** コマンド変更情報

削除コマンド一覧

user

追加コマンド一覧

username

---

■ **Version 4.2** コマンド変更情報

削除コマンド一覧

down-notify

追加コマンド一覧

show processes

---

■ **Version 4.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

memory-controller data-cache enable  
show memory-controller data-cache

変更コマンド一覧

timezone

---

■ **Version 6.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

scheduler poller rotor-preference  
service password-encryption  
terminal accounting  
terminal authentication  
terminal authorization  
terminal suppress-emanon  
terminal vacant-message  
show hardware

---

■ **Version 6.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show default-config  
show idb

---

■ **Version 7.1** コマンド変更情報

削除コマンド一覧

memory-controller data-cache enable

---

■ **Version 7.4** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

terminal suppress-highlight

---

■ **Version 8.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

terminal default-length  
terminal default-width  
terminal timestamp  
clear environment

変更コマンド一覧

show environment  
clear utilization

---

■ **Version 8.6** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show copyright

---

■ **Version 8.8** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

poller rotor-preference

---

■ **Version 8.10** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

banner

変更コマンド一覧

password  
service password-encryption  
username

---

■ **Version 8.11** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

system interfaces

---

■ **Version 9.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

service ssl-protocol

---

■ **Version 9.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

system qos max-classes

---

■ **Version 9.4** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

system input-priority-queue high  
system latency-control disabled  
system subinterfaces  
system swhub-shaping disabled

---

■ Version 10.6 コマンド変更情報

追加コマンド一覧

service snmp-vrf  
system information



# 3. インタフェース編

## インタフェース

### コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
auto-connect	自動接続	3-3
bandwidth	帯域幅情報の変更	3-3
connect	接続	3-3
description	コメント設定	3-3
device	デバイスコンフィグモードへの移行	3-4
encapsulation	データリンク設定	3-4
forced-disconnect-time	強制切断タイマの設定	3-4
idle-time	無通信時間の設定	3-4
interface	インタフェースコンフィグモードへの移行	3-5
interface range	インタフェース一括設定コンフィグモードへの移行	3-5
keepalive	デバイス（インタフェース）・ダウン検出時間設定	3-5
reset	論理インタフェースのリセット	3-6
reset	デバイスのリセット	3-6
shutdown	インタフェース停止	3-6
show devices	デバイス情報の表示	3-6
show interfaces	インタフェース状態の表示	3-7
show vlans	統計情報表示	3-7
clear interface	論理インタフェースのリセット	3-7

## ■ 自動接続

### 入力形式

auto-connect  
no auto-connect

### パラメータ

なし

### 説明

auto-connect 設定時は、装置起動直後に接続を開始します。また、接続相手から切断される等の原因で切断された場合にも、自動的に再接続を行います。なお、無通信時間（idle-time コマンドを参照してください）による切断は行いません。

no auto-connect 設定時は、connect コマンドやパケット送信要求が発生した場合にのみ接続を行います。

### デフォルト値

no auto-connect (PPPoE の場合は auto-connect)

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

auto-connect  
no auto-connect

### ノート

タグ VLAN のインタフェースでは無効です。

## ■ 帯域幅情報の変更

### 入力形式

bandwidth BANDWIDTH  
no bandwidth

### パラメータ

BANDWIDTH... 帯域幅

- 範囲: 1~10000000
- 単位: kbps

### 説明

インタフェースの帯域幅情報を変更します。本コマンドで実際に帯域幅が制限されることはありません。MIB、cost 計算などに使用される値が変更になります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

bandwidth 64

### ノート

設定変更時にインタフェースが自動的に再起動されます。

MIB は snmp-agent mib-2 ifspeed コマンドが優先です。

## ■ 接続

### 入力形式

connect [INTERFACE-NAME]

### パラメータ

INTERFACE-NAME... インタフェース名

### 説明

接続を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

connect

### ノート

インタフェースコンフィグでは、インタフェース名が省略可能で該当インタフェースに対して実行されます。

## ■ コメント設定

### 入力形式

description DESCRIPTION  
no description

### パラメータ

DESCRIPTION... コメント文

- 範囲: 1~79 文字

### 説明

インタフェースに対してコメント文を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

description aaa bbb ccc ddd  
no description

### ノート

なし

## ■ デバイスコンフィグモードへの移行

### 入力形式

device DEVICE-NAME

### パラメータ

DEVICE-NAME... デバイス名

### 説明

デバイスごとの設定/状態表示を行うモードへ移行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
デバイスコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

device GigaEthernet0

### ノート

なし

## ■ データリンク設定

### 入力形式

encapsulation ppp  
encapsulation pppoe  
encapsulation dot1q TAG-ID [tpid TPID]  
no encapsulation dot1q

### パラメータ

ppp: PPP を使用します。  
pppoe: PPPoE を使用します。  
dot1q: VLAN Tagging を使用します。  
TAG-ID:VLAN TAG-ID  

- 範囲: 1~4095

TPID: VLAN TAG フィールドを識別する TPID 値  

- 範囲: 5dd~ffff (16 進数で設定)

### 説明

データリンク種別を設定します。

### デフォルト値

TPID: 8100 (16 進数)

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

encapsulation dot1q 10

### ノート

pppoe と dot1q の変更は再起動が必要です。

Ethernet のデータリンク種別を設定できるのはサブインタフェースのみで、PPPoE がデフォルトです。

BRI,Dialer,Serial は PPP 固定です。  
no コマンドは BVI のみ利用可能です。

## ■ 強制切断タイマの設定

### 入力形式

forced-disconnect-time TIME  
no forced-disconnect-time

### パラメータ

TIME... 接続時点から強制切断までの時間(分)  

- 範囲: 1~65535

### 説明

接続後、指定時間経過しても接続中の場合は強制的に切断します。  
切断後の発信抑止は行いません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

forced-disconnect-time 1440  
no forced-disconnect-time

### ノート

auto-connect 設定時は無効です。

## ■ 無通信時間の設定

### 入力形式

idle-time IDLE-TIME [DIRECTION]  
no idle-time

### パラメータ

IDLE-TIME... 無通信時間  

- 単位: 秒
- 範囲: 0、10~86400

DIRECTION... 無通信の監視方向  

- inbound: 受信のみ
- outbound: 送信のみ
- 省略時: 双方向

### 説明

設定された時間無通信状態が続くと相手との接続を切断します。  
マルチリンク時の 2B 目以降の保護時間にも使用します。  
0 が設定された場合は、無通信状態が続いても切断しません。

### デフォルト値

120

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
idle-time 0
idle-time 10
idle-time 100 inbound
idle-time 120 outbound
```

**ノート**

設定した値は、次の接続時に有効になります。  
no auto-connect のインタフェースで有効です。

**■ インタフェースコンフィグモードへの移行**

**入力形式**

```
interface INTERFACE-NAME
no interface INTERFACE-NAME
```

**パラメータ**

INTERFACE-NAME,.. インタフェース名

**説明**

インタフェースごとの設定／状態表示を行うモードへ移行します。  
no コマンドはインタフェースを削除します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
デバイスコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
interface GigaEthernet0.0
```

**ノート**

no コマンドは削除したインタフェース上のコンフィグを削除しないため、内部的に設定が残ることがあります。  
削除を反映させるには、再起動が必要です。

**■ インタフェース一括設定コンフィグモードへの移行**

**入力形式**

```
interface range Tunnel MIN-MAX
interface range DEVICE-NAME sub MIN-MAX
no interface range Tunnel MIN-MAX
no interface range DEVICE-NAME sub MIN-MAX
```

**パラメータ**

DEVICE-NAME,.. イーサネットデバイス名

MIN,.. 一括設定するインタフェース番号の最小値

MAX,.. 一括設定するインタフェース番号の最大値

**説明**

トンネルインタフェースまたはイーサネットのサブインタフェースを一括設定するモードへ移行します。

このモードで設定したコマンドは範囲内の全インタフェースに適用します。

任意文字列に「<INTERFACE>」と記述するとインタフェース番号に変換して設定します (Tunnel10.0→10, GigaEthernet1.20→20 など)。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
interface range Tunnel 1-100
interface range GigaEthernet1 sub 1-20
no interface range Tunnel 1-100
```

**ノート**

設定を削除しても、本コマンドで一括設定したコマンドは削除されません。

設定を削除する場合は、保存して再起動してください。

イーサネットのサブインタフェース一括設定はポート VLAN 時は利用できません。

**■ デバイス(インタフェース)・ダウン検出時間設定**

**入力形式**

```
keepalive TIME COUNT
no keepalive
```

**パラメータ**

TIME,.. リンク状態検出間隔

- 範囲: 1~30
- 単位: 秒

COUNT,.. リンク状態判定回数

- 範囲: 1~10

**説明**

検出間隔ごとにリンク状態を確認し、ダウンの判定が判定回数続いた場合にデバイス(インタフェース)がダウンします。

Ethernet のみ no keepalive を設定した場合には強制的に常に LinkUP 状態になります。

**デフォルト値**

TIME: 4  
COUNT: 3

**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

keepalive 20 3  
no keepalive

**ノート**

なし

■ **論理インタフェースのリセット**

**入力形式**

reset [INTERFACE-NAME]

**パラメータ**

INTERFACE-NAME, .. インタフェース名

**説明**

論理インタフェースを停止し再起動を試みます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

reset

**ノート**

なし

■ **デバイスのリセット**

**入力形式**

reset [DEVICE-NAME]

**パラメータ**

DEVICE-NAME, .. デバイス名

**説明**

デバイスをリセットします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

reset

**ノート**

BRIにはデバイスのリセットコマンドは使用せず、  
論理インタフェースのリセットコマンドを使用

してください。

■ **インタフェース停止**

**入力形式**

shutdown  
no shutdown

**パラメータ**

なし

**説明**

インタフェースを停止します。

**デフォルト値**

インタフェース停止状態

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

shutdown  
no shutdown

**ノート**

Loopback, Null インタフェースでは使用できません。

■ **デバイス情報の表示**

**入力形式**

show devices [DEVICE-NAME] [detail]

**パラメータ**

DEVICE-NAME, .. デバイス名  
detail, .. 詳細表示

**説明**

デバイスの状態を表示します。  
デバイス名省略時は、全デバイスの状態を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
デバイスコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show devices  
show devices GigaEthernet0  
show devices detail

**ノート**

なし

## ■ インタフェース状態の表示

### 入力形式

show interfaces [INTERFACE-NAME]  
[brief | detail | queue | stats]

### パラメータ

INTERFACE-NAME... インタフェース名  
brief... 要点表示  
detail... 詳細表示  
queue... キュー情報表示（論理 I/F 情報のみ出力）  
stats... 統計情報表示（論理 I/F 情報のみ出力）

### 説明

インタフェースの状態を表示します。  
インタフェース名省略時は、全インタフェースの状態を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
デバイスコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show interfaces detail  
show interfaces GigaEthernet0/0  
show interfaces Tunnel0/0 detail

### ノート

なし

show vlans 100

### ノート

なし

## ■ 論理インタフェースのリセット

### 入力形式

clear interface [INTERFACE-NAME]

### パラメータ

INTERFACE-NAME... インタフェース名

### 説明

論理インタフェースを停止し再起動を試みます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear interface

### ノート

なし

## ■ 統計情報表示

### 入力形式

show vlans [VLAN-ID]

### パラメータ

VLAN-ID... 表示対象 VLAN ID

### 説明

指定された VLAN ID の VLAN 統計情報を表示します。  
VLAN ID の指定がない場合は、VLAN ID が付与されている全インタフェースの情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show vlans

---

■ **Version 2.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show devices  
show interfaces  
clear interface

変更コマンド一覧

device  
interface

---

■ **Version 3.0** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

idle-time

---

■ **Version 4.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

description

---

■ **Version 4.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

keepalive

変更コマンド一覧

show devices

---

■ **Version 5.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

auto-connect  
connect interface  
encapsulation dot1q  
encapsulation pppoe  
forced-disconnect-time  
show vlans

---

■ **Version 5.1** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

show devices  
show interfaces

---

■ **Version 5.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

bandwidth

---

■ **Version 6.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

reset

---

■ **Version 9.5** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

interface range



## Ethernet

## コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
connector-type	コネクタ種別設定	3-10
dot1q min-frame-size	IEEE802.1Q 最小フレームサイズの設定	3-10
duplex	全二重/半二重設定	3-10
ifspeed-change	速度変更通知設定	3-10
mdi-mdix	MDI/MDI-X 固定設定	3-11
port duplex	ポート毎の全二重/半二重設定	3-11
port link-aggregation	リンクアグリゲーション設定	3-11
port mdi-mdix	ポート毎の MDI/MDI-X 固定設定	3-12
port mirror-port	ポートモニタ設定	3-12
port qos default-priority	ポート優先度設定	3-12
port shutdown	ポート毎の停止	3-13
port speed	ポート毎の回線速度設定	3-13
qos scheduler	スケジューリング方法設定	3-13
shutdown	イーサネットポート停止	3-13
speed	回線速度設定	3-14
vlan-group	VLAN グループ設定	3-14

## ■ コネクタ種別設定

### 入力形式

connector-type TYPE  
no connector-type

### パラメータ

TYPE... 物理インタフェース種別

- rj45 : RJ45
- sfp : SFP

### 説明

コネクタ種別を設定します。  
コマンドが入力されると同時に設定が有効となります。

### デフォルト値

rj45

### 実行モード

デバイスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

connector-type rj45

### ノート

本コマンドは SFP をサポートしているデバイスでのみ有効です。  
設定変更時には通信が可能となるまで数秒程度必要です。  
SFP 未実装時でもコマンドの設定は可能です。

## ■ IEEE802.1Q 最小フレームサイズの設定

### 入力形式

dot1q min-frame-size MIN-FRAME-SIZE  
no dot1q min-frame-size [MIN-FRAME-SIZE]

### パラメータ

MIN-FRAME-SIZE...  
IEEE802.1Q 利用時の最小フレームサイズ

- 範囲: 64~1522
- 単位: オクテット
- デフォルト値 : 68

### 説明

IEEE802.1Q タグ VLAN 利用時のイーサネット最小フレームサイズを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

dot1q min-frame-size 128

### ノート

なし

## ■ 全二重／半二重設定

### 入力形式

duplex DUPLEX  
no duplex

### パラメータ

DUPLEX... 全二重あるいは半二重

- full : 全二重通信
- half : 半二重通信
- auto : オートネゴシエーション

### 説明

全二重／半二重設定を固定値あるいはオートネゴシエーションに設定します。  
コマンドが入力されると同時に設定が有効となります。

### デフォルト値

auto

### 実行モード

デバイスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

duplex half

### ノート

speed = auto, duplex = full の組み合わせでは、接続相手とのネゴシエーション結果により、半二重になる場合があります。  
設定変更時には、インタフェースが一旦ダウンしてアップします。  
IX2310 と IX3315 の一部のポートは、半二重通信の選択ができません。

## ■ 速度変更通知設定

### 入力形式

ifspeed-change  
no ifspeed-change

### パラメータ

なし

### 説明

物理ポートのスピード変更をインタフェースに通知します。  
no コマンドにより速度変更通知は無効となります。

### デフォルト値

ifspeed-change

### 実行モード

デバイスコンフィグモード(SWHUB デバイスの

み)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

no ifspeed-change

**ノート**

なし

**■ MDI/MDI-X 固定設定****入力形式**mdi-mdix MDI  
no mdi-mdix**パラメータ**

MDI... MDI/MDI-X 固定設定

- mdi : MDI 固定に設定
- mdix : MDI-X 固定に設定

**説明**

speed/duplex をともに固定状態に設定しているときにポートが MDI/MDI-X のどちらで動作するかを指定します。  
コマンドの入力と同時に設定が有効となります。

**デフォルト値**mdi (SWHUB 以外のデバイス)  
mdix (SWHUB デバイス)**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**mdi-mdix mdi  
mdi-mdix mdix**ノート**

Auto-Negotiation が有効 (speed が duplex が固定でない) の場合、ポートは本コマンドの設定に関わらず AutoMDI/MDI-X として動作します。  
コマンド入力時にポートの MDI/MDI-X の状態が切り替わった場合、ポートの物理リンクは一度ダウンします。

**■ ポート毎の全二重/半二重設定****入力形式**port PORT duplex DUPLEX  
no port PORT duplex**パラメータ**

PORT... ポート番号

範囲: 1 からスロット上のポート数以下の整数値

DUPLEX... 全二重あるいは半二重

- full : 全二重通信
- half : 半二重通信

- auto : オートネゴシエーション

**説明**

スロット上のポート毎に全二重/半二重設定を固定値あるいはオートネゴシエーションに設定します。

**デフォルト値**

duplex auto

**実行モード**デバイスコンフィグモード  
(SWHUB デバイスのみ)**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

port 2 duplex half

**ノート**

なし

**■ リンクアグリゲーション設定****入力形式**port LAG-PORT link-aggregation LAG  
no port LAG-PORT link-aggregation**パラメータ**

LAG-PORT... ポート番号

範囲: 1 からスロット上のポート数以下の整数値

LAG... リンクアグリゲーショングループ(LAG)番号

範囲: 1 から最大設定可能 LAG 番号 (HUB ポート個数の半分) 以下の整数値

**説明**

LAG-PORT で指定したポートを、指定した LAG 番号のリンクアグリゲーションに設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**デバイスコンフィグモード  
(SWHUB デバイスのみ)**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**port 1 link-aggregation 1  
no port 2 link-aggregation**ノート**

本コマンドはリンクアグリゲーション機能をサポートしているデバイスでのみ有効です。  
LAG ポートをミラーポート、モニタポートとして併用することはできません。  
異なる VLAN グループに同一の LAG を設定することはできません。  
IGMP スヌーピングと併用することはできません。

## ■ ポート毎の MDI/MDI-X 固定設定

### 入力形式

port PORT mdi-mdix MDI  
no port PORT mdi-mdix

### パラメータ

PORT... ポート番号  
範囲: 1 からスロット上のポート数以下の整数値  
MDI... MDI/MDI-X 固定設定

- mdi : MDI 固定に設定
- mdix : MDI-X 固定に設定

### 説明

speed/duplex をともに固定状態に設定しているときにポートが MDI/MDI-X のどちらで動作するかをスロット上のポート毎に指定します。コマンドの入力と同時に設定が有効となります。

### デフォルト値

mdix

### 実行モード

デバイスコンフィグモード  
(SWHUB デバイスのみ)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

port 1 mdi-mdix mdi  
port 2 mdi-mdix mdix

### ノート

Auto-Negotiation が有効 (speed か duplex が固定でない) の場合、ポートは本コマンドの設定に関わらず AutoMDI/MDI-X として動作します。コマンド入力時にポートの MDI/MDI-X の状態が切り替わった場合、ポートの物理リンクは一度ダウンします。

ポートから送信されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

デバイスコンフィグモード  
(SWHUB デバイスのみ)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

port 1 mirror-port 4 out  
no port 2 mirror-port

### ノート

- 1) 設定変更時、モニタポート、ミラーポートのトラフィックは瞬断します。ドロップする可能性があります。
- 2) 設定変更時、モニタポート、ミラーポートに学習していた MAC アドレスをクリアするため、再学習するまでフラッディングが発生します。
- 3) ミラーポートに指定したポートは、モニタトラフィックを送信する以外の他の通信には使用できなくなります (フレームを受信しても他のポートにフォワーディングしません)。
- 4) 1 ポートのみポート VLAN グループのポートをミラーポートに指定する場合、該当するインタフェースは shutdown してください。shutdown にしない場合、その物理ポートのリンク状態に応じて up 状態で動作します。

## ■ ポート優先度設定

### 入力形式

port PORT qos default-priority PRIORITY  
no port PORT qos default-priority [PRIORITY]  
router-port qos default-priority PRIORITY  
no router-port qos default-priority [PRIORITY]

### パラメータ

PORT... ポート番号  
範囲: 1 からスロット上のポート数以下の整数値  
router-port... SWHUB とルータを内部で接続するポート  
PRIORITY... ポート優先度  
範囲: 0~7

### 説明

指定ポートで受信したフレームに適用するデフォルトのポート優先度を設定します。フレームを受信したポートのポート優先度から、その受信フレームのキュー優先度 (4 段階) が決まります。このキュー優先度は SWHUB 内部の送信処理で、優先制御を行うために使用されます。

### デフォルト値

PRIORITY: 0

### 実行モード

デバイスコンフィグモード

## ■ ポートモニタ設定

### 入力形式

port MONITOR-PORT mirror-port MIRROR-PORT DIRECTION  
no port MONITOR-PORT mirror-port [MIRROR-PORT DIRECTION]

### パラメータ

MONITOR-PORT... ポート番号  
範囲: 1 からスロット上のポート数以下の整数値  
MIRROR-PORT... ポート番号  
範囲: 1 からスロット上のポート数以下の整数値  
DIRECTION... モニタするトラフィックの方向

- both : 送信および受信トラフィックをモニタ
- out : 送信トラフィックをモニタ

### 説明

MONITOR-PORT で指定したモニタポートの送信または送受信トラフィックをモニタします。モニタトラフィックは MIRROR-PORT で指定した

(SWHUB デバイスのみ)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
port 3 qos default-priority 4
router-port qos default-priority 7
no port 2 qos default-priority
```

**ノート**

設定するポート優先度と、SWHUB デバイス内部で使用するキュー優先度の対応は以下になります。

ポート優先度	0	1	2	3	4	5	6	7
キュー優先度	1	0	0	1	2	2	3	3

(3 が高優先)

**■ ポート毎の停止****入力形式**

```
port PORT shutdown
no port PORT shutdown
```

**パラメータ**

PORT... ポート番号  
範囲: 1 からスロット上のポート数以下の整数値

**説明**

イーサネットポートの物理状態を強制的にダウン状態にし、送受信を停止させます。

**デフォルト値**

no shutdown

**実行モード**

デバイスコンフィグモード  
(SWHUB デバイスのみ)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

port 3 shutdown

**ノート**

なし

**■ ポート毎の回線速度設定****入力形式**

```
port PORT speed SPEED
no port PORT speed
```

**パラメータ**

PORT... ポート番号  
範囲: 1 からスロット上のポート数以下の整数値  
SPEED... 回線速度

- 10 : 10Mbps
- 100 : 100Mbps
- 1000 : 1Gbps
- auto : オートネゴシエーション

**説明**

スロット上のポート毎に回線速度を固定値あるいはオートネゴシエーションに設定します。

**デフォルト値**

speed auto

**実行モード**

デバイスコンフィグモード  
(SWHUB デバイスのみ)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

port 4 speed 10

**ノート**

なし

**■ スケジューリング方法設定****入力形式**

```
qos scheduler SCHEDULER
no qos scheduler [SCHEDULER]
```

**パラメータ**

SCHEDULER... スケジューリング方法

- strict : strict priority queuing  
キュー優先度のもっとも高いフレームのみ送信します。  
高いキュー優先度のフレームが存在する間、それよりも低いキュー優先度のフレームは送信されません。
- wfq : weighted fair queuing  
キュー優先度の高いフレームから、8:4:2:1 のフレーム数の比で送信します。

**説明**

送信フレームに適用する、優先制御のスケジューリング方法を設定します。全ポートに適用されます。

**デフォルト値**

strict

**実行モード**

デバイスコンフィグモード  
(SWHUB デバイスのみ)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

qos scheduler wfq

**ノート**

キュー優先度の説明については、ポート優先度の設定コマンドを参照してください。

**■ イーサネットポート停止****入力形式**

shutdown

no shutdown

**パラメータ**

なし

**説明**

イーサネットポートの物理状態を強制的にダウン状態にし、送受信を停止させます。対向装置と接続している場合、対向装置ではリンクダウンを検出します。

**デフォルト値**

no shutdown

**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

shutdown

**ノート**

- 装置起動時、設定しているコンフィグが反映されるまでの間はリンクアップします。
- 'no keepalive'コマンドが設定された場合は、'no keepalive'コマンドが優先されます。対応するインタフェースが'up'できる設定が行われていれば、イーサネットポートの shutdown 設定にかかわらず、そのインタフェースは'up'状態になります。

**■ 回線速度設定****入力形式**speed SPEED  
no speed**パラメータ**

SPEED... 回線速度

- 10 : 10Mbps
- 100 : 100Mbps
- 1000 : 1Gbps
- 2500 : 2.5Gbps ※IX2310 のみ
- 5000 : 5Gbps ※IX2310 のみ
- 10000 : 10Gbps ※IX3315/IX2310 のみ
- auto: オートネゴシエーション

**説明**

回線速度を固定速度あるいはオートネゴシエーションに設定します。  
コマンドが入力されると同時に設定が有効となります。

**デフォルト値**

auto

**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

speed 10

**ノート**

speed=auto, duplex=full の組み合わせでは、接続相手とのネゴシエーション結果により、半二重になる場合があります。

設定変更時には、インタフェースが一旦ダウンしてアップします。

**■ VLAN グループ設定****入力形式**vlan-group GROUP port PORT [PORT [ ... ]]  
no vlan-group GROUP [port PORT [ PORT [ ... ] ]]**パラメータ**

GROUP... グループ番号

- 範囲:  
1 からスロット上のポート数以下の整数値
- PORT... ポート番号
- 範囲:  
1 からスロット上のポート数以下の整数値

**説明**

ポートベースの VLAN グループを設定します。設定された VLAN グループ番号は以下のようにインタフェースにマッピングされます。

&lt;デバイス名&gt;:

&lt;VLAN グループ番号&gt;.&lt;インタフェース番号&gt;

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**vlan-group 1 port 1 2  
no vlan-group 1  
no vlan-group 1 port 2**ノート**

本コマンドはポート VLAN 機能をサポートしているデバイスでのみ有効です。

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

duplex

---

**■ Version 4.3 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

port  
vlan-group

---

**■ Version 5.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

dot1q min-frame-size

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

port duplex  
port shutdown  
port speed  
shutdown

---

**■ Version 8.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

connector-type

---

**■ Version 8.3 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

port mirror-port  
port qos default-priority  
qos scheduler

---

**■ Version 8.4 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

mdi-mdix

## 変更コマンド一覧

speed  
duplex  
connector-type

---

**■ Version 8.6 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

receive-buffers

---

**■ Version 8.8 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

port link-aggregation

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

port link-aggregation

---

**■ Version 9.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ifspeed-change

---

**■ Version 10.8 コマンド変更情報**

## 削除コマンド一覧

receive-buffers

## ISDN

## コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
dialer anonymous-caller	不特定着信の許可	3-17
dialer inbound-call	着信の許可/拒否	3-17
dialer outbound-call	発信の許可/拒否	3-17
dialer priority	優先度の設定	3-17
dialer priority-connection enable	ISDN 優先接続の有効設定	3-17
dialer restraint	自動発信抑止の設定	3-18
dialer string	宛先電話番号設定	3-18
dialer total-time	接続時間積算による発信抑止の設定	3-19
isdn answer1	自己電話番号設定	3-19
isdn answer2	自己電話番号設定	3-19
isdn bchan-number-order	B チャンネル選択方式指定	3-19
isdn history max-records	ISDN 接続履歴 最大保存件数の設定	3-20
isdn switch-type	交換機種別設定	3-20
show dialer device	ISDN モード時のデバイスの状態表示	3-20
show dialer interface	ダイアライントフェースの状態表示	3-21
show isdn active	アクティブな ISDN 接続の表示	3-21
show isdn history	ISDN 接続履歴の表示	3-21
clear dialer total-time	接続時間積算カウンタのクリア	3-21
clear isdn history	ISDN 接続履歴のクリア	3-22



## ■ 不特定着信の許可

### 入力形式

dialer anonymous-caller  
no dialer anonymous-caller

### パラメータ

なし

### 説明

不特定着信の許可を設定します。  
no dialer anonymous-caller 設定は不特定着信を不許可とします。

### デフォルト値

不特定着信を不許可

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

dialer anonymous-caller  
no dialer anonymous-caller

### ノート

不特定着信とは、未登録の電話番号からの着信です。不特定着信には、発信者番号が通知されない着信を含みます。

## ■ 着信の許可／拒否

### 入力形式

dialer inbound-call  
no dialer inbound-call

### パラメータ

なし

### 説明

着信の許可／拒否の設定を行います。

### デフォルト値

着信許可

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

dialer inbound-call  
no dialer inbound-call

### ノート

no dialer inbound-call で、着信拒否を設定できます。

## ■ 発信の許可／拒否

### 入力形式

dialer outbound-call

no dialer outbound-call

### パラメータ

なし

### 説明

発信の許可／拒否の設定を行います。

### デフォルト値

発信許可

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

dialer outbound-call  
no dialer outbound-call

### ノート

no dialer outbound-call で、発信拒否を設定できます。

## ■ 優先度の設定

### 入力形式

dialer priority PRIORITY

### パラメータ

PRIORITY... 優先度: 0~65535

### 説明

ISDN 優先接続での優先度の設定を行います。値が大きいと接続が優先されるようになります。

### デフォルト値

PRIORITY... 0

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

dialer priority 100  
no dialer priority

### ノート

グローバルコンフィグの dialer priority-connection enable コマンドと併用する必要があります。

## ■ ISDN 優先接続の有効設定

### 入力形式

dialer priority-connection enable

### パラメータ

なし

### 説明

ISDN の優先接続を有効にします。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dialer priority-connection enable
no dialer priority-connection enable
```

**ノート**

なし

強制切断は、発呼の場合のみです。  
disconnect を指定しない場合は、強制切断を伴いません。

**デフォルト値**

なし（自動発信抑止なし）

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dialer restraint one-shot start 2002 jan 1 1 1 end
2002 12 31 11 29
dialer restraint day start 0 0 end 10 29
dialer restraint week start 0 23 59 end mon 0 0
```

**ノート**

Dialup 指定の BRI, Dialer インタフェースにおいて有効です。

**■ 自動発信抑止の設定****入力形式**

```
dialer restraint one-shot start FROM-DAY-TIME
end TO-DAY-TIME [disconnect]
dialer restraint day start FROM-TIME end TO-
TIME [disconnect]
dialer restraint week start FROM-DAYOFWEEK-
TIME end TO-DAYOFWEEK-TIME
[disconnect]
no dialer restraint one-shot start FROM-DAY-
TIME end TO-DAY-TIME [disconnect]
no dialer restraint day start FROM-TIME end TO-
TIME [disconnect]
no dialer restraint week start FROM-
DAYOFWEEK-TIME end TO-DAYOFWEEK-
TIME [disconnect]
```

**パラメータ**

one-shot... 指定日時のみ抑止します。  
 day... 毎日指定時刻に抑止します。  
 week... 毎週指定日時に抑止します。  
 FROM-TIME... 自動発信抑止開始時刻  
 (hh mm 形式で入力)  
 TO-TIME... 自動発信抑止終了時刻  
 (hh mm 形式で入力)  
 FROM-DAY-TIME... 自動発信抑止開始日時  
 (yyyy mm dd hh mm 形式で入力)  
 TO-DAY-TIME... 自動発信抑止終了日時  
 (yyyy mm dd hh mm 形式で入力)  
 FROM-DAYOFWEEK-TIME... 自動発信抑止開  
 始曜日/時刻 (www hh mm 形式で入力)  
 曜日(www) : 0-6 または  
 sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat  
 TO-DAYOFWEEK-TIME... 自動発信抑止終了  
 曜日/時刻 (www hh mm 形式で入力)  
 曜日(www) : 0-6 または  
 sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat  
 disconnect... 強制切断

**説明**

指定された時間帯に発信を抑止する機能を設定します。  
 接続済みの呼のオンデマンド帯域幅制御によるリンク追加は抑止されません。  
 disconnect 指定の場合は、発信抑止開始日時を超えた時点で呼を強制切断します。

**■ 宛先電話番号設定****入力形式**

```
dialer string PARTY-NUMBER[:SUBADDRESS]
no dialer string [PARTY-
NUMBER[:SUBADDRESS]]
```

**パラメータ**

PARTY-NUMBER... 宛先電話番号  
 :... サブアドレスセパレータ  
 SUBADDRESS... 宛先サブアドレス

- 範囲: PARTY-NUMBER  
 アスキー文字列、32 文字まで設定可能（飾り文字は含みません）。  
 PARTY-NUMBER において、数字以外の場合は「飾り文字」として扱います。  
 SUBADDRESS  
 アスキー文字列、19 文字まで設定可能。  
 全体 [PARTY-NUMBER + サブアドレスセパレータ + SUBADDRESS]  
 PARTY-NUMBER の飾り文字を含めた 64 文字まで設定可能。  
 (PARTY-NUMBER の範囲は飾り文字を含まない 32 文字ですが、コマンド入力全体範囲は PARTY-NUMBER の飾り文字も含めた 64 文字となります)

**説明**

宛先電話番号は発呼時の宛先電話番号として使用し、着呼時は発信者番号認証用として使用します。同一のコマンドで、各インタフェースに最大 8 件まで登録が可能です。  
 発呼時には最初の電話番号から使用し、接続できない場合は次の番号を試します。  
 no dialer string PARTY-NUMBER[:SUBADDRESS]は、リストからその番号のみを削除します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

dialer string 03-1234-5678:90

**ノート**

Dialup 指定の BRI, Dialer インタフェースにおいて有効です。

複数のインタフェースで同一電話番号設定はできません。

電話番号は後方一致で検索しますので、例えば、03-3456-7890 と 3456-7890 は同一電話番号とみなします。市外局番、発信者番号通知(186)等を追加し、電話番号が重複しないように設定してください。

**■ 接続時間積算による発信抑止の設定****入力形式**

```
dialer total-time TIME [disconnect]
no dialer total-time
```

**パラメータ**

TIME... 接続時間(分)

- 範囲: 1~65535

disconnect... 指定時間経過後の強制切断指定

**説明**

発信による接続時間の積算値が指定した値を超えた後の新規の発信を抑止します。

接続済みの呼のオンデマンド帯域幅制御によるリンク追加は抑止されません。

disconnect 指定の場合は、指定した時間を越えた時点で呼を強制切断します。

強制切断は、発信の場合のみです。

disconnect を指定しない場合は強制切断は伴いません。

発信抑止の解除は no dialer total-time で行います。

**デフォルト値**

積算時間による発信抑止なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dialer total-time 1440 disconnect
dialer total-time 1440
no dialer total-time
```

**ノート**

発信による接続の時間を積算するカウンタは show interface コマンドで表示できます。このカウンタのクリアは clear dialer total-time で行います。

**■ 自己電話番号設定****入力形式**

```
isdn answer1 [PARTY-NUMBER]
[:SUBADDRESS]
isdn answer2 [PARTY-NUMBER]
[:SUBADDRESS]
no isdn answer1
no isdn answer2
```

**パラメータ**

PARTY-NUMBER... 自己電話番号

: ... サブアドレスセパレータ

SUBADDRESS... 自己サブアドレス

- 範囲: PARTY-NUMBER

アスキー文字列、32 文字まで設定可能(飾り文字は含みません)。

PARTY-NUMBER において、数字以外の場合「飾り文字」として扱います。

SUBADDRESS

アスキー文字列、19 文字まで設定可能。

全体[PARTY-NUMBER+サブアドレスセパレータ+SUBADDRESS]

PARTY-NUMBER の飾り文字を含めた 64 文字まで設定可能。

(PARTY-NUMBER の範囲は飾り文字を含まない 32 文字ですが、コマンド入力全体範囲は PARTY-NUMBER の飾り文字も含めた 64 文字となります)

**説明**

自局の電話番号、サブアドレスを設定します。

着呼時は、本設定に一致した場合だけ電話を受け、発信時は answer1 に設定された番号を発信者番号として相手に通知します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
isdn answer1 03-1234-5678:90
isdn answer2 :0123
```

**ノート**

交換機種別を HSD128, HSD64 以外に設定した場合に有効な設定です。

IX3000 T1 カードの場合、t1 pri-group コマンドを入力してから本コマンドの設定を行ってください。

**■ B チャンネル選択方式指定****入力形式**

```
isdn bchan-number-order ascending
isdn bchan-number-order descending
```

## パラメータ

- ascending... 若番から選択（デフォルト）
- descending... 老番から選択

## 説明

発呼時に網へ要求する B チャンネル番号の選択方式を設定します。

## デフォルト値

ascending

## 実行モード

デバイスコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
isdn bchan-number-order ascending
isdn bchan-number-order descending
```

## ノート

IX3000 T1 カードのみ設定可能です。  
t1 pri-group コマンドを入力してから本コマンドの設定を行ってください。

- hsd64k: 専用線 64K
- ins1500: NTT INS1500
- ins64: NTT INS64

## 説明

交換機種別を設定します。  
HSD については 64Kbps/128Kbps の切り替えを行います。

## デフォルト値

ins1500 : IX3000 T1 カードの場合  
hsd128k : 上記以外

## 実行モード

デバイスコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
isdn switch-type hsd128k
no isdn switch-type ins64
```

## ノート

IX2215, IX3000 4BRI カードの場合、hsd128k, hsd64k, ins64 が設定可能です。  
IX3000 T1 カードの場合、ins1500 が設定可能で  
す。  
設定を有効にするには、再起動が必要です。  
show コマンドにて、デフォルト値であっても表示  
します。  
ただし、IX3000 T1 カードでは t1 pri-group コマンド  
が入力されていない場合は表示されません。  
IX3000 T1 カードの場合、t1 pri-group コマンドを  
入力してから本コマンドの設定を行ってくださ  
い。

---

## ■ ISDN 接続履歴 最大保存件数の設定

### 入力形式

```
isdn history max-records MAX-RECORDS
no isdn history max-records
```

### パラメータ

MAX-RECORDS... 最大保存件数 (100~1000)

### 説明

ISDN 接続履歴の最大保存件数を設定します。

### デフォルト値

MAX-RECORDS... 100

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
isdn history max-records 100
```

### ノート

最大保存件数を変更した場合、それまで記録され  
ていた ISDN 接続履歴はクリアされます。(clear  
isdn history コマンド相当)

---

## ■ ISDN モード時のデバイスの状態表示

### 入力形式

```
show dialer device
```

### パラメータ

なし

### 説明

ISDN モード時のデバイスの状態を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show dialer device
```

### ノート

なし

---

## ■ 交換機種別設定

### 入力形式

```
isdn switch-type SWITCH-TYPE
no isdn switch-type
```

### パラメータ

SWITCH-TYPE... 交換機種別

- hsd128k: 専用線 128K

## ■ ダイアライタフェースの状態表示

### 入力形式

show dialer interface

### パラメータ

なし

### 説明

ダイアライタフェースの状態を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show dialer interface

### ノート

なし

## ■ アクティブな ISDN 接続の表示

### 入力形式

show isdn active [detail]

### パラメータ

detail... 詳細表示

### 説明

接続中の ISDN 接続を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード  
デバイスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show isdn active  
show isdn active detail

### ノート

なし

## ■ ISDN 接続履歴の表示

### 入力形式

show isdn history [detail] [latest] [NUMBER]

### パラメータ

detail... 詳細表示

latest... 最新の情報を表示  
NUMBER... 表示件数

### 説明

ISDN 接続の履歴を表示します。

- パラメータ省略の場合、一番古い情報から全ての情報を表示します。
- NUMBER 指定の場合、指定件数分の情報を表示します。
- パラメータの有無に関わらず、NUMBER 指定が可能です。
- latest 指定の場合、最新順に情報を表示します。
- detail 指定の場合でも、latest 指定が可能です。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード  
デバイスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show isdn history  
show isdn history 1  
show isdn history detail  
show isdn history detail 10  
show isdn history detail latest  
show isdn history detail latest 100  
show isdn history latest  
show isdn history latest 1000

### ノート

保存件数の初期値は 100 件ですが、最大保存件数  
が変更されると、本コマンドのパラメータおよび  
ヘルプメッセージも変化します。

## ■ 接続時間積算カウンタのクリア

### 入力形式

clear dialer total-time

### パラメータ

なし

### 説明

発呼による接続の時間を積算するカウンタをク  
リアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear dialer total-time

**ノート**

このカウンタは `clear counter` コマンドではクリアされません。

---

**■ ISDN 接続履歴のクリア****入力形式**

`clear isdn history`

**パラメータ**

なし

**説明**

ISDN 接続の履歴をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

`clear isdn history`

**ノート**

なし

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**isdn switch-type

---

**■ Version 3.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**isdn address  
isdn answer1  
isdn answer2  
isdn caller

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**isdn address  
isdn caller**追加コマンド一覧**dialer anonymous-caller  
dialer inbound-call  
dialer outbound-call  
dialer string  
dialer total-time  
clear dialer total-time

---

**■ Version 5.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**show dialer device  
show dialer interface  
show isdn active  
show isdn history  
clear isdn history

---

**■ Version 6.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**isdn bchan-number-order

---

**■ Version 7.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**dialer priority  
dialer priority-connection enable

---

**■ Version 8.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**line sensitive

---

**■ Version 8.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

isdn history max-records

## NGN

## コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
bandwidth	帯域設定	3-25
dialer inbound-call	着信の許可/拒否	3-25
dialer outbound-call	発信の許可/拒否	3-25
dialer restraint	自動発信抑止の設定	3-25
dialer string	宛先電話番号設定	3-26
dialer total-time	接続時間積算による発信抑止の設定	3-26
forced-disconnect-time	強制切断タイマの設定	3-26
idle-time	無通信時間の設定	3-27
ngn authentication radius	NGN 機能 RADIUS 認証の有効化	3-27
ngn binding	NGN 機能の割り当て	3-27
ngn binding-connect-group	接続グループの設定	3-28
ngn connect-group	最大同時接続数の設定	3-28
ngn domain	NGN の SIP ドメイン設定	3-28
ngn history max-records	NGN ヒストリの最大レコード数の設定	3-28
ngn interface-type	NGN 機能のインタフェースタイプ設定	3-29
ngn ip enable	NGN 機能の有効化	3-29
ngn profile	NGN プロファイルの作成・変更	3-29
ngn radius-auth password	RADIUS 認証パスワードの設定	3-29
ngn server	NGN の SIP サーバアドレス設定	3-30
ngn subscriber	NGN の契約電話番号設定	3-30
ringing-timeout	呼び出し時間設定	3-30
show ngn active	アクティブな NGN セッションの表示	3-31
show ngn history	NGN セッションの接続履歴の表示	3-31
show ngn statistics	NGN サービスの統計情報の表示	3-31
show ngn status	NGN サービス接続状態の表示	3-31
clear ngn history	NGN セッションの接続履歴のクリア	3-32
clear ngn session	NGN セッションのクリア	3-32
clear ngn statistics	NGN サービス統計情報のクリア	3-32



## ■ 帯域設定

### 入力形式

bandwidth BANDWIDTH

### パラメータ

BANDWIDTH... 帯域設定 (kbps)

- 範囲: 64~1000

### 説明

呼接続時に NGN 網へ要求する帯域の指定を行います。

### デフォルト値

64 (kbps)

### 実行モード

NGN プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

bandwidth 512

### ノート

なし

## ■ 着信の許可／拒否

### 入力形式

dialer inbound-call  
no dialer inbound-call

### パラメータ

なし

### 説明

着信の許可／拒否の設定を行います。

### デフォルト値

着信許可

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード  
(Tunnel インタフェース)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

dialer inbound-call  
no dialer inbound-call

### ノート

なし

## ■ 発信の許可／拒否

### 入力形式

dialer outbound-call  
no dialer outbound-call

### パラメータ

なし

### 説明

発信の許可／拒否の設定を行います。

### デフォルト値

発信許可

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード  
(Tunnel インタフェース)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

dialer outbound-call  
no dialer outbound-call

### ノート

なし

## ■ 自動発信抑止の設定

### 入力形式

dialer restraint one-shot start FROM-DAY-TIME  
end TO-DAY-TIME [disconnect]  
dialer restraint day start FROM-TIME end TO-  
TIME [disconnect]  
dialer restraint week start FROM-DAYOFWEEK-  
TIME end TO-DAYOFWEEK-TIME  
[disconnect]  
no dialer restraint one-shot start FROM-DAY-  
TIME end TO-DAY-TIME [disconnect]  
no dialer restraint day start FROM-TIME end TO-  
TIME [disconnect]  
no dialer restraint week start FROM-  
DAYOFWEEK-TIME end TO-DAYOFWEEK-  
TIME [disconnect]

### パラメータ

one-shot... 指定日時のみ抑止します。  
day... 毎日指定時刻に抑止します。  
week... 毎週指定日時に抑止します。  
FROM-TIME...  
自動発信抑止開始時刻  
(hh mm 形式で入力)  
TO-TIME...  
自動発信抑止終了時刻  
(hh mm 形式で入力)  
FROM-DAY-TIME...  
自動発信抑止開始時刻  
(yyyy mm dd hh mm 形式で入力)  
TO-DAY-TIME...  
自動発信抑止終了時刻  
(yyyy mm dd hh mm 形式で入力)  
FROM-DAYOFWEEK-TIME...  
自動発信抑止開始時刻  
(www hh mm 形式で入力)  
曜日(www) : 0-6 または  
sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat  
TO-DAYOFWEEK-TIME...

自動発信抑止終了時刻  
 (www hh mm 形式で入力)  
 曜日(www) : 0-6 または  
 sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat

### 説明

指定された時間帯に抑止する機能を設定します。  
 disconnect 指定の場合は、発信抑止開始日時を超えた時点で呼を強制切断します。  
 強制切断は、発信時の場合のみです。disconnect を指定しない場合は強制切断は伴いません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード  
 (Tunnel インタフェース)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dialer restraint one-shot start 2011 08 15 12 00
end 2011 08 15 13 00
dialer restraint day start 12 00 end 13 00
disconnect
dialer restraint week start sat end sun
```

### ノート

なし

## ■ 宛先電話番号設定

### 入力形式

dialer string PHONE-NUMBER  
 no dialer string [PHONE-NUMBER]

### パラメータ

- PHONE-NUMBER... 宛先電話番号
- 範囲: 飾り文字を含み、32文字まで設定可能。
  - 飾り文字 : 数字と:(コロン) 以外の場合は飾り文字として扱います。
  - 宛先電話番号に:(コロン) が含まれていた場合は入力エラーとなります。

### 説明

宛先電話番号は発信時の宛先電話番号として使用し、着信時は発信者番号認証用として使用します。同一のコマンドで、各インタフェースに最大8件まで登録が可能です。  
 発信時には最初の電話番号から使用し、接続できない場合は次の番号を試します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード  
 (Tunnel インタフェース)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dialer string 01234
no dialer string
no dialer string 01234
```

### ノート

装置内での複数のインタフェースで同一電話番号設定はできません。  
 市外局番の有無だけの違いなど後方一致する番号は同一とみなします。  
 NGN 機能ではサブアドレスは使用できません。

## ■ 接続時間積算による発信抑止の設定

### 入力形式

dialer total-time TIME [disconnect]  
 no dialer total-time TIME [disconnect]

### パラメータ

- TIME... 接続時間 (分)
- 範囲 : 1~65535
- disconnect... 指定時間経過後の強制切断指定

### 説明

発信による接続時間の積算値が指定した値を超えた後の発信を抑止します。  
 disconnect 指定の場合は、指定した時間を超えた時点で呼を強制切断します。  
 disconnect を指定しない場合は強制切断は伴いません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード  
 (Tunnel インタフェース)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dialer total-time 1440
dialer total-time 1440 disconnect
no dialer total-time
```

### ノート

積算時間は show interface コマンドで確認できます。  
 このカウンタのクリアは clear dialer total-time で行います。

## ■ 強制切断タイマの設定

### 入力形式

forced-disconnect-time TIME  
 no forced-disconnect-time

### パラメータ

- TIME... 接続時点から強制切断までの時間 (分)
- 範囲 : 1~65535

**説明**

NGN トンネル接続後、指定時間経過しても接続中の場合は強制的に切断します。  
 自ルータから発信した接続のみを対象とします。  
 切断後の発信抑止は行いません。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード  
 (Tunnel インタフェース)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

forced-disconnect-time 1440  
 no forced-disconnect-time

**ノート**

なし

**■ 無通信時間の設定****入力形式**

idle-time IDLE-TIME [DIRECTION]  
 no idle-time

**パラメータ**

IDLE-TIME,.. 無通信時間

- 単位：秒
- 範囲：0、10～86400

DIRECTION,.. 無通信の監視方向

- inbound : 受信のみ
- outbound : 送信のみ
- 省略時 : 双方向

**説明**

設定された時間無通信状態が続くと相手との接続を切断します。  
 0 が設定された場合は、無通信状態が続いても切断しません。

**デフォルト値**

120

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード  
 (Tunnel インタフェース)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

idle-time 0  
 idle-time 10  
 idle-time 100 inbound  
 idle-time 120 outbound

**ノート**

なし

**■ NGN 機能 RADIUS 認証の有効化****入力形式**

ngn authentication radius  
 no ngn authentication radius

**パラメータ**

なし

**説明**

着信時の認証および経路情報を RADIUS サーバに問い合わせます。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード  
 (Tunnel インタフェース)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ngn authentication radius  
 no ngn authentication radius

**ノート**

着信専用の設定です。  
 同インタフェースに dialer string 設定がある場合、本設定は無効です。

**■ NGN 機能の割り当て****入力形式**

ngn binding INTERFACE PROFILE-NAME {ike-policy IKE-POLICY | ikev2}  
 no ngn binding

**パラメータ**

INTERFACE,..

使用するユーザ網インタフェース名

- 書式：Ether 系インタフェース

PROFILE-NAME,.. NGN プロファイル名

- 書式：1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

IKE-POLICY,.. IKE ポリシー名

- 書式：最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、- (ハイフン)、\_ (アンダーバー)

**説明**

該当 Tunnel インタフェースに NGN 機能の割り当てを行い、NGN トンネルとして、NGN プロファイルとユーザ網インタフェースの関連付けを行います。  
 IKEv1 の場合は ike-policy、IKEv2 の場合は ikev2 コマンドを入力します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード  
(Tunnel インタフェース)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ngn binding GigaEthernet0.0 ngn-profile
ike-policy ipolicy
ngn binding GigaEthernet0.0 ngn-profile ikev2
no ngn binding
```

**ノート**

本コマンド投入時に該当 Tunnel インタフェースはリセットされます。

---

**■ 接続グループの設定****入力形式**

```
ngn binding-connect-group NAME
no ngn binding-connect-group
```

**パラメータ**

NAME... connect-group 名

- 書式：1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

NGN の Tunnel インタフェースを指定した接続グループを割り当てます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード  
(Tunnel インタフェース)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ngn binding-connect-group group
no ngn binding-connect-group
```

**ノート**

なし

---

**■ 最大同時接続数の設定****入力形式**

```
ngn connect-group NAME max-connections
LIMIT
no ngn connect-group NAME
```

**パラメータ**

NAME... connect-group 名

- 書式：1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

LIMIT... 最大同時接続数

- 範囲：1~65535

**説明**

指定した connect-group の最大同時接続数を設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ngn connect-group group max-connections 100
no ngn connect-group group
```

**ノート**

なし

---

**■ NGN の SIP ドメイン設定****入力形式**

```
ngn domain DOMAIN
no ngn domain
```

**パラメータ**

DOMAIN... SIP ドメイン

- 書式：1 文字以上 50 文字以内の SIP ドメイン

**説明**

NGN 網(ナンバーゲート回線)から指定された SIP ドメインを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
NGN プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ngn domain ntt-east.ne.jp
no ngn domain
```

**ノート**

ナンバーゲート回線以外で設定しないでください。

---

**■ NGN ヒストリの最大レコード数の設定****入力形式**

```
ngn history max-records MAX-RECORDS
no ngn history max-records
```

**パラメータ**

MAX-RECORDS...  
NGN ヒストリの最大レコード数の設定

- 範囲：1~1000

**説明**

NGN サービスが記録できる履歴の最大レコード数を設定します。

**デフォルト値**

100

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
NGN プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ngn history max-records 120  
no ngn history max-records

**ノート**

本コマンド設定時に記録されている NGN ヒストリは初期化されます。

---

**■ NGN 機能のインタフェースタイプ設定****入力形式**

ngn interface-type private  
no ngn interface-type

**パラメータ**

なし

**説明**

NGN 網と接続された HGW(ホームゲートウェイ)/OGW(オフィスゲートウェイ)配下で NGN 機能をサポートします。  
HGW 配下に合わせた設定に切り替わります。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
NGN プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ngn interface-type private  
no ngn interface-type

**ノート**

なし

---

**■ NGN 機能の有効化****入力形式**

ngn ip enable  
no ngn ip enable

**パラメータ**

なし

**説明**

該当インタフェースを NGN 網とのユーザ網インタフェース (UNI:User-Network Interface) に設定し、NGN 機能を有効化します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード  
(Ether 系インタフェース)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ngn ip enable  
no ngn ip enable

**ノート**

複数のインタフェースに設定することはできません。

---

**■ NGN プロファイルの作成・変更****入力形式**

ngn profile PROFILE-NAME  
no ngn profile PROFILE-NAME

**パラメータ**

PROFILE-NAME... NGN プロファイル名  
• 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

NGN プロファイルを作成し、NGN プロファイルコンフィグモードへ遷移します。すでに同名の NGN プロファイルがあれば、その NGN プロファイルのコンフィグモードへ遷移します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
NGN プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ngn profile ngn\_profile  
no ngn profile ngn\_profile

**ノート**

プロファイル生成時に帯域は 64kbps に設定されます。

---

**■ RADIUS 認証パスワードの設定****入力形式**

ngn radius-auth password {0|1} PASSWORD  
no ngn radius-auth password

## パラメータ

password... 共通秘密鍵の設定

- 0 : 平文パスワード入力
  - 1 : 暗号化パスワード入力
- PASSWORD... パスワード
- 書式 : 1 文字以上 128 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列。

## 説明

設定したパスワードを RADIUS 認証に使用しません。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
NGN プロファイルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

ngn radius-auth password 0 xxxxxxxx  
no ngn radius-auth password

## ノート

なし

## ■ NGN の SIP サーバアドレス設定

### 入力形式

ngn server SIP-SERVER-ADDRESS  
no ngn server

### パラメータ

SIP-SERVER-ADDRESS... SIP サーバアドレス

- 書式 : IPv4 アドレス

### 説明

NGN 網(ナンバーゲート回線)から指定された SIP サーバアドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
NGN プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ngn server 10.0.0.1  
no ngn server

### ノート

ナンバーゲート回線以外で設定しないでください。

## ■ NGN の契約電話番号設定

### 入力形式

ngn subscriber SUBSCRIBER-NUMBER  
no ngn subscriber

### パラメータ

SUBSCRIBER... 契約電話番号

- 書式 : 1 文字以上 12 文字以内の数字と、0 文字以上の飾り文字を含む 32 文字まで

### 説明

NGN 網(ナンバーゲート回線)から指定された契約電話番号を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
NGN プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ngn subscriber Tokyo(03)0000-0000  
no ngn subscriber

### ノート

ナンバーゲート回線以外で設定しないでください。

## ■ 呼び出し時間設定

### 入力形式

ringing-timeout TIME  
no ringing-timeout

### パラメータ

TIME... 呼び出し時間

- 単位 : 秒
- 範囲 : 5~40

### 説明

設定された時間呼び出しを行います。  
設定時間を超えた場合、発信を停止します。

### デフォルト値

40

### 実行モード

NGN プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ringing-timeout 10

### ノート

設定した値は、次の発信時に有効になります。  
また、設定時間を超えた場合の発信停止後でも RFC の規定により INVITE を再送し続ける場合

がありますが、その発信は無効となるため SIP セッションは接続されません。

## ■ アクティブな NGN セッションの表示

### 入力形式

show ngn active [TUNNEL-INTERFACE] [detail]

### パラメータ

TUNNEL-INTERFACE  
... Tunnel インタフェース名

### 説明

接続中の NGN セッションの情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ngn active  
show ngn active Tunnel0.0  
show ngn active detail

### ノート

なし

## ■ NGN セッションの接続履歴の表示

### 入力形式

show ngn history [TUNNEL-INTERFACE]  
[MAX | detail [MAX | latest [MAX]]  
| latest [MAX] | summary]

### パラメータ

TUNNEL-INTERFACE  
... Tunnel インタフェース名  
MAX... 最大表示履歴数

### 説明

NGN セッションの接続履歴を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ngn history  
show ngn history 10  
show ngn history detail

show ngn history latest  
show ngn history summary

### ノート

最大表示履歴数の初期値は 100 件ですが、最大レコード数に変更されると、本パラメータおよびヘルプメッセージも変化します。

## ■ NGN サービスの統計情報の表示

### 入力形式

show ngn statistics

### パラメータ

なし

### 説明

NGN サービスの統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ngn statistics

### ノート

なし

## ■ NGN サービス接続状態の表示

### 入力形式

show ngn status

### パラメータ

なし

### 説明

NGN サービスの接続状態を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ngn status

### ノート

なし

---

## ■ NGN セッションの接続履歴のクリア

**入力形式**

clear ngn history

**パラメータ**

なし

**説明**

NGN セッションの接続履歴をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ngn history

**ノート**

アクティブな NGN セッションの接続履歴はクリアされません。

---

## ■ NGN セッションのクリア

**入力形式**

clear ngn session [TUNNEL-INTERFACE]

**パラメータ**

TUNNEL-INTERFACE... Tunnel インタフェース名

**説明**現在アクティブなセッションを切断します。  
Tunnel インタフェース名省略時には、全セッションを切断します。**デフォルト値**

なし

**実行モード**グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード  
(Tunnel インタフェース)**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**clear ngn session  
clear ngn session Tunnel0.0**ノート**グローバルコンフィグモードでトンネルインタフェース名を省略した場合は、全セッションを切断します。  
インタフェースコンフィグモードでトンネルインタフェース名を省略した場合は、該当インタ

フェースのセッションのみ切断します。

---

## ■ NGN サービス統計情報のクリア

**入力形式**

clear ngn statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

NGN サービスの統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ngn statistics

**ノート**

なし



---

**■ Version 8.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

bandwidth  
dialer inbound-call  
dialer outbound-call  
dialer restraint  
dialer string  
dialer total-time  
forced-disconnect-time  
idle-time  
ngn binding  
ngn history max-records  
ngn ip enable  
ngn profile  
show ngn active  
show ngn history  
show ngn statistics  
show ngn status  
clear ngn history  
clear ngn statistics

---

**■ Version 8.7 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ngn domain  
ngn interface-type  
ngn server  
ngn subscriber  
ringing-timeout  
clear ngn session

---

**■ Version 9.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ngn authentication radius  
ngn radius-auth password

---

**■ Version 9.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ngn binding-connect-group  
ngn connect-group

## 4. USB 編

**USB**

## コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
reset	USB ポートのリセット	4-3
shutdown	USB ポートの停止	4-3
usb cpu-limit	USB 機能の CPU 使用率上限値の設定	4-3
usb host-reset	USB ホストコントローラのリセット	4-3

## ■ USB ポートのリセット

### 入力形式

reset [DEVICE-NAME]

### パラメータ

DEVICE-NAME... デバイス名

### 説明

データ通信端末もしくは USB メモリデバイスのリセットを行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

デバイスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

reset  
reset USB0

### ノート

なし

## ■ USB ポートの停止

### 入力形式

shutdown  
no shutdown

### パラメータ

なし

### 説明

USB ホストコントローラの停止・開始、もしくは、USB ポートへの電源供給の停止・開始を行います。

### デフォルト値

shutdown

### 実行モード

デバイスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

shutdown  
no shutdown

### ノート

デフォルト設定の場合でも、'show config'の対象になります。

## ■ USB 機能の CPU 使用率上限値の設定

### 入力形式

usb cpu-limit LIMIT  
no usb cpu-limit

### パラメータ

LIMIT... CPU 使用率上限値

- off: 無制限(100%)

### 説明

USB 機能の CPU 使用率上限値を設定します。設定状況により、USB 機能の CPU 使用率上限値は以下になります。

- 未設定時(コンフィグ無し) ... 25%
- usb cpu-limit off 設定時 ... 100%

### デフォルト値

25%に制限

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

usb cpu-limit off

### ノート

なし

## ■ USB ホストコントローラのリセット

### 入力形式

usb host-reset

### パラメータ

なし

### 説明

USB ホストコントローラ(ハードウェア)のリセットを行います。

USB で利用中のデータ通信端末、USB メモリが強制的にリセットされます。データ通信端末を利用している場合、データ通信を停止させてから USB メモリを利用している場合、USB メモリ利用中のアプリケーションを終了させ USB メモリを安全に抜去できる状態にしてから強制リセットを行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

usb host-reset

### ノート

なし

---

**■ Version 8.8 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

mobile cid  
mobile cid-clean  
mobile number  
mobile pin-auth  
mobile pin-code  
mobile puk  
shutdown  
reset

---

**■ Version 8.10 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

mobile cid-clean

---

**■ Version 8.11 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

reset

---

**■ Version 9.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

usb cpu-limit  
usb host-reset

**変更コマンド一覧**

shutdown  
reset

**削除コマンド一覧**

mobile cid  
mobile cid-clean  
mobile number  
mobile pin-auth  
mobile pin-code  
mobile puk

## USB-WAN

## コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
auto-connect	自動接続	4-6
connect	インタフェースの接続	4-6
forced-disconnect-time	強制切断タイマの設定	4-6
idle-time	無通信時間の設定	4-6
mobile cid	接続先アクセスポイントの設定	4-7
mobile cid-clean	接続先アクセスポイントの初期化	4-7
mobile mode 3g-only	3G 制限モードの設定	4-7
mobile mode hsplus	ハイスピードプラスエリアモードの設定	4-8
mobile mode lte-only	LTE 制限モードの設定	4-8
mobile number	接続先電話番号の設定	4-8
mobile pin-auth	PIN 認証有無の変更	4-8
mobile pin-code	PIN コードの設定	4-9
mobile puk	PIN ロック状態の解除	4-9
show mobile history	電波履歴の表示	4-9
clear mobile history	電波履歴のクリア	4-10

## ■ 自動接続

### 入力形式

auto-connect  
no auto-connect

### パラメータ

なし

### 説明

auto-connect 設定時は、装置起動直後に接続を開始します。また、切断された場合には、切断理由に関わらず、自動的に再接続を行います。

また、無通信時間(idle-time コマンドを参照してください)による切断や、強制切断タイマ(forced-disconnect-time コマンドを参照してください)による切断は行いません。

no auto-connect 設定時は、connect コマンドやパケット送信要求が発生した場合にのみ接続を行います。

### デフォルト値

no auto-connect

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

auto-connect  
no auto-connect

### ノート

デフォルト設定の場合でも、'show config'の対象になります。

## ■ インタフェースの接続

### 入力形式

connect [INTERFACE-NAME]

### パラメータ

INTERFACE-NAME... インタフェース名

### 説明

接続を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

connect  
connect USB-Serial0.0

### ノート

インタフェースコンフィグでは、インタフェース名が省略可能です。

その場合、該当インタフェースに対して実行されます。

## ■ 強制切断タイマの設定

### 入力形式

forced-disconnect-time TIME  
no forced-disconnect-time

### パラメータ

TIME... 強制切断タイマ (分)  
• 範囲: 1~65535

### 説明

一回の接続時間が設定値を超えた場合に強制的に切断します。

切断後の発信抑止は行いません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

forced-disconnect-time 1440  
no forced-disconnect-time

### ノート

no auto-connect のインタフェースで有効です。

## ■ 無通信時間の設定

### 入力形式

idle-time TIME [DIRECTION]  
no idle-time

### パラメータ

TIME... 無通信時間 (秒)  
• 範囲: 0、10~86400  
DIRECTION... 無通信の監視方向  
• inbound :受信のみ  
• outbound :送信のみ  
• 省略時 :双方向

### 説明

設定された時間無通信状態が続くと相手との接続を切断します。0 が設定された場合は、無通信状態が続いても切断しません。

### デフォルト値

TIME : 120  
DIRECTION : 双方向

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
idle-time 0
idle-time 10
idle-time 120 inbound
no idle-time
```

**ノート**

no auto-connect のインタフェースで有効です。

**■ 接続先アクセスポイントの設定****入力形式**

```
mobile cid CID pdp {ip | ppp}
apn ACCESS-POINT-NAME
no mobile cid CID
```

**パラメータ**

CID... 登録番号

- 範囲：1～10

ip... インターネット接続タイプが ip

ppp... インターネット接続タイプが ppp

ACCESS-POINT-NAME... アクセスポイント名

- 書式：最大 90 文字。使用可能文字は、半角英数字、.(ドット)、-(ハイフン)

**説明**

本コマンドはデータ通信端末に対する設定です。指定された CID でインデックスできるレコードに、接続先のタイプ(ip or ppp)とアクセスポイント名を設定します。接続先のタイプとアクセスポイント名は、契約通信事業者から提示された名称を使用してください。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
mobile cid 9 pdp ip apn アクセスポイント名
no mobile cid 9
```

**ノート**

データ通信端末へアクセス不可能な状態においても設定可能です。その場合、データ通信端末へ書き込むタイミングは、データ通信端末の挿入等による初期化時、又は回線切断時です。no mobile cid ではデータ通信端末への書き込みは行わず、コンフィグからのみ削除します。データ通信端末の種別によっては、指定された CID に設定できない場合あるいはデータ通信端末に設定した内容と'show devices'上の表示内容が異なる場合があります。

**■ 接続先アクセスポイントの初期化****入力形式**

mobile cid-clean

**パラメータ**

なし

**説明**

データ通信端末に対して、接続先アクセスポイントのデータベース(CID 1 から CID 10 まで)を工場出荷状態に戻します。mobile cid が設定されている場合は、その後設定内容をデータ通信端末へ書き込みます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

mobile cid-clean

**ノート**

データ通信端末へアクセス不可能な状態では使用できません。データ通信端末の種別によっては、完全な工場出荷状態に戻せない場合があります。

**■ 3G 制限モードの設定****入力形式**

```
mobile mode 3g-only
no mobile mode
```

**パラメータ**

なし

**説明**

一部のデータ通信端末が使用する無線ネットワークを 3G に制限し、LTE への接続を抑制します。特定の端末や電波状況下では、LTE への接続が不安定になる場合があります。この場合、接続するネットワークを 3G に制限することで、通信が安定する可能性があります。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
mobile mode 3g-only
no mobile mode
```



**ノート**

本設定は以下の端末でサポートします。

L-03F  
203HW  
UX302NC  
GL03D  
FS020U  
FS040U  
UX302NC-R

本設定はデータ通信端末の挿入等による初期化時に行うため、端末の再起動・再挿入後に設定が反映されます。

---

## ■ ハイスピードプラスエリアモードの設定

**入力形式**

mobile mode hsplus  
no mobile mode

**パラメータ**

なし

**説明**

U01,U03 を WiMAX2+のみに接続可能な状態(ハイスピードモード)から WiMAX2+、LTE どちらに対しても接続可能な状態(ハイスピードプラスエリアモード)に変更します。

特定の端末や電波状況下では WiMAX2+への接続が不安定になる場合があります。

この場合、LTE への接続を可能にすることで、通信が安定する可能性があります。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

mobile mode hsplus  
no mobile mode

**ノート**

ハイスピードプラスエリアモードに設定し、通信を行うとオプション利用料が発生します。詳細は、事業者ホームページ等をご確認ください。本設定はデータ通信端末の挿入等による初期化時に行うため、端末の再起動・再挿入後に設定が反映されます。

---

## ■ LTE 制限モードの設定

**入力形式**

mobile mode lte-only  
no mobile mode

**パラメータ**

なし

**説明**

一部のデータ通信端末が使用する無線ネットワークを LTE に制限し、3G ネットワークへの接続を抑制します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

mobile mode lte-only  
no mobile mode

**ノート**

本設定は以下の端末でサポートします。

FS040U  
UX302NC-R

本設定はデータ通信端末の挿入等による初期化時に行うため、端末の再起動・再挿入後に設定が反映されます。

---

## ■ 接続先電話番号の設定

**入力形式**

mobile number NUMBER  
no mobile number

**パラメータ**

NUMBER... 接続先の電話番号

- 範囲：0123456789#\*

**説明**

アクセスポイントの電話番号を設定します。接続先の電話番号は、データ通信端末の取扱説明書等を参考に設定してください。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

mobile number \*99\*\*\*5#  
no mobile number

**ノート**

なし

---

## ■ PIN 認証有無の変更

**入力形式**

mobile pin-auth {enable | disable} PINCODE

**パラメータ**

enable... PIN 認証の有効化

disable... PIN 認証の無効化  
PINCODE... PIN コード

### 説明

本コマンドはデータ通信端末に対する設定変更です。  
ルータとデータ通信端末との間でPIN コード認証を行うかどうかを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

mobile pin-auth enable 1234

### ノート

PIN 認証に 3 回失敗するとデータ通信端末が PIN ロック状態になり、PIN ロックの解除作業が必要となるため注意してください。  
(PIN ロック状態となる場合にデータ通信端末の再起動を伴う場合があります)  
また、データ通信端末へアクセス不可能な状態では使用できません。  
U01 の場合、本コマンドをサポートしません。

## ■ PIN コードの設定

### 入力形式

```
mobile pin-code {plain PLAIN-PINCODE
| secret ENC-PINCODE}
no mobile pin-code
```

### パラメータ

PLAIN-PINCODE...  
ブレインテキストの PIN コード  
ENC-PINCODE... 暗号化された PIN コード

### 説明

PIN 認証で使用する PIN コードを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
mobile pin-code plain 1234
no mobile pin-code
```

### ノート

データ通信端末の挿入時および PIN 認証失敗時の再設定で認証を行います。  
PIN 認証に 3 回失敗するとデータ通信端末が PIN ロック状態になり、PIN ロックの解除作業が必要

となるため注意してください。  
U01 の場合、本コマンドをサポートしません。

## ■ PIN ロック状態の解除

### 入力形式

```
mobile puk PLAIN-PINCODE PLAIN-PUKCODE
```

### パラメータ

PLAIN-PINCODE...  
ブレインテキストの PIN コード  
PLAIN-PUKCODE...  
ブレインテキストの PUK コード

### 説明

PIN ロック状態を解除します。  
新しい PIN コードと通信事業者から提示された PUK コードを指定してください。  
本コマンドが成功した場合、PIN コードは指定された新しい値に変更します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
mobile puk 1234 12345678
```

### ノート

PUK コードを 10 回間違えると完全ロック状態になり、ソフトウェアでは解除できません。  
この場合、データ通信端末の販売店に相談してください。  
また、データ通信端末へアクセス不可能な状態では使用できません。  
U01 の場合、本コマンドをサポートしません。

## ■ 電波履歴の表示

### 入力形式

```
show mobile history [DEVICE]
```

### パラメータ

DEVICE... デバイス名

### 説明

電波履歴を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show mobile history
show mobile history USB0
```

**ノート**

表示履歴数は最大で 1000 件です。  
最大件数を超えた場合は、一番古い情報を削除した後、新しい情報を記録します。  
表示する前に削除された履歴情報は、表示しません。

---

**■ 電波履歴のクリア****入力形式**

```
clear mobile history [DEVICE]
```

**パラメータ**

DEVICE... デバイス名

**説明**

電波履歴をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear mobile history
clear mobile history USB0
```

**ノート**

なし

---

**■ Version 9.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

auto-connect  
connect  
forced-disconnect-time  
idle-time  
mobile cid  
mobile cid-clean  
mobile number  
mobile pin-auth  
mobile pin-code  
mobile puk  
show mobile history  
clear mobile history

---

**■ Version 9.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

mobile mode 3g-only

---

**■ Version 9.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

mobile mode hsplus

---

**■ Version 10.7 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

mobile mode lte-only

## USB メモリ

## コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
usbmem authentication	USB メモリ認証	4-13
usbmem button enable	SEL/ENT ボタン機能の有効化	4-13
usbmem command	USB メモリコマンド実行機能	4-13
usbmem command stop-request	USB メモリコマンド実行機能の強制停止	4-14
usbmem copy	USB メモリコピー機能	4-14
usbmem eject	USB メモリイジェクト機能	4-15
usbmem enable	USB メモリの有効化	4-15
usbmem restore	USB メモリリストア機能	4-15
usbmem revert-config	USB メモリリストア機能のコンフィグ切り戻し	4-16
show usbmem	USB メモリ情報の表示	4-17

## ■ USB メモリ認証

### 入力形式

```
usbmem authentication [vendor-id VENDOR-ID]
[product-id PRODUCT-ID]
[serial-number SERIAL-NUMBER]
[password-file FILENAME]
{plain | secret} PASSWORD]
no usbmem authentication
[vendor-id VENDOR-ID]
[product-id PRODUCT-ID]
[serial-number SERIAL-NUMBER]
[password-file FILENAME]
{plain | secret} PASSWORD]
```

### パラメータ

VENDOR-ID... ベンダ ID

- 範囲: 0000 - ffff (16 進数で設定)

PRODUCT-ID... プロダクト ID

- 範囲: 0000 - ffff (16 進数で設定)

SERIAL-NUMBER... シリアル番号

- 書式: 最大 126 文字

FILENAME... ファイル名

- 書式: 最大 288 文字

PASSWORD... パスワード

- 書式: 最大 80 文字

### 説明

USB メモリ挿入時の認証を行います。一行も設定していない場合は、すべての USB メモリが利用可能となります。

USB メモリの Device Descriptor 情報(idVendor、idProduct、iSerialNumber)、および指定した USB メモリファイルで認証が可能です。

USB メモリファイル認証は、ファイルの 1 行目に記載したパスワードで認証します。

### デフォルト値

認証なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
usbmem authentication
vendor-id 1234 product-id 1234
usbmem authentication
serial-number 0123456789ABCDEF
usbmem authentication password-file
usb_auth.dat plain PASSWORD1234
```

### ノート

VENDOR-ID、PRODUCT-ID、SERIAL-NUMBER は、USB メモリを装置に挿した状態で、show hardware で確認できます。

USB メモリ認証は以下の場面で実行されます。

- USB メモリ挿入時
- USB デバイスを no shutdown に変更時

- no usbmem enable から、usbmem enable に変更時
- USB ホストコントローラ・USB ポートのリセット時

USB メモリ認証設定を追加・削除しても、すでに挿入されている USB メモリに対して即時に再認証を行うことはありません。

USB メモリのファイル入力形式は以下となります。

- ファイル名の文字列長は最大 288 文字
- 日本語ファイル名、スペース入りファイル名は不可
- ASCII 文字のうち以下の文字は使用不可  
¥/:\*?"<>
- ディレクトリ指定不可
- 先頭文字は数字も可能

## ■ SEL/ENT ボタン機能の有効化

### 入力形式

```
usbmem button enable
no usbmem button enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

SEL/ENT ボタンを有効化します。

### デフォルト値

有効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
usbmem button enable
no usbmem button enable
```

### ノート

SEL/ENT ボタンがある装置で実行可能です。

## ■ USB メモリコマンド実行機能

### 入力形式

```
usbmem command {DEVICE-NAME
| file usbmemX[Y]:PATH/FILENAME}
```

### パラメータ

DEVICE-NAME... USB ポートデバイス名  
usbmemX[Y]... USB メモリデバイス名

- X - USB ポート番号  
(範囲 0-1、IX2215 は 0 のみ指定可能)
- Y - 論理ユニット番号  
(範囲 0-3、0 の場合は省略可能)

PATH... ディレクトリ名  
FILENAME... ファイル名

**説明**

USB メモリのコマンド実行ファイルを使用してコンフィグ/コマンド流し込みを行います。USB ポートデバイス名による指定した場合、以下のファイルを使用してコンフィグ/コマンド流し込みを実行します。

コマンド実行機能の実行時に両方のファイルが存在する場合は COMMAND ディレクトリのファイルを優先します。

- COMMAND ディレクトリにある場合  
/COMMAND/<装置シリアル番号>  
/command.cmd
- ルートにある場合  
/command.cmd

コマンド実行結果は USB メモリの以下のログファイルに保存されます。

/LOG/<装置シリアル番号>  
/<実行日時>\_command-result.log

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
usbmem command USB0
usbmem command file
usbmem0:/COMMAND/command.cmd
```

**ノート**

SEL/ENT ボタンのコマンド実行機能を CLI で実行するコマンドです。

SEL/ENT ボタンの無い装置でも実行可能です。no usbmem button enable 状態でも実行可能です。スケジューラ機能からは実行できません。

処理開始時に USB メモリの容量不足などでログファイルが新規作成できない場合は処理を終了します。

USB メモリの容量不足で処理の途中でログファイルへの出力が行えなくなった場合は処理を継続します。

ただし、容量不足となつてからのログファイルへの出力は行われません。

USB メモリのファイル入力形式は以下となります。

- ':'の後から末尾までの文字列長は最大 256 文字(' 'を含む)
- ディレクトリ名やファイル名の文字列長は最大 100 文字
- 日本語ファイル名、スペース入りファイル名は不可
- ASCII 文字のうち以下の文字は使用不可  
¥/:\*?"<>
- ディレクトリの区切り文字は'
- 先頭文字は数字も可能

- 'usbmemX[.Y]:'直後の'/'は複数でも可

**■ USB メモリコマンド実行機能の強制停止****入力形式**

```
usbmem command stop-request
```

**パラメータ**

なし

**説明**

USB メモリコマンド実行機能を中断させます。実行中のコンフィグ/コマンド処理に停止要求を送信します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
usbmem command stop-request
```

**ノート**

スケジューラ機能からは実行できません。

**■ USB メモリコピー機能****入力形式**

```
usbmem copy DEVICE-NAME
```

**パラメータ**

DEVICE-NAME... USB ポートデバイス名

**説明**

装置バックアップに必要な情報や装置ログを USB メモリにコピーします。

装置バックアップに必要な情報を USB メモリの以下のファイルにコピーします。

- startup-config  
/COPY/<シリアル番号>  
/<実行日時>\_startup-config.cfg  
/startup-config.cfg
- default-config  
/COPY/<シリアル番号>  
/<実行日時>\_default-config.cfg  
/default-config.cfg

装置ログを USB メモリの以下のファイルにコピーします。

- show tech-support の出力  
/COPY/<シリアル番号>  
/<実行日時>\_tech-support.log
- show logging の出力  
/COPY/<シリアル番号>  
/<実行日時>\_logging.log

コマンド実行結果は USB メモリの以下のログファイルに保存します。

```
/LOG/<シリアル番号>
/<実行日時>_copy-result.log
```

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
usbmem copy USB0
usbmem copy USB1
```

### ノート

SEL/ENT ボタンのコピー機能を CLI で実行するコマンドです。

SEL/ENT ボタンの無い装置でも実行可能です。

no usbmem button enable 状態でも実行可能です。スケジューラ機能からは実行できません。

コマンドの実行時に USB メモリ内の既存の /startup-config.cfg、 /default-config.cfg は削除されます。

startup-config、default-config は保存されている情報がなければ、USB メモリへのコピーは行われません。

処理開始時に USB メモリの容量不足などでログファイルが新規作成できない場合は処理を終了します。

USB メモリの容量不足で処理の途中でログファイルへの出力が行えなくなった場合は処理を継続します。

ただし、容量不足となつてからのログファイルへの出力は行われません。

書き込み時に USB メモリに同一ファイルがあった場合は上書きします。

書き込み終了時のファイルのサイズが 0 バイトだった場合、ファイルは削除されます。

## ■ USB メモリイジェクト機能

### 入力形式

```
usbmem eject DEVICE-NAME
```

### パラメータ

DEVICE-NAME... USB ポートデバイス名

### 説明

USB メモリ利用中のアプリケーションを終了させ、USB メモリを安全に抜去できる状態にします。

コマンド実行結果は USB メモリ内の下記のログファイルに保存されます。

```
/LOG/<シリアル番号>
/<実行日時>_eject-result.log
```

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
usbmem eject USB0
usbmem eject USB1
```

### ノート

SEL/ENT ボタンのイジェクト機能を CLI で実行するコマンドです。

SEL/ENT ボタンの無い装置でも実行可能です。

no usbmem button enable 状態でも実行可能です。スケジューラ機能からは実行できません。

## ■ USB メモリの有効化

### 入力形式

```
usbmem enable
no usbmem enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

USB メモリデバイスを有効化します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
usbmem enable
no usbmem enable
```

### ノート

なし

## ■ USB メモリリストア機能

### 入力形式

```
usbmem restore DEVICE-NAME
```

### パラメータ

DEVICE-NAME... USB ポートデバイス名

### 説明

USB メモリ内に保存されている、startup-config、default-config、ファームウェアで装置の設定情報とソフトウェアの更新を行います。

以下のファイルを使用してリストア処理を行います (RESTORE ディレクトリ配下のファイルを優先して使用します)。

- startup-config  
/RESTORE  
/<シリアル番号>/startup-config.cfg



- ```

/startup-config.cfg
• default-config
  /RESTORE
    /<シリアル番号>/default-config.cfg
  /default-config.cfg
• ファームウェア
  /RESTORE/<シリアル番号>
    /software-update.rap
  /software-update.rap

```

リストア時に装置内の startup-config、default-config を削除する必要がある場合は、上記のコンフィグファイルの代わりに以下の空ファイルを用意しておきます。

- startup-config の削除
 

```

/RESTORE/<シリアル番号>
/erase-startup-config.cfg
/erase-startup-config.cfg

```
- default-config の削除
 

```

/RESTORE/<シリアル番号>
/erase-default-config.cfg
/erase-default-config.cfg

```

コマンド実行結果は USB メモリ内の下記のログファイルに保存します。

```

/LOG/<シリアル番号>
/<実行日時>_restore-result.log

```

リストア処理実行時に、装置コンフィグ (startup-config と default-config)が存在する場合、装置内蔵 flash へバックアップファイルを作成します。誤操作によりリストア処理を実行した場合などはバックアップファイルを使用した設定の復旧が可能です(usbmem revert-config を参照してください)。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```

usbmem restore USB0
usbmem restore USB1

```

### ノート

SEL/ENT ボタンのリストア機能を CLI で実行するコマンドです。SEL/ENT ボタンの無い装置でも実行可能です。no usbmem button enable 状態でも実行可能です。スケジューラ機能からは実行できません。処理開始時に USB メモリの容量不足などでログファイルが新規作成できない場合は処理を終了します。USB メモリの容量不足で処理の途中でログファイルへの出力が行えなくなった場合は処理を継続します。

ただし、容量不足となってからのログファイルへの出力は行われません。

同一のディレクトリにコンフィグファイルと削除用のファイルが両方存在する場合、コンフィグファイルを優先して使用します。"/RESTORE/<シリアル番号>/"配下に削除用のファイル、"/配下にコンフィグファイルが存在する場合は"/RESTORE/<シリアル番号>/"配下の削除用のファイルを優先して使用します。

複数のファイルが同時に存在した場合の優先順位

```

/RESTORE/<シリアル番号>
/startup-config.cfg   ・・・優先順位 1
/RESTORE/<シリアル番号>
/erase-startup-config.cfg・・・優先順位 2
/startup-config.cfg   ・・・優先順位 3
/erase-startup-config.cfg   ・・・優先順位 4

```

## ■ USB メモリリストア機能のコンフィグ 切り戻し

### 入力形式

usbmem revert-config

### パラメータ

なし

### 説明

リストア機能によって生成されたバックアップファイルを用いて、startup-config、default-config の切り戻しを行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

usbmem revert-config

### ノート

内蔵 flash 内に保存されているバックアップファイルで装置の設定情報の切り戻しを行います。

以下のファイルを使用して切り戻し処理を行います。

- startup-config
 

```

/BACKUP_STARTUPCONFIG

```
- default-config
 

```

/BACKUP_DEFAULTCONFIG

```

## ■ USB メモリ情報の表示

### 入力形式

```
show usbmem
[usbmemX[Y]:]PATH[/FILENAME] [recursive]
```

### パラメータ

usbmemX[Y]... USB メモリデバイス名

- X - USB ポート番号 (範囲 0-1)
- Y - 論理ユニット番号 (範囲 0-3、0 の場合は省略可能)

PATH... ディレクトリ名

FILENAME... ファイル名

recursive... PATH 配下の情報をすべて表示

- ':'の後から末尾までの文字列長は最大 256 文字('/'を含む)
- ディレクトリ名やファイル名の文字列長は最大 100 文字
- 日本語ファイル名、スペース入りファイル名は不可
- ASCII 文字のうち以下の文字は使用不可  
¥/:\*?"<>
- ディレクトリの区切り文字は '/'
- 先頭文字は数字も可能
- 'usbmemX[Y]:'直後の '/' は複数でも可

### 説明

USB メモリのディレクトリおよびファイルの情報を表示します。

show usbmem のみの場合、USB メモリの全容量、使用サイズ、空き容量を表示します。

ディレクトリを指定した場合、変更日時、ファイルサイズ、ショートファイル名、ロングファイル名と合計（ファイル数、ファイルサイズ、ディレクトリ数）を表示します。

ディレクトリ指定時に recursive を指定した場合は、通常の表示に加えて、指定したディレクトリに含まれるサブディレクトリの情報をすべて表示します。

ファイルを指定した場合、ファイルの形式に従いファイルの内容を表示します。

- プログラムファイル形式...  
プログラムファイルについての情報を表示します。
- テキストファイル形式..  
テキスト内容を表示します。

ファイル指定時には、recursive オプションは無視されます。

プログラムファイルおよびテキストファイル形式以外の内容表示はできません。

ファイルの表示は Ctrl+C で中断することができます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator

### 入力例

```
show usbmem
show usbmem usbmem0:/ recursive
show usbmem usbmem0:/doc/running-config
show usbmem usbmem0:/software-update.rap
```

### ノート

USB メモリのファイル入力形式は以下となります。

---

**■ Version 9.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

- usbmem authentication
- usbmem button enable
- usbmem command
- usbmem command stop-request
- usbmem copy
- usbmem eject
- usbmem enable
- usbmem restore
- usbmem revert-config
- show usbmem

## 5. 端末認証編

## IEEE802.1X

## コマンド一覧

| コマンド                              | コマンドの機能            | 該当頁  |
|-----------------------------------|--------------------|------|
| dot1x access-control              | 認証単位の設定            | 5-3  |
| dot1x accounting                  | アカウントリストの指定        | 5-3  |
| dot1x authentication              | 認証リストの指定           | 5-3  |
| dot1x dynamic-vlan                | ダイナミック VLAN 機能の有効化 | 5-3  |
| dot1x enable                      | IEEE802.1X 機能の有効化  | 5-4  |
| dot1x event                       | イベントの設定            | 5-4  |
| dot1x ignore-address              | 制御対象外アドレスの設定       | 5-4  |
| dot1x max-req                     | リクエスト再送回数の設定       | 5-5  |
| dot1x max-suplicants              | 最大サブリカント数の設定       | 5-5  |
| dot1x multiple-host               | 複数ホスト接続の有効化        | 5-5  |
| dot1x port-control                | 認証動作の設定            | 5-6  |
| dot1x quarantine attribute        | 検疫アトリビュートの設定       | 5-6  |
| dot1x quarantine enable           | 検疫機能の有効化           | 5-7  |
| dot1x quarantine filter           | 検疫許可フィルタの設定        | 5-7  |
| dot1x quarantine suppress-logging | 検疫フィルタのバケットログ抑止の設定 | 5-7  |
| dot1x reauthentication            | 再認証の有効化            | 5-8  |
| dot1x supplicant-detection        | サブリカント検出動作の設定      | 5-8  |
| dot1x timeout                     | タイマ値の設定            | 5-8  |
| dot1x version                     | バージョンの設定           | 5-9  |
| show dot1x interface              | インタフェース情報の表示       | 5-9  |
| show dot1x statistics             | 統計情報の表示            | 5-10 |
| show dot1x supplicant             | サブリカント情報の表示        | 5-10 |
| clear dot1x statistics            | 統計情報の消去            | 5-11 |
| clear dot1x supplicant            | サブリカント情報の消去        | 5-11 |

## ■ 認証単位の設定

### 入力形式

```
dot1x access-control {mac-based | port-based}
no dot1x access-control[mac-based | port-based]
```

### パラメータ

mac-based,... MAC アドレス単位で認証を行います。  
port-based,... インタフェース単位で認証を行います。

### 説明

dot1x の認証単位を設定します。

### デフォルト値

```
dot1x access-control mac-based
```

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dot1x access-control port-based
no dot1x access-control
```

### ノート

設定の変更により、該当インタフェース上のサブ  
リカント情報は削除されます。

## ■ アカウンティングリストの指定

### 入力形式

```
dot1x accounting {default | LIST_NAME}
no dot1x accounting
```

### パラメータ

LIST\_NAME... アカウンティングリスト名  
• 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

dot1x における AAA ネットワークアカウンティング  
で使用するアカウンティングリストを指定します。

### デフォルト値

default アカウンティングリスト指定

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dot1x accounting default
dot1x accounting acct-list1
no dot1x accounting
```

### ノート

設定の変更により、該当インタフェース上のサブ  
リカント情報は削除されます。

## ■ 認証リストの指定

### 入力形式

```
dot1x authentication {default | LIST_NAME}
no dot1x authentication
```

### パラメータ

LIST\_NAME... 認証リスト名  
• 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

dot1x における AAA 認証で使用する認証リスト  
を指定します。

### デフォルト値

default 認証リスト指定

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dot1x authentication default
dot1x authentication authen-list1
no dot1x authentication
```

### ノート

設定の変更により、該当インタフェース上のサブ  
リカント情報は削除されます。

## ■ ダイナミック VLAN 機能の有効化

### 入力形式

```
dot1x dynamic-vlan
no dot1x dynamic-vlan
```

### パラメータ

なし

**説明**

ダイナミック VLAN 機能を有効にします。

**デフォルト値**

ダイナミック VLAN 機能無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dot1x dynamic-vlan
no dot1x dynamic-vlan
```

**ノート**

設定の変更を行ってもサブリカント情報は削除されません。

設定後、次の認証から設定が有効となります。

---

**■ IEEE802.1X 機能の有効化****入力形式**

```
dot1x enable
no dot1x enable
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IEEE802.1X 機能を有効にします。

**デフォルト値**

dot1x 機能無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dot1x enable
no dot1x enable
```

**ノート**

no dot1x enable を実行すると、該当インタフェース上のサブリカント情報は削除されます。

---

**■ イベントの設定****入力形式**

```
dot1x event failure action bridge-group
```

```
FAILURE-VLAN-ID
dot1x event timeout action bridge-group
TIMEOUT-VLAN-ID
no event failure action bridge-group
no event timeout action bridge-group
```

**パラメータ**

FAILURE-VLAN-ID... 認証失敗時に割り当てる VLAN ID を指定します。

TIMEOUT-VLAN-ID... 認証タイムアウト時に割り当てる VLAN ID を指定します。

- 範囲: 1~65535
- 単位: なし

**説明**

ダイナミック VLAN の認証イベントで割り当てる VLAN ID を指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dot1x event failure action bridge-group 20
dot1x event timeout action bridge-group 30
```

**ノート**

dot1x dynamic-vlan が設定されている場合のみ、設定が有効となります。

設定の変更を行ってもサブリカント情報は削除されません。

---

**■ 制御対象外アドレスの設定****入力形式**

```
dot1x ignore-address
{broadcast | multicast | MAC-ADDRESS}
no dot1x ignore-address
{broadcast | multicast | MAC-ADDRESS}
```

**パラメータ**

broadcast... ブロードキャストの通信を、認証結果によらず許可します。

multicast... マルチキャストの通信を、認証結果によらず許可します。

MAC-ADDRESS... MAC-ADDRESS の通信を、認証結果によらず許可します。

**説明**

制御対象外アドレスを設定します。

## デフォルト値

```
no dot1x ignore-address broadcast
no dot1x ignore-address multicast
```

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
dot1x ignore-address 0:0:0:0:1
dot1x ignore-address broadcast
no dot1x ignore-address 0:0:0:0:1
no dot1x ignore-address broadcast
```

## ノート

設定の変更を行ってもサブリカント情報は削除されません。

---

## ■ リクエスト再送回数の設定

### 入力形式

```
dot1x max-req NUM
no dot1x max-req [NUM]
```

### パラメータ

NUM... リクエストメッセージの最大再送回数

- 範囲: 1~10

### 説明

EAPOL-Request に対して、サブリカントからの応答が無い場合に EAPOL-Request を再送する回数を指定します。

### デフォルト値

```
dot1x max-req 2
```

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dot1x max-req 5
no dot1x max-req
```

### ノート

設定の変更を行ってもサブリカント情報は削除されません。

---

## ■ 最大サブリカント数の設定

### 入力形式

```
dot1x max-supPLICANTS NUM
no dot1x max-supPLICANTS [NUM]
```

### パラメータ

NUM... 最大サブリカント数

- 範囲: 1~256

### 説明

認証可能なサブリカントの最大数を設定します。

### デフォルト値

```
dot1x max-supPLICANTS 32
```

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dot1x max-supPLICANTS 24
no dot1x max-supPLICANTS
```

### ノート

この設定は、MAC アドレス単位での認証を行う場合のみ有効です。

設定の変更により、該当インタフェース上のサブリカント情報は削除されます。

---

## ■ 複数ホスト接続の有効化

### 入力形式

```
dot1x multiple-host
no dot1x multiple-host
```

### パラメータ

なし

### 説明

認証されたポートへの複数のホストの接続を可能にします。

### デフォルト値

```
no dot1x multiple-host
```

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator



## 入力例

```
dot1x multiple-host
no dot1x multiple-host
```

## ノート

この設定は、ポート単位での認証を行う場合のみ有効です。

設定の変更を行ってもサブリカント情報は削除されません。

## ■ 認証動作の設定

### 入力形式

```
dot1x port-control auto
dot1x port-control force-authorized
dot1x port-control force-unauthorized
dot1x port-control direction {both | in}
dot1x port-control suppress-logging authorized
dot1x port-control suppress-logging unauthorized
no dot1x port-control auto
no dot1x port-control force-authorized
no dot1x port-control force-unauthorized
no dot1x port-control direction [both | in]
no dot1x port-control suppress-logging
[authorized | unauthorized]
```

### パラメータ

auto... dot1x 認証を行い、認証成功したサブリカントのみ許可します。

force-authorized... 無条件に認証成功します。

force-unauthorized... 無条件に認証失敗します。

both... Inbound, Outbound 通信ともに認証結果によって制御します。

in... Inbound 通信のみ認証結果によって制御します。

authorized... 認証端末のパケットログを抑制します。

unauthorized... 非認証端末のパケットログを抑制します。

### 説明

各種認証動作の設定を行います。

### デフォルト値

```
dot1x port-control auto
dot1x port-control direction both
no dot1x port-control suppress-logging
authorized
no dot1x port-control suppress-logging
unauthorized
```

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
dot1x port-control force-authorized
dot1x port-control direction in
dot1x port-control suppress-logging authorized
no dot1x port-control suppress-logging
```

## ノート

dot1x port-control {auto | force-authorized | force-unauthorized} の設定変更により、該当インタフェース上のサブリカント情報は削除されます。

## ■ 検疫アトリビュートの設定

### 入力形式

```
dot1x quarantine attribute
{filter-id | tunnel-private-group-id}
no dot1x quarantine attribute
```

### パラメータ

filter-id... Filter-Id アトリビュートを使用します

tunnel-private-group-id... Tunnel-Private-Group-Id アトリビュートを使用します

### 説明

検疫で使用する RADIUS アトリビュートを指定します。

### デフォルト値

```
dot1x quarantine attribute filter-id
```

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
dot1x quarantine attribute tunnel-private-group-id
no dot1x quarantine attribute
tunnel-private-group-id
no dot1x quarantine attribute
```

## ノート

アトリビュートを変更した場合、次の認証または再認証から変更したアトリビュートで検疫が行われます。

## ■ 検疫機能の有効化

### 入力形式

```
dot1x quarantine enable
no dot1x quarantine enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

IEEE802.1X 検疫機能を有効にします。

### デフォルト値

```
no dot1x quarantine enable
```

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dot1x quarantine enable
no dot1x quarantine enable
```

### ノート

検疫機能を使用する場合、IEEE802.1X 機能も有効化 (dot1x enable) する必要があります。認証単位の設定は、MAC アドレス単位の認証に設定する必要があります。設定の変更により、該当インタフェース上のサブリカント情報は削除されます。

## ■ 検疫許可フィルタの設定

### 入力形式

```
dot1x quarantine filter {default | ID}
ip ADDRESS
dot1x quarantine filter {default | ID}
ipv6 ADDRESS
no dot1x quarantine filter {default | ID}
```

### パラメータ

ID... 検疫許可フィルタ ID

- 書式: 1 文字以上 32 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列
- default... デフォルト検疫許可フィルタ
- ADDRESS... 許可ネットワークのアドレス
- IPv4 アドレス/ネットマスク 0~32
- IPv6 アドレス/プレフィックス長 0~128
- any... すべてのネットワーク

### 説明

検疫の許可フィルタを設定します。RADIUS サーバから受信する検疫アトリビュートの値 (検疫許

可フィルタ ID) に対応した許可ネットワークアドレスを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dot1x quarantine filter default ip 10.1.1.0/24
dot1x quarantine filter keneki ip 10.1.1.0/24
dot1x quarantine filter keneki ipv6
2001:db8:100::1/64
dot1x quarantine filter kikan ip any
no dot1x quarantine filter default
no dot1x quarantine filter keneki ip
```

### ノート

許可ネットワークアドレスに any を指定した場合は、すべてのネットワークアクセスが許可されます。

デフォルト検疫許可フィルタを指定することにより、未設定の検疫許可フィルタ ID を RADIUS サーバから受信しても、ネットワークアクセス制御を行うことができます

## ■ 検疫フィルタの packets ログ抑止の設定

### 入力形式

```
dot1x quarantine suppress-logging {pass | drop}
no dot1x quarantine suppress-logging
[pass | drop]
```

### パラメータ

pass... 検疫フィルタの透過パケットログを抑止  
します。

drop... 検疫フィルタの廃棄パケットログを抑止  
します。

### 説明

検疫フィルタの packets ログ抑止を設定します。

### デフォルト値

```
no dot1x quarantine suppress-logging pass
no dot1x quarantine suppress-logging drop
```

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dot1x quarantine suppress-logging pass
dot1x quarantine suppress-logging drop
no dot1x quarantine suppress-logging pass
no dot1x quarantine suppress-logging drop
```

**ノート**

認証端末の packets ログ抑止 (dot1x port-control suppress-logging authorized) の設定にかかわらず、検疫機能のログは、このコマンドの設定により動作します。

---

**■ 再認証の有効化****入力形式**

```
dot1x reauthentication
no dot1x reauthentication
```

**パラメータ**

なし

**説明**

認証したサブリカントの再認証を一定期間毎に行います。

**デフォルト値**

```
dot1x reauthentication
```

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dot1x reauthentication
no dot1x reauthentication
```

**ノート**

設定の変更により、該当インタフェース上のサブリカント情報は削除されます。

---

**■ サブリカント検出動作の設定****入力形式**

```
dot1x supplicant-detection
{shortcut | full | disable}
```

```
no dot1x supplicant-detection
[shortcut | full | disable]
```

**パラメータ**

shortcut... 認証済み端末からの EAP-Response/Identity に対し、Success を返しません。

full... 認証済み端末からの EAP-Response/Identity に対し、再度認証を実行します。

disable... 定期的な EAP-Request/Identity の送信を停止します。

**説明**

インタフェースから定期的に送信される EAP-Request/Identity の動作と、サブリカントからの応答パケット (EAP-Response/Identity) に対する動作の設定を行います。

**デフォルト値**

```
dot1x supplicant-detection full
```

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dot1x supplicant-detection shortcut
no dot1x supplicant-detection
```

**ノート**

設定の変更により、該当インタフェース上のサブリカント情報は削除されます。

---

**■ タイマ値の設定****入力形式**

```
dot1x timeout quiet-period QUIET-PERIOD
dot1x timeout reauth-period
{REAUTH-PERIOD | server}
dot1x timeout server-timeout SERVER-TOUT
dot1x timeout supp-timeout SUPP-TOUT
dot1x timeout tx-period TX-PERIOD
dot1x timeout waiting-period WAIT-PERIOD
no dot1x timeout quiet-period [QUIET-PERIOD]
no dot1x timeout reauth-period
[REAUTH-PERIOD | server]
no dot1x timeout server-timeout
[SERVER-TOUT]
no dot1x timeout supp-timeout [SUPP-TOUT]
no dot1x timeout tx-period [TX-PERIOD]
```

no dot1x timeout waiting-period [WAIT-PERIOD]

no dot1x timeout quiet-period [QUIET-PERIOD]

## パラメータ

QUIET-PERIOD... 認証失敗後、再度認証処理を行うまでの間隔を指定します。

- 範囲: 1~65535
- 単位: 秒

REAUTH-PERIOD... 認証成功後、再度認証処理を行うまでの間隔を指定します。

- 範囲: 1~65535
- 単位: 秒

server... 認証成功後、再度認証処理を行うまでの間隔を、認証サーバが RADIUS パケット中に指定する Session-Timeout の値とします。

SERVER-TOUT... ルータと認証サーバ間のパケットの待ち受け許容時間を指定します。

- 範囲: 1~65535
- 単位: 秒

SUPP-TOUT... EAP-Request に対するサブリカントからの応答待ち時間を指定します。

- 範囲: 1~65535
- 単位: 秒

TX-PERIOD... EAPOL-Request/Identity の送信間隔を指定します。

- 範囲: 1~65535
- 単位: 秒

WAIT-PERIOD... 認証試行数が一定回数を超えた場合に認証動作を停止させる時間を指定します。

- 範囲: 1~65535
- 単位: 秒

## 説明

タイマ値を設定します。

## デフォルト値

dot1x timeout quiet-period 60

dot1x timeout reauth-period 3600

dot1x timeout server-timeout 30

dot1x timeout supp-timeout 30

dot1x timeout tx-period 35

dot1x timeout waiting-period 10

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

dot1x timeout tx-period 45

dot1x timeout reauth-period 7200

dot1x timeout reauth-period server

no dot1x timeout reauth-period

## ノート

設定の変更により、該当インタフェース上のサブリカント情報は削除されます。

## ■ バージョンの設定

### 入力形式

dot1x version NUM

no dot1x version

### パラメータ

NUM... バージョン番号

- 範囲: 1~2

### 説明

dot1x プロトコルヘッダに含むバージョン番号を指定します。

### デフォルト値

dot1x version 2

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

dot1x version 1

no dot1x version

### ノート

設定の変更を行ってもサブリカント情報は削除されません。

## ■ インタフェース情報の表示

### 入力形式

show dot1x interface [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... 該当インタフェースの情報を表示します。

省略時  
グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェース

インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

### 説明

認証設定を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合、コマンドを実行したコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 オペレーションモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show dot1x interface

### ノート

なし

## ■ 統計情報の表示

### 入力形式

show dot1x statistics [INTERFACE]  
 [MAC-ADDRESS] [detail]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名  
 省略時  
 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェース  
 インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース  
 MAC-ADDRESS... サブリカント MAC アドレス  
 グローバルコンフィグモードではインタフェースを指定せずに MAC-ADDRESS を指定することはできません。  
 detail... 詳細表示

### 説明

統計情報を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合、コンフィグモードによって表示される内容が異なります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 オペレーションモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show dot1x statistics  
 show dot1x statistics GigaEthernet0.0 detail

### ノート

なし

## ■ サブリカント情報の表示

### 入力形式

show dot1x supplicant [INTERFACE]  
 [MAC-ADDRESS] [detail]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名  
 省略時  
 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェース  
 インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース  
 MAC-ADDRESS... サブリカント MAC アドレス  
 グローバルコンフィグモードではインタフェースを指定せずに MAC-ADDRESS を指定することはできません。  
 detail... 詳細表示

### 説明

サブリカント情報を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合、コンフィグモードによって表示される内容が異なります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 オペレーションモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show dot1x supplicant
show dot1x supplicant GigaEthernet0.0 detail
```

**ノート**

なし

**■ 統計情報の消去****入力形式**

```
clear dot1x statistics [INTERFACE] [MAC-ADDRESS]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名  
省略時  
グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェース  
インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

MAC-ADDRESS... サブリカント MAC アドレス  
グローバルコンフィグモードではインタフェースを指定せずに MAC-ADDRESS を指定することはできません。

**説明**

統計情報を消去し、初期状態に戻します。

INTERFACE が省略された場合は全インタフェースの統計情報を、INTERFACE が指定された場合はそのインタフェースの統計情報を消去します。

MAC-ADDRESS が指定された場合はその MAC アドレスを持つサブリカントの統計情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear dot1x statistics
```

**ノート**

なし

**■ サブリカント情報の消去****入力形式**

```
clear dot1x supplicant [INTERFACE] [MAC-
```

ADDRESS]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名  
省略時  
グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェース  
インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

MAC-ADDRESS... サブリカント MAC アドレス  
グローバルコンフィグモードではインタフェースを指定せずに MAC-ADDRESS を指定することはできません。

**説明**

パラメータで指定されたサブリカントの認証情報を消去します。

INTERFACE が省略された場合は全インタフェースのサブリカント情報を、INTERFACE が指定された場合はそのインタフェースのサブリカント情報を、MAC-ADDRESS が指定された場合はその MAC アドレスのサブリカント情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear dot1x supplicant
```

**ノート**

なし

---

**■ Version 7.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

dot1x access-control  
dot1x accounting  
dot1x authentication  
dot1x enable  
dot1x ignore-address  
dot1x max-req  
dot1x max-suplicants  
dot1x multiple-host  
dot1x port-control  
dot1x reauthentication  
dot1x supplicant-detection  
dot1x timeout  
dot1x version  
show dot1x interface  
show dot1x statistics  
show dot1x supplicant  
clear dot1x statistics  
clear dot1x supplicant

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

dot1x enable

---

**■ Version 8.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

dot1x quarantine attribute  
dot1x quarantine enable  
dot1x quarantine filter  
dot1x quarantine suppress-logging

---

**■ Version 10.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

dot1x dynamic-vlan  
dot1x event

## MAC 認証

## コマンド一覧

| コマンド                              | コマンドの機能            | 該当頁  |
|-----------------------------------|--------------------|------|
| mac-auth access-control           | 認証単位の設定            | 5-14 |
| mac-auth accounting               | アカウントングリストの指定      | 5-14 |
| mac-auth address-format case      | アドレスフォーマットの大文字指定   | 5-14 |
| mac-auth address-format separator | アドレスフォーマットの区切り文字指定 | 5-14 |
| mac-auth authentication           | 認証リストの指定           | 5-15 |
| mac-auth dynamic-vlan             | ダイナミック VLAN 機能の有効化 | 5-15 |
| mac-auth enable                   | MAC 認証機能の有効化       | 5-15 |
| mac-auth event                    | イベントの設定            | 5-16 |
| mac-auth ignore-address           | 許可アドレスの指定          | 5-16 |
| mac-auth port-control direction   | 認証動作の設定            | 5-16 |
| mac-auth timeout                  | タイム値の設定            | 5-17 |
| show mac-auth interface           | インタフェース情報の表示       | 5-17 |
| show mac-auth terminal            | 端末情報の表示            | 5-17 |
| clear mac-auth statistics         | 統計情報の消去            | 5-18 |
| clear mac-auth terminal           | 端末情報の消去            | 5-18 |



## ■ 認証単位の設定

### 入力形式

```
mac-auth access-control {mac-based | port-based}
no mac-auth access-control [mac-based | port-based]
```

### パラメータ

mac-based,... MAC アドレス単位で認証を行います。  
port-based,... インタフェース単位で認証を行います。

### 説明

mac-auth の認証単位を設定します。

### デフォルト値

mac-based

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
mac-auth access-control port-based
no mac-auth access-control
```

### ノート

設定の変更により、該当インタフェース上の端末情報は削除されます。

### 入力例

```
mac-auth accounting default
mac-auth accounting acct-list1
no mac-auth accounting
```

### ノート

設定の変更により、該当インタフェースの端末情報は削除されます。

## ■ アドレスフォーマットの大文字指定

### 入力形式

```
mac-auth address-format case upper
no mac-auth address-format case [upper]
```

### パラメータ

upper,... 16 進数アルファベットの大文字表記指定

### 説明

RADIUS 要求パケットのユーザ名・パスワードに設定される MAC アドレスの英字を大文字に設定します。

例) "012345abcdef" -- 区切り文字 なし、  
アルファベット小文字  
"01-23-45-AB-CD-EF" -- 区切り文字 '-',  
アルファベット大文字

### デフォルト値

アルファベット大文字指定,... なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
mac-auth address-format case upper
no mac-auth address-format case
```

### ノート

設定の変更により、該当インタフェースの端末情報は削除されます。

## ■ アカウンティングリストの指定

### 入力形式

```
mac-auth accounting {default | LIST-NAME}
no mac-auth accounting
```

### パラメータ

LIST-NAME,... アカウンティングリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

MAC 認証において AAA アカウンティングで使用する認証リストを指定します。

### デフォルト値

default アカウンティングリスト指定

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

## ■ アドレスフォーマットの区切り文字指定

### 入力形式

```
mac-auth address-format separator
CHARACTER
no mac-auth address-format separator
[CHARACTER]
```

### パラメータ

CHARACTER ... 区切り文字

- 書式: 1 文字のみのキャラクタ

**説明**

RADIUS 要求パケットのユーザ名・パスワードに設定される MAC アドレスの区切り文字を設定します。

例) "012345abcdef" -- 区切り文字 なし、 アルファベット小文字  
 "01-23-45-AB-CD-EF" -- 区切り文字 '-', アルファベット大文字

**デフォルト値**

セパレータ... なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

mac-auth address-format separator -  
 no mac-auth address-format separator

**ノート**

設定の変更により、該当インタフェースの端末情報は削除されます。

**■ 認証リストの指定****入力形式**

mac-auth authentication {default | LIST-NAME}  
 no mac-auth authentication

**パラメータ**

LIST-NAME... 認証リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

MAC 認証において AAA 認証で使用する認証リストを指定します。

**デフォルト値**

default 認証リスト指定

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

mac-auth authentication default  
 mac-auth authentication auth-list1  
 no mac-auth authentication

**ノート**

設定の変更により、該当インタフェースの端末情報は削除されます。

**■ ダイナミック VLAN 機能の有効化****入力形式**

mac-auth dynamic-vlan  
 no mac-auth dynamic-vlan

**パラメータ**

なし

**説明**

ダイナミック VLAN 機能を有効にします。

**デフォルト値**

ダイナミック VLAN 機能無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

mac-auth dynamic-vlan  
 no mac-auth dynamic-vlan

**ノート**

設定の変更を行っても端末情報は削除されません。

設定後、次の認証から設定が有効となります。

**■ MAC 認証機能の有効化****入力形式**

mac-auth enable  
 no mac-auth enable

**パラメータ**

なし

**説明**

MAC 認証機能を有効にします。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
mac-auth enable
no mac-auth enable
```

**ノート**

MAC 認証機能を無効化すると、該当インタフェースの端末情報は削除されます。

**■ イベントの設定****入力形式**

```
mac-auth event failure action bridge-group
FAILURE-VLAN-ID
mac-auth event timeout action bridge-group
TIMEOUT-VLAN-ID
no event failure action bridge-group
no event timeout action bridge-group
```

**パラメータ**

FAILURE-VLAN-ID... 認証失敗時に割り当てる VLAN ID を指定します。  
 TIMEOUT-VLAN-ID... 認証タイムアウト時に割り当てる VLAN ID を指定します。

- 範囲: 1~65535
- 単位: なし

**説明**

ダイナミック VLAN の認証イベントで割り当てる VLAN ID を指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
mac-auth event failure action bridge-group 20
mac-auth event timeout action bridge-group 30
```

**ノート**

mac-auth dynamic-vlan が設定されている場合のみ、設定が有効となります。

設定の変更を行っても端末情報は削除されません。

**■ 許可アドレスの指定****入力形式**

```
mac-auth ignore-address {broadcast | multicast |
MAC-ADDRESS}
no mac-auth ignore-address {broadcast |
multicast | MAC-ADDRESS}
```

**パラメータ**

broadcast... ブロードキャストの通信を、認証

結果によらず許可します。  
 multicast... マルチキャストの通信を、認証結果によらず許可します。  
 MAC-ADDRESS... MAC-ADDRESS の通信を、認証結果によらず許可します。

**説明**

認証結果によらず通信を許可するアドレスを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
mac-auth ignore-address broadcast
mac-auth ignore-address multicast
mac-auth ignore-address 12:34:56:AB:CD:EF
mac-auth ignore-address 123456abcdef
no mac-auth ignore-address broadcast
no mac-auth ignore-address multicast
no mac-auth ignore-address 12:34:56:AB:CD:EF
no mac-auth ignore-address 123456abcdef
```

**ノート**

設定の変更を行ってもインタフェースの端末情報は削除されません。

**■ 認証動作の設定****入力形式**

```
mac-auth port-control direction { both | in }
no mac-auth port-control direction [ both | in ]
```

**パラメータ**

both... Inbound, Outbound 通信ともに認証結果によって制御します。  
 in... Inbound 通信のみ認証結果によって制御します。

**説明**

認証動作の設定を行います。

**デフォルト値**

both

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
mac-auth port-control direction in
```

## ノート

なし

## ■ タイマ値の設定

## 入力形式

```
mac-auth timeout
  {offline-detection OFFLINE-TOUT
  | quiet-period QUIET-PERIOD
  | reauth-period REAUTH-PERIOD}
no mac-auth timeout
  {offline-detection [OFFLINE -TOUT]
  | quiet-period [QUIET-PERIOD]
  | reauth-period [REAUTH-PERIOD]}
```

## パラメータ

OFFLINE-TOUT... 端末のオフライン状態を検出するまでの無通信時間を指定します。

- 範囲：1～31536000
- 単位：秒

QUIET-PERIOD... 認証失敗後、再度認証要求の送信が可能になるまでの間隔を設定します。

- 範囲：1～65535
- 単位：秒

REAUTH-PERIOD... 認証成功後、再度認証を行うまでの間隔を指定します。

- 範囲：0～65535
- 単位：秒

## 説明

各種タイマ値を設定します

## デフォルト値

offline-detection... 300 秒

quiet-period... 60 秒

reauth-period... 0 秒

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
mac-auth timeout offline-detection 600
mac-auth timeout quiet-period 120
mac-auth timeout reauth-period 3600
no mac-auth timeout quiet-period
```

## ノート

設定の変更により、該当インタフェースの端末情報は削除されます。

reauth-period にデフォルト値の 0 を設定した場合、ルータからは自動的に再認証を行いません。

## ■ インタフェース情報の表示

## 入力形式

```
show mac-auth interface [INTERFACE]
```

## パラメータ

INTERFACE... インタフェース名  
省略時  
グローバルコンフィグモードでは  
全てのインタフェース  
インタフェースコンフィグモードでは  
現在のインタフェース

## 説明

インタフェースの設定情報・統計情報を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は、指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合、コンフィグモードによって表示される内容が異なります。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

オペレーションモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show mac-auth interface
show mac-auth interface GigaEthernet0.0
```

## ノート

なし

## ■ 端末情報の表示

## 入力形式

```
show mac-auth terminal [{ INTERFACE [MAC-ADDRESS]}] [MAC-ADDRESS] [detail]
```

## パラメータ

INTERFACE... インタフェース名  
省略時  
グローバルコンフィグモードでは  
全てのインタフェース  
インタフェースコンフィグモードでは  
現在のインタフェース  
MAC-ADDRESS... 端末の MAC アドレス  
グローバルコンフィグモードではインタフェースを指定せずに MAC-ADDRESS を指定することはできません。

detail... 詳細表示

**説明**

端末情報を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインターフェースの端末情報を表示します。INTERFACE を省略した場合、コンフィグモードによって表示される内容が異なります。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show mac-auth terminal
show mac-auth terminal 12:34:56:ab:cd:ef
  (インタフェースコンフィグモードのみ)
show mac-auth terminal GigaEthernet0.0
show mac-auth terminal GigaEthernet0.0 detail
show mac-auth terminal GigaEthernet0.0
  12:34:56:ab:cd:ef
show mac-auth terminal GigaEthernet0.0
  12:34:56:ab:cd:ef detail
```

**ノート**

なし

**■ 統計情報の消去****入力形式**

```
clear mac-auth statistics [{INTERFACE [MAC-ADDRESS]} | MAC-ADDRESS]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名  
 省略時  
 グローバルコンフィグモードでは全てのインタフェース  
 インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース  
 MAC-ADDRESS... 端末 MAC アドレス  
 グローバルコンフィグモードではインタフェースを指定せずに MAC-ADDRESS を指定することはできません。

**説明**

インタフェースおよび端末の統計情報を消去します。

INTERFACE が指定された場合は、そのインタフェースおよびインタフェースに接続された端末の統計情報を消去します。

INTERFACE が省略された場合は、コンフィグ

モードにより全インタフェースもしくは現在のインタフェースおよび該当インタフェースに接続された端末の統計情報を消去します。

MAC-ADDRESS が指定された場合は、その MAC アドレスを持つ端末の統計情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear mac-auth statistics
clear mac-auth statistics 12:34:56:ab:cd:ef
  (インタフェースコンフィグモードのみ)
clear mac-auth statistics GigaEthernet0.0
clear mac-auth statistics GigaEthernet0.0
  12:34:56:ab:cd:ef
```

**ノート**

なし

**■ 端末情報の消去****入力形式**

```
clear mac-auth terminal [{INTERFACE [MAC-ADDRESS]} | MAC-ADDRESS]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名  
 省略時  
 グローバルコンフィグモードでは全てのインタフェース  
 インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース  
 MAC-ADDRESS... 端末 MAC アドレス  
 グローバルコンフィグモードではインタフェース名を指定せずに MAC-ADDRESS を指定することはできません。

**説明**

パラメータで指定された端末の情報を消去します。

INTERFACE が指定された場合は、そのインタフェースに接続された端末の情報を消去します。

INTERFACE が省略された場合は、コンフィグモードにより全インタフェースもしくは現在のインタフェースに接続された端末の情報を消去します。

MAC-ADDRESS が指定された場合は、その MAC アドレスを持つ端末の情報を消去します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
clear mac-auth terminal
clear mac-auth terminal 12:33:45:6A:BC:DE
  (インタフェースコンフィグモードのみ)
clear mac-auth terminal GigaEthernet0.0
clear mac-auth terminal GigaEthernet0.0
  12:34:56:ab:cd:ef
```

## ノート

なし

---

**■ Version 10.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

mac-auth access-control

mac-auth dynamic-vlan

mac-auth event

mac-auth port-control

## Web 認証

### コマンド一覧

| コマンド                               | コマンドの機能      | 該当頁  |
|------------------------------------|--------------|------|
| web-auth enable                    | Web 認証機能の有効化 | 5-22 |
| web-auth ignore-address            | 許可アドレスの指定    | 5-22 |
| web-auth ignore-protocol           | 許可プロトコルの指定   | 5-22 |
| web-auth max-entry                 | 最大エントリ数の設定   | 5-22 |
| web-auth timeout offline-detection | 無通信タイマの設定    | 5-23 |
| web-auth timeout reauth-period     | 再認証タイマの設定    | 5-23 |
| web-auth username                  | Web 認証ユーザの設定 | 5-23 |
| show web-auth statistics           | 統計情報の表示      | 5-23 |
| show web-auth terminal             | 端末情報の表示      | 5-24 |
| clear web-auth statistics          | 統計情報の消去      | 5-24 |
| clear web-auth terminal            | 端末情報の消去      | 5-24 |



## ■ Web 認証機能の有効化

### 入力形式

web-auth enable  
no web-auth enable

### パラメータ

なし

### 説明

Web 認証機能を有効化します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

web-auth enable  
no web-auth enable

### ノート

なし

## ■ 許可アドレスの指定

### 入力形式

web-auth ignore-address MAC-ADDRESS  
no web-auth ignore-address MAC-ADDRESS

### パラメータ

MAC-ADDRESS... MAC アドレス

### 説明

認証結果によらず通信を許可する MAC アドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

web-auth ignore-address 12:34:56:AB:CD:EF  
no web-auth ignore-address 12:34:56:AB:CD:EF

### ノート

なし

## ■ 許可プロトコルの指定

### 入力形式

web-auth ignore-protocol PROTOCOL  
no web-auth ignore-protocol PROTOCOL

### パラメータ

PROTOCOL ... プロトコル  
• https: https プロトコル

### 説明

認証結果によらず通信を許可するプロトコルを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

web-auth ignore-protocol https  
no web-auth ignore-protocol https

### ノート

なし

## ■ 最大エントリ数の設定

### 入力形式

web-auth max-entry NUM  
no web-auth max-entry

### パラメータ

NUM... エントリの最大数  
• 範囲: 1~65535

### 説明

Web 認証で管理できる最大のエントリ数を指定します。

### デフォルト値

2048

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

web-auth max-entry 65535

no web-auth max-entry

## ノート

なし

### ■ 無通信タイムの設定

#### 入力形式

web-auth timeout offline-detection MIN  
no web-auth timeout offline-detection

#### パラメータ

MIN... 端末のオフライン状態を検出するまでの無通信時間を指定します。

- 範囲 : 0~65535
- 単位 : 分

#### 説明

オフライン状態を検出すると認証の解除が行われます。

0 を指定すると、オフライン状態の検出を行わなくなります。

#### デフォルト値

120 分

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

web-auth timeout offline-detection 0  
no web-auth timeout offline-detection

#### ノート

なし

### ■ 再認証タイムの設定

#### 入力形式

web-auth timeout reauth-period MIN  
no web-auth timeout reauth-period

#### パラメータ

MIN... 認証成功後、再度認証を行うまでの間隔を指定します。

- 範囲 : 0~65535
- 単位 : 分

#### 説明

認証成功後、指定時間が過ぎると認証の解除が行われます。

0 を指定すると、指定時間での認証解除が行われなくなります。

#### デフォルト値

0 (無効)

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

web-auth timeout reauth-period 120  
no web-auth timeout reauth-period

#### ノート

なし

### ■ Web 認証ユーザの設定

#### 入力形式

web-auth username USERNAME { password | secret-password } PASSWORD  
no web-auth username USERNAME

#### パラメータ

USERNAME... ユーザ名

- アスキー文字列 (大文字/小文字は区別されます)
- 範囲 : 1~16 文字

password... 平文のパスワード指定

secret-password... 暗号化済みパスワード指定

PASSWORD... パスワード

- アスキー文字列 (大文字/小文字は区別されます)
- 範囲 : 1~80 文字 (平文の場合)

#### 説明

Web 認証ユーザを登録します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

web-auth username guest password pass  
no web-auth username guest

#### ノート

パスワードは常に暗号化されて保存されます。

### ■ 統計情報の表示

#### 入力形式

show web-auth statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

Web 認証の統計情報を表示します

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show web-auth statistics

**ノート**

なし

---

**■ 端末情報の表示****入力形式**show web-auth terminal [MAC-ADDRESS]  
[detail]**パラメータ**

MAC-ADDRESS... MAC アドレス

detail... 詳細表示

**説明**

端末情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**show web-auth terminal detail  
show web-auth terminal 12:34:56:AB:CD:EF  
show web-auth terminal 12:34:56:AB:CD:EF  
detail**ノート**

なし

---

**■ 統計情報の消去****入力形式**

clear web-auth statistics [MAC-ADDRESS]

**パラメータ**

MAC-ADDRESS... MAC アドレス

**説明**

Web 認証の統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**clear web-auth statistics  
clear web-auth statistics 12:34:56:AB:CD:EF**ノート**

なし

---

**■ 端末情報の消去****入力形式**clear web-auth terminal { MAC-ADDRESS |  
unauthenticated | all }**パラメータ**

MAC-ADDRESS... MAC アドレス

unauthenticated... 未認証の端末

all... すべての端末

**説明**

Web 認証の認証情報を削除します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**clear web-auth terminal 12:34:56:AB:CD:EF  
clear web-auth terminal unauthenticated  
clear web-auth terminal all**ノート**

なし

---

## ■ Version 9.5 コマンド変更情報

### 追加コマンド一覧

web-auth enable  
web-auth ignore-address  
web-auth ignore-protocol  
web-auth max-entry  
web-auth timeout offline-detection  
web-auth timeout reauth-period  
web-auth username  
show web-auth statistics  
show web-auth terminal  
clear web-auth statistics  
clear web-auth terminal

## 6. ブリッジ編

## ブリッジ

## コマンド一覧

| コマンド                                | コマンドの機能                     | 該当頁  |
|-------------------------------------|-----------------------------|------|
| bridge aging-time                   | フォワーディングテーブルの有効時間設定         | 6-3  |
| bridge bridge                       | ブリッジプロトコルの設定                | 6-3  |
| bridge bridge-only                  | ブリッジプロトコルの制限設定              | 6-3  |
| bridge ip filter                    | ブリッジ上の IPv4 フィルタ設定          | 6-3  |
| bridge ip tcp adjust-mss            | ブリッジ上の IPv4MSS 調整           | 6-4  |
| bridge ipv6 filter                  | ブリッジ上の IPv6 フィルタ設定          | 6-4  |
| bridge ipv6 tcp adjust-mss          | ブリッジ上の IPv6MSS 調整           | 6-4  |
| bridge-group                        | ブリッジグループの設定                 | 6-5  |
| bridge-group permanent-address      | フォワーディングテーブルの固定設定           | 6-5  |
| bridge-group port-protected         | インタフェース間フレーム転送抑止機能          | 6-6  |
| bridge-group port-table-size        | 通信端末数制限設定(ポート単位)            | 6-6  |
| bridge irb enable                   | ブリッジ有効化                     | 6-6  |
| bridge table-size                   | フォワーディングテーブルサイズの設定          | 6-6  |
| show bridge                         | フォワーディングテーブルの表示             | 6-7  |
| show bridge ip filter               | ブリッジ上の IPv4 フィルタ表示          | 6-7  |
| show bridge ip filter dynamic       | ブリッジ上の IPv4 ダイナミックフィルタ表示    | 6-7  |
| show bridge ip filter statistics    | ブリッジ上の IPv4 フィルタ統計情報の表示     | 6-8  |
| show bridge ipv6 filter             | ブリッジ上の IPv6 フィルタ表示          | 6-8  |
| show bridge ipv6 filter dynamic     | ブリッジ上の IPv6 ダイナミックフィルタ表示    | 6-8  |
| show bridge ipv6 filter statistics  | ブリッジ上の IPv6 パケットフィルタ統計情報の表示 | 6-9  |
| show bridge traffic                 | 統計情報の表示                     | 6-9  |
| clear bridge                        | フォワーディングテーブルの消去             | 6-9  |
| clear bridge ip filter dynamic      | ブリッジ上の IPv4 ダイナミックフィルタのクリア  | 6-10 |
| clear bridge ip filter hit-count    | ブリッジ上の IPv4 フィルタの統計情報クリア    | 6-10 |
| clear bridge ip filter statistics   | ブリッジ上の IPv4 フィルタの統計情報クリア    | 6-10 |
| clear bridge ipv6 filter dynamic    | ブリッジ上の IPv6 ダイナミックフィルタのクリア  | 6-10 |
| clear bridge ipv6 filter hit-count  | ブリッジ上の IPv6 フィルタの統計情報クリア    | 6-11 |
| clear bridge ipv6 filter statistics | ブリッジ上の IPv6 フィルタの統計情報クリア    | 6-11 |
| clear bridge traffic                | 統計情報の消去                     | 6-11 |

## ■ フォワーディングテーブルの有効時間設定

### 入力形式

bridge GROUP aging-time TIME  
no bridge GROUP aging-time [TIME]

### パラメータ

GROUP... ブリッジグループ番号  

- 範囲: 1~65535

 TIME... アドレステーブルのタイムアウト時間  

- 範囲: 10~1000000
- 単位: 秒

### 説明

ソースアドレスラーニングで学習されるフォワーディングテーブルのタイムアウト値をグループ単位で設定します。

### デフォルト値

TIME... 300

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

bridge 1 aging-time 100  
no bridge 1 aging-time 100

### ノート

なし

## ■ ブリッジプロトコルの設定

### 入力形式

bridge GROUP bridge PROTOCOL  
no bridge GROUP bridge PROTOCOL

### パラメータ

GROUP... ブリッジグループ番号  

- 範囲: 1~65535

 PROTOCOL... ブリッジプロトコルタイプ  

- ip, ipv6

### 説明

グループごとに指定したプロトコルをブリッジします。ブリッジ有効時全プロトコルをブリッジする設定がデフォルトになっています。no コマンドで設定したプロトコルのみブリッジ機能が無効になります。

### デフォルト値

ブリッジモード

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

bridge 1 bridge ipv6  
no bridge 1 bridge ip

### ノート

なし

## ■ ブリッジプロトコルの制限設定

### 入力形式

bridge GROUP bridge-only PROTOCOL  
no bridge GROUP bridge-only PROTOCOL

### パラメータ

GROUP... ブリッジグループ番号  

- 範囲: 1~65535

 PROTOCOL... ブリッジプロトコルタイプ  

- pppoe

### 説明

グループごとに指定したプロトコルのみをブリッジします。

他プロトコルについてはブリッジ機能が無効になります。

### デフォルト値

ブリッジモード

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

bridge 1 bridge-only pppoe  
no bridge 1 bridge-only pppoe

### ノート

なし

## ■ ブリッジ上の IPv4 フィルタ設定

### 入力形式

bridge ip filter

```
ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-NUMBER
DIRECTION [suppress-logging]
no bridge ip filter
ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-NUMBER
DIRECTION [suppress-logging]
```

### パラメータ

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名/  
ダイナミックアクセスリスト名  
DIRECTION... 方向

- in... 入力パケットに対してフィルタを適用します。
- out... 出力パケットに対してフィルタを適用します。

SEQUENCE-NUMBER... シーケンス No.

- 範囲: 1~65535
- 1 つのインタフェースに複数のアクセスリストを適用した場合、シーケンス No.の小さいものから順に評価されます。

suppress-logging ... 廃棄ログ出力の抑止

### 説明

ブリッジインタフェース上で IPv4 フィルタを適用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
bridge ip filter v4acl 100 in
no bridge ip filter v4acl 100 out
```

### ノート

ip filter コマンドと同一の仕様です。

## ■ ブリッジ上の IPv4MSS 調整

### 入力形式

```
bridge ip tcp adjust-mss MSS
no bridge ip tcp adjust-mss [MSS]
```

### パラメータ

MSS... MSS 値

- 範囲: 64~65495
- 単位:オクテット

### 説明

ブリッジインタフェースの送受信 TCP パケットの MSS 値調整機能を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
bridge ip tcp adjust-mss 1400
```

### ノート

なし

## ■ ブリッジ上の IPv6 フィルタ設定

### 入力形式

```
bridge ipv6 filter
ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-NUMBER
DIRECTION [suppress-logging]
no bridge ipv6 filter
ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-NUMBER
DIRECTION [suppress-logging]
```

### パラメータ

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名/  
ダイナミックアクセスリスト名  
DIRECTION... 方向

- in... 入力パケットに対してフィルタを適用します。
- out... 出力パケットに対してフィルタを適用します。

SEQUENCE-NUMBER... シーケンス No.

- 範囲: 1~65535
- 1 つのインタフェースに複数のアクセスリストを適用した場合、シーケンス No.の小さいものから順に評価されます。

suppress-logging ... 廃棄ログ出力の抑止

### 説明

ブリッジインタフェース上で IPv6 フィルタを適用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
bridge ipv6 filter v6acl 100 in
no bridge ipv6 filter v6acl 100 out
```

### ノート

ipv6 filter コマンドと同一の仕様です。

## ■ ブリッジ上の IPv6MSS 調整

### 入力形式

```
bridge ipv6 tcp adjust-mss MSS
no bridge ipv6 tcp adjust-mss [MSS]
```



**パラメータ**

MSS ... MSS 値

- 範囲: 64~65475
- 単位: オクテット

**説明**

ブリッジインタフェースの送受信 TCP パケットの MSS 値調整機能を有効にします。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

bridge ipv6 tcp adjust-mss 1400

**ノート**

なし

設定したインタフェースに IPv4/IPv6 等のアドレスの設定がある場合、ブリッジもそのアドレスも同時に有効になります。ブリッジ動作しないアドレスですので、ブリッジグループ内の他のインタフェースからアクセスできない特殊アドレスになります。通常は BVI のインタフェースを設定して、IPv4/IPv6 アドレスを設定してください。

VLAN タグを使用する場合は、タグのインタフェースに対してブリッジグループを設定します。基本インタフェースはタグなしとして扱います。

- 入出カインタフェースでタグが等しい場合は透過されます。
- 入出カインタフェースでタグが異なる場合はタグを書き換えます。

任意の VLAN タグを透過させたい場合は、入出カインタフェースを基本インタフェースにしてトランスペアレントブリッジとすれば可能です。

この場合タグ付きフレームを転送することはできませんが、BVI のインタフェースで受信することはできません。

**■ ブリッジグループの設定****入力形式**

bridge-group GROUP

no bridge-group GROUP

**パラメータ**

GROUP... ブリッジグループ番号

- 範囲: 1~65535

**説明**

インタフェースを指定のブリッジグループに割り当てます。Ethernet, BVI, Tunnel の各インタフェースで設定可能です。同一のブリッジグループを割り当てたインタフェースが個々のブリッジとして動作します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

bridge-group 1

no bridge-group 1

**ノート**

ブリッジは同一ブリッジグループ内のみが有効ですが、BVI を設定している場合、別のグループに対してもルーティングは行われます。

**■ フォワーディングテーブルの固定設定****入力形式**

bridge-group GROUP

permanent-address MAC-ADDRESS

no bridge-group GROUP

permanent-address [MAC-ADDRESS]

**パラメータ**

GROUP... ブリッジグループ番号

- 範囲: 1~65535

MAC-ADDRESS... MAC アドレス

- 任意の MAC アドレス

**説明**

ソースアドレスラーニングで学習されるフォワーディングテーブルに固定的にエントリを追加します。指定した MAC アドレス宛てのフレームを受信した場合、割り当てたインタフェースに固定的に送信されます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

bridge-group 1 permanent-address

11:22:33:44:55:66

no bridge-group 1 permanent-address

11:22:33:44:55:66

**ノート**

なし

---

**■ インタフェース間フレーム転送抑止機能****入力形式**

```
bridge-group GROUP port-protected
no bridge-group GROUP port-protected
```

**パラメータ**

GROUP... ブリッジグループ番号

- 範囲: 1~65535

**説明**

インタフェースを保護ポートに指定します。保護ポートから保護ポートへのブリッジ転送は遮断されます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
bridge-group 1 port-protected
no bridge-group 1 port-protected
```

**ノート**

ブリッジ以外の通信は遮断されません。

---

**■ 通信端末数制限設定(ポート単位)****入力形式**

```
bridge-group GROUP port-table-size SIZE
no bridge-group GROUP port-table-size
```

**パラメータ**

GROUP... ブリッジグループ番号

- 範囲: 1~65535

SIZE... ポート毎のアドレステーブルの最大エントリ数

- 範囲: 1~256

**説明**

ポート単位で通信可能な端末数を制限します。制限値を超えた MAC アドレスからの通信は廃棄し

ます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード(BVI 以外)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
bridge-group 1 port-table-size 2
no bridge 1 port-table-size
```

**ノート**

なし

---

**■ ブリッジ有効化****入力形式**

```
bridge irb enable
no bridge irb enable
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ブリッジ機能を有効化します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
bridge irb enable
```

**ノート**

なし

---

**■ フォワーディングテーブルサイズの設定****入力形式**

```
bridge GROUP table-size SIZE
bridge GROUP table-size unlimited
no bridge GROUP table-size {SIZE | unlimited}
```

**パラメータ**

GROUP... ブリッジグループ番号

- 範囲: 1~65535

SIZE... アドレステーブルの最大エントリ数

- 範囲: 0~65535

unlimited... 最大エントリ数の制限を解除

**説明**

ソースアドレスラーニングで学習されるフォワーディングテーブルの最大エントリサイズをグループ単位で設定します。unlimited のときにはメモリの許す限りエントリを追加します。

**デフォルト値**

SIZE ... 10000(IX2310/IX2235)  
20000(IX3315)  
4096(その他)

実行モード

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

bridge 1 table-size 5000

no bridge 1 table-size 5000

**ノート**

なし

**■ フォワーディングテーブルの表示****入力形式**

show bridge [GROUP] [INTERFACE]

**パラメータ**

GROUP ... ブリッジグループ番号

- 範囲: 1~65535

INTERFACE ... インタフェース名

**説明**

指定範囲でのブリッジのフォワーディングキャッシュおよび統計情報を表示します。

引数がない場合は以下の通りです。

- グローバルコンフィグ... 全インタフェース（グループ）に関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ... そのインタフェースに関する情報の表示

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show bridge

show bridge GigaEthernet0.0

show bridge 1

**ノート**

なし

**■ ブリッジ上の IPv4 フィルタ表示****入力形式**

show bridge ip filter [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

ブリッジインタフェースの IPv4 パケットフィルタを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show bridge ip filter

**ノート**

なし

**■ ブリッジ上の IPv4 ダイナミックフィルタ表示****入力形式**

show bridge ip filter dynamic [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

ブリッジインタフェースのアクティブな IPv4 ダイナミックパケットフィルタを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show bridge ip filter dynamic

**ノート**

なし

**■ ブリッジ上の IPv4 フィルタ統計情報の表示****入力形式**

show bridge ip filter statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

ブリッジインタフェースの IPv4 パケットフィルタ統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show bridge ip filter statistics

**ノート**

なし

**■ ブリッジ上の IPv6 フィルタ表示****入力形式**

show bridge ipv6 filter [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

ブリッジインタフェースの IPv6 パケットフィルタを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show bridge ipv6 filter

**ノート**

なし

**■ ブリッジ上の IPv6 ダイナミックフィルタ表示****入力形式**

show bridge ipv6 filter dynamic [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

ブリッジインタフェースのアクティブな IPv6 ダイナミックパケットフィルタを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show bridge ipv6 filter dynamic

**ノート**

なし

---

**■ ブリッジ上の IPv6 パケットフィルタ統計情報の表示****入力形式**

show bridge ipv6 filter statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

ブリッジインタフェースの IPv6 パケットフィルタ統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード  
オペレーションモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show bridge ipv6 filter statistics

**ノート**

なし

---

**■ 統計情報の表示****入力形式**

show bridge [GROUP] traffic [INTERFACE]

**パラメータ**GROUP... ブリッジグループ番号  
• 範囲: 1~65535  
INTERFACE... インタフェース名**説明**

指定範囲でのブリッジのフォワーディングキャッシュおよび統計情報を表示します。

引数がない場合は以下のとおりです。

- グローバルコンフィグ... 全インタフェース（グループ）に関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ... そのインタフェースに関する情報の表示

**デフォルト値**

なし

**実行モード**オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**show bridge traffic  
show bridge traffic GigaEthernet0.0  
show bridge 1 traffic**ノート**

なし

---

**■ フォワーディングテーブルの消去****入力形式**

clear bridge [GROUP] [INTERFACE]

**パラメータ**GROUP... ブリッジグループ番号  
• 範囲: 1~65535  
INTERFACE ... インタフェース名**説明**

指定範囲でのブリッジのフォワーディングキャッシュを消去します。

引数がない場合は以下のとおりです。

- グローバルコンフィグ... 全インタフェース（グループ）に関する情報の消去
- インタフェースコンフィグ... そのインタフェースに関する情報の消去

**デフォルト値**

なし

**実行モード**グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear bridge
clear bridge GigaEthernet0.0
clear bridge 1
```

**ノート**

なし

**■ ブリッジ上の IPv4 ダイナミックフィルタのクリア****入力形式**

```
clear bridge ip filter dynamic [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

動的に生成されたダイナミックフィルタキャッシュをクリアします。

show bridge ip filter dynamic で表示されるカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear bridge ip filter dynamic
```

**ノート**

なし

**■ ブリッジ上の IPv4 フィルタの統計情報クリア****入力形式**

```
clear bridge ip filter hit-count [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

show bridge ip filter statistics で表示されるカウンタ、show bridge ip filter のヒットカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear bridge ip filter hit-count
```

**ノート**

なし

**■ ブリッジ上の IPv4 フィルタの統計情報クリア****入力形式**

```
clear bridge ip filter statistics [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

show bridge ip filter statistics で表示されるカウンタ、show bridge ip filter のヒットカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear bridge ip filter statistics
```

**ノート**

なし

**■ ブリッジ上の IPv6 ダイナミックフィルタのクリア****入力形式**

```
clear bridge ipv6 filter dynamic [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

動的に生成されたダイナミックフィルタキャッシュをクリアします。

show bridge ipv6 filter dynamic で表示されるカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear bridge ipv6 filter dynamic

**ノート**

なし

---

## ■ ブリッジ上の IPv6 フィルタの統計情報 クリア

**入力形式**

clear bridge ipv6 filter hit-count [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

show bridge ipv6 filter statistics で表示されるカウンタ、show bridge ipv6 filter のヒットカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear bridge ipv6 filter hit-count

**ノート**

なし

---

## ■ ブリッジ上の IPv6 フィルタの統計情報 クリア

**入力形式**

clear bridge ipv6 filter statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

show bridge ipv6 filter statistics で表示されるカウンタ、show bridge ipv6 filter のヒットカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear bridge ipv6 filter statistics

**ノート**

なし

---

## ■ 統計情報の消去

**入力形式**

clear bridge [GROUP] traffic [INTERFACE]

**パラメータ**

GROUP... ブリッジグループ番号

- 範囲: 1~65535

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

指定範囲でのブリッジの統計情報を消去します。

引数がない場合は以下のとおりです。

- グローバルコンフィグ... 全インタフェース (グループ) に関する情報の消去
- インタフェースコンフィグ... そのインタフェースに関する情報の消去

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear bridge traffic

clear bridge 1 traffic

**ノート**

なし



---

**■ Version 6.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

bridge aging-time  
bridge bridge  
bridge-group  
bridge-group permanent-address  
bridge irb enable  
bridge table-size  
show bridge  
show bridge traffic  
clear bridge  
clear bridge traffic

---

**■ Version 10.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

bridge bridge-only

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

bridge ip filter  
bridge ip tcp adjust-mss  
bridge ipv6 filter  
bridge ipv6 tcp adjust-mss  
show bridge ip filter  
show bridge ip filter dynamic  
show bridge ip filter statistics  
show bridge ipv6 filter  
show bridge ipv6 filter dynamic  
show bridge ipv6 filter statistics  
clear bridge ip filter dynamic  
clear bridge ip filter hit-count  
clear bridge ip filter statistics  
clear bridge ipv6 filter dynamic  
clear bridge ipv6 filter hit-count  
clear bridge ipv6 filter statistics

---

**■ Version 8.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

bridge-group port-protected

---

**■ Version 9.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

bridge-group port-table-size

# 7. PPP 編

## PPP

## コマンド一覧

| コマンド                           | コマンドの機能                                         | 該当頁  |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| accounting list                | アカウントングリストの指定                                   | 7-4  |
| authentication accept          | 受諾認証タイプの設定                                      | 7-4  |
| authentication list            | 認証リストの指定                                        | 7-4  |
| authentication myname          | 送信する認証名の設定                                      | 7-4  |
| authentication password        | 認証名に対するパスワードの設定                                 | 7-5  |
| authentication request         | 要求認証タイプの設定                                      | 7-5  |
| authentication secret-password | 認証名に対するパスワードの設定（暗号化済みパスワード入力）                   | 7-5  |
| authorization list             | 許可リストの指定                                        | 7-6  |
| chap challenge-timeout         | CHAP Challenge 受信待ち時間の設定                        | 7-6  |
| chap response-timeout          | CHAP Success/Failure/Response 受信待ち時間の設定         | 7-6  |
| chap retry                     | CHAP Challenge 送信回数の設定                          | 7-7  |
| echo                           | LCP Echo-Request 送信の有効設定                        | 7-7  |
| ipcp ip-compression            | Van Jacobson TCP/IP ヘッダ圧縮の有効設定                  | 7-7  |
| ipcp provide-remote-dns        | DNS アドレス提供の有効設定                                 | 7-8  |
| ipcp provide-ip-address        | IP アドレス提供の有効設定                                  | 7-8  |
| ipcp provide-static-ip-address | ユーザごとの IP アドレス提供の設定                             | 7-9  |
| ipcp request-local-dns         | DNS アドレス要求の有効設定                                 | 7-9  |
| ipcp send-ip-address           | IP アドレス送信の有効設定                                  | 7-9  |
| ipv6cp send-interface-id       | インタフェース ID 送信の有効設定                              | 7-9  |
| ipv6cp suggest-interface-id    | インタフェース ID 提供の有効設定                              | 7-9  |
| lcp acfc                       | Address-and-Control-Field-Compression の有効設定     | 7-10 |
| lcp config-retry               | LCP Configure-Request 送信回数の設定                   | 7-10 |
| lcp echo-interval              | LCP Echo-Request 送信間隔の設定                        | 7-10 |
| lcp echo-retry                 | LCP Echo-Request 送信回数の設定                        | 7-10 |
| lcp magic-number               | Magic-Number の有効設定                              | 7-11 |
| lcp mru                        | Maximum-Receive-Unit 値の設定                       | 7-11 |
| lcp nak-retry                  | LCP Configure-Nak 送信回数の設定                       | 7-11 |
| lcp pfc                        | Protocol-Field-Compression の有効設定                | 7-11 |
| lcp retry-timer                | LCP Configure-Request/Terminate-Request 送信間隔の設定 | 7-12 |
| lcp terminate-retry            | LCP Terminate-Request 送信回数の設定                   | 7-12 |
| multilink bandwidth-on-demand  | オンデマンド帯域幅制御（BoD）の設定                             | 7-12 |
| multilink enable               | Multilink PPP の有効設定                             | 7-13 |
| multilink endpoint             | Multilink エンドポイント識別子送信の有効設定                     | 7-13 |
| multilink fragment-delay       | 優先パケットの最大遅延時間の設定                                | 7-13 |
| multilink interleave           | 優先パケットのインターリーブの有効設定                             | 7-14 |
| multilink load-threshold       | min-links を超えた B チャネルを発信／切断する帯域使用率の閾値の設定        | 7-14 |
| multilink max-links            | 最大リンク数の設定                                       | 7-14 |
| multilink min-links            | 初期リンク数の設定                                       | 7-15 |
| multilink sequence-num-length  | シーケンス番号種別の設定                                    | 7-15 |
| ncp config-retry               | NCP Configure-Request 送信回数の設定                   | 7-16 |
| ncp nak-retry                  | NCP Configure-Nak 送信回数の設定                       | 7-16 |
| ncp retry-timer                | NCP Configure-Request/Terminate-Request 送信間隔の設定 | 7-16 |
| ncp terminate-retry            | NCP Terminate-Request 送信回数の設定                   | 7-16 |
| pap max-request                | PAP Authenticate-Request 受信回数の設定                | 7-17 |
| pap request-timeout            | PAP Authenticate-Request 受信待ち時間の設定              | 7-17 |
| pap retry-timeout              | PAP Authenticate-Ack/Authenticate-Nak 受信待ち時間の設定 | 7-17 |
| ppp binding                    | PPP プロファイルの割り当て                                 | 7-18 |

| コマンド                            | コマンドの機能               | 該当頁  |
|---------------------------------|-----------------------|------|
| ppp profile                     | PPP プロファイルの作成/変更      | 7-18 |
| tcp-mss                         | TCP-MSS の調整           | 7-18 |
| show ppp                        | PPP 運用情報の表示           | 7-19 |
| show ppp chap                   | CHAP 統計情報の表示          | 7-19 |
| show ppp control authentication | CHAP/PAP 運用情報の表示      | 7-19 |
| show ppp control connection     | PPP 運用情報の表示           | 7-19 |
| show ppp control ipcp           | IPCP 運用情報の表示          | 7-20 |
| show ppp control ipv6cp         | IPv6CP 運用情報の表示        | 7-20 |
| show ppp control lcp            | LCP 運用情報の表示           | 7-20 |
| show ppp control multilink      | Multilink PPP 運用情報の表示 | 7-20 |
| show ppp errors                 | PPP エラー統計情報の表示        | 7-21 |
| show ppp ip                     | IP 統計情報の表示            | 7-21 |
| show ppp ipcp                   | IPCP 統計情報の表示          | 7-21 |
| show ppp ipv6                   | IPv6 統計情報の表示          | 7-21 |
| show ppp ipv6cp                 | IPv6CP 統計情報の表示        | 7-22 |
| show ppp lcp                    | LCP 統計情報の表示           | 7-22 |
| show ppp multilink              | Multilink PPP 統計情報の表示 | 7-22 |
| show ppp pap                    | PAP 統計情報の表示           | 7-22 |
| show ppp password               | CHAP/PAP パスワードの表示     | 7-23 |
| show ppp profile                | PPP プロファイル一覧の表示       | 7-23 |
| show ppp provide-ip-address     | IP アドレス提供情報の表示        | 7-23 |
| clear ppp statistics            | PPP 統計カウンタのリセット       | 7-23 |

## ■ アカウンティングリストの指定

### 入力形式

accounting list {default | LIST-NAME}  
no accounting list

### パラメータ

LIST-NAME,... アカウンティングリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

AAA のネットワークサービスアカウンティング時に使用するアカウンティングリストを指定します。

### デフォルト値

default アカウンティングリスト指定

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

accounting list default  
accounting list ACCT  
no accounting list

### ノート

なし

## ■ 受諾認証タイプの設定

### 入力形式

authentication accept PROTOCOL  
no authentication accept

### パラメータ

PROTOCOL,... 受諾する認証タイプ:  
chap または pap または chap-pap

### 説明

受諾する認証タイプを設定します。

chap-pap が指定された場合は、CHAP と PAP のいずれによる認証も受諾します。

### デフォルト値

chap-pap

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

### 入力例

authentication accept pap  
no authentication accept

### ノート

なし

## ■ 認証リストの指定

### 入力形式

authentication list {default | LIST-NAME}  
no authentication list

### パラメータ

LIST-NAME,... 認証リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

AAA の PPP 認証時に使用する認証リストを指定します。

### デフォルト値

default 認証リスト指定

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

authentication list default  
authentication list AUTHEN  
no authentication list

### ノート

なし

## ■ 送信する認証名の設定

### 入力形式

authentication myname NAME  
no authentication myname

### パラメータ

NAME,... 送信する認証名

- 範囲: 1 文字以上 59 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

CHAP と PAP で送信する認証名を設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

authentication myname user1

no authentication myname

**ノート**

なし

**■ 認証名に対するパスワードの設定****入力形式**

authentication password NAME PASSWORD

no authentication password NAME

**パラメータ**

NAME... 認証名

- 範囲: 1 文字以上 59 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

PASSWORD... パスワード

- 範囲: 1 文字以上 79 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

認証名とパスワードの対応を設定します。

authentication myname で設定した認証名を NAME に指定すると、送信するパスワードが設定されます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

authentication password user1 user1passwd

no authentication password user1

**ノート**

なし

**■ 要求認証タイプの設定****入力形式**

authentication request PROTOCOL [callin]

no authentication request

**パラメータ**

PROTOCOL... 要求する認証タイプ:

chap または pap または chap-pap

callin... 着信時にのみ認証を要求します

**説明**

要求する認証タイプを設定します。

chap-pap が指定された場合は、最初に CHAP 要求が行われ、相手から拒否された場合、PAP 要求が行われます。

**デフォルト値**

認証要求しない

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

authentication request chap

authentication request chap-pap callin

no authentication request

**ノート**

なし

**■ 認証名に対するパスワードの設定 (暗号化済みパスワード入力)****入力形式**

authentication secret-password ENCRYPT

NAME PASSWORD

**パラメータ**

NAME ... 認証名

- 範囲: 1 文字以上 59 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

ENCRYPT ... パスワード暗号化

- 0: 平文パスワード入力
- 1: 暗号化済みパスワード入力

PASSWORD... パスワード

- 範囲: 1 文字以上 79 文字以内の空白および

制御文字を含まない文字列

- 補足: 平文入力か暗号化済み入力かは、ENCRYPT の入力内容に依存します。

## 説明

認証名とパスワードの対応を設定します。

authentication myname で設定した認証名を NAME に指定すると、送信するパスワードが設定されます。

暗号化されたパスワードを入力する場合に使用します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
authentication secret-password 0 user01
user01passwd
authentication secret-password 1 user01
a3DxVNpeb0esi27q2B3W3g
```

## ノート

なし

## ■ 許可リストの指定

### 入力形式

```
authorization list {default|LIST-NAME}
no authorization list
```

### パラメータ

LIST-NAME... 許可リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

AAA のネットワークサービス実行許可時に使用する許可リストを指定します。

### デフォルト値

default 許可リスト指定

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
authorization list default
```

```
authorization list AUTHOR
```

```
no authorization list
```

## ノート

なし

## ■ CHAP Challenge 受信待ち時間の設定

### 入力形式

```
chap challenge-timeout TIME
```

```
no chap challenge-timeout
```

### パラメータ

TIME... 待ち時間: 200~150000 ミリ秒

### 説明

CHAP Challenge 受信の待ち時間を設定します。

### デフォルト値

TIME... 15000

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
chap challenge-timeout 30000
```

```
no chap challenge-timeout
```

### ノート

なし

## ■ CHAP Success/Failure/Response 受信待ち時間の設定

### 入力形式

```
chap response-timeout TIME
```

```
no chap response-timeout
```

### パラメータ

TIME... 待ち時間: 200~30000 ミリ秒

### 説明

CHAP Success/Failure/Response 受信の待ち時間を設定します。

### デフォルト値

TIME... 3000

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

chap response-timeout 6000

no chap response-timeout

**ノート**

なし

---

**■ CHAP Challenge 送信回数の設定****入力形式**

chap retry COUNT

no chap retry

**パラメータ**

COUNT... リトライ回数: 1~100

**説明**

CHAP Challenge の送信回数を設定します。

**デフォルト値**

COUNT... 10

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

chap retry 5

no chap retry

**ノート**

なし

---

**■ LCP Echo-Request 送信の有効設定****入力形式**

echo

no echo

**パラメータ**

なし

**説明**

LCP Echo-Request 送信を有効にします。

**デフォルト値**

有効

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

echo

no echo

**ノート**

なし

---

**■ Van Jacobson TCP/IP ヘッダ圧縮の有効設定****入力形式**

ipcp ip-compression [slot NUMBER]

no ipcp ip-compression

**パラメータ**

NUMBER... スロット数: 1~16

**説明**

Van Jacobson TCP/IP ヘッダ圧縮の有効/無効および圧縮スロット数を設定します。

**デフォルト値**

無効

NUMBER... 16

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ipcp ip-compression

ipcp ip-compression slot 8

no ipcp ip-compression

**ノート**

なし

---

**■ DNS アドレス提供の有効設定****入力形式**

ipcp provide-remote-dns [PRIMARY-DNS-ADDRESS [SECONDARY-DNS-ADDRESS]]

no ipcp provide-remote-dns [PRIMARY-DNS-ADDRESS [SECONDARY-DNS-ADDRESS]]



## パラメータ

PRIMARY-DNS-ADDRESS...  
プライマリ DNS アドレス  
SECONDARY-DNS-ADDRESS...  
セカンダリ DNS アドレス

## 説明

DNS アドレス提供を有効にします。

無効設定時は相手からのゼロ値 Request、非ゼロ値 Request とともに Reject します。

有効設定時でアドレスが設定されていない場合には相手からのゼロ値 Request は Reject し、非ゼロ値 Request には Ack します。

有効設定時でアドレスが設定されている場合には相手からのゼロ値 Request には設定されているアドレスを Nak し、非ゼロ値 Request には Ack します。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipcp provide-remote-dns
ipcp provide-remote-dns 192.168.10.1
ipcp provide-remote-dns 192.168.10.1
192.168.10.2
no ipcp provide-remote-dns
```

## ノート

なし

## ■ IP アドレス提供の有効設定

### 入力形式

```
ipcp provide-ip-address {IP-ADDRESS
| range LOW-ADDRESS HIGH-ADDRESS}
no ipcp provide-ip-address
```

### パラメータ

IP-ADDRESS... IP アドレス  
LOW-ADDRESS...  
割り当て範囲の下限 IP アドレス  
HIGH-ADDRESS...  
割り当て範囲の上限 IP アドレス

### 説明

IP アドレスの提供を有効にします。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipcp provide-ip-address 192.168.1.1
ipcp provide-ip-address
range 192.168.1.1 192.168.1.254
no ipcp provide-ip-address
```

## ノート

Ver8.10 よりコマンド名および入力形式が変更になりました。Ver8.9 までの入力形式は以下の通りです。

```
ipcp request-ip-address IP-ADDRESS
```

## ■ ユーザごとの IP アドレス提供の設定

### 入力形式

```
ipcp provide-static-ip-address NAME IP-
ADDRESS
no ipcp provide-static-ip-address NAME
```

### パラメータ

NAME ... 認証名  
IP-ADDRESS ... IP アドレス

### 説明

特定のユーザへ提供する IP アドレスを設定します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipcp provide-static-ip-address
user1 192.168.1.10
no ipcp provide-static-ip-address user1
```

### ノート

なし

---

## ■ DNS アドレス要求の有効設定

**入力形式**

ipcp request-local-dns  
no ipcp request-local-dns

**パラメータ**

なし

**説明**

DNS アドレス要求を有効にします。

**デフォルト値**

有効

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ipcp request-local-dns  
no ipcp request-local-dns

**ノート**

なし

---

## ■ IP アドレス送信の有効設定

**入力形式**

ipcp send-ip-address  
no ipcp send-ip-address

**パラメータ**

なし

**説明**

IP アドレス送信を有効にします。

**デフォルト値**

有効

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ipcp send-ip-address  
no ipcp send-ip-address

**ノート**

なし

---

## ■ インタフェース ID 送信の有効設定

**入力形式**

ipv6cp send-interface-id  
no ipv6cp send-interface-id

**パラメータ**

なし

**説明**

インタフェース ID 送信を有効にします。

**デフォルト値**

送信する

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ipv6cp send-interface-id  
no ipv6cp send-interface-id

**ノート**

なし

---

## ■ インタフェース ID 提供の有効設定

**入力形式**

ipv6cp suggest-interface-id  
no ipv6cp suggest-interface-id

**パラメータ**

なし

**説明**

インタフェース ID 提供を有効にします。

**デフォルト値**

有効

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ipv6cp suggest-interface-id

```
no ipv6cp suggest-interface-id
```

ノート

なし

---

### ■ Address-and-Control-Field-Compression の有効設定

入力形式

```
lcp acfc
```

```
no lcp acfc
```

パラメータ

なし

説明

Address-and-Control-Field-Compression を有効にします。

デフォルト値

無効

実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
lcp acfc
```

```
no lcp acfc
```

ノート

なし

---

### ■ LCP Configure-Request 送信回数の設定

入力形式

```
lcp config-retry COUNT
```

```
no lcp config-retry
```

パラメータ

COUNT... 送信回数: 1~100

説明

Configure-Request の送信回数を設定します。

デフォルト値

COUNT... 10

実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
lcp config-retry 20
```

```
no lcp config-retry
```

ノート

なし

---

### ■ LCP Echo-Request 送信間隔の設定

入力形式

```
lcp echo-interval INTERVAL
```

```
no lcp echo-interval
```

パラメータ

INTERVAL... 送信間隔: 1~43200 秒

説明

LCP Echo-Request の送信間隔を設定します。

デフォルト値

INTERVAL... 30

実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
lcp echo-interval 20
```

```
no lcp echo-interval
```

ノート

なし

---

### ■ LCP Echo-Request 送信回数の設定

入力形式

```
lcp echo-retry RETRY-COUNT
```

```
no lcp echo-retry
```

パラメータ

RETRY-COUNT... 送信回数: 1~100

説明

LCP Echo-Request パケットの送信回数を設定します。

**デフォルト値**

RETRY-COUNT... 5

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**lcp echo-retry 5  
no lcp echo-retry**ノート**

なし

---

**■ Magic-Number の有効設定****入力形式**lcp magic-number  
no lcp magic-number**パラメータ**

なし

**説明**

Magic-Number を有効にします。

**デフォルト値**

有効

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**lcp magic-number  
no lcp magic-number**ノート**

なし

---

**■ Maximum-Receive-Unit 値の設定****入力形式**lcp mru LENGTH [force]  
no lcp mru**パラメータ**LENGTH... MRU length:160~9180 バイト  
force... 設定した MRU を強制的に使用します**説明**

Maximum-Receive-Unit 値を設定します。

**デフォルト値**

LENGTH... 1500

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**lcp mru 2048  
no lcp mru**ノート**

なし

---

**■ LCP Configure-Nak 送信回数の設定****入力形式**lcp nak-retry COUNT  
no lcp nak-retry**パラメータ**

COUNT... 送信回数: 1~100

**説明**

LCP Configure-Nak の送信回数を設定します。

**デフォルト値**

COUNT... 5

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**lcp nak-retry 10  
no lcp nak-retry**ノート**

なし

---

**■ Protocol-Field-Compression の有効設定****入力形式**

lcp pfc

no lcp pfc

## パラメータ

なし

## 説明

Protocol-Field-Compression を有効にします。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

lcp pfc

no lcp pfc

## ノート

なし

## ■ LCP Configure-Request/Terminate-Request 送信間隔の設定

### 入力形式

lcp retry-timer TIME

no lcp retry-timer

### パラメータ

TIME... 送信間隔: 200~30000 ミリ秒

### 説明

LCP Configure-Request/Terminate-Request の送信間隔を設定します。

### デフォルト値

TIME... 3000

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

lcp retry-timer 1000

no lcp retry-timer

### ノート

なし

## ■ LCP Terminate-Request 送信回数設定

### 入力形式

lcp terminate-retry COUNT

no lcp terminate-retry

### パラメータ

COUNT... 送信回数: 1~100

### 説明

LCP Terminate-Request の送信回数を設定します。

### デフォルト値

COUNT... 2

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

lcp terminate-retry 20

no lcp terminate-retry

### ノート

なし

## ■ オンデマンド帯域幅制御 (BoD) の設定

### 入力形式

multilink bandwidth-on-demand MODE

no multilink bandwidth-on-demand

### パラメータ

MODE... 反応速度: slow or medium or fast

### 説明

オンデマンド帯域幅制御 (BoD) の有効/無効、および帯域変更に対する反応速度を設定します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

multilink bandwidth-on-demand slow

multilink bandwidth-on-demand medium  
 multilink bandwidth-on-demand fast  
 no multilink bandwidth-on-demand

#### ノート

multilink enable コマンドと併用する必要があります。  
 リンクアップ時の設定値が有効になります。  
 本コマンドが設定された PPP プロファイルがバインドされるインタフェースが BRI または Dialer でかつ交換機種別設定が hsd 以外に設定されているときのみ有効となります。

### ■ Multilink PPP の有効設定

#### 入力形式

multilink enable  
 no multilink enable

#### パラメータ

なし

#### 説明

Multilink PPP を有効にします。

#### デフォルト値

無効

#### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

multilink enable  
 no multilink enable

#### ノート

本コマンドが設定された PPP プロファイルがバインドされるインタフェースが BRI または Dialer でかつ交換機種別設定が hsd 以外に設定されているときのみ有効となります。

### ■ Multilink エンドポイント識別子送信の有効設定

#### 入力形式

multilink endpoint  
 no multilink endpoint

#### パラメータ

なし

#### 説明

Multilink エンドポイント識別子送信を有効にします。multilink enable コマンドが設定されているときのみ有効です。

#### デフォルト値

Multilink エンドポイント識別子を送信する。

#### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

multilink endpoint  
 no multilink endpoint

#### ノート

本コマンドが設定されていないときは Multilink エンドポイント識別子を送信しません。  
 本コマンドが設定された PPP プロファイルがバインドされるインタフェースが BRI または Dialer でかつ交換機種別設定が hsd 以外に設定されているときのみ有効となります。

### ■ 優先パケットの最大遅延時間の設定

#### 入力形式

multilink fragment-delay DELAY  
 no multilink fragment-delay

#### パラメータ

DELAY... 最大遅延時間: 1~1000 ミリ秒

#### 説明

multilink interleave コマンド設定時の優先度が high のパケットの最大遅延時間を設定します。

#### デフォルト値

DELAY... 30

#### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

multilink fragment-delay 20  
 no multilink fragment-delay

#### ノート

multilink interleave コマンドと併用する必要があります。

リンクアップ時の設定値が有効になります。  
本コマンドが設定された PPP プロファイルがバインドされるインタフェースが BRI または Dialer でかつ交換機種別設定が hsd 以外に設定されているときのみ有効となります。

## ■ 優先パケットのインターリーブの有効設定

### 入力形式

multilink interleave  
no multilink interleave

### パラメータ

なし

### 説明

優先度が high のパケットのインターリーブを有効にします。

優先度が medium 以下のパケットを送信するときに multilink fragment-delay 設定より時間がかかる場合、MP パケット分割を用いてそのパケットを分割します。さらに優先度が high のパケットを分割されたパケットの間に割り込んで送信できるようにすることで優先度が high のパケットの送信遅延時間を抑えます。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

multilink interleave  
no multilink interleave

### ノート

multilink enable コマンドと併用する必要があります。  
リンクアップ時の設定が有効になります。  
本コマンドが設定された PPP プロファイルがバインドされるインタフェースが BRI または Dialer で、かつ交換機種別設定が hsd 以外に設定され、かつ service-policy enable コマンドが有効になっているときのみ有効となります。

## ■ min-links を超えた B チャンネルを発信／切断する帯域使用率の閾値の設定

### 入力形式

multilink load-threshold HIGH-THRESHOLD

LOW-THRESHOLD  
no multilink load-threshold

### パラメータ

HIGH-THRESHOLD...  
発信の閾値: 0~100%  
LOW-THRESHOLD...  
切断の閾値: 0~ (HIGH-THRESHOLD / 2) %

### 説明

min-links を超えた B チャンネルの発信／切断を決定する帯域使用率の閾値を設定します。

bandwidth-on-demand の設定に従って、帯域使用率が HIGH-THRESHOLD 設定値を超えたときに追加の呼を発呼します。

min-links を超えた B チャンネル接続時に帯域使用率が LOW-THRESHOLD 設定値を下回ったとき、チャンネルを 1 つ切断します。

帯域使用率は接続チャンネル数 x 64kbps を 100% とみなします。

### デフォルト値

HIGH-THRESHOLD... 80  
LOW-THRESHOLD... 20

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

multilink load-threshold 70 35  
no multilink load-threshold

### ノート

multilink bandwidth-on-demand コマンドと併用する必要があります。  
リンクアップ時の設定値が有効になります。  
本コマンドが設定された PPP プロファイルがバインドされるインタフェースが BRI または Dialer でかつ交換機種別設定が hsd 以外に設定されているときのみ有効となります。

## ■ 最大リンク数の設定

### 入力形式

multilink max-links NUMBER  
no multilink max-links

### パラメータ

NUMBER... リンク数: 1~2

## 説明

最大リンク数を設定します。

本設定は BoD より優先されますので最大リンク数が設定されていれば帯域使用量が大きくても BoD によって max-links を超えて発呼されることはありません。

## デフォルト値

NUMBER... 2

## 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

multilink max-links 1

no multilink max-links

## ノート

multilink enable コマンドと併用する必要があります。

リンクアップ時の設定値が有効になります。本コマンドが設定された PPP プロファイルがバインドされるインタフェースが BRI または Dialer でかつ交換機種別設定が hsd 以外に設定されているときのみ有効となります。multilink min-links より小さく設定した場合には、min-links の値が内部的に max-links の値と同じになります。コンフィグで表示される max-links, min-links の値は設定した値となります。

## ■ 初期リンク数の設定

### 入力形式

multilink min-links NUMBER

no multilink min-links [NUMBER]

### パラメータ

NUMBER... リンク数: 1~2

### 説明

発呼時の初期リンク数を設定します。

着呼時の初期リンク数には本設定は関係ありません。

本設定は BoD より優先されますので初期リンク数が設定されていれば帯域使用量が少なくとも BoD によって min-links 以下の接続チャンネルを切断されることはありません。

### デフォルト値

NUMBER... 1

## 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

multilink min-links 2

no multilink min-links

## ノート

multilink enable コマンドと併用する必要があります。

リンクアップ時の設定値が有効になります。本コマンドが設定された PPP プロファイルがバインドされるインタフェースが BRI または Dialer でかつ交換機種別設定が hsd 以外に設定されているときのみ有効となります。

multilink max-links より大きく設定した場合には、min-links の値が内部的に max-links の値と同じになります。

コンフィグで表示される min-links の値は設定した値となります。

## ■ シーケンス番号種別の設定

### 入力形式

multilink sequence-num-length LENGTH

no multilink sequence-num-length

### パラメータ

LENGTH... シーケンス番号種別: long or short

### 説明

シーケンス番号種別を設定します。

### デフォルト値

long

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

multilink sequence-num-length long

multilink sequence-num-length short

no multilink sequence-num-length

### ノート

multilink enable コマンドと併用する必要があります。

本コマンドが設定された PPP プロファイルがバインドされるインタフェースが BRI または Dialer



でかつ交換機種別設定が hsd 以外に設定されているときのみ有効となります。

## ■ NCP Configure-Request 送信回数の設定

### 入力形式

ncp config-retry COUNT

no ncp config-retry

### パラメータ

COUNT... 送信回数: 1~100

### 説明

NCP Configure-Request の送信回数を設定します。

### デフォルト値

COUNT... 10

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ncp config-retry 5

no ncp config-retry

### ノート

なし

## ■ NCP Configure-Nak 送信回数の設定

### 入力形式

ncp nak-retry COUNT

no ncp nak-retry

### パラメータ

COUNT... 送信回数: 1~100

### 説明

NCP Configure-Nak の送信回数を設定します。

### デフォルト値

COUNT... 5

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ncp nak-retry 10

no ncp nak-retry

### ノート

なし

## ■ NCP Configure-Request/Terminate-Request 送信間隔の設定

### 入力形式

ncp retry-timer TIME

no ncp retry-timer

### パラメータ

TIME... 送信間隔: 200~30000 ミリ秒

### 説明

NCP Configure-Request/Terminate-Request の送信間隔を設定します。

### デフォルト値

TIME... 3000

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ncp retry-timer 1000

no ncp retry-timer

### ノート

なし

## ■ NCP Terminate-Request 送信回数の設定

### 入力形式

ncp terminate-retry COUNT

no ncp terminate-retry

### パラメータ

COUNT... 送信回数: 1~100

### 説明

NCP Terminate-Request の送信回数を設定します。

### デフォルト値

COUNT... 2

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ncp terminate-retry 5

no ncp terminate-retry

**ノート**

なし

---

**■ PAP Authenticate-Request 受信回数の設定****入力形式**

pap max-request COUNT

no pap max-request

**パラメータ**

COUNT... 受信回数: 1~100

**説明**

PAP Authenticate-Request の受信回数を設定します。

**デフォルト値**

COUNT... 10

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

pap max-request 20

no pap max-request

**ノート**

なし

---

**■ PAP Authenticate-Request 受信待ち時間の設定****入力形式**

pap request-timeout TIME

no pap request-timeout

**パラメータ**

TIME... 待ち時間: 200~150000 ミリ秒

**説明**

PAP Authenticate-Request 受信の待ち時間を設定します。

**デフォルト値**

TIME... 15000

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

pap request-timeout 30000

no pap request-timeout

**ノート**

なし

---

**■ PAP Authenticate-Ack/Authenticate-Nak 受信待ち時間の設定****入力形式**

pap retry-timeout TIME

no pap retry-timeout

**パラメータ**

TIME... 待ち時間: 200~30000 ミリ秒

**説明**

PAP Authenticate-Ack/Authenticate-Nak 受信の待ち時間を設定します。

**デフォルト値**

TIME... 3000

**実行モード**

PPP プロファイルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

pap retry-timeout 5000

no pap retry-timeout

**ノート**

なし

## ■ PPP プロファイルの割り当て

### 入力形式

ppp binding PROFILE-NAME  
no ppp binding [PROFILE-NAME]

### パラメータ

PROFILE-NAME... PPP プロファイル名  

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

インタフェースに指定された名の PPP プロファイルを割り当てます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ppp binding ch1prof  
no ppp binding ch1prof

### ノート

まだ作成されていない PPP プロファイル名を指定されたときでもエラーとしません。ただし、有効な設定の PPP プロファイルが作成されるまで PPP は UP しません。

no コマンドで PPP プロファイルの割り当てを解除します。インタフェースに割り当てられている PPP プロファイルを解除したとき、インタフェースが PPP に関して UP していた場合はそのままの状態です。ただし、その後 DOWN し再 UP 時に PPP プロファイルの割り当てがまだない状態にある場合、PPP は再 UP しません。

## ■ PPP プロファイルの作成/変更

### 入力形式

ppp profile PROFILE-NAME  
no ppp profile PROFILE-NAME

### パラメータ

PROFILE-NAME... PPP プロファイル名  

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

指定された名の PPP プロファイルがなければ

PPP プロファイルを作成し、PPP プロファイルコンフィグモードへ遷移します。すでに PPP プロファイルがあればその PPP プロファイルのコンフィグモードへ遷移します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ppp profile ch1prof  
no ppp profile ch1prof

### ノート

no コマンドで PPP プロファイルを削除します。インタフェースに割り当てられている PPP プロファイルを削除したとき、インタフェースが PPP に関して UP していた場合はそのままの状態です。ただし、その後 DOWN し再 UP 時に PPP プロファイルが削除された状態にある場合、PPP は再 UP しません。

## ■ TCP-MSS の調整

### 入力形式

tcp-mss MSS  
no tcp-mss

### パラメータ

MSS... TCP max segment size  

- 範囲: 0~9140 バイト (0:自動)

### 説明

TCP-MSS を調整します。

### デフォルト値

有効  
MSS... 0

### 実行モード

PPP プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

tcp-mss 512  
no tcp-mss

## ノート

MSS 調整を自動以外で設定する場合は、本コマンドを使用せず `ip tcp adjust-mss` を使用してください。  
`no` コマンドにより TCP-MSS は無効となります。  
 0 (自動) の場合は、`remote` と `local` の MRU サイズから計算した値の小さい方の値が MSS の値となります。また、1 以上の場合は、`remote` および `local` MRU サイズから計算した値と設定値の中で 1 番小さい値が MSS の値となります。  
 TCP-MSS の調整は IPv4 パケットのみ有効です。  
 PPPoE の場合のみ有効となります。

## ■ PPP 運用情報の表示

### 入力形式

```
show ppp [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

PPP の運用情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ppp
show ppp GigaEthernet0.1
```

### ノート

インタフェース名は、グローバルコンフィグモードで指定可能です。  
 グローバルコンフィグモードでインタフェース名を省略した場合は、全情報を表示します。

## ■ CHAP 統計情報の表示

### 入力形式

```
show ppp chap
```

### パラメータ

なし

### 説明

CHAP の統計情報を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show ppp chap
```

## ノート

なし

## ■ CHAP/PAP 運用情報の表示

### 入力形式

```
show ppp control authentication
```

### パラメータ

なし

### 説明

CHAP/PAP の運用情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ppp control authentication
```

### ノート

なし

## ■ PPP 運用情報の表示

### 入力形式

```
show ppp control connection
```

### パラメータ

なし

### 説明

PPP の運用情報を表示します。

### デフォルト値

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ppp control connection

**ノート**

なし

**■ IPCP 運用情報の表示****入力形式**

show ppp control ipcp

**パラメータ**

なし

**説明**

IPCP の運用情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ppp control ipcp

**ノート**

なし

**■ IPv6CP 運用情報の表示****入力形式**

show ppp control ipv6cp

**パラメータ**

なし

**説明**

IPv6CP の運用情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ppp control ipv6cp

**ノート**

なし

**■ LCP 運用情報の表示****入力形式**

show ppp control lcp

**パラメータ**

なし

**説明**

LCP の運用情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ppp control lcp

**ノート**

なし

**■ Multilink PPP 運用情報の表示****入力形式**

show ppp control multilink

**パラメータ**

なし

**説明**

Multilink PPP の運用情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ppp control multilink
```

**ノート**

BRIまたはDialerのインタフェースコンフィグにおいてのみ入力可能です。

**■ PPP エラー統計情報の表示****入力形式**

```
show ppp errors
```

**パラメータ**

なし

**説明**

エラーの統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ppp errors
```

**ノート**

なし

**■ IP 統計情報の表示****入力形式**

```
show ppp ip
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IPの統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ppp ip
```

**ノート**

なし

**■ IPCP 統計情報の表示****入力形式**

```
show ppp ipcp
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IPCPの統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ppp ipcp
```

**ノート**

なし

**■ IPv6 統計情報の表示****入力形式**

```
show ppp ipv6
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IPv6の統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ppp ipv6
```

ノート

なし

---

## ■ IPv6CP 統計情報の表示

入力形式

show ppp ipv6cp

パラメータ

なし

説明

IPv6CP の統計情報を表示します。

デフォルト値

なし

実行モード

インタフェースコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

入力例

show ppp ipv6cp

ノート

なし

---

## ■ LCP 統計情報の表示

入力形式

show ppp lcp

パラメータ

なし

説明

LCP の統計情報を表示します。

デフォルト値

なし

実行モード

インタフェースコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

入力例

show ppp lcp

ノート

なし

---

## ■ Multilink PPP 統計情報の表示

入力形式

show ppp multilink

パラメータ

なし

説明

Multilink PPP の統計情報を表示します。

デフォルト値

なし

実行モード

インタフェースコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

入力例

show ppp multilink

ノート

BRI または Dialer のインタフェースコンフィグにおいてのみ入力可能です。

---

## ■ PAP 統計情報の表示

入力形式

show ppp pap

パラメータ

なし

説明

PAP の統計情報を表示します。

デフォルト値

なし

実行モード

インタフェースコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

入力例

show ppp pap

ノート

なし

---

## ■ CHAP/PAP パスワードの表示

**入力形式**

```
show ppp password
```

**パラメータ**

なし

**説明**

CHAP/PAP パスワードを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
show ppp password
```

**ノート**

なし

---

## ■ PPP プロファイル一覧の表示

**入力形式**

```
show ppp profile [PROFILE-NAME]
```

**パラメータ**

PROFILE-NAME... PPP プロファイル名

**説明**

PPP プロファイルの一覧を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ppp profile
```

```
show ppp profile ch1prof
```

**ノート**

なし

---

## ■ IP アドレス提供情報の表示

**入力形式**

```
show ppp provide-ip-address
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IP アドレスの提供情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ppp provide-ip-address
```

**ノート**

なし

---

## ■ PPP 統計カウンタのリセット

**入力形式**

```
clear ppp statistics
```

**パラメータ**

なし

**説明**

PPP 統計カウンタをリセットします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear ppp statistics
```

**ノート**

なし



---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ipcp provide-remote-dns  
ipcp request-ip-address  
ipcp request-local-dns  
ipv6cp send-interface-id  
ipv6cp suggest-interface-id  
ppp binding  
tcp-mss  
show ppp control ipv6cp  
show ppp ipv6  
show ppp ipv6cp  
show ppp profile

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

multilink bandwidth-on-demand  
multilink enable  
multilink fragment-delay  
multilink interleave  
multilink load-threshold  
multilink max-links  
multilink min-links  
multilink sequence-num-length  
show ppp control multilink  
show ppp multilink

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

multilink endpoint

---

**■ Version 6.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

accounting list  
authentication list  
authentication secret-password  
authorization list

---

**■ Version 8.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show ppp control connection

---

**■ Version 8.4 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

lcp accm

---

**■ Version 8.10 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ipcp provide-ip-address  
ipcp provide-static-ip-address  
show ppp provide-ip-address

**削除コマンド一覧**

ipcp request-ip-address

**PPPoE**

## コマンド一覧

| コマンド                      | コマンドの機能             | 該当頁  |
|---------------------------|---------------------|------|
| pppoe access-concentrator | アクセスコンセントレータ名の設定    | 7-26 |
| pppoe host-uniq-tag       | ホスト特定タグ有効設定         | 7-26 |
| pppoe l2tp interface      | L2TP によるリモートアクセスの設定 | 7-26 |
| pppoe server              | PPPoE サーバ有効設定       | 7-26 |
| pppoe service-name        | サービス名の設定            | 7-26 |
| show pppoe server         | PPPoE サーバ情報の表示      | 7-27 |
| show pppoe session        | PPPoE セッション情報の表示    | 7-27 |
| show pppoe statistics     | 統計情報表示              | 7-27 |
| show pppoe status         | 状態表示                | 7-27 |
| clear pppoe statistics    | 統計情報消去              | 7-28 |

## ■ アクセスコンセントレータ名の設定

### 入力形式

```
pppoe access-concentrator AC-NAME
no pppoe access-concentrator [AC-NAME]
```

### パラメータ

AC-NAME,... PPPoE アクセスコンセントレータ名

- 任意の 64 文字以内の文字列

### 説明

アクセスコンセントレータ名を設定します。  
設定した場合はクライアントとサーバの設定が一致しないと接続できません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
pppoe access-concentrator tokyo
```

### ノート

なし

## ■ ホスト特定タグ有効設定

### 入力形式

```
pppoe host-uniq-tag
no pppoe host-uniq-tag
```

### パラメータ

なし

### 説明

ホスト特定タグを有効化します。

### デフォルト値

有効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
pppoe host-uniq-tag
```

### ノート

なし

## ■ L2TP によるリモートアクセスの設定

### 入力形式

```
pppoe l2tp interface INTERFACE url-list URL-LIST
```

```
no pppoe l2tp interface INTERFACE url-list URL-LIST
```

### パラメータ

INTERFACE,... インタフェース名  
URL-LIST,... URL リスト名

### 説明

URL リストで指定したドメインの通信を L2TP トンネル経由で行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
pppoe l2tp interface Tunnel0.0 url-list url1
no pppoe l2tp interface Tunnel0.0 url-list url1
```

### ノート

なし

## ■ PPPoE サーバ有効設定

### 入力形式

```
pppoe server
no pppoe server
```

### パラメータ

なし

### 説明

PPPoE サーバ機能を有効化します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
pppoe server
no pppoe server
```

### ノート

なし

## ■ サービス名の設定

### 入力形式

```
pppoe service-name SERVICE-NAME
no pppoe service-name [SERVICE-NAME]
```

### パラメータ

SERVICE-NAME,... PPPoE サービス名

- 任意の 64 文字以内の文字列

**説明**

PPPoE クライアント機能でサービス名を指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

pppoe service-name client

**ノート**

PPPoE サーバ動作時は、本コマンドは無効です。

---

**■ PPPoE サーバ情報の表示****入力形式**

show pppoe server

**パラメータ**

なし

**説明**

PPPoE サーバの情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show pppoe server

**ノート**

なし

---

**■ PPPoE セッション情報の表示****入力形式**

show pppoe session [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

PPPoE クライアントのセッション情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show pppoe session

**ノート**

グローバルコンフィグモードでインタフェース名を省略した場合は、全情報を表示します。  
インタフェースコンフィグモードでインタフェース名を省略した場合は、該当インタフェースの情報を表示します。  
インタフェース名指定およびインタフェースコンフィグモードは、イーサネットのインタフェースにおいて有効です。

---

**■ 統計情報表示****入力形式**

show pppoe statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

PPPoE の統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show pppoe statistics

**ノート**

グローバルコンフィグモードでインタフェース名を省略した場合は、全情報を表示します。  
インタフェースコンフィグモードでインタフェース名を省略した場合は、該当インタフェースの情報を表示します。  
インタフェース名指定およびインタフェースコンフィグモードは、イーサネットのインタフェースにおいて有効です。

---

**■ 状態表示****入力形式**

show pppoe status [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

PPPoE の状態表示を行います。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show pppoe status

**ノート**

グローバルコンフィグモードでインタフェース名を省略した場合は、全情報を表示します。  
インタフェースコンフィグモードでインタフェース名を省略した場合は、該当インタフェースの情報を表示します。  
インタフェース名指定およびインタフェースコンフィグモードは、イーサネットのインタフェースにおいて有効です。

---

**■ 統計情報消去****入力形式**

clear pppoe statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

PPPoE 統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear pppoe statistics

**ノート**

グローバルコンフィグモードでインタフェース名を省略した場合は、全統計情報をクリアします。  
インタフェースコンフィグモードでインタフェース名を省略した場合は、該当インタフェースの統計情報をクリアします。  
インタフェース名指定およびインタフェースコンフィグモードは、イーサネットのインタフェースにおいて有効です。

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show pppoe session

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

encapsulation pppoe

---

**■ Version 9.7 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

pppoe l2tp interface

pppoe server

show pppoe server

# 8. IPv4 編

**ARP**

## コマンド一覧

| コマンド                      | コマンドの機能             | 該当頁 |
|---------------------------|---------------------|-----|
| arp auto-refresh          | ARP エントリ自動更新        | 8-3 |
| arp entry                 | ARP エントリ登録          | 8-3 |
| arp limit-proxy-arp       | Proxy ARP 端末判定閾値の設定 | 8-3 |
| arp max-neighbors         | 最大動的 ARP エントリ数の設定   | 8-3 |
| arp timeout               | ARP エントリ生存時間        | 8-4 |
| show arp entry            | ARP エントリ表示          | 8-4 |
| show arp hardware-address | ハードウェアアドレス表示        | 8-4 |
| show arp neighbors        | ARP エントリ表示          | 8-5 |
| show arp protocol-address | プロトコルアドレス表示         | 8-5 |
| show arp statistics       | ARP 統計情報表示          | 8-5 |
| clear arp entry           | ARP エントリクリア         | 8-5 |
| clear arp neighbors       | ARP エントリクリア         | 8-6 |



## ■ ARP エントリ自動更新

### 入力形式

```
arp auto-refresh
no arp auto-refresh
```

### パラメータ

なし

### 説明

ARP エントリの生存時間が過ぎる 30 秒前に自動的に更新する機能を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
arp auto-refresh
no arp auto-refresh
```

### ノート

なし

## ■ ARP エントリ登録

### 入力形式

```
arp entry IP-ADDRESS HW-ADDRESS
no arp entry IP-ADDRESS [HW-ADDRESS]
```

### パラメータ

IP-ADDRESS... ターゲット IPv4 アドレス

- IPv4 アドレス

HW-ADDRESS...  
ターゲットハードウェアアドレス

- 16 進数表記ハードウェアアドレス

### 説明

ARP をサポートしていないホスト用に固定 ARP エントリを作成します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
arp entry 10.0.0.1 00:00:00:00:00:01
```

### ノート

イーサネットインタフェースでのみサポートします。

## ■ Proxy ARP 端末判定閾値の設定

### 入力形式

```
arp limit-proxy-arp [UPPER LIMIT]
no arp limit-proxy-arp
```

### パラメータ

UPPER LIMIT... Proxy ARP 端末判定閾値

- 範囲: 1~8

### 説明

ARP エントリの登録数から MAC アドレスの制限を行う閾値を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
arp limit-proxy-arp 2
no arp limit-proxy-arp
```

### ノート

イーサネットインタフェースでのみサポートします。

## ■ 最大動的 ARP エントリ数の設定

### 入力形式

```
arp max-neighbors MAX-NEIGHBORS-ENTRY
no arp max-neighbors [MAX-NEIGHBORS-ENTRY]
```

### パラメータ

MAX-NEIGHBORS-ENTRY...  
最大動的 ARP エントリ数

- 範囲: 1~65536

### 説明

最大動的 ARP エントリ数を設定します。

### デフォルト値

2048

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
arp max-neighbors 512
no arp max-neighbors 512
no arp max-neighbors
```

**ノート**

スタティック ARP エントリ数は本コマンドでは制限されません。

---

**■ ARP エントリ生存時間****入力形式**

```
arp timeout TIMEOUT-VALUE
no arp timeout [TIMEOUT-VALUE]
```

**パラメータ**

TIMEOUT-VALUE... 生存時間

- 範囲: 0~60  
(0 に設定すると無限大となります。)
- 単位: 分

**説明**

ARP エントリが生成されてから消滅するまでの時間を設定します。

**デフォルト値**

5

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
arp timeout 10
no arp timeout
```

**ノート**

なし

---

**■ ARP エントリ表示****入力形式**

```
show arp entry
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ARP エントリと制限 MAC アドレスを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show arp entry
```

**ノート**

固定 ARP エントリの場合は TTL に permanent を表示します。  
生存時間無限大の場合は TTL に - を表示します。  
アドレス解決中は Hardware Address に "resolving" を表示します。  
arp limit-proxy-arp コマンドが入力されていないとき、制限 MAC アドレスヘッダの表示はしません。  
制限 MAC アドレスが存在しないときには、制限 MAC アドレスの表示はしません。

---

**■ ハードウェアアドレス表示****入力形式**

```
show arp hardware-address
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ハードウェアアドレスを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show arp hardware-address
```

**ノート**

なし

---

**■ ARP エントリ表示****入力形式**

```
show arp neighbors
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ARP エントリと制限 MAC アドレスを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show arp neighbors
```

**ノート**

固定 ARP エントリの場合は TTL に permanent を表示します。  
生存時間無限大の場合は TTL に - を表示します。  
アドレス解決中は Hardware Address に "resolving" を表示します。  
arp limit-proxy-arp コマンドが入力されていないとき、制限 MAC アドレスヘッダの表示はしません。  
制限 MAC アドレスが存在しないときには、制限 MAC アドレスの表示はしません。

---

**■ プロトコルアドレス表示****入力形式**

```
show arp protocol-address
```

**パラメータ**

なし

**説明**

プロトコルアドレスを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show arp protocol-address
```

**ノート**

なし

---

**■ ARP 統計情報表示****入力形式**

```
show arp statistics
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ARP 統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show arp statistics
```

**ノート**

なし

---

**■ ARP エントリクリア****入力形式**

```
clear arp entry
```

**パラメータ**

なし

**説明**

固定以外の ARP エントリを消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear arp entry
```

**ノート**

なし

---

**■ ARP エントリクリア****入力形式**

```
clear arp neighbors
```

**パラメータ**

なし

**説明**

固定以外の ARP エントリを消去します

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear arp neighbors
```

**ノート**

なし

---

**■ Version 6.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

arp max-neighbors  
show arp neighbors  
clear arp neighbors

---

**■ Version 9.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

arp limit-proxy-arp

## IPv4

## コマンド一覧

| コマンド                      | コマンドの機能                      | 該当頁  |
|---------------------------|------------------------------|------|
| ip address                | インタフェースアドレス設定                | 8-9  |
| ip cache-size             | ルートキャッシュ数設定                  | 8-9  |
| ip directed-broadcast     | ダイレクトブロードキャスト設定              | 8-10 |
| ip forced-fragment        | 強制フラグメント機能の設定                | 8-10 |
| ip icmp error-interval    | ICMP メッセージ送信間隔設定             | 8-10 |
| ip local policy route-map | IPv4 ローカルパケットポリシールーティング設定    | 8-10 |
| ip local-proxy-arp        | ローカルプロキシ ARP 設定              | 8-11 |
| ip max-route              | 最大ルートエントリ数設定                 | 8-11 |
| ip mtu                    | MTU 変更                       | 8-11 |
| ip multipath              | マルチパスロードバランシング方式変更           | 8-12 |
| ip policy route-map       | IPv4 ポリシールーティング設定            | 8-12 |
| ip proxy-arp              | Proxy-ARP 設定                 | 8-13 |
| ip qos-group              | QoS グループ番号設定                 | 8-13 |
| ip reassembly             | リアセンブルの設定                    | 8-13 |
| ip redirects              | ICMP リダイレクトメッセージ送信制御         | 8-14 |
| ip route                  | スタティックルート追加                  | 8-14 |
| ip source-routing         | ソースルートオプション設定                | 8-15 |
| ip tcp adjust-mss         | TCP-MSS 調整機能の設定              | 8-15 |
| ip type-of-service        | TOS 値の設定                     | 8-15 |
| ip ufs-cache enable       | UFS キャッシュの有効                 | 8-16 |
| ip ufs-cache hash         | UFS キャッシュハッシュテーブル設定          | 8-16 |
| ip ufs-cache max-entries  | UFS キャッシュエントリ数設定             | 8-17 |
| ip ufs-cache timeout      | UFS キャッシュタイムアウト設定            | 8-17 |
| ip unnumbered             | Unnumbered 接続の設定             | 8-17 |
| ip vrf forwarding         | VRF 設定                       | 8-17 |
| show ip address           | インタフェースアドレス表示                | 8-18 |
| show ip cache             | ルートキャッシュ表示                   | 8-18 |
| show ip icmp rate-limit   | ICMP エラーメッセージ送信抑制統計情報        | 8-18 |
| show ip interface         | インタフェース情報の表示                 | 8-19 |
| show ip local policy      | IPv4 ローカルパケットポリシールーティング情報表示  | 8-19 |
| show ip policy            | IPv4 ポリシールーティング情報表示          | 8-19 |
| show ip protocols         | IPv4 ルーティングパラメータの表示          | 8-20 |
| show ip route             | ルートテーブル表示                    | 8-20 |
| show ip static-routes     | スタティックルート情報表示                | 8-20 |
| show ip traffic           | IPv4 パケット統計情報表示              | 8-21 |
| show ip ufs-cache         | UFS キャッシュ表示                  | 8-21 |
| show ip vrf               | VRF 表示                       | 8-21 |
| clear ip cache            | ルートキャッシュエントリの消去              | 8-21 |
| clear ip local policy     | IPv4 ローカルパケットポリシールーティング情報の消去 | 8-22 |
| clear ip policy           | IPv4 ポリシールーティング情報の消去         | 8-22 |
| clear ip route            | ルートエントリ再構築                   | 8-22 |
| clear ip traffic          | 統計情報の消去                      | 8-23 |
| clear ip ufs-cache        | UFS キャッシュエントリの消去             | 8-23 |

## ■ インタフェースアドレス設定

### 入力形式

```
ip address {ADDRESS/MASKLENGTH
[secondary] | dhcp [receive-default [metric
METRIC] [distance DISTANCE]] | ipcp | map-
e | v6pv lan INTERFACE}
no ip address [ ADDRESS/MASKLENGTH
[secondary] | dhcp [receive-default [metric
METRIC] [distance DISTANCE]] | ipcp]
```

### パラメータ

ADDRESS... インタフェースアドレス

- IPv4 アドレス

MASKLENGTH... マスク長

- 範囲: 0~32

secondary... セカンダリアドレスを設定します。

dhcp... DHCP クライアントとして動作します。  
receive-default... DHCP クライアント動作時に  
デフォルトルート进行学习します。

ipcp... IPCP によるアドレス割り当てを有効に  
します。

map-e... MAP-E によるアドレス割り当てを有  
効にします。

v6pv... IPv6 標準プロビジョニングによるアド  
レス割り当てを有効にします。

INTERFACE... LAN のインタフェースを指定し  
ます。

METRIC... 宛先までのメトリック

- 範囲: 1~255
- デフォルト値: 1

DISTANCE... 経路優先度

- 範囲: 0~255
- デフォルト値: 0

INTERFACE... IPv6 標準プロビジョニングに  
よりアドレスを割り当てるインタフェース

### 説明

インタフェースアドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip address 192.168.1.254/24
ip address 192.168.1.80/24 secondary
ip address dhcp receive-default
ip address dhcp receive-default distance 1
```

```
metric 2
```

```
ip address ipcp
```

```
ip address map-e
```

```
ip address v6pv lan GigaEthernet1.0
```

### ノート

本コマンドまたは ip unnumbered コマンドを実  
行しない限りインタフェースにおいて IPv4 によ  
る通信は行えません。

ip address map-e は Tunnel インタフェースのみ  
入力可能です。

ip address v6pv は Tunnel インタフェースのみ入  
力可能です。

## ■ ルートキャッシュ数設定

### 入力形式

```
ip cache-size [ vrf VRFNAME ] SIZE
```

```
no ip cache-size [ vrf VRFNAME ] [ SIZE ]
```

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名

SIZE... 最大ルートキャッシュ数

- 範囲: 0~ 65535  
0~ 200000 (IX3315)  
0~ 100000 (IX2310/IX2235)
- 範囲(vrf): 0~ 65535

### 説明

最大ルートキャッシュ数を設定します。

### デフォルト値

```
200000/4096(vrf) IX3315
100000/1024(vrf) IX2310/IX2235
65535/1024(vrf) IX2215/IX2207/IX2106
/IX2107
```

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip cache-size 65535
```

### ノート

設定を有効にするには再起動が必要です(vrf 設定  
時は不要)。

## ■ ダイレクトブロードキャスト設定

### 入力形式

```
ip directed-broadcast
no ip directed-broadcast
```

### パラメータ

なし

### 説明

インタフェースにおいてダイレクトブロードキャストの送信を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip directed-broadcast
```

### ノート

なし

## ■ 強制フラグメント機能の設定

### 入力形式

```
ip forced-fragment
no ip forced-fragment
```

### パラメータ

なし

### 説明

設定されたインタフェース経由の packets 送信時に IPv4 ヘッダの DF-bit を強制的に削除し、MTU より大きい packets を強制的にフラグメントします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip forced-fragment
```

```
no ip forced-fragment
```

### ノート

なし

## ■ ICMP メッセージ送信間隔設定

### 入力形式

```
ip icmp error-interval INTERVAL
no ip icmp error-interval [INTERVAL]
```

### パラメータ

INTERVAL, .. ICMP エラーメッセージの送信間隔

- 範囲: 0~10000
- 単位: ミリ秒
- 0: 送信間隔制限解除

### 説明

ICMP エラーメッセージの送信間隔を設定します。

### デフォルト値

INTERVAL, .. 1000

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip icmp error-interval 1000
no ip icmp error-interval 1000
no ip icmp error-interval
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 ローカルパケットポリシールーティング設定

### 入力形式

```
ip local policy route-map ROUTE-MAP-NAME
no ip local policy route-map [ROUTE-MAP-NAME]
```

### パラメータ

ROUTE-MAP-NAME, .. ルートマップ名

- 31 文字以内の文字列

### 説明

IPv4 ローカル生成パケットに対するポリシールーティングを有効にします。



**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip local policy route-map map
no ip local policy route-map
```

**ノート**

なし

---

**■ ローカルプロキシ ARP 設定****入力形式**

```
ip local-proxy-arp [ACCESS-LIST]
no ip local-proxy-arp
```

**パラメータ**

なし

**説明**

サブネット内の全ての ARP 要求に回答する機能です。端末間の直接通信を抑制している環境でのみ利用可能で、サブネット内の通信が全てルータ経由になります。

本機能が有効なインタフェースでは ICMP リダイレクト機能は無効です。

アクセスリスト指定も可能です。

- (a) アクセスリストを指定した場合  
 アクセスリストの送信元アドレス指定と ARP 要求元アドレス、送信先アドレス指定と ARP 対象アドレスをそれぞれ比較します。  
 比較の結果許可(permit)の場合は、ARP 要求に回答します。  
 比較の結果不許可(deny)の場合は、ARP 要求に回答しません。  
 比較の結果対象外の場合は、ARP 要求に回答しません。
- (b) アクセスリストを指定しない場合  
 サブネット内の全ての ARP 要求に回答します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip local-proxy-arp filter1
no ip local-proxy-arp
```

**ノート**

なし

---

**■ 最大ルートエントリ数設定****入力形式**

```
ip max-route SIZE
no ip max-route [SIZE]
```

**パラメータ**

SIZE... 最大ルートエントリ数  
 範囲: 64~装置の最大値,unlimited  
 (unlimited: システムリソースが許す限り制限なく動的ルートを追加)  
 65535 IX3315 以外  
 100000 IX3315

**説明**

最大ルートエントリ数を設定します。

**デフォルト値**

2048 IX3315 以外  
 100000 IX3315

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip max-route 1024
```

**ノート**

設定されたルートテーブル分のメモリが確保できない場合はデフォルト値が使用されます。

設定を有効にするには再起動が必要です。

---

**■ MTU 変更****入力形式**

```
ip mtu MTU
no ip mtu [MTU]
```

**パラメータ**

MTU... 対象インタフェースの IPv4 で使用する

MTU の値を変更します。

- 範囲: 576~4294967295
- 単位: オクテット

### 説明

IPv4 においてインタフェースの MTU より小さい値を MTU として使用するコマンドです。

本コマンドで設定された値がインタフェースの MTU 値より大きい場合は、インタフェースの MTU 値を IPv4 の MTU として使用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip mtu 1000

no ip mtu

### ノート

なし

送信元/送信先の組ごとに 1 つのパスにパケットを転送します。使用されるパスは、ラウンドロビンで変更します。一度通信したフローは、常に同じインタフェースから送信されます。

- (c) ip multipath per-packet の場合  
パケットごとに複数のパスにラウンドロビンで転送します。
- (d) no ip multipath の場合  
常にルーティングテーブルの表示で先頭に表示されるパスにのみパケットを転送します。

### デフォルト値

ip multipath per-packet

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip multipath per-flow

no ip multipath

### ノート

パケット転送時に使用されるパスはルートキャッシュ表示で確認できます。

## ■ マルチパスロードバランシング方式変更

### 入力形式

ip multipath {per-flow | per-flow-fix-interface | per-packet}

no ip multipath

### パラメータ

per-flow, ...

フローごとに、複数パスをラウンドロビンで使用します。

per-flow-fix-interface, ...

フローごとに、複数パスをラウンドロビンで使用します。一度通信したフローは、常に同じインタフェースから送信されます。

per-packet, ...

パケットごとに、複数パスをラウンドロビンで使用します。

### 説明

宛先に対して複数のパスが存在する（マルチパス）場合の、パケット転送時の振り分け方を設定します。

- (a) ip multipath per-flow の場合  
送信元/送信先/プロトコル番号の組ごとに 1 つのパスにパケットを転送します。使用されるパスは、ラウンドロビンで変更します。
- (b) ip multipath per-flow-fix-interface の場合

## ■ IPv4 ポリシールーティング設定

### 入力形式

ip policy route-map ROUTE-MAP-NAME  
no ip policy route-map [ROUTE-MAP-NAME]

### パラメータ

ROUTE-MAP-NAME, .. ルートマップ名

- 31 文字以内の文字列

### 説明

受信インタフェースにおいて、IPv4 パケットに対するポリシールーティングを有効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip policy route-map map

no ip policy route-map

ノート

なし

## ■ Proxy-ARP 設定

### 入力形式

```
ip proxy-arp [ACCESS-LIST]
no ip proxy-arp
```

### パラメータ

ACCESS-LIST... アクセスリスト名

### 説明

インタフェースにおいて Proxy-ARP を有効にします。

- (a) アクセスリストを指定した場合
- アクセスリストの送信元アドレス指定と ARP 要求元アドレス、送信先アドレス指定と ARP 対象アドレスをそれぞれ比較します。
  - 比較の結果許可 (permit) の場合は、ARP 要求に応答します。
  - 比較の結果不許可 (deny) の場合は、ARP 要求に応答しません。
  - 比較の結果対象外の場合は、(b)アクセスリストを指定しない場合の動作となります。
- (b) アクセスリストを指定しない場合
- ARP 対象アドレスへの経路が存在しない場合は ARP 要求に応答しません。
  - ARP 対象アドレスへの経路と ARP 要求を受信したインタフェースが同一の場合は ARP 要求に応答しません。
  - ARP 要求元アドレスへの経路が存在しない場合は応答しません。
  - ARP 要求元アドレスへの経路と ARP 要求を受信したインタフェースが異なる場合は ARP 要求に応答しません。
  - 上記 4 つの条件に適合しなかった場合にのみ ARP 要求に応答します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip proxy-arp filter1
no ip proxy-arp
```

ノート

なし

## ■ QoS グループ番号設定

### 入力形式

```
ip qos-group PROTOCOL QOS-GROUP
no ip qos-group PROTOCOL
```

### パラメータ

PROTOCOL... プロトコル  
 ike : Internet Key Exchange  
 gre-keepalive : Generic Routing Encapsulation  
 keepalive  
 QOS-GROUP... QoS グループ番号  
 • 範囲: 1~65535

### 説明

プロトコル単位のパケットに QoS グループ番号を割り当てます。

match qos-group コマンドと合わせて使用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip qos-group ike 1
no ip qos-group gre-keepalive
```

ノート

なし

## ■ リアセンブルの設定

### 入力形式

```
ip reassembly buffers
COUNT size SIZE [holdtime HOLDTIME]
no ip reassembly
```

### パラメータ

COUNT... 最大リアセンブルバッファ数  
 • 範囲: 32~256 下記以外  
 500~1000 IX3315/IX2310

SIZE... 最大リアセンブルバッファサイズ  
 • 範囲: 2048~65535  
 • 単位: オクテット

HOLDTIME... リアセンブルバッファ保持期間  
 • 範囲: 1~30  
 • 単位: 秒

**説明**

リアセンブルの設定を変更します。

**デフォルト値**

COUNT... 32 下記以外  
 COUNT... 500 IX3315/IX2310  
 SIZE... 65535  
 HOLDTIME... 5

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip reassembly buffers 256 size 4096 holdtime 10

**ノート**

最大リアセンブルバッファ数を変更する場合、最大リアセンブルバッファサイズで指定する値の範囲が小さくなります。

**■ ICMP リダイレクトメッセージ送信制御****入力形式**

ip redirects  
 no ip redirects

**パラメータ**

なし

**説明**

ブロードキャストインタフェースにおける ICMP リダイレクトメッセージの送信許可、不許可を設定します。データリンクが PPP 等のブロードキャストをサポートしないインタフェースと ip local-proxy-arp 設定有効のインタフェースでは本コマンドの設定は無視され ICMP リダイレクトメッセージの送信は常に不許可となります。

**デフォルト値**

リダイレクトメッセージを送信

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip redirects

no ip redirects

**ノート**

なし

**■ スタティックルート追加****入力形式**

```
ip route [ vrf VRFNAME ]
{ADDRESS/MASKLENGTH | default}
{NEXTHOP [INTERFACE]
| INTERFACE [NEXTHOP | dhcp]} [connected]
[metric METRIC] [distance DISTANCE]
[tag TAG]
no ip route [ vrf VRFNAME ]
{ADDRESS/MASKLENGTH | default}
{NEXTHOP [INTERFACE]
| INTERFACE [NEXTHOP | dhcp]} [connected]
[metric METRIC] [distance DISTANCE]
[tag TAG]
```

**パラメータ**

VRFNAME... VRF 名  
 ADDRESS... 宛先ネットワークもしくはホストアドレス  
 • IPv4 アドレス

MASKLENGTH... マスク長  
 • 範囲: 0~32

default... デフォルトルート

NEXTHOP... ネクストホップアドレス  
 • IPv4 アドレス

dhcp... dhcp で学習したゲートウェイアドレスを使用

connected... 接続された場合のみ経路を有効  
 ダイヤルオンデマンドインタフェースのみ有効

INTERFACE... インタフェース名

METRIC... 宛先までのメトリック  
 • 範囲: 1~255  
 • デフォルト値: 1

DISTANCE... 経路優先度  
 • 範囲: 0~255  
 • デフォルト値: 1

TAG... 経路タグ値  
 • 範囲: 0~4294967295  
 • デフォルト値: 0

**説明**

スタティックルートを追加します。

**デフォルト値**

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ip route 192.168.2.0/24 192.168.1.254 metric 2
```

```
ip route 192.168.3.0/24 Tunnel0.0 distance 5
```

```
ip route 192.168.4.0/24 Tunnel0.0 connected
```

```
ip route default GigaEthernet0.1
```

## ノート

なし

---

## ■ ソースルートオプション設定

### 入力形式

```
ip source-routing
```

```
no ip source-routing
```

### パラメータ

なし

### 説明

ソースルートオプション付きパケットのフォワーディングを有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip source-routing
```

### ノート

無効の場合はソースルートオプション付きパケットは廃棄しICMPパラメータ異常を返します。

---

## ■ TCP-MSS 調整機能の設定

### 入力形式

```
ip tcp adjust-mss {MSS | auto}
```

```
no ip tcp adjust-mss [MSS | auto]
```

### パラメータ

MSS... MSS 値

- 範囲: 64~65495

- 単位: オクテット

auto... MSS 値自動計算

### 説明

送受信 TCP パケットの MSS 値調整機能を有効にします。auto 設定の場合はインタフェース MTU 値から 40 オクテットを引いた値が MSS 値となります。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip tcp adjust-mss 1400
```

```
ip tcp adjust-mss auto
```

```
no ip tcp adjust-mss
```

### ノート

なし

---

## ■ TOS 値の設定

### 入力形式

```
ip type-of-service PROTOCOL
  {precedence PRECEDENCE [tos TOS]
  | tos TOS [precedence PRECEDENCE]
  | dscp DSCP}
no ip type-of-service PROTOCOL
```

### パラメータ

PROTOCOL... プロトコル

- bgp: Border Gateway Protocol
- dhcp: Dynamic Host Configuration Protocol
- dns: Domain Name System
- etherip: Ethernet Over IP
- gre-keepalive: Generic Routing Encapsulation keepalive
- http: HyperText Transfer Protocol
- https: HyperText Transfer Protocol over SSL / TLS
- icmp: Internet Control Message Protocol
- igmp: Internet Group Management Protocol
- ike: Internet Key Exchange
- l2tp-ctrl: L2TP Control
- netmon: Network Monitor
- nhrp: Next Hop Resolution Protocol
- ntp: Network Time Protocol
- openflow: OpenFlow channel
- ospf: Open Shortest Path First
- pim: Protocol Independent Multicast

- radius: Remote Authentication Dial-In User Service
- rip: Routing Information Protocol
- sflow: sFlow agent
- snmp: Simple Network Management Protocol
- ssh: Secure Shell
- syslog: SYSLOG
- telnet: TELNET
- tftp: Trivial File Transfer Protocol
- vrrp: Virtual Router Redundancy Protocol

PRECEDENCE... Precedence 値の設定

- 範囲: 0~7

TOS... TOS 値の設定

- 範囲: 0~15

DSCP... DSCP 値の設定

- 範囲: 0~63

### 説明

送信パケットのIPヘッダのTOSに値を設定します。

### デフォルト値

PROTOCOL = ospf | igmp | pim

PRECEDENCE... 6

TOS... 0

DSCP... 48

PROTOCOL = netmon

PRECEDENCE... 7

TOS... 0

DSCP... 56

その他の PROTOCOL

PRECEDENCE... 0

TOS... 0

DSCP... 0

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip type-of-service bgp precedence 1 tos 2
```

```
ip type-of-service bgp precedence 1
```

```
ip type-of-service bgp tos 2
```

```
ip type-of-service bgp dscp 3
```

### ノート

なし

## ■ UFS キャッシュの有効

### 入力形式

```
ip ufs-cache enable
```

```
no ip ufs-cache enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

UFS (Unified Forwarding Service) キャッシュを有効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip ufs-cache enable
```

### ノート

IX2106/IX2107/IX2207/IX2235 では、工場出荷時状態の初期設定で本機能があらかじめ有効化されています。

## ■ UFS キャッシュハッシュテーブル設定

### 入力形式

```
ip ufs-cache hash SIZE
```

```
no ip ufs-cache hash SIZE
```

### パラメータ

SIZE... UFS キャッシュハッシュテーブル数

- 範囲: 256,512,1024,2048,4096,8192,16384,32768,65536

### 説明

UFS キャッシュのハッシュテーブル数を設定します。

### デフォルト値

1024 IX3315 以外

2048 IX3315

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip ufs-cache hash 4096
```

### ノート

変更時には、システムメモリの残量に注意する必要があります。

## ■ UFS キャッシュエントリ数設定

### 入力形式

ip ufs-cache max-entries SIZE

no ip ufs-cache max-entries [SIZE]

### パラメータ

SIZE... 最大 UFS キャッシュ数

- 範囲: 512~100000 IX3315 以外  
512~500000 IX3315

### 説明

最大 UFS キャッシュ数を設定します。

### デフォルト値

8192 IX3315 以外

100000 IX3315

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip ufs-cache max-entries 2048

### ノート

メモリ使用率が 80%を超えた場合、キャッシュ数は増えません。

## ■ UFS キャッシュタイムアウト設定

### 入力形式

ip ufs-cache timeout {tcp | udp | others} TIME

no ip ufs-cache timeout {tcp | udp | others} TIME

### パラメータ

tcp... TCP タイムアウト時間

udp... UDP タイムアウト時間

others... TCP、UDP 以外のタイムアウト時間

TIME... キャッシュエントリ持続時間 (秒)

- 範囲: 0~65535

### 説明

UFS キャッシュのタイムアウト時間を設定します。

### デフォルト値

tcp: 30

udp: 30

others: 30

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

ip ufs-cache timeout tcp 60

## ノート

システムの負荷状況によっては、タイムアウト時間で即時にはキャッシュが消えないことがあります。

## ■ Unnumbered 接続の設定

### 入力形式

ip unnumbered [INTERFACE]

no ip unnumbered [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

Unnumbered 接続を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip unnumbered GigaEthernet0.0

no ip unnumbered

### ノート

本コマンドまたは ip address コマンドを実行しない限りインタフェースにおいて IPv4 による通信は行えません。

ip vrf forwarding コマンドを設定したインタフェースでは INTERFACE の入力を省略できません。

## ■ VRF 設定

### 入力形式

ip vrf forwarding VRFNAME

no ip vrf forwarding

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名

- 書式: 31 文字以内の空白および制御文字を含

まない文字列

## 説明

対象インタフェースを仮想ルータのインタフェースとして動作させます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

ip vrf forwarding VRF1

## ノート

本コマンド実行時に ip address コマンドおよび ip unnumbered コマンドが削除されます。

Loopback0.0 と Null0.0 には設定できません。

## ■ インタフェースアドレス表示

### 入力形式

show ip address [ INTERFACE | vrf VRFNAME | all ]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

VRFNAME... VRF 名

all... VRF を含む全情報を表示

### 説明

インタフェースアドレスを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip address

### ノート

VRF の表示は、vrf または all を指定する必要があります。

ります。

## ■ ルートキャッシュ表示

### 入力形式

show ip cache [ verbose ] [ vrf VRFNAME | all ]

### パラメータ

verbose... 詳細表示

VRFNAME... VRF 名

all... VRF を含む全情報を表示

### 説明

ルートキャッシュを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip cache

### ノート

vrf の表示は、vrf または all を指定する必要があります。

## ■ ICMP エラーメッセージ送信抑制統計情報

### 入力形式

show ip icmp rate-limit [ vrf VRFNAME ]

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名

### 説明

ICMP エラーメッセージ送信抑制統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード



**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip icmp rate-limit

**ノート**

なし

---

**■ インタフェース情報の表示****入力形式**

show ip interface [ INTERFACE | vrf VRFNAME | all ]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

VRFNAME... VRF 名

all... VRF を含む全情報を表示

**説明**

インタフェースの IP に関連した情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip interface

**ノート**

vrf の表示は、vrf または all を指定する必要があります。

---

**■ IPv4 ローカルパケットポリシールーティング情報表示****入力形式**

show ip local policy

**パラメータ**

なし

**説明**

IPv4 ローカル生成パケットのポリシールーティ

ング情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip local policy

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 ポリシールーティング情報表示****入力形式**

show ip policy [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

インタフェースごとの IPv4 ポリシールーティング情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip policy

**ノート**

グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合はポリシールーティングが設定された全インタフェースの情報を表示します。

インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合はコンフィグ対象インタフェースの情報のみを表示します。

## ■ IPv4 ルーティングパラメータの表示

### 入力形式

show ip protocols [ vrf VRFNAME | all ]

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名

all... VRF を含む全情報を表示

### 説明

IPv4 ルーティングパラメータを表示します。IPv4 のパケットスイッチングやルーティングプロトコルに関するパラメータが表示されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip protocols

### ノート

vrf の表示は、vrf または all を指定する必要があります。

## ■ ルートテーブル表示

### 入力形式

show ip route [[ ADDRESS/MASKLENGTH ]  
[ interface INTERFACE | vrf VRFNAME | all ]  
[ ROUTE-TYPE ] [ detail ] | [ summary ]]

### パラメータ

ADDRESS...

宛先ネットワークもしくはホストアドレス

- IPv4 アドレス

MASKLENGTH... マスク長

- 範囲: 0~32

INTERFACE... インタフェース名

VRFNAME... VRF 名

all... VRF を含む全情報を表示

ROUTE-TYPE... 経路種別

summary... サマリ表示

### 説明

ルートテーブルを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip route

### ノート

vrf の表示は、vrf または all を指定する必要があります。

## ■ スタティックルート情報表示

### 入力形式

show ip static-routes [ vrf VRFNAME ]

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名

### 説明

スタティックルートの状態を表示します。

- エントリの先頭に印がない場合はインタフェースがリンクダウン、ネクストホップが無効などでルーティングテーブルに反映されない状態にあります。
- エントリの先頭に \* があり、> がない場合は優先度の高い経路が他に存在するためルーティングテーブルに反映されない状態にあります。(フローティングスタティックの状態)

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip static-routes

## ノート

なし

**■ IPv4 パケット統計情報表示**

## 入力形式

show ip traffic [INTERFACE]

## パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

## 説明

IPv4 パケット統計情報を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

全コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show ip traffic

## ノート

なし

**■ UFS キャッシュ表示**

## 入力形式

show ip ufs-cache [verbose] [entries ENTRIES]

## パラメータ

verbose ... 詳細表示

- verbose オプションなしの場合  
プロトコル、アドレス、ポートでまとめ、有効なキャッシュがある場合に表示します。
- verbose オプションありの場合  
すべてのキャッシュエントリを表示します。

entries ... インタフェース毎のキャッシュ表示数制限

ENTRIES ... インタフェース毎のキャッシュ表示数

- 範囲: 0~100000
- 0 指定時には、UFS キャッシュのヘッダ情報のみを表示します。

## 説明

UFS キャッシュを表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show ip ufs-cache

## ノート

なし

**■ VRF 表示**

## 入力形式

show ip vrf [ VRFNAME ]

## パラメータ

VRFNAME ... VRF 名

## 説明

VRF の情報を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show ip vrf

show ip vrf VRF1

## ノート

なし

**■ ルートキャッシュエントリの消去**

## 入力形式

clear ip cache [ vrf VRFNAME ]

## パラメータ

VRFNAME ... VRF 名

**説明**

全ルートキャッシュを消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip cache

**ノート**

なし

---

## ■ IPv4 ローカルパケットポリシールーティング情報の消去

**入力形式**

clear ip local policy

**パラメータ**

なし

**説明**

IPv4 ローカルポリシールーティング統計情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip local policy

**ノート**

なし

---

## ■ IPv4 ポリシールーティング情報の消去

**入力形式**

clear ip policy [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

IPv4 ポリシールーティング統計情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip policy

**ノート**

グローバルコンフィグモードでインタフェース名の指定なしで実行された場合は全インタフェースの統計情報をクリアします。

インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行されたときはコンフィグ対象インタフェースの統計情報のみをクリアします。

---

## ■ ルートエントリ再構築

**入力形式**

clear ip route [ INTERFACE | vrf VRFNAME ]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名  
VRFNAME ... VRF 名

**説明**

ルーティングテーブルを再構築します。インタフェース名を指定した場合はそれに関連したルートエントリのみが対象となります。

経路の種別ごとに振る舞いが異なり、以下のとおりとなっています。

- RIP の場合はルーティングテーブルから消去します。
- スタティックおよびダイレクトルートの場合はルートエントリを更新し、RIP の Triggered Update 対象とさせます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip route

**ノート**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip ufs-cache

**ノート**

なし

**■ 統計情報の消去****入力形式**

clear ip traffic [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

IPv4 統計情報を消去し、初期状態に戻します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

全コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip traffic

**ノート**

なし

**■ UFS キャッシュエントリの消去****入力形式**

clear ip ufs-cache

**パラメータ**

なし

**説明**

UFS キャッシュを消去します。

実行するコンフィグモードによって消去される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の消去
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の消去

**デフォルト値**

なし

---

**■ Version 3.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ip redirects

## 変更コマンド一覧

ip route

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ip multipath

ip proxy-arp

ip tcp adjust-mss

## 変更コマンド一覧

show ip cache

show ip route

---

**■ Version 4.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ip ufs-cache enable

ip ufs-cache hash

ip ufs-cache max-entries

ip ufs-cache timeout

show ip ufs-cache

clear ip ufs-cache

## 変更コマンド一覧

show ip address

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

ip route

---

**■ Version 5.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

show ip protocols

---

**■ Version 6.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ip forced-fragment

---

**■ Version 8.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ip icmp error-interval

ip type-of-service

---

**■ Version 8.5 コマンド変更情報**

## 削除コマンド一覧

ip reassemble-buffer

## 追加コマンド一覧

ip reassembly

---

**■ Version 8.8 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ip local-proxy-arp

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

ip type-of-service

---

**■ Version 8.10 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

ip type-of-service

---

**■ Version 8.11 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

ip directed-broadcast

---

**■ Version 9.4 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ip qos-group

---

**■ Version 9.5 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ip vrf forwarding

show ip vrf

## CRTP

## コマンド一覧

| コマンド                                | コマンドの機能        | 該当頁  |
|-------------------------------------|----------------|------|
| ip rtp compression-connections      | RTP ヘッダ圧縮接続数変更 | 8-26 |
| ip rtp compression-mode             | 圧縮モードの切り替え     | 8-26 |
| ip rtp header-compression           | RTP ヘッダ圧縮の有効化  | 8-26 |
| ip rtp port                         | RTP 使用ポート範囲の設定 | 8-26 |
| ip rtp tcp-compression-connections  | TCP ヘッダ圧縮接続数変更 | 8-27 |
| show ip rtp header-compression      | CRTP 統計情報の表示   | 8-27 |
| show ip rtp tcp-header-compression  | CTCP 統計情報の表示   | 8-27 |
| clear ip rtp header-compression     | CRTP 統計情報の消去   | 8-28 |
| clear ip rtp tcp-header-compression | CTCP 統計情報の消去   | 8-28 |

## ■ RTP ヘッダ圧縮接続数変更

### 入力形式

```
ip rtp compression-connections CONNECTION-
NUMBER
no ip rtp compression-connections
[CONNECTION-NUMBER]
```

### パラメータ

CONNECTION-NUMBER... ヘッダ圧縮接続数

- 範囲: 3~256

### 説明

RTP ヘッダ圧縮をする同時接続の最大数を設定します。

no でデフォルト値に戻します。

### デフォルト値

CONNECTION-NUMBER: 16

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip rtp compression-connections 12
no ip rtp compression-connections 15
```

### ノート

下記のインタフェースでのみ有効です。  
BRI, Dialer, Serial  
PPP の再 UP で変更が有効となります。

## ■ 圧縮モードの切り替え

### 入力形式

```
ip rtp compression-mode
{de-facto-standard | proprietary}
no ip rtp compression-mode
{de-facto-standard | proprietary}
```

### パラメータ

de-facto-standard... de facto standard モードで  
ヘッダを圧縮します。  
proprietary... proprietary モードでヘッダを圧  
縮します。  
省略した場合はデフォルト値が  
設定されます。  
no でデフォルト値に戻します。

### 説明

ヘッダ圧縮モードを切り替えます。

### デフォルト値

de-facto-standard

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip rtp compression-mode de-facto
no ip rtp compression-mode
```

### ノート

下記のインタフェースでのみ有効です。  
BRI, Dialer, Serial  
PPP の再 UP で変更が有効となります。

## ■ RTP ヘッダ圧縮の有効化

### 入力形式

```
ip rtp header-compression
no ip rtp header-compression
```

### パラメータ

なし

### 説明

RTP ヘッダ圧縮を有効とします。

no で無効とします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip rtp header-compression
no ip rtp header-compression
```

### ノート

下記のインタフェースでのみ有効です。  
BRI, Dialer, Serial  
PPP の再 UP で変更が有効となります。

## ■ RTP 使用ポート範囲の設定

### 入力形式

```
ip rtp port LOWEST-UDP-PORT RANGE-OF-
PORTS
no ip rtp port [LOWEST-UDP-PORT] [RANGE-
OF-PORTS]
```

### パラメータ

LOWEST-UDP-PORT...



RTP で使用する UDP ポート番号の最小値

- 範囲: 16384~65534
- RANGE-OF-PORTS... 最大値までのポート数
- 範囲: 0~49150

### 説明

RTP で使用する UDP ポートの上限・下限を設定します。

no でデフォルト値に戻します。

### デフォルト値

LOWEST-UDP-PORT... 16384

RANGE-OF-PORTS... 160

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip rtp port 16384 160
```

```
no ip rtp port
```

### ノート

下記のインタフェースでのみ有効です。  
BRI, Dialer, Serial

## ■ TCP ヘッダ圧縮接続数変更

### 入力形式

```
ip rtp tcp-compression-connections  
CONNECTION-NUMBER  
no ip rtp tcp-compression-connections  
[CONNECTION-NUMBER]
```

### パラメータ

CONNECTION-NUMBER... ヘッダ圧縮接続数

- 範囲: 3~256

### 説明

TCP ヘッダ圧縮をする同時接続の最大数を設定します。

no でデフォルト値に戻します。

### デフォルト値

CONNECTION-NUMBER: 16

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip rtp tcp-compression-connections 12
```

```
no ip rtp tcp-compression-connections 15
```

### ノート

下記のインタフェースでのみ有効です。  
BRI, Dialer, Serial

PPP の再 UP で変更が有効となります。

## ■ CRTP 統計情報の表示

### 入力形式

```
show ip rtp header-compression [INTERFACE-  
NAME]
```

### パラメータ

INTERFACE-NAME... インタフェース名

### 説明

CRTP 統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip rtp header-compression
```

```
show ip rtp header-compression BRI1/0.0
```

```
show ip rtp header-compression Serial1/0.0
```

### ノート

なし

## ■ CTCP 統計情報の表示

### 入力形式

```
show ip rtp tcp-header-compression  
[INTERFACE-NAME]
```

### パラメータ

INTERFACE-NAME... インタフェース名

### 説明

CTCP 統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ip rtp tcp-header-compression
show ip rtp tcp-header-compression BRI1/0.0
show ip rtp tcp-header-compression Serial1/0.0
```

**ノート**

なし

---

**■ CRTP 統計情報の消去****入力形式**

```
clear ip rtp header-compression [INTERFACE-NAME]
```

**パラメータ**

INTERFACE-NAME... インタフェース名

**説明**

CRTPにおける圧縮パケット送受信数などの統計情報を消去します。

パラメータの INTERFACE-NAME を省略した場合コンフィグモードに応じて統計情報を消去します。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェース CRTP 統計情報消去
- インタフェースコンフィグ...  
該インタフェース CRTP 統計情報消去

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear ip rtp header-compression
clear ip rtp header-compression BRI1/0.0
clear ip rtp header-compression Serial1/0.0
```

**ノート**

なし

---

**■ CTCP 統計情報の消去****入力形式**

```
clear ip rtp tcp-header-compression
[INTERFACE-NAME]
```

**パラメータ**

INTERFACE-NAME... インタフェース名

**説明**

CTCP における圧縮パケット送受信数などの統計情報を消去します。

パラメータの INTERFACE-NAME を省略した場合コンフィグモードに応じて統計情報を消去します。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェース CTCP 統計情報消去
- インタフェースコンフィグ...  
該インタフェース CTCP 統計情報消去

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear ip rtp tcp-header-compression
clear ip rtp tcp-header-compression BRI1/0.0
clear ip rtp tcp-header-compression Serial1/0.0
```

**ノート**

なし

**NAT**

## コマンド一覧

| コマンド                     | コマンドの機能          | 該当頁  |
|--------------------------|------------------|------|
| ip nat dynamic           | 動的 NAT の設定       | 8-30 |
| ip nat enable            | NAT の開始          | 8-30 |
| ip nat pool              | 動的 NAT プールの設定    | 8-30 |
| ip nat static            | 静的 NAT マッピングの設定  | 8-30 |
| ip nat translation       | NAT キャッシュの設定値変更  | 8-31 |
| show ip nat statistics   | NAT 統計情報の表示      | 8-31 |
| show ip nat translation  | NAT キャッシュエントリの表示 | 8-32 |
| clear ip nat statistics  | NAT 統計情報の消去      | 8-32 |
| clear ip nat translation | NAT キャッシュエントリの消去 | 8-32 |

## ■ 動的 NAT の設定

### 入力形式

```
ip nat dynamic list ACCESSLIST-NAME
pool POOL-NAME
no ip nat dynamic list ACCESSLIST-NAME
pool POOL-NAME
```

### パラメータ

ACCESSLIST-NAME... アクセスリスト名 (最大 15 文字)

POOL-NAME... プール名 (最大 31 文字)

### 説明

多対多の動的 NAT を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip nat dynamic list list1 pool pool1
no ip nat dynamic list 1 pool pool1
```

### ノート

アクセスリストはソースアドレス以外は any で登録してください。

## ■ NAT の開始

### 入力形式

```
ip nat enable
no ip nat enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

NAT を有効にします。

### デフォルト値

停止

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip nat enable
no ip nat enable
```

### ノート

なし

## ■ 動的 NAT プールの設定

### 入力形式

```
ip nat pool POOL-NAME
START-ADDR END-ADDR
no ip nat pool POOL-NAME
[START-ADDR] [END-ADDR]
```

### パラメータ

POOL-NAME... プール名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

START-ADDR... 範囲指定の開始アドレス

- 任意の IPv4 アドレス

END-ADDR... 範囲指定の終了アドレス

- 任意の IPv4 アドレス

### 説明

NAT の外部アドレス範囲指定のためのプールを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip nat pool pool1 10.1.1.1 10.1.1.15
no ip nat pool pool1 10.1.1.1 10.1.1.15
```

### ノート

連続しない範囲を設定したい場合は、同じプール名で複数設定してください。

## ■ 静的 NAT マッピングの設定

### 入力形式

```
ip nat static {INSIDE-ADDR
| network INSIDE-ADDR/MASK-LEN}
{OUTSIDE-ADDR
| OUTSIDE-ADDR/MASK-LEN}
no ip nat static {INSIDE-ADDR
| network INSIDE-ADDR/MASK-LEN}
{OUTSIDE-ADDR
```

| OUTSIDE-ADDR/MASK-LEN}

## パラメータ

INSIDE-ADDR...

内部ネットワークの IP アドレス

- 任意の IPv4 アドレス

OUTSIDE-ADDR...

外部ネットワークの IP アドレス

- 任意の IPv4 アドレス

INSIDE-ADDR/MASK-LEN...

内部ネットワークの IP アドレス/マスク長

- 任意の IPv4 ネットワークアドレス

OUTSIDE-ADDR/MASK-LEN...

外部ネットワークの IP アドレス/マスク長

- 任意の IPv4 ネットワークアドレス

## 説明

NAT における 1 対 1 のアドレスマッピング設定を行います。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ip nat static 192.168.11.254 10.1.1.254
```

```
ip nat static network 192.168.11.0/24 10.1.1.0/24
```

```
no ip nat static 192.168.11.254 10.1.1.254
```

```
no ip nat static network 192.168.11.0/24
```

```
10.1.1.0/24
```

## ノート

なし

## ■ NAT キャッシュの設定値変更

### 入力形式

```
ip nat translation max-entries MAX-ENTRIES
```

```
ip nat translation timeout {TIME | never}
```

```
no ip nat translation
```

```
max-entries [MAX-ENTRIES]
```

```
no ip nat translation timeout [TIME | never]
```

### パラメータ

MAX-ENTRIES... 最大エントリ数

- 範囲: 0~65535

TIME...

NAT のキャッシュエントリ持続時間 (秒)

- 範囲: 0~2147483647
- never を設定した項目はタイムアウトしません。

## 説明

NAT キャッシュエントリ数の最大値、およびキャッシュエントリの持続時間を指定します。

## デフォルト値

MAX-ENTRIES... 512

TIMEOUT... 3600

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ip nat translation max-entries 1000
```

```
ip nat translation timeout never
```

```
no ip nat translation max-entries
```

## ノート

なし

## ■ NAT 統計情報の表示

### 入力形式

```
show ip nat statistics [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェースインタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

### 説明

現在の NAT/NAPT 統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip nat statistics
```

## ノート

show ip napt statistics コマンドと同じです。

---

### ■ NAT キャッシュエントリの表示

#### 入力形式

show ip nat translation [INTERFACE] [verbose]

#### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモード  
ではすべてのインタフェース  
インタフェースコンフィグモード  
では現在のインタフェース

verbose... 詳細表示

#### 説明

現在の NAT キャッシュテーブルを表示します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

show ip nat translation

show ip nat translation verbose

#### ノート

なし

---

### ■ NAT 統計情報の消去

#### 入力形式

clear ip nat statistics [INTERFACE]

#### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモード  
ではすべてのインタフェース  
インタフェースコンフィグモード  
では現在のインタフェース

#### 説明

現在の NAT/NAPT 統計情報を消去します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

clear ip nat statistics

## ノート

clear ip napt statistics コマンドと同じです。

---

### ■ NAT キャッシュエントリの消去

#### 入力形式

clear ip nat translation [INTERFACE]

#### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモード  
ではすべてのインタフェース  
インタフェースコンフィグモード  
では現在のインタフェース

#### 説明

現在の NAT キャッシュエントリを消去します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

clear ip nat translation

#### ノート

なし

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

ip nat dynamic

## NAPT

## コマンド一覧

| コマンド                           | コマンドの機能                | 該当頁  |
|--------------------------------|------------------------|------|
| ip napt access-log access-list | アクセスログの範囲指定            | 8-35 |
| ip napt access-log send        | アクセスログの syslog 送信機能    | 8-35 |
| ip napt access-log type        | アクセスログの設定              | 8-35 |
| ip napt address                | NAPT インタフェースアドレスの設定    | 8-36 |
| ip napt alg                    | NAPT 変換対象のポート番号設定      | 8-36 |
| ip napt eim-mode               | NAPT EIM モードの設定        | 8-36 |
| ip napt enable                 | NAPT の開始               | 8-36 |
| ip napt hairpinning            | ヘアピン NAT の設定           | 8-37 |
| ip napt inside list            | NAPT のアドレス範囲指定         | 8-37 |
| ip napt service                | サーバサービスの設定             | 8-37 |
| ip napt static                 | 静的 NAPT の設定            | 8-38 |
| ip napt translation            | NAPT キャッシュの設定値変更       | 8-39 |
| ip napt translation port-range | NAPT ポート番号の変換範囲設定      | 8-39 |
| show ip napt access-log        | アクセスログの表示              | 8-40 |
| show ip napt access-log send   | アクセスログの syslog 送信情報の表示 | 8-40 |
| show ip napt record            | アドレス単位の NAPT 情報の表示     | 8-40 |
| show ip napt reserve           | 予約ポートエントリの表示           | 8-41 |
| show ip napt service           | ALG サービスエントリの表示        | 8-41 |
| show ip napt statistics        | NAPT 統計情報の表示           | 8-41 |
| show ip napt translation       | NAPT キャッシュエントリの表示      | 8-42 |
| clear ip napt record           | アドレス単位の NAPT 情報の消去     | 8-42 |
| clear ip napt reserve          | 予約ポートエントリの消去           | 8-42 |
| clear ip napt service          | ALG サービスエントリの消去        | 8-43 |
| clear ip napt statistics       | NAPT 統計情報の消去           | 8-43 |
| clear ip napt translation      | NAPT キャッシュエントリの消去      | 8-43 |



## ■ アクセスログの範囲指定

### 入力形式

```
ip napt access-log access-list
ACCESSLIST-NAME
no ip napt access-log access-list
```

### パラメータ

ACCESSLIST-NAME... アクセスリスト名

### 説明

アクセスログを記録する条件をアクセスリストで指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip napt access-log access-list LIST1
```

### ノート

アクセスリストはプロトコル、アドレス、ポート番号の条件だけ参照します。

## ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip napt access-log send interval 10 count 10
no ip napt access-log send
```

### ノート

NAT のロギングレベルが[notice/info/debug]の場合、本コマンドは実行されません。

## ■ アクセスログの設定

### 入力形式

```
ip napt access-log type TYPE size SIZE
[create-only]
no ip napt access-log type
```

### パラメータ

TYPE... タイプ

- normal : 標準形式で表示(MAC アドレスを表示)
- compact : 簡易版で表示(MAC アドレスなし)

SIZE... 保存サイズ

- 1-128(残メモリが 10%以上必要)
- 単位: メガバイト

create-only

- 通信終了時のログは記録しません。

### 説明

NAPT のアクセスログを記録します。

大量のメモリを確保しますので、空き容量に注意して設定してください。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip napt access-log type normal size 96
create-only
```

### ノート

残メモリが 10%を下回る場合、入力した設定は保存されませんが機能は有効になりません。

メモリを調整して、再起動して利用してください。

syslog を利用する場合は syslog rate-limit を解除してください(notice レベル)。

## ■ アクセスログの syslog 送信機能

### 入力形式

```
ip napt access-log send interval INTERVAL count
COUNT
no ip napt access-log send
```

### パラメータ

INTERVAL... 送信周期

- 2~1000
- 単位: [ミリ秒]

COUNT... 1 回あたりの送信数

- 1~100

### 説明

アクセスログの情報を syslog サーバへ送信しません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ■ NAPT インタフェースアドレスの設定

### 入力形式

```
ip napt address {ADDRESS | INTERFACE}
no ip napt address
```

### パラメータ

ADDRESS... NAPT インタフェースアドレス

- 任意の IPv4 アドレス

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

NAPT でルータのインタフェース以外のアドレスを使用する場合に、アドレスを設定します。

### デフォルト値

自動設定

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip napt address 10.1.1.254
ip napt address GigaEthernet0.0
no ip napt address
```

### ノート

なし

## ■ NAPT 変換対象のポート番号設定

### 入力形式

```
ip napt alg PROTOCOL PORT
no ip napt alg PROTOCOL PORT
```

### パラメータ

PROTOCOL... プロトコル

- ftp : FTP

PORT... ポート番号

- ポート番号指定 : 1024~65535

### 説明

NAPT 変換対象が利用するポート番号を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip napt alg ftp 8021
no ip napt alg ftp 8021
```

### ノート

なし

## ■ NAPT EIM モードの設定

### 入力形式

```
ip napt eim-mode [udp-only]
no ip napt eim-mode
```

### パラメータ

なし

### 説明

NAPT EIM モードの設定をします。

udp-only オプションを設定した場合は、UDP パケットに対してのみ EIM モードで動作します。

### デフォルト値

停止

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip napt eim-mode
no ip napt eim-mode
```

### ノート

なし

## ■ NAPT の開始

### 入力形式

```
ip napt enable [v6pv]
no ip napt enable
```

### パラメータ

v6pv... IPv6 標準プロビジョニングモード

**説明**

NAPT を有効にします。

"v6pv"を指定した場合は、IPv6 標準プロビジョニングモード使用時に IPIP(固定 IP1)の場合のみ NAPT を有効化します。(トンネルインタフェースのみ)

**デフォルト値**

停止

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip napt enable
no ip napt enable
```

**ノート**

v6pv オプションはトンネルインタフェースのみ設定可能です。

トンネルモードが『IPv6 標準プロビジョニングモード』以外の場合に、v6pv オプションを設定した場合は動作しません。

---

**■ ヘアピン NAT の設定****入力形式**

```
ip napt hairpinning
no ip napt hairpinning
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ヘアピン NAT 機能を有効化します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip napt hairpinning
no ip napt hairpinning
```

**ノート**

1 インタフェースにのみ設定できます。

---

**■ NAPT のアドレス範囲指定****入力形式**

```
ip napt inside list ACCESSLIST-NAME
[outside OUTSIDE-ADDR]
no ip napt inside list ACCESSLIST-NAME
[outside OUTSIDE-ADDR]
```

**パラメータ**

ACCESSLIST-NAME, ...  
内側範囲を設定したアクセスリスト名

- 書式: 1 文字以上 15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

OUTSIDE-ADDR, ... NAPT アドレス

- 任意の IPv4 アドレス

**説明**

NAPT におけるアドレス範囲を設定します。

**デフォルト値**

全アドレスが内側範囲になります。

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip napt inside list list1
ip napt inside list list1 outside 10.10.10.1
no ip napt inside list list1 outside 10.10.10.1
```

**ノート**

outside の設定はインタフェースに 2 つ目以降の NAPT を設定する場合に使用してください。

---

**■ サーバサービスの設定****入力形式**

```
ip napt service {NAME | WELLKNOWN-NAME}
SERVER-ADDR [PORT-TRANS]
[PROTOCOL] [PORT-RANGE]
no ip napt service
{NAME | WELLKNOWN-NAME}
[SERVER-ADDR] [PORT-TRANS]
[PROTOCOL] [PORT-RANGE]
```

**パラメータ**

NAME, ... サービス名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

WELLKNOWN-NAME... 予約サービス名

| NAME     | PROTOCOL | PORT-RANGE |
|----------|----------|------------|
| • any    | any      | any        |
| • dns    | udp      | 53         |
| • ftp    | tcp      | 20-21      |
| • http   | tcp      | 80         |
| • https  | tcp      | 443        |
| • ping   | icmp     | any        |
| • snmp   | udp      | 161        |
| • ssh    | tcp      | 22         |
| • telnet | tcp      | 23         |

SERVER-ADDR... 内部サーバアドレス

- 任意の IPv4 アドレス

PORT-TRANS...

内部サーバへの変換ポート番号

- ポート番号: 0~65535
- none: ポート変換しません

PROTOCOL... プロトコル

- any : すべてのプロトコル
- tcp : Transmission Control Protocol
- udp : User Datagram Protocol
- icmp : Internet Control Message Protocol

PORT-RANGE...

ポート番号指定、ポート範囲指定もしくは any

- ポート番号指定: 0~65535
- ポート範囲指定:  
[最小ポート番号] - [最大ポート番号]
- any: すべてのポート番号(0~65535 と同値)

## 説明

外部ネットワークに対し、内部ネットワークにあるサーバサービスを提供します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ip napt service abc 192.168.1.100 none tcp any
no ip napt service abc
ip napt service ping 192.168.1.101
no ip napt service ping 192.168.1.101
```

## ノート

内部サーバアドレスが有効範囲内である NAPT アドレスでのみ変換されます。

予約サービス名を使用した場合、PORT-TRANS、

PROTOCOL、PORT-RANGE は省略可能です。

省略した場合の PORT-TRANS は none となり、ポートは変換されません。

## ■ 静的 NAPT の設定

### 入力形式

```
ip napt static {INSIDE-ADDR | INTERFACE}
PROTOCOL PORT-RANGE
no ip napt static {INSIDE-ADDR | INTERFACE}
PROTOCOL PORT-RANGE
```

### パラメータ

INSIDE-ADDR...

内部ネットワークの IP アドレス

- 任意の IPv4 アドレス

INTERFACE... インタフェース名

PROTOCOL... プロトコル

- tcp : Transmission Control Protocol
- udp : User Datagram Protocol
- プロトコル番号指定 : 0~255

PORT-RANGE...

ポート番号指定、ポート範囲指定もしくは any

- ポート番号指定: 0~65535
- ポート範囲指定:  
[最小ポート番号] - [最大ポート番号]
- any: すべてのポート番号(0~65535 と同値)

## 説明

NAPT における 1 対 1 のアドレスポートマッピング設定を行います。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ip napt static 192.168.0.1 tcp 1000
ip napt static GigaEthernet0.0 udp 500
ip napt static 192.168.0.1 tcp 1000-1010
ip napt static 192.168.0.1 41
no ip napt static 192.168.0.1 tcp 1000
```

## ノート

特定のポート番号を変更せずに使用したいときに設定します。

## ■ NAPT キャッシュの設定値変更

### 入力形式

```
ip napt translation max-entries
{MAX-ENTRIES | per-address MAX-ENTRIES}
ip napt translation
{dns-timeout|gre-timeout|icmp-timeout|tcp-
timeout|udp-timeout} {TIME | never}
ip napt translation syn-timeout TIME
ip napt translation finrst-timeout
{TIME [TIME] | never}
no ip napt translation max-entries [per-address]
no ip napt translation
{dns-timeout|gre-timeout|finrst-timeout|icmp-
timeout|syn-timeout|tcp-timeout|udp-timeout}
```

### パラメータ

**max-entries...**  
インタフェース単位での最大 NAPT キャッシュ数

**per-address...**  
アドレス単位での最大 NAPT キャッシュ数

**tcp-timeout...**  
TCP セッションの持続時間

**syn-timeout...**  
TCP セッションの SYN の持続時間

**finrst-timeout...**  
第 1 引数は TCP セッション終了後の持続時間 (FIN,RST 受信)  
第 2 引数は双方向から FIN,RST を受信した場合の持続時間

**udp-timeout...**  
UDP セッションの持続時間

**icmp-timeout...**  
ICMP セッションの持続時間

**dns-timeout...**  
DNS セッションの持続時間

**gre-timeout...**  
GRE セッションの持続時間

**other-timeout...**  
上記以外のセッションの持続時間

**MAX-ENTRIES...**  
最大 NAPT キャッシュ数

- 範囲: 0~500000 (IX3315)  
0~250000

**TIME...**  
各種セッションのキャッシュエントリ持続時間 (秒)

- 範囲: 0~2147483647, never
- never を設定した項目はタイムアウトしません

### 説明

NAPT キャッシュエントリ数の最大値、および各種セッションの持続時間を設定します。

### デフォルト値

```
MAX-ENTRIES(max-entries) ... 65535
MAX-ENTRIES (per-address)... 65535
TIME
tcp-timeout... 900
syn-timeout... 30
finrst-timeout... 60, 1
udp-timeout... 300
icmp-timeout... 60
dns-timeout... 60
gre-timeout... 60 (デフォルト設定時は
other-timeout の値で動作)
other-timeout... 60
```

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip napt translation max-entries 10000
ip napt translation max-entries per-address 1000
ip napt translation tcp-timeout never
ip napt translation syn-timeout 5
ip napt translation finrst-timeout 130 130
no ip napt translation max-entries
no ip napt translation max-entries per-address
no ip napt translation udp-timeout
```

### ノート

syn-timeout を tcp-timeout より長く設定した場合は tcp-timeout の値で動作します。

## ■ NAPT ポート番号の変換範囲設定

### 入力形式

```
ip napt translation port-range PORT-RANGE
no ip napt translation port-range
```

### パラメータ

**PORT-RANGE...** ポート番号指定

- ポート番号指定: 1024~65535
- ポート範囲指定:  
[最小ポート番号] - [最大ポート番号]

**説明**

NAPT 変換後に利用するポート番号の範囲を設定します。

Ver10.1 以降は、ポート番号の範囲を複数指定できます。

**デフォルト値**

49152-65535

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip napt translation port-range 2000-3000
no ip napt translation port-range
```

**ノート**

なし

---

**■ アクセスログの表示****入力形式**

```
show ip napt access-log [datetime YEAR
MONTH DATE [HOUR [MINUTES]]]
```

**パラメータ**

datetime... 表示開始日時

YEAR ... 年

- 範囲: 2001~2098

MONTH ... 月

- 範囲: 1~12

DATE ... 日

- 範囲: 1~31

HOUR ... 時

- 範囲: 0~23

MINUTE ... 分

- 範囲: 0~59

**説明**

アクセスログを表示します。

表示開始日時を指定した場合は、該当する日時のログだけ表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

オペレーションモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ip napt access-log
show ip napt access-log datetime 2015 1 1 0 0
```

**ノート**

なし

---

**■ アクセスログの syslog 送信情報の表示****入力形式**

```
show ip napt access-log send
```

**パラメータ**

なし

**説明**

"ip napt access-log send" コマンドの送信履歴、動作情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ip napt access-log send
```

**ノート**

残り時間(Time remaining)は、あくまでも目安です。通信状態や、ip napt access-log send の count 設定値が大きい場合、予定した時刻よりも遅れる場合があります。

---

**■ アドレス単位の NAPT 情報の表示****入力形式**

```
show ip napt record [INTERFACE | verbose]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

verbose... 詳細表示

**説明**

アドレス単位の NAPT の情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show ip napt record
```

```
show ip napt record verbose
```

## ノート

なし

---

## ■ 予約ポートエントリの表示

### 入力形式

```
show ip napt reserve [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェースインタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

### 説明

予約ポートエントリを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip napt reserve
```

### ノート

なし

---

## ■ ALG サービスエントリの表示

### 入力形式

```
show ip napt service [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェースインタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

## 説明

ALG サービスエントリを表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show ip napt service
```

## ノート

なし

---

## ■ NAPT 統計情報の表示

### 入力形式

```
show ip napt statistics [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェースインタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

### 説明

現在の NAPT 統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip napt statistics
```

### ノート

show ip nat statistics コマンドと同じです。

## ■ NAPT キャッシュエントリの表示

### 入力形式

```
show ip napt translation [INTERFACE]
[PROTOCOL] [verbose]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモード  
ではすべてのインタフェース  
インタフェースコンフィグモード  
では現在のインタフェース

PROTOCOL... 指定したプロトコルの NAPT  
キャッシュを表示する

verbose... 詳細表示

### 説明

現在の NAPT キャッシュテーブルを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip napt translation
```

```
show ip napt translation verbose
```

### ノート

なし

## ■ アドレス単位の NAPT 情報の消去

### 入力形式

```
clear ip napt record [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモード  
ではすべてのインタフェース  
インタフェースコンフィグモード  
では現在のインタフェース

### 説明

アドレス単位の NAPT の情報を消去します。

現在の NAPT キャッシュエントリが 0 のアドレ

スについてはエントリ自体を消去します。

現在の NAPT キャッシュエントリが 1 以上のアドレスについては peak 値と overflow 値と

last overflow time 時刻をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear ip napt record
```

### ノート

なし

## ■ 予約ポートエントリの消去

### 入力形式

```
clear ip napt reserve [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモード  
ではすべてのインタフェース  
インタフェースコンフィグモード  
では現在のインタフェース

### 説明

予約ポートエントリを消去します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear ip napt reserve
```

### ノート

なし



---

**■ ALG サービスエントリの消去****入力形式**

```
clear ip napt service [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェースインタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

**説明**

ALG サービスエントリを消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear ip napt service
```

**ノート**

なし

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear ip napt statistics
```

**ノート**

clear ip nat statistics コマンドと同じです。

---

**■ NAPT キャッシュエントリの消去****入力形式**

```
clear ip napt translation [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェースインタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

**説明**

現在の NAPT キャッシュエントリを消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear ip napt translation
```

**ノート**

なし

---

**■ NAPT 統計情報の消去****入力形式**

```
clear ip napt statistics [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェースインタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

**説明**

現在の NAT/NAPT 統計情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

ip napt inside  
ip napt static

---

**■ Version 7.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show ip napt reserve  
show ip napt service  
clear ip napt reserve  
clear ip napt service

---

**■ Version 7.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show ip napt record  
clear ip napt record

---

**■ Version 8.3 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

ip napt translation

---

**■ Version 9.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip napt access-log access-list  
ip napt access-log type  
show ip napt access-log

---

**■ Version 9.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip napt alg  
ip napt hairpinning  
ip napt translation port-range

---

**■ Version 9.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip napt access-log send  
show ip napt access-log send

---

**■ Version 10.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip napt eim-mode

## DHCP

## コマンド一覧

| コマンド                                          | コマンドの機能                   | 該当頁  |
|-----------------------------------------------|---------------------------|------|
| assignable-range                              | DHCP アドレスの割り当て範囲設定        | 8-46 |
| bootfile                                      | DHCP ブートファイル名の設定          | 8-46 |
| broadcast-bit                                 | DHCP Broadcast ビット検証の設定   | 8-46 |
| default-gateway                               | DHCP デフォルトゲートウェイ設定        | 8-46 |
| dns-server                                    | DHCP DNS サーバのアドレス設定       | 8-47 |
| domain-name                                   | DHCP ドメイン名の設定             | 8-47 |
| fixed-assignment                              | 固定割り当てアドレスの追加             | 8-47 |
| ignore-decline                                | DHCP DECLINE 受信無効化の設定     | 8-47 |
| ip dhcp binding                               | DHCP プロファイルの割り当て          | 8-48 |
| ip dhcp-client authentication<br>delayed-auth | DHCP クライアント認証鍵の設定         | 8-48 |
| ip dhcp enable                                | DHCP サーバの有効設定             | 8-48 |
| ip dhcp excluded-address                      | 除外アドレス範囲の追加               | 8-48 |
| ip dhcp profile                               | DHCP コンフィグモードへの移行         | 8-49 |
| ip dhcp-relay enable                          | DHCP リレー機能の有効設定           | 8-49 |
| ip dhcp-relay maximum-hop                     | リレー回数限界の設定                | 8-49 |
| ip dhcp-relay minimum-retry-time              | 最初の DHCP リレー要求からの最低経過時間設定 | 8-49 |
| ip dhcp-relay server                          | DHCP リレー機能で使用するサーバ設定      | 8-50 |
| lease-time                                    | DHCP リースタイム設定             | 8-50 |
| netbios-name-server                           | DHCP NetBIOS ネームサーバ設定     | 8-50 |
| next-server                                   | DHCP ネクストサーバアドレスの設定       | 8-51 |
| option                                        | DHCP 任意オプション設定            | 8-51 |
| provisioning ip enable                        | 子機へのゼロタッチプロビジョニング通知の有効化   | 8-51 |
| subnet-mask                                   | DHCP サブネットマスク設定           | 8-51 |
| wpad                                          | DHCP プロキシ自動設定ファイルの URL 指定 | 8-51 |
| show ip dhcp profile                          | DHCP プロファイルの表示            | 8-52 |
| show ip dhcp-client binding                   | DHCP バインディング・パラメータの表示     | 8-52 |
| show ip dhcp-client statistics                | DHCP 統計情報の表示              | 8-53 |
| show ip dhcp-client summary                   | DHCP クライアント情報の一覧の表示       | 8-53 |
| show ip dhcp lease                            | DHCP サーバのアドレスリース情報を表示     | 8-53 |
| show ip dhcp-relay                            | DHCP リレーエージェントの状態表示       | 8-53 |
| show ip dhcp server                           | DHCP サーバ統計情報の表示           | 8-53 |
| clear ip dhcp lease                           | リース情報の消去                  | 8-54 |
| clear ip dhcp-client binding                  | DHCP サーバからリースされたアドレス解放    | 8-54 |
| clear ip dhcp-client global-counters          | DHCP グローバルカウンタの消去         | 8-54 |
| clear ip dhcp-client interface-counters       | DHCP インタフェースカウンタの消去       | 8-54 |

## ■ DHCP アドレスの割り当て範囲設定

### 入力形式

assignable-range LOW-ADDRESS HIGH-ADDRESS  
no assignable-range LOW-ADDRESS HIGH-ADDRESS

### パラメータ

LOW-ADDRESS...  
割り当て範囲の下限アドレス  
HIGH-ADDRESS...  
割り当て範囲の上限アドレス

### 説明

DHCP サーバが DHCP クライアントに割り当てできるアドレス範囲を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

assignable-range 192.168.5.1 192.168.5.99  
no assignable-range 192.168.5.1 192.168.5.99

### ノート

LAN 上で割り当てする場合、省略時はインタフェースの IP アドレスから自動的に設定します。

## ■ DHCP ブートファイル名の設定

### 入力形式

bootfile FILE-NAME  
no bootfile [FILE-NAME]

### パラメータ

FILE-NAME... ブートファイル名  
(最大 127 文字)

### 説明

DHCP サーバが DHCP クライアントに通知するブートファイル名を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

bootfile BOOTFILE.BIN  
no bootfile

### ノート

なし

## ■ DHCP Broadcast ビット検証の設定

### 入力形式

broadcast-bit validation strict  
no broadcast-bit validation strict

### パラメータ

なし

### 説明

DHCP Broadcast ビットの検証の厳密さを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

broadcast-bit validation strict  
no broadcast-bit validation strict

### ノート

なし

## ■ DHCP デフォルトゲートウェイ設定

### 入力形式

default-gateway IP-ADDRESS  
no default-gateway [IP-ADDRESS]

### パラメータ

IP-ADDRESS...  
デフォルトゲートウェイ IP アドレス

### 説明

DHCP サーバが DHCP クライアントに通知するデフォルトゲートウェイを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

default-gateway 192.168.5.254  
no default-gateway

### ノート

LAN 上で割り当てする場合、省略時はインタフェースの IP アドレスから自動的に設定します。

## ■ DHCP DNS サーバのアドレス設定

### 入力形式

```
dns-server PRIMARY-ADDRESS [SECONDARY-ADDRESS]
no dns-server [PRIMARY-ADDRESS [SECONDARY-ADDRESS]]
```

### パラメータ

```
PRIMARY-ADDRESS...
  プライマリ DNS サーバの IP アドレス
SECONDARY-ADDRESS...
  セカンダリ DNS サーバの IP アドレス
```

### 説明

DHCP クライアントが使用する DNS サーバのアドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dns-server 192.168.1.1
dns-server 192.168.5.1 192.168.5.2
no dns-server
```

### ノート

なし

## ■ DHCP ドメイン名の設定

### 入力形式

```
domain-name DOMAIN-NAME
no domain-name [DOMAIN-NAME]
```

### パラメータ

```
DOMAIN-NAME...
  ドメイン名 (255 文字以内の文字列)
```

### 説明

DHCP クライアントに通知するドメイン名を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
domain-name example.com
no domain-name
```

### ノート

なし

## ■ 固定割り当てアドレスの追加

### 入力形式

```
fixed-assignment IP-ADDRESS HW-ADDRESS
no fixed-assignment IP-ADDRESS [HW-ADDRESS]
```

### パラメータ

```
IP-ADDRESS... IPv4 アドレス
HW-ADDRESS... ハードウェアアドレス
                (12 文字 HEX 表記)
```

### 説明

特定のホストに固定に割り当てる IP アドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
fixed-assignment 192.168.5.1 00:00:00:00:00:01
no fixed-assignment 192.168.5.1
```

### ノート

すでに設定済みの固定アドレスを指定した場合、ハードウェアアドレスは上書きされます。すでに設定済みのハードウェアアドレスを指定した場合、設定できません。

## ■ DHCP DECLINE 受信無効化の設定

### 入力形式

```
ignore-decline
no ignore-decline
```

### パラメータ

なし

### 説明

DHCP DECLINE を受信しません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ignore-decline
no ignore-decline
```

### ノート

なし

## ■ DHCP プロファイルの割り当て

### 入力形式

```
ip dhcp binding PROFILE-NAME
no ip dhcp binding PROFILE-NAME
```

### パラメータ

PROFILE-NAME...  
プロファイル名 (31 文字以内の文字列)

### 説明

指定した DHCP プロファイルを割り当てます。  
遠隔ネットワークで割り当てる場合はグローバルコンフィグモードで実行します。  
LAN 上で割り当てる場合はインタフェースコンフィグモードで実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip dhcp binding aaa
no ip dhcp binding aaa
```

### ノート

インタフェースコンフィグモードで割り当てられるプロファイルは 1 つとし、グローバルコンフィグモードでは複数とします。

## ■ DHCP クライアント認証鍵の設定

### 入力形式

```
ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id SECRET-ID [key-type char|hex|secret {0|1}] key KEY
no ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id SECRET-ID [key-type char|hex|secret {0|1}] [key KEY]
```

### パラメータ

SECRET-ID... シークレット ID (0-4294967295)  
key-type... 鍵入力カタイプ

- hex: 16 進入力 (先頭に 0x を付けても付けなくとも受けます。)
- char: キャラクター入力
- secret: KEY 暗号化  
0 平文の鍵を入力 (char 型のみ)  
1 暗号化済みの鍵を入力

デフォルトは char  
KEY... DHCP クライアント 認証鍵

- char の場合は、1 文字以上 128 文字以内 (空白および制御文字以外)
- 16 進の場合は、1 文字以上 256 文字以内

(16 進表記文字)

### 説明

指定したインタフェースの DHCP クライアント認証鍵を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id 1 key test
ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id 1 key-type hex key 0a0b0c
ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id 1 key-type secret 1 key [暗号化された鍵]
no ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id 1
```

### ノート

なし

## ■ DHCP サーバの有効設定

### 入力形式

```
ip dhcp enable
no ip dhcp enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

DHCP サーバ機能を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip dhcp enable
no ip dhcp enable
```

### ノート

IX2106/IX2107/IX2207/IX2235 では、工場出荷時状態の初期設定で本機能があらかじめ有効化されています。

## ■ 除外アドレス範囲の追加

### 入力形式

```
ip dhcp excluded-address LOW-ADDRESS HIGH-ADDRESS
```

```
no ip dhcp excluded-address LOW-ADDRESS
HIGH-ADDRESS
```

### パラメータ

LOW-ADDRESS... 除外範囲の下限アドレス  
HIGH-ADDRESS... 除外範囲の上限アドレス

### 説明

DHCP サーバがクライアントへのアサインから除外するアドレスの範囲を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip dhcp excluded-address 192.168.5.10
192.168.5.20
no ip dhcp excluded-address 192.168.5.10
192.168.5.20
```

### ノート

なし

## ■ DHCP コンフィグモードへの移行

### 入力形式

```
ip dhcp profile PROFILE-NAME
no ip dhcp profile PROFILE-NAME
```

### パラメータ

PROFILE-NAME...  
プロファイル名 (31 文字以内の文字列)

### 説明

DHCP プロファイルを追加し、DHCP コンフィグモードに移行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip dhcp profile aaa
no ip dhcp profile aaa
```

### ノート

なし

## ■ DHCP リレー機能の有効設定

### 入力形式

```
ip dhcp-relay enable
no ip dhcp-relay enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

DHCP リレー機能を起動/停止します。

### デフォルト値

DHCP リレー機能停止

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip dhcp-relay enable
no ip dhcp-relay enable
```

### ノート

なし

## ■ リレー回数限界の設定

### 入力形式

```
ip dhcp-relay maximum-hop HOPS
no ip dhcp-relay maximum-hop [HOPS]
```

### パラメータ

HOPS... DHCP パケットの最大リレー回数。  
• 範囲: 1~16

### 説明

DHCP パケットが本コマンドで設定された回数以上リレーされた場合はそれ以上リレーしません。

### デフォルト値

4

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip dhcp-relay maximum-hop 5
no ip dhcp-relay maximum-hop
```

### ノート

なし

## ■ 最初の DHCP リレー要求からの最低経過時間設定

### 入力形式

```
ip dhcp-relay minimum-retry-time TIME
no ip dhcp-relay minimum-retry-time [TIME]
```

### パラメータ

TIME... 最初の DHCP リレー要求からの最低経過時間設定。

- 単位: 秒
- 範囲: 0~65535

**説明**

クライアントが最初の要求パケットを送出してから本コマンドで設定された時間が経過していない場合はリレーしません。

**デフォルト値**

0

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip dhcp-relay minimum-retry-time 5
no ip dhcp-relay minimum-retry-time
```

**ノート**

なし

---

## ■ DHCP リレー機能で使用するサーバ設定

**入力形式**

```
ip dhcp-relay server IP-ADDRESS [source
SOURCE-ADDRESS]
no ip dhcp-relay server IP-ADDRESS
```

**パラメータ**

IP-ADDRESS,..  
リレー先 DHCP サーバ IP アドレス  
SOURCE-ADDRESS,..  
リレーパケットのソースアドレス

**説明**

指定した DHCP サーバに DHCP の要求をリレーします。  
要求を受信するインタフェース上に設定をしてください。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip dhcp-relay server 192.168.1.254
no ip dhcp-relay server 192.168.1.254
```

**ノート**

ソースアドレスを省略した場合、送信インタフェースのアドレスを使用します。  
DHCP サーバを複数設定した場合は、同時に全てのサーバにリレーします。

---

## ■ DHCP リースタイム設定

**入力形式**

```
lease-time {TIME | infinite}
no lease-time [TIME]
```

**パラメータ**

TIME,.. DHCP リースタイム

- 範囲: 1~63072000
- デフォルト: 14400
- 単位: 秒

infinite,.. 無制限

**説明**

DHCP サーバがクライアントに割り当てるリースタイムを設定します。

**デフォルト値**

lease time,.. 14400 秒

**実行モード**

DHCP コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
lease-time 3600
lease-time infinite
no lease-time
```

**ノート**

なし

---

## ■ DHCP NetBIOS ネームサーバ設定

**入力形式**

```
netbios-name-server IP-ADDRESS
no netbios-name-server [IP-ADDRESS]
```

**パラメータ**

IP-ADDRESS,..  
NetBIOS ネームサーバ IP アドレス

**説明**

DHCP サーバが自動的に割り当てる NetBIOS ネームサーバを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

DHCP コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
netbios-name-server 192.168.5.200
no netbios-name-server
```

**ノート**

なし



## ■ DHCP ネクストサーバアドレスの設定

### 入力形式

next-server NEXT-SERVER  
no next-server [NEXT-SERVER]

### パラメータ

NEXT-SERVER... ネクストサーバアドレス

### 説明

DHCP サーバがクライアントに通知するネクストサーバアドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

next-server 192.168.1.254  
no next-server

### ノート

未設定時には DHCP サーバの IP アドレスをネクストサーバアドレスとして通知します。

## ■ DHCP 任意オプション設定

### 入力形式

option OPTION-CODE  
  {ascii WORD | hex HEX-STRING  
  | ip ADDRESS [ADDRESS [ADDRESS [...]]]}  
no option OPTION-CODE

### パラメータ

OPTION-CODE... コード番号  
WORD... ASCII 文字列  
HEX-STRING... 16 進数  
ADDRESS... IPv4 アドレス

### 説明

任意のコード番号のオプション値を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

option 12 ascii alice  
option 135 ip 192.168.1.254 192.168.1.253  
option 136 hex 0ca43f

### ノート

なし

## ■ 子機へのゼロタッチプロビジョニング通知の有効化

### 入力形式

provisioning ip enable  
no provisioning ip enable

### パラメータ

なし

### 説明

子機へのゼロタッチプロビジョニング(ZTP)通知を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

provisioning ip enable  
no provisioning ip enable

### ノート

なし

## ■ DHCP サブネットマスク設定

### 入力形式

subnet-mask SUBNET-MASK  
no subnet-mask [SUBNET-MASK]

### パラメータ

SUBNET-MASK... サブネットマスク

### 説明

DHCP サーバがクライアントに割り当てるサブネットマスクを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

subnet-mask 255.255.255.0  
no subnet-mask

### ノート

LAN 上で割り当てる場合、省略時はインタフェースのサブネットマスクを自動的に設定します。リレーの場合、省略時はリースアドレスのクラスマスクを自動的に設定します。

## ■ DHCP プロキシ自動設定ファイルの

## URL 指定

### 入力形式

```
wpad { url URL | auto }
no wpad
```

### パラメータ

URL, .. PAC ファイル URL

- <protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
 

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| Protocol    | - http                 |
| domain-name | - IPv4/IPv6 アドレス, FQDN |
| port        | - ポート番号(オプション)         |
| Path        | - path 情報              |

### 説明

DHCP で配信するプロキシ自動設定ファイルの URL を指定します。  
装置内で PAC ファイルを生成している場合は auto で指定可能です。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
wpad url http://10.10.10.10/proxy.pac
wpad auto
no wpad
```

### ノート

なし

## ■ DHCP プロファイルの表示

### 入力形式

```
show ip dhcp profile [PROFILE-NAME]
```

### パラメータ

PROFILE-NAME, .. DHCP プロファイル名

### 説明

プロファイル名を指定しない場合、作成した DHCP プロファイル情報を表示します。  
インタフェースコンフィグモードではインタフェースに割り当てたプロファイルのみを表示します。  
プロファイル名を指定した場合、指定された DHCP プロファイル情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード  
デバイスコンフィグモード  
DHCP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip dhcp profile
show ip dhcp profile aaa
```

### ノート

なし

## ■ DHCP バインディング・パラメータの表示

### 入力形式

```
show ip dhcp-client binding
```

### パラメータ

なし

### 説明

DHCP クライアントに割り当てられた IP アドレスなどの構成情報を表示します。

詳細情報については、以下のとおりです。

State, .. DHCP クライアント・ステータス。

- bound : IP アドレスバインド済み。
- init : 初期状態。
- rebinding : 再割り当て不可、DHCP サーバ接続中。
- rebooting : インタフェース再起動中、インタフェース使用不可。
- renewing : 再割り当て中。
- requesting : パラメータ要求中。
- selecting : offer の収集中。

Last packet sent, ..

最後に送信された DHCP パケットの宛先。

(ブロードキャストアドレスまたは、サーバ ID)

Last requested address, ..

DHCP クライアント側が割り当て要求する IP アドレス。

Time since address assigned, ..

割り当てられてからの時間。

Protocol, .. IP アドレス取得方法。

- dhcp
- bootp

Lease Time, ..

DHCP クライアントが IP アドレスを使用できる時間。

Renewal Time, ..

DHCP サーバから、またはデフォルトで設定された、DHCP クライアントが renewal 状態に移行する間隔。

Rebind Time, ..

DHCP サーバから設定された、DHCP クライアントが rebinding 状態に移行する間隔。

### デフォルト値

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip dhcp-client binding

**ノート**

なし

**■ DHCP 統計情報の表示****入力形式**

show ip dhcp-client statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

DHCP 統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip dhcp-client statistics

**ノート**

なし

**■ DHCP クライアント情報の一覧の表示****入力形式**

show ip dhcp-client summary

**パラメータ**

なし

**説明**

DHCP に設定した全インタフェースの簡易情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip dhcp-client summary

**ノート**

なし

**■ DHCP サーバのアドレスリース情報を表示****入力形式**

show ip dhcp lease [detail]

**パラメータ**

detail,.. 詳細表示

**説明**

DHCP サーバのアドレスリース情報を全プロファイル分まとめて表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip dhcp lease

**ノート**

なし

**■ DHCP リレーエージェントの状態表示****入力形式**

show ip dhcp-relay

**パラメータ**

なし

**説明**

DHCP リレーエージェントの状態を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip dhcp-relay

**ノート**

なし

**■ DHCP サーバ統計情報の表示****入力形式**

show ip dhcp server

**パラメータ**

なし

**説明**

DHCP サーバの統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**グローバルコンフィグモード  
DHCP コンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip dhcp server

**ノート**

なし

---

**■ リース情報の消去****入力形式**

clear ip dhcp lease [IP-ADDRESS]

**パラメータ**IP-ADDRESS...  
リース情報を消去する IP アドレス**説明**

IP アドレスを指定しない場合、すべてのリース情報を消去します。

インタフェースコンフィグモードではインタフェースに割り当てたプロファイルのリース情報を消去します。

ただし、fixed-assignment コマンドで登録した IP アドレスは消去されません。

IP アドレスを指定した場合、指定された IP アドレスのリース情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**clear ip dhcp lease  
clear ip dhcp lease 192.168.5.1**ノート**

なし

---

**■ DHCP サーバからリースされたアドレス解放****入力形式**

clear ip dhcp-client binding

**パラメータ**

なし

**説明**

DHCP サーバからリースされたアドレスを解放します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip dhcp-client binding

**ノート**

なし

---

**■ DHCP グローバルカウンタの消去****入力形式**

clear ip dhcp-client global-counters

**パラメータ**

なし

**説明**

dhcp グローバルカウンタを消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip dhcp-client global-counters

**ノート**

なし

---

**■ DHCP インタフェースカウンタの消去****入力形式**

clear ip dhcp-client interface-counters

**パラメータ**

なし

**説明**

選択中のインタフェースに割り当てられた dhcp カウンタを消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip dhcp-client interface-counters

**ノート**

なし

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

ip dhcp assignable-range  
 ip dhcp default-gateway  
 ip dhcp dns-server  
 ip dhcp domain-name  
 ip dhcp fixed-assignment  
 ip dhcp lease-time  
 ip dhcp subnet-mask  
 show ip dhcp dynamic-assignment  
 show ip dhcp excluded-address  
 show ip dhcp fixed-assignment  
 show ip dhcp interfaces  
 show ip dhcp profile-options  
 show ip dhcp server

**追加コマンド一覧**

ip dhcp binding  
 ip dhcp profile PROFILE-NAME  
 assignable-range  
 default-gateway  
 dns-server  
 domain-name  
 fixed-assignment  
 lease-time  
 netbios-name-server  
 show ip dhcp profile  
 show ip dhcp server statistics  
 subnet-mask

**変更コマンド一覧**

ip dhcp enable  
 ip dhcp excluded-address

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

fixed-assignment

---

**■ Version 4.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

option

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

bootfile  
 next-server

---

**■ Version 8.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show ip dhcp lease

---

**■ Version 8.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip dhcp-client authentication delayed-auth

---

**■ Version 8.11 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

broadcast-bit

---

**■ Version 9.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ignore-decline

---

**■ Version 9.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

wpad

---

**■ Version 10.4 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

ip address dhcp

---

**■ Version 10.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

provisioning ip enable

# 9. IPv6 編

## IPv6

## コマンド一覧

| コマンド                               | コマンドの機能                       | 該当頁  |
|------------------------------------|-------------------------------|------|
| ipv6 address                       | アドレスの追加/設定                    | 9-4  |
| ipv6 autoselect enable             | PD/RA 自動判別の有効化設定              | 9-5  |
| ipv6 autoselect ra-delay           | PD/RA 自動判別の RA モード確定猶予時間設定    | 9-5  |
| ipv6 autoselect ra-refresh         | PD/RA 自動判別の監視周期設定             | 9-5  |
| ipv6 cache-size                    | ルートキャッシュ数設定                   | 9-5  |
| ipv6 enable                        | IPv6 の有効/無効の設定                | 9-6  |
| ipv6 forced-reassembly             | IPv6 強制リアセンブリ設定               | 9-6  |
| ipv6 hop-limit                     | ホップリミットの設定                    | 9-6  |
| ipv6 icmp error-interval           | ICMPv6 エラーメッセージ送信間隔の設定        | 9-7  |
| ipv6 interface-identifier          | インタフェース ID の設定                | 9-7  |
| ipv6 local policy route-map        | ローカルパケットポリシールーティング設定          | 9-7  |
| ipv6 max-route                     | 最大動的ルート数の設定                   | 9-8  |
| ipv6 mtu                           | MTU の設定                       | 9-8  |
| ipv6 multipath                     | マルチパスロードバランシング方式変更の設定         | 9-8  |
| ipv6 nd dad-attempts               | アドレス重複検出送信回数の設定               | 9-9  |
| ipv6 nd garbage-time               | 近隣キャッシュのガーベジコレクション時間設定        | 9-9  |
| ipv6 nd local-proxy                | ローカル ND プロキシ設定                | 9-9  |
| ipv6 nd max-neighbors              | 最大動的近隣キャッシュ数の設定               | 9-10 |
| ipv6 nd ns-interval                | 近隣要請メッセージ送信間隔の設定              | 9-10 |
| ipv6 nd proxy                      | ND プロキシ設定                     | 9-10 |
| ipv6 nd ra cur-hoplimit            | ルータ通知メッセージホップリミットの設定          | 9-11 |
| ipv6 nd ra dns-server              | ルータ通知用 DNS サーバの設定             | 9-11 |
| ipv6 nd ra domain-name             | ルータ通知用ドメイン名の設定                | 9-11 |
| ipv6 nd ra enable                  | ルータ通知メッセージ送信の設定               | 9-12 |
| ipv6 nd ra import-prefix           | ルータ通知メッセージプレフィックスオプション自動生成の設定 | 9-12 |
| ipv6 nd ra lifetime                | ルータ通知メッセージルータ生存時間の設定          | 9-12 |
| ipv6 nd ra linkmtu                 | ルータ通知メッセージリンク MTU 設定          | 9-13 |
| ipv6 nd ra managed-config-flag     | ルータ通知メッセージフラグ設定 (M フラグ)       | 9-13 |
| ipv6 nd ra max-interval            | ルータ通知メッセージ送信間隔最大値の設定          | 9-13 |
| ipv6 nd ra min-interval            | ルータ通知メッセージ送信間隔最小値の設定          | 9-14 |
| ipv6 nd ra other-config-flag       | ルータ通知メッセージフラグ設定 (O フラグ)       | 9-14 |
| ipv6 nd ra prefix-advertisement    | ルータ通知メッセージプレフィックスオプションの設定     | 9-14 |
| ipv6 nd ra reachable-time          | ルータ通知メッセージ近隣ノード到達可能性時間の設定     | 9-15 |
| ipv6 nd ra retrans-timer           | ルータ通知メッセージ再送タイマ設定             | 9-15 |
| ipv6 nd static-neighbor            | スタティック近隣キャッシュの設定              | 9-15 |
| ipv6 policy route-map              | ポリシールーティング設定                  | 9-16 |
| ipv6 prefix                        | プレフィックスの追加/設定                 | 9-16 |
| ipv6 qos-group                     | QoS グループ番号設定                  | 9-16 |
| ipv6 reassembly buffers            | パケットリアセンブルの設定                 | 9-17 |
| ipv6 redirects                     | ICMPv6 リダイレクトメッセージ送信の設定       | 9-17 |
| ipv6 route                         | ルートの追加/設定                     | 9-17 |
| ipv6 source-routing routing-header | ルーティングヘッダ処理設定                 | 9-18 |
| ipv6 tcp adjust-mss                | TCP-MSS 調整機能の設定               | 9-18 |
| ipv6 traffic-class                 | Traffic Class 値の設定(グローバル)     | 9-19 |
| ipv6 traffic-class tos             | Traffic Class 値の設定(インタフェース)   | 9-19 |
| ipv6 ufs-cache enable              | UFS キャッシュの有効                  | 9-19 |
| ipv6 ufs-cache hash                | UFS キャッシュハッシュテーブル設定           | 9-20 |
| ipv6 ufs-cache max-entries         | UFS キャッシュエントリ数設定              | 9-20 |
| ipv6 ufs-cache timeout             | UFS キャッシュタイムアウト設定             | 9-20 |
| ipv6 unnumbered                    | Unnumbered 接続の設定              | 9-21 |
| show ipv6 address                  | アドレス情報の表示                     | 9-21 |



| コマンド                         | コマンドの機能                      | 該当頁  |
|------------------------------|------------------------------|------|
| show ipv6 cache              | ルーティングキャッシュの表示               | 9-21 |
| show ipv6 gateway            | ネクストホップの表示                   | 9-22 |
| show ipv6 interface          | インタフェース情報の表示                 | 9-22 |
| show ipv6 local policy       | ローカルパケットポリシールーティング情報表示       | 9-22 |
| show ipv6 neighbor-discovery | 近隣探索情報の表示                    | 9-22 |
| show ipv6 neighbors          | 近隣キャッシュの表示                   | 9-23 |
| show ipv6 pmtu               | Path MTU キャッシュ／統計情報表示        | 9-23 |
| show ipv6 policy             | ポリシールーティング情報表示               | 9-23 |
| show ipv6 prefix             | プレフィックスの表示                   | 9-24 |
| show ipv6 protocols          | IPv6 ルーティングパラメータの表示          | 9-24 |
| show ipv6 route              | ルーティングテーブルエントリの表示            | 9-24 |
| show ipv6 routers            | 近隣ルータ情報の表示                   | 9-25 |
| show ipv6 static-routes      | スタティックルーティングエントリの表示          | 9-25 |
| show ipv6 traffic            | 統計情報の表示                      | 9-25 |
| show ipv6 ufs-cache          | UFS キャッシュの表示                 | 9-26 |
| clear ipv6 cache             | ルーティングキャッシュの消去               | 9-26 |
| clear ipv6 local policy      | IPv6 ローカルパケットポリシールーティング情報の消去 | 9-26 |
| clear ipv6 neighbors         | 近隣キャッシュの消去                   | 9-27 |
| clear ipv6 pmtu              | Path MTU キャッシュ／統計情報消去        | 9-27 |
| clear ipv6 policy            | ポリシールーティング情報の消去              | 9-27 |
| clear ipv6 route             | ルーティングテーブルエントリの再構築           | 9-28 |
| clear ipv6 traffic           | 統計情報の消去                      | 9-28 |
| clear ipv6 ufs-cache         | UFS キャッシュエントリの消去             | 9-28 |

## ■ アドレスの追加／設定

### 入力形式

```
ipv6 address {ADDRESS/PREFIX-LEN
[anycast] [eui-64] | autoconfig [receive-default]}
no ipv6 address {ADDRESS/PREFIX-LEN
[anycast] [eui-64] | autoconfig [receive-default]}
```

### パラメータ

ADDRESS... IPv6 アドレス

- 範囲: ユニキャストアドレス, エニーキャストアドレス

PREFIX-LEN... プレフィックス長

- 範囲: 1~128

anycast... エニーキャストアドレスとして設定

eui-64... インタフェース ID を eui-64 で設定

autoconfig... アドレス自動設定

- RA を受信して、IPv6 アドレスを自動生成します。

receive-default... デフォルトルート登録

- RA 送信元を Nexthop としてデフォルトルートを登録します。

### 説明

インタフェースにアドレスを設定します。異なるアドレスを設定した場合は再設定ではなく追加となります。ipv6 nd ra import-prefix コマンドが設定されている場合、本コマンドで設定されたアドレスに対応するプレフィックスが RA により広告されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 address 2001:db8:0:1::1/64
ipv6 address 2001:db8:0:1::1/64 anycast
ipv6 address autoconfig
ipv6 address autoconfig receive-default
no ipv6 address 2001:db8:0:1::1/64
no ipv6 address 2001:db8:0:1::1/64 anycast
no ipv6 address autoconfig
```

### ノート

同じプレフィックスを持つアドレスが他のインタフェースに既に設定されている場合はエラー

となります。

Unnumbered 接続設定されているインタフェースにアドレスを設定した場合、そのインタフェースの Unnumbered 接続設定は無効になります。

アドレスの手動設定から自動設定に変更する場合は、手動設定のアドレスを削除する必要があります。逆に、自動設定から手動設定への変更の場合も同じです。

ipv6 nd proxy が設定されているインタフェースに ipv6 address autoconfig を設定するとエラーとなります。

## ■ PD/RA 自動判別の有効化設定

### 入力形式

ipv6 autoselect enable  
no ipv6 autoselect enable

### パラメータ

なし

### 説明

指定したインタフェースで PD/RA 自動判別機能を有効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ipv6 autoselect enable  
no ipv6 autoselect enable

### ノート

なし

## ■ PD/RA 自動判別の RA モード確定猶予時間設定

### 入力形式

ipv6 autoselect ra-delay [DELAY-TIME]  
no ipv6 autoselect ra-delay

### パラメータ

DELAY-TIME, ... 猶予時間 (秒)  
• 範囲: 0~60

### 説明

RA モードが確定されるまでの猶予時間を設定します。

no コマンドにより、猶予時間はデフォルトに戻ります。

### デフォルト値

10

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ipv6 autoselect ra-delay 0  
no ipv6 autoselect ra-delay

### ノート

なし

## ■ PD/RA 自動判別の監視周期設定

### 入力形式

ipv6 autoselect ra-refresh [REFRESH-TIME]  
no ipv6 autoselect ra-refresh

### パラメータ

REFRESH-TIME, ... 監視周期 (分)  
• 範囲: 10~120

### 説明

RA モードで動作中に定期的に動作モードを監視するための周期を設定します。

### デフォルト値

60

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ipv6 autoselect ra-refresh 120  
no ipv6 autoselect ra-refresh

### ノート

なし

## ■ ルートキャッシュ数設定

### 入力形式

ipv6 cache-size SIZE  
no ipv6 cache-size [SIZE]

### パラメータ

SIZE, ... 最大ルートキャッシュ数  
• 範囲: 0~100000 (IX3315)  
0~ 25300 (IX2310/IX2235/IX2215  
/IX2207)  
0~ 20200 (IX2106/IX2107)

**説明**

最大ルートキャッシュ数を設定します。

**デフォルト値**

4096 IX3315 以外  
20000 IX3315

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ipv6 cache-size 128

**ノート**

設定を有効にするには再起動が必要です。

**■ IPv6 の有効／無効の設定****入力形式**

ipv6 enable  
no ipv6 enable

**パラメータ**

なし

**説明**

該当のインタフェースにおいて IPv6 の有効／無効を設定します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ipv6 enable  
no ipv6 enable

**ノート**

インタフェースに IPv6 アドレスが設定されている場合、そのインタフェースでは自動的に IPv6 有効 (ipv6 enable 設定) となります。

Loopback および Null インタフェースは常に IPv6 が有効です。

**■ IPv6 強制リアセンブリ設定****入力形式**

ipv6 forced-reassembly  
no ipv6 forced-reassembly

**パラメータ**

なし

**説明**

インタフェースで受信したフラグメントパケットを、強制的にリアセンブリしてからパケットフィルタ等のパケット評価を行います。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ipv6 forced-reassembly  
no ipv6 forced-reassembly

**ノート**

レイヤ4以上のパラメータでのパケット評価が可能になります。例えばフラグメントされた UDP パケットのポート番号でのフィルタ等が可能になります。

**■ ホップリミットの設定****入力形式**

ipv6 hop-limit HOP-LIMIT  
no ipv6 hop-limit [HOP-LIMIT]

**パラメータ**

HOP-LIMIT... デフォルトホップリミット  
• 範囲: 1~255

**説明**

ホップリミットを設定します。

**デフォルト値**

HOP-LIMIT... 64

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 hop-limit 255
no ipv6 hop-limit 255
no ipv6 hop-limit
```

## ノート

なし

## ■ ICMPv6 エラーメッセージ送信間隔の設定

### 入力形式

```
ipv6 icmp error-interval INTERVAL
no ipv6 icmp error-interval [INTERVAL]
```

### パラメータ

INTERVAL,...

ICMPv6 エラーメッセージの送信間隔

- 範囲: 0~10000
- 単位: ミリ秒
- 0: 送信間隔制限解除

### 説明

ICMPv6 エラーメッセージの送信間隔を設定します。

### デフォルト値

INTERVAL, ... 1000

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 icmp error-interval 1000
no ipv6 icmp error-interval 1000
no ipv6 icmp error-interval
```

### ノート

なし

## ■ インタフェース ID の設定

### 入力形式

```
ipv6 interface-identifier INTERFACE-IDENTIFIER
no ipv6 interface-identifier [INTERFACE-IDENTIFIER]
```

## パラメータ

INTERFACE-IDENTIFIER,...

インタフェース識別子

### 説明

インタフェース ID を設定します。インタフェース ID は IPv6 アドレス設定時に eui-64 を指定された場合に利用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 interface-identifier 00:02:00:00:00:00:01
no ipv6 interface-identifier
00:02:00:00:00:00:00:01
```

### ノート

全ビット 0 のインタフェース ID (00:00:00:00:00:00:00:00) は設定できません。

## ■ ローカルパケットポリシールーティング設定

### 入力形式

```
ipv6 local policy route-map ROUTE-MAP-NAME
no ipv6 local policy route-map [ROUTE-MAP-NAME]
```

### パラメータ

ROUTE-MAP-NAME, ... ルートマップ名

- 31 文字以内の文字列

### 説明

IPv6 ローカル生成パケットに対するポリシールーティングを有効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 local policy route-map map
```

```
no ipv6 local policy route-map
```

## ノート

なし

## ■ 最大動的ルート数の設定

### 入力形式

```
ipv6 max-route MAX-ROUTE-ENTRY
```

```
no ipv6 max-route [MAX-ROUTE-ENTRY]
```

### パラメータ

MAX-ROUTE-ENTRY... 最大動的ルート数

- 範囲: 1~2147483647 の 10 進数
- unlimited: システムリソース(主にメモリ)が許す限り制限なく動的ルートを追加可能

### 説明

最大動的ルート数を設定します。

### デフォルト値

MAX-ROUTE-ENTRY... unlimited

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 max-route 1
```

```
no ipv6 max-route 1
```

```
no ipv6 max-route
```

### ノート

ローカルルート、ダイレクトルートおよびスタティックルートは本コマンドでは制限されません。

## ■ MTU の設定

### 入力形式

```
ipv6 mtu MTU
```

```
no ipv6 mtu [MTU]
```

### パラメータ

MTU... インタフェースの最大転送ユニットサイズ

- 範囲: 1280~65535  
(最大値はデータリンク依存)
  - 単位: オクテット

### 説明

インタフェースに MTU を設定します。MTU の設定最大値はデータリンクに依存する為、設定最大値がそのデータリンクで扱えない場合は自動的に調整され

ます。また、PPP を利用する場合はユーザ設定値ではなく PPP により調整された値が利用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 mtu 1280
```

```
no ipv6 mtu 1280
```

```
no ipv6 mtu
```

### ノート

なし

## ■ マルチパスロードバランシング方式変更の設定

### 入力形式

```
ipv6 multipath {per-flow | per-packet}
```

```
no ipv6 multipath [per-flow | per-packet]
```

### パラメータ

per-flow, ...  
フローごとに複数パスをラウンドロビンで使  
用します。

per-packet, ...  
パケットごとに複数パスをラウンドロビンで  
使用します。

### 説明

宛先に対して複数のパスが存在する(マルチパス)場合の、パケット転送時の振り分け方を設定します。

- ipv6 multipath per-flow の場合  
送信元/送信先/プロトコル番号の組ごとに 1  
つのパスにパケットを転送します。  
使用されるパスはラウンドロビンで変更しま  
す。
- ipv6 multipath per-packet の場合  
パケットごとに複数のパスにラウンドロビ  
ンで転送します。
- no ipv6 multipath の場合  
常にルーティングテーブルで表示される先  
頭のパスにパケットを転送します。

### デフォルト値

per-packet

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 multipath per-flow
no ipv6 multipath per-flow
no ipv6 multipath
```

**ノート**

なし

**■ アドレス重複検出送信回数の設定****入力形式**

```
ipv6 nd dad-attempts ATTEMPTS
no ipv6 nd dad-attempts [ATTEMPTS]
```

**パラメータ**

ATTEMPTS... アドレス重複検出の送信回数

- 範囲: 1~10
- 0: アドレス重複検出を行いません。

**説明**

アドレス重複検出の送信回数を設定します。

**デフォルト値**

ATTEMPTS... 1

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 nd dad-transmit 3
no ipv6 nd dad-transmit 3
no ipv6 nd dad-transmit
```

**ノート**

なし

**■ 近隣キャッシュのガーベジコレクション時間設定****入力形式**

```
ipv6 nd garbage-time TIME
no ipv6 nd garbage-time [TIME]
```

**パラメータ**

TIME...  
ガーベジコレクションタイムアウト時間

- 範囲: 0~2592000

- 0: トラフィックが無い状態で 5 分が経過するとキャッシュを削除します。
- 1 以上: トラフィックが無い状態において指定された秒数の間隔で近隣到達可能性を確認し到達不可能が検出された場合にキャッシュを削除します。

**説明**

近隣キャッシュのガーベジコレクション動作の設定を行います。

**デフォルト値**

TIME... 0

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 nd garbage-time 10
no ipv6 nd garbage-time 10
no ipv6 nd garbage-time
```

**ノート**

なし

**■ ローカル ND プロキシ設定****入力形式**

```
ipv6 nd local-proxy [ACCESS-LIST]
no ipv6 nd local-proxy
```

**パラメータ**

ACCESS-LIST... アクセスリスト名

**説明**

ローカル ND プロキシ機能の有効/無効を設定します。

本機能が有効なインタフェースではICMPv6リダイレクト機能は無効になります。

アクセスリスト指定も可能です。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

## 入力例

```
ipv6 nd local-proxy
ipv6 nd local-proxy list
no ipv6 nd local-proxy
```

## ノート

本コマンド実行時はインタフェースが一度 down し再度 up します。

## ■ 最大動的近隣キャッシュ数の設定

### 入力形式

```
ipv6 nd max-neighbors MAX-NEIGHBORS-ENTRY
no ipv6 nd max-neighbors [MAX-NEIGHBORS-ENTRY]
```

### パラメータ

MAX-NEIGHBORS-ENTRY...  
最大動的近隣キャッシュ数

- 範囲: 1~16384

### 説明

最大動的近隣キャッシュ数を設定します。

### デフォルト値

MAX-NEIGHBORS-ENTRY... 1024

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 nd max-neighbors 512
no ipv6 nd max-neighbors 512
no ipv6 nd max-neighbors
```

### ノート

スタティック近隣キャッシュ数は本コマンドでは制限されません。

## ■ 近隣要請メッセージ送信間隔の設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ns-interval INTERVAL
no ipv6 nd ns-interval [INTERVAL]
```

### パラメータ

INTERVAL... 近隣要請メッセージの送信間隔

- 範囲: 0~65535
- 単位: 秒

### 説明

近隣要請メッセージの送信間隔を設定します。

### デフォルト値

INTERVAL... 0

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 nd ns-interval 3000
no ipv6 nd ns-interval 3000
no ipv6 nd ns-interval
```

### ノート

なし

## ■ ND プロキシ設定

### 入力形式

```
ipv6 nd proxy INTERFACE-NAME [ACCESS-LIST]
no ipv6 nd proxy
```

### パラメータ

INTERFACE-NAME... downstream に指定する  
インタフェース名

ACCESS-LIST... アクセスリスト名

### 説明

ND プロキシ機能の有効/無効を設定します。

アクセスリスト指定も可能です。

ND プロキシ機能で WAN 側に上位ルータ以外のホストが存在する場合に WAN 側に存在するホストアドレスをアクセスリストに deny 登録し、本コマンドでインタフェースに割り当てます。

該当のホストアドレスはアクセスリストの dest に設定し src は any とします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator



## 入力例

```
ipv6 nd proxy GigaEthernet1.0
ipv6 nd proxy GigaEthernet1.0 wan-hosts
no ipv6 nd proxy
```

## ノート

本コマンド実行時はカレントインタフェースと downstream インタフェースが一度 down し再度 up します。

ipv6 address autoconfig が設定されているインタフェースに設定すると ipv6 address autoconfig が削除され、ipv6 nd proxy のみ有効となります。

## ■ ルータ通知メッセージホップリミットの設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra cur-hoplimit CUR-HOP-LIMIT
no ipv6 nd ra cur-hoplimit [CUR-HOP-LIMIT]
```

### パラメータ

CUR-HOP-LIMIT... ホップリミット

- 範囲: 0~255
- 単位: ホップ

### 説明

ルータ通知メッセージのホップリミットを設定します。

### デフォルト値

64

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 nd ra cur-hoplimit 20
no ipv6 nd ra cur-hoplimit
no ipv6 nd ra cur-hoplimit 20
```

### ノート

なし

## ■ ルータ通知用 DNS サーバの設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra dns-server PRIMARY-ADDRESS
[SECONDARY-ADDRESS] [LIFETIME]
no ipv6 nd ra dns-server
```

### パラメータ

PRIMARY-ADDRESS... プライマリ DNS サーバアドレス (IPv6 アドレス)  
SECONDARY-ADDRESS... セカンダリ DNS サーバアドレス (IPv6 アドレス)  
LIFETIME... 生存時間 (200 ~ 4294967295 秒)

### 説明

ルータ広告メッセージで送付する DNS サーバアドレスを設定します。

### デフォルト値

LIFETIME : 1800 (秒)

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 nd ra dns-server 2001:db8:0:1::1
ipv6 nd ra dns-server 2001:db8:0:1::1 3600
ipv6 nd ra dns-server 2001:db8:0:1::1
2001:db8:0:1::2
ipv6 nd ra dns-server 2001:db8:0:1::1
2001:db8:0:1::2 7200
no ipv6 nd ra dns-server
```

### ノート

LIFETIME の最大値 4294967295 秒は無期限であることを示します。

LIFETIME は最低でもルータ広告メッセージ送信間隔最大値の 3 倍以上を推奨します。

## ■ ルータ通知用ドメイン名の設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra domain-name DOMAIN-NAME
[LIFETIME]
no ipv6 nd ra domain-name
```

### パラメータ

DOMAIN-NAME... ドメイン名 (1 ~ 253 文字)  
LIFETIME... 生存時間 (200 ~ 4294967295 秒)

### 説明

ルータ広告メッセージで送付するドメインサーチャリストを設定します。

### デフォルト値

LIFETIME : 1800 (秒)

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 nd ra domain-name domain.co.jp
ipv6 nd ra domain-name domain.co.jp 3600
no ipv6 nd ra domain-name
```

## ノート

LIFETIME の最大値 4294967295 秒は無期限であることを示します。

LIFETIME は最低でもルータ広告メッセージ送信間隔最大値の 3 倍以上を推奨します。

---

## ■ ルータ通知メッセージ送信の設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra enable
no ipv6 nd ra enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

ルータ通知メッセージ送信を設定します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 nd ra enable
no ipv6 nd ra enable
```

### ノート

なし

---

## ■ ルータ通知メッセージプレフィックスオプション自動生成の設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra import-prefix
no ipv6 nd ra import-prefix
```

### パラメータ

なし

## 説明

アドレスのプレフィックスを自動的にルータ通知のプレフィックスオプションに追加します。ipv6 prefix および ipv6 nd prefix-advertisement コマンドにより設定されたプレフィックス値が本コマンドにより自動生成されたプレフィックス値と同一の場合は、ipv6 prefix コマンドのプレフィックス値が優先されます。

### デフォルト値

自動生成

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 nd ra import-prefix
no ipv6 nd ra import-prefix
```

### ノート

本コマンドにより自動生成されるプレフィックスの詳細なパラメータは変更できません。プレフィックスオプションの詳細な設定を行う場合は、ipv6 prefix コマンドおよび ipv6 nd prefix- advertisement コマンドを利用する必要があります。

---

## ■ ルータ通知メッセージルータ生存時間の設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra lifetime LIFE-TIME
no ipv6 nd ra lifetime [LIFE-TIME]
```

### パラメータ

LIFE-TIME, ... デフォルトルータの生存時間

- 範囲: 0~9000
- 単位: 秒

### 説明

ルータ通知メッセージのルータ生存時間を設定します。

### デフォルト値

LIFE-TIME, ... 1800  
(ルータ通知メッセージ送信間隔最大値の 3 倍)

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 nd ra lifetime 1800
no ipv6 nd ra lifetime
no ipv6 nd ra lifetime 1800
```

## ノート

なし

---

## ■ ルータ通知メッセージリンク MTU 設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra linkmtu LINK-MTU
no ipv6 nd ra linkmtu [LINK-MTU]
```

### パラメータ

LINK-MTU... リンク MTU

- 範囲: 0~65535
- 単位: オクテット

### 説明

ルータ通知メッセージのリンク MTU を設定します。

### デフォルト値

0

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 nd ra linkmtu 1024
no ipv6 nd ra linkmtu
no ipv6 nd ra linkmtu 1024
```

### ノート

リンク MTU が 0 であれば、ルータ通知メッセージ送信時にリンク MTU は付加されません。

---

## ■ ルータ通知メッセージフラグ設定 (M フラグ)

### 入力形式

```
ipv6 nd ra managed-config-flag
no ipv6 nd ra managed-config-flag
```

### パラメータ

managed-config-flag...  
ステートフルアドレス管理フラグ (M フラグ)

- managed-config-flag 指定: 有効

## 説明

ステートフルアドレス自動設定メカニズムを設定します。ステートフルアドレス管理フラグは、ステートフルアドレス構成時 (DHCP 利用) に有効にする必要があります。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 nd ra managed-config-flag
no ipv6 nd ra managed-config-flag
```

## ノート

なし

---

## ■ ルータ通知メッセージ送信間隔最大値の設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra max-interval MAX-INTERVAL
no ipv6 nd ra max-interval [MAX-INTERVAL]
```

### パラメータ

MAX-INTERVAL...  
ルータ通知メッセージ送信間隔の最大値

- 範囲: 4~1800
- 単位: 秒

### 説明

ルータ通知メッセージの送信間隔最大値を設定します。

### デフォルト値

MAX-INTERVAL... 600

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 nd ra max-interval 1000
no ipv6 nd ra max-interval 1000
no ipv6 nd ra max-interval
```

### ノート

本コマンドでルータ通知メッセージの送信間隔

最大値を変更した場合、`ipv6 nd ra lifetime` コマンドでルータ通知メッセージルータ生存時間を変更する必要があります(RFC ではルータ生存時間はルータ通知メッセージ送信間隔最大値の3倍にしなければならないと記述されています)。

## ■ ルータ通知メッセージ送信間隔最小値の設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra min-interval MIN-INTERVAL
no ipv6 nd ra min-interval [MIN-INTERVAL]
```

### パラメータ

MIN-INTERVAL...  
ルータ通知メッセージ送信間隔の最小値

- 範囲: 3~1350
- 単位: 秒

### 説明

ルータ通知メッセージの送信間隔最小値を設定します。

### デフォルト値

MIN-INTERVAL... 198

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 nd ra min-interval 1000
no ipv6 nd ra min-interval 1000
no ipv6 nd ra min-interval
```

### ノート

なし

## ■ ルータ通知メッセージフラグ設定 (O フラグ)

### 入力形式

```
ipv6 nd ra other-config-flag
no ipv6 nd ra other-config-flag
```

### パラメータ

other-config-flag...  
ステートフル構成フラグ (O フラグ)

- other-config-flag 指定: 有効

### 説明

アドレス以外の情報のステートフル自動設定メカニズムの設定をします。ステートフル構成フラ

グは、ステートフルアドレス構成時 (DHCP 利用) に有効にする必要があります。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 nd ra other-config-flag
no ipv6 nd ra other-config-flag
```

## ノート

なし

## ■ ルータ通知メッセージプレフィックスオプションの設定

### 入力形式

```
ipv6 nd ra prefix-advertisement PREFIX-NAME
[expire]
no ipv6 nd ra prefix-advertisement PREFIX-NAME
[expire]
```

### パラメータ

PREFIX-NAME... プレフィックス名

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

expire... Valid lifetime/Preferred lifetime の通知方法の切り替え

- 指定: 実時間でデクリメントされた時間の通知
- 未指定: 変化しない固定された時間の通知

### 説明

ルータ通知メッセージにプレフィックスオプションを設定します。本コマンドには `ipv6 prefix` コマンドにより生成されるプレフィックス名が必要となります。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 nd ra prefix-advertisement prefix1
```

```
ipv6 nd ra prefix-advertisement prefix1 expire
no ipv6 nd ra prefix-advertisement prefix1
no ipv6 nd ra prefix-advertisement prefix1 expire
```

#### ノート

なし

### ■ ルータ通知メッセージ近隣ノード到達可能性時間の設定

#### 入力形式

```
ipv6 nd ra reachable-time REACHABLE-TIME
no ipv6 nd ra reachable-time [REACHABLE-TIME]
```

#### パラメータ

REACHABLE-TIME, ...  
近隣ノード到達可能性時間

- 範囲: 0~3600
- 0: 近隣ノード到達可能性時間を指示しません。
- 単位: 秒

#### 説明

ルータ通知メッセージの近隣ノード到達可能性時間を設定します。

#### デフォルト値

REACHABLE-TIME, ... 0

#### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
ipv6 nd ra reachable-time 0
no ipv6 nd ra reachable-time 10
no ipv6 nd ra reachable-time
```

#### ノート

なし

### ■ ルータ通知メッセージ再送タイマ設定

#### 入力形式

```
ipv6 nd ra retrans-timer RETRANS-TIMER
no ipv6 nd ra retrans-timer [RETRANS-TIMER]
```

#### パラメータ

RETRANS-TIMER, ... 再送タイマ

- 範囲: 0~4294967295
- 単位: ミリ秒

#### 説明

ルータ通知メッセージの再送タイマを設定します。

#### デフォルト値

0

#### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
ipv6 nd ra retrans-timer 60000
no ipv6 nd ra retrans-timer
no ipv6 nd ra retrans-timer 60000
```

#### ノート

なし

### ■ スタティック近隣キャッシュの設定

#### 入力形式

```
ipv6 nd static-neighbor ADDRESS LINKLAYER-ADDRESS
no ipv6 nd static-neighbor ADDRESS [LINKLAYER-ADDRESS]
```

#### パラメータ

ADDRESS, ... IPv6 アドレス  
LINKLAYER-ADDRESS, ...  
データリンクアドレス

#### 説明

スタティック近隣キャッシュを設定します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
ipv6 nd static-neighbor 2001:db8:0:1::9
00:00:00:00:00:01
no ipv6 nd static-neighbor 2001:db8:0:1::9
```

#### ノート

なし

## ■ ポリシールーティング設定

### 入力形式

```
ipv6 policy route-map ROUTE-MAP-NAME
no ipv6 policy route-map [ROUTE-MAP-NAME]
```

### パラメータ

ROUTE-MAP-NAME... ルートマップ名

- 31 文字以内の文字列

### 説明

受信インタフェースにおいて、IPv6 パケットに対するポリシールーティングを有効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 policy route-map map
no ipv6 policy route-map
```

### ノート

なし

## ■ プレフィックスの追加/設定

### 入力形式

```
ipv6 prefix PREFIX-NAME PREFIX/PREFIX-LEN
[VALID-LIFETIME PREFERRED-LIFETIME]
[on-link] [autonomous]
no ipv6 prefix PREFIX-NAME [PREFIX/PREFIX-
LEN] [VALID-LIFETIME PREFERRED-
LIFETIME] [on-link] [autonomous]
```

### パラメータ

PREFIX-NAME... プレフィックス識別子

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

PREFIX... プレフィックス

- 範囲: ユニキャストアドレス

PREFIX-LEN... プレフィックス長

- 範囲: 1~127

VALID-LIFETIME... 有効生存時間

- 範囲: 0~4294967295  
4294967295 または infinity は無限大を示します。
- infinity: 無限大
- 単位: 秒

PREFERRED-LIFETIME... 優先生存時間

- 範囲: 0~4294967295  
4294967295 または infinity は無限大を示します。
- infinity: 無限大
- 単位: 秒

on-link... オンリンクフラグ

- on-link 指定: 有効
- on-link 未指定: デフォルト値に従います。

autonomous... 自律的アドレス自動設定フラグ

- autonomous 指定: 有効
- autonomous 未指定: デフォルト値に従います。

### 説明

ルータ通知メッセージ用プレフィックスのテンプレートを設定します。本コマンドで生成されたプレフィックスは、`ipv6 nd ra prefix-advertisement` コマンドによりルータ通知メッセージに設定されます。

### デフォルト値

VALID-LIFETIME... 2592000

PREFERRED-LIFETIME... 604800

on-link... 無効

autonomous... 無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64
ipv6 prefix prefix2 2001:db8:1::/64 2592000
604800 on-link
ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64 2592000
604800 autonomous
ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64 infinity 60000
on-link autonomous
ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64 infinity infinity
on-link autonomous
no ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64
no ipv6 prefix prefix2 2001:db8:1::/64 60 30
on-link autonomous
```

### ノート

なし

## ■ QoS グループ番号設定

### 入力形式

```
ipv6 qos-group PROTOCOL QOS-GROUP
no ipv6 qos-group PROTOCOL
```

## パラメータ

PROTOCOL... プロトコル  
 ike : Internet Key Exchange  
 gre-keepalive : Generic Routing Encapsulation  
 keepalive  
 QOS-GROUP... QoS グループ番号  
 • 範囲: 1~65535

## 説明

プロトコル単位のバケットに QoS グループ番号を割り当てます。  
 match qos-group コマンドと合わせて使用します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 qos-group ike 1
no ipv6 qos-group gre-keepalive
```

## ノート

なし

## ■ パケットリアセンブルの設定

### 入力形式

```
ipv6 reassembly buffers COUNT size SIZE
[holdtime HOLDTIME]
no ipv6 reassembly buffers
```

### パラメータ

COUNT... 最大リアセンブルバッファ数  
 • 範囲: 1~254 下記以外  
 • 範囲: 1~1000 IX3315/IX2310  
 SIZE... パケットリアセンブル用バッファサイズ  
 • 範囲: 2048~65535  
 • 単位: オクテット  
 HOLDTIME... リアセンブルタイムアウト時間  
 • 範囲: 1~30  
 • 単位: 秒

### 説明

パケットリアセンブル領域サイズを設定します。

### デフォルト値

COUNT... 32 下記以外  
 COUNT... 500 IX3315/IX2310  
 SIZE... 65535  
 HOLDTIME... 5

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 reassembly buffers 8 size 2048 holdtime 10
no ipv6 reassembly buffers
```

## ノート

なし

## ■ ICMPv6 リダイレクトメッセージ送信の設定

### 入力形式

```
ipv6 redirects
no ipv6 redirects
```

### パラメータ

なし

### 説明

ICMPv6 リダイレクトメッセージ送信を設定します。

### デフォルト値

ipv6 redirects... リダイレクトメッセージ送信有効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 redirects
no ipv6 redirects
```

### ノート

なし

## ■ ルートの追加/設定

### 入力形式

```
ipv6 route DESTINATION {NEXTTHOP |
INTERFACE [dhcp | ra]}
[metric METRIC] [tag ROUTE-TAG]
[distance DISTANCE]
no ipv6 route DESTINATION {NEXTTHOP |
INTERFACE [dhcp | ra]}
[metric METRIC] [tag ROUTE-TAG]
[distance DISTANCE]
```

## パラメータ

### DESTINATION...

IPv6 アドレス/プレフィックス長

- プレフィックス長範囲: 0~128
- default: デフォルトルート指定

### NEXTHOP... ネクストホップアドレス

- IPv6 グローバルアドレス
- IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名

### INTERFACE... インタフェース名

dhcp... DHCPv6 サーバアドレスを使用

ra... RA の送信元アドレスを使用

### METRIC... メトリック

- 範囲: 1~255

### ROUTE-TAG... ルートタグ

- 範囲: 0~4294967295

### DISTANCE... ルートの優先順位

- 範囲: 1~255

## 説明

IPv6 スタティックルートおよびデフォルトルートを設定します。

## デフォルト値

METRIC... 1

ROUTE-TAG... 0

DISTANCE... 1

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 route default 2001:db8:1::1
```

```
ipv6 route default GigaEthernet0.1 distance 1
```

```
ipv6 route 2001:db8:2::1/128 2001:db8:1::1
```

```
ipv6 route 2001:db8:1::/64
fe80::1%GigaEthernet0.0 metric 2 distance 1
```

```
no ipv6 route default 2001:db8:1::1
```

## ノート

なし

## ■ ルーティングヘッダ処理設定

### 入力形式

```
ipv6 source-routing routing-header TYPE
```

```
no ipv6 source-routing routing-header TYPE
```

## パラメータ

TYPE ... ルーティングヘッダ種別

- type-0 : TYPE 0

## 説明

自装置宛てのケットにルーティングヘッダが追加されている場合、指定したルーティングヘッダ種別であればケットを中継します。指定していない種別の場合、最終の宛先であれば受信しますが、それ以外は廃棄します。

## デフォルト値

ルーティングヘッダを処理しない

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 source-routing routing-header type-0
```

```
no ipv6 source-routing routing-header type-0
```

## ノート

なし

## ■ TCP-MSS 調整機能の設定

### 入力形式

```
ipv6 tcp adjust-mss {MSS | auto}
```

```
no ipv6 tcp adjust-mss [MSS | auto]
```

## パラメータ

MSS... MSS 値

- 範囲: 64~65475
- 単位: オクテット

auto... MSS 値自動計算

## 説明

送受信 TCP パケットの MSS 値調整機能を有効にします。auto 設定の場合はインタフェース MTU 値から 60 オクテットを引いた値が MSS 値となります。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator



## 入力例

```
ipv6 tcp adjust-mss 1480
```

```
ipv6 tcp adjust-mss auto
```

```
no ipv6 tcp adjust-mss
```

## ノート

なし

---

## ■ Traffic Class 値の設定(グローバル)

### 入力形式

```
ipv6 traffic-class PROTOCOL dscp DSCP
```

```
no ipv6 traffic-class PROTOCOL
```

### パラメータ

PROTOCOL... プロトコル

- dhcp : Dynamic Host Configuration Protocol for IPv6
- dns : Domain Name System
- etherip : Ethernet Over IP
- gre-keepalive : Generic Routing Encapsulation keepalive
- http : HyperText Transfer Protocol
- https : HyperText Transfer Protocol Secure
- icmp : Internet Control Message Protocol for IPv6
- ike : Internet Key Exchange
- netmon : Network Monitor
- nhrp : Next Hop Resolution Protocol
- ntp : Network Time Protocol
- ospf : Open Shortest Path First version 3
- radius : Remote Authentication Dial-In User Service
- rip : RIP Next Generation
- sflow : sFlow agent
- snmp : Simple Network Management Protocol
- ssh : Secure Shell
- syslog : SYSLOG
- telnet : TELNET
- tftp : Trivial File Transfer Protocol
- vrrp : Virtual Router Redundancy Protocol

DSCP... DSCP 値の設定

- 範囲: 0~63

### 説明

送信パケットの IPv6 ヘッダの Traffic Class 値に値を設定します。

### デフォルト値

DSCP... 0

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 traffic-class dhcp dscp 1
```

## ノート

プロトコル指定はグローバルコンフィグモードで設定します。

---

## ■ Traffic Class 値の設定(インタフェース)

### 入力形式

```
ipv6 traffic-class tos TOS
```

```
no ipv6 traffic-class tos
```

### パラメータ

TOS... TOS 値の設定

- 範囲: 0

### 説明

送信パケットの IPv6 ヘッダの Traffic Class 値に値を設定します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 traffic-class tos 0
```

## ノート

TOS 指定はインタフェースコンフィグモード(送信側)で 0 のみ設定できます。

---

## ■ UFS キャッシュの有効

### 入力形式

```
ipv6 ufs-cache enable
```

```
no ipv6 ufs-cache enable
```

### パラメータ

なし

## 説明

UFS (Unified Forwarding Service) キャッシュを有効にします。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

ipv6 ufs-cache enable

no ipv6 ufs-cache enable

## ノート

なし

## ■ UFS キャッシュハッシュテーブル設定

### 入力形式

ipv6 ufs-cache hash SIZE

no ipv6 ufs-cache hash SIZE

### パラメータ

SIZE... UFS キャッシュハッシュテーブル数

- 範囲: 256,512,1024,2048,4096,8192,16384,32768,65536

### 説明

UFS キャッシュのハッシュテーブル数を設定します。

### デフォルト値

1024 IX3315 以外

2048 IX3315

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ipv6 ufs-cache hash 4096

no ipv6 ufs-cache hash 4096

### ノート

システムメモリの残量に注意する必要があります。

## ■ UFS キャッシュエントリ数設定

### 入力形式

ipv6 ufs-cache max-entries SIZE

no ipv6 ufs-cache max-entries [SIZE]

### パラメータ

SIZE... 最大キャッシュサイズ

- 範囲: 512~ 65535 IX3315 以外  
512~500000 IX3315

### 説明

最大 UFS キャッシュ数を設定します。

### デフォルト値

4096 IX3315 以外

50000 IX3315

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ipv6 ufs-cache max-entries 2048

no ipv6 ufs-cache max-entries 2048

### ノート

メモリ使用率が 80%を超えた場合、キャッシュ数は増えません。

## ■ UFS キャッシュタイムアウト設定

### 入力形式

ipv6 ufs-cache timeout {tcp|udp|others} TIME

no ipv6 ufs-cache timeout {tcp|udp|others} TIME

### パラメータ

tcp... TCP タイムアウト時間

udp... UDP タイムアウト時間

others... TCP、UDP 以外のタイムアウト時間

TIME... キャッシュエントリ持続時間 (秒)

- 範囲: 0~65535

### 説明

UFS キャッシュのタイムアウト時間を設定します。

### デフォルト値

tcp: 30

udp: 30

others: 30

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 ufs-cache timeout tcp 60
no ipv6 ufs-cache timeout tcp 60
```

**ノート**

システムの負荷状況によっては、タイムアウト時間で即時にはキャッシュが消えないことがあります。

---

**■ Unnumbered 接続の設定****入力形式**

```
ipv6 unnumbered INTERFACE
no ipv6 unnumbered [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

Unnumbered 接続を行います。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 unnumbered GigaEthernet0.0
no ipv6 unnumbered
```

**ノート**

本コマンドの実行により、Unnumbered 設定以前に設定されていたリンクローカルスコープより大きいスコープのアドレス設定はすべて消去されます。

---

**■ アドレス情報の表示****入力形式**

```
show ipv6 address [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

インタフェースのアドレス情報を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合、指定されたインタフェースの情報を表示します。

INTERFACE を省略した場合、コンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipv6 address
```

**ノート**

なし

---

**■ ルーティングキャッシュの表示****入力形式**

```
show ipv6 cache [verbose]
```

**パラメータ**

verbose... 詳細表示

**説明**

ルーティングキャッシュを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipv6 cache
show ipv6 cache verbose
```

**ノート**

なし

---

**■ ネクストホップの表示****入力形式**

show ipv6 gateway

**パラメータ**

なし

**説明**

ネクストホップ情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 gateway

**ノート**

なし

---

**■ インタフェース情報の表示****入力形式**

show ipv6 interface [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

インタフェースに関連するIPv6情報を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。

INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 interface

**ノート**

なし

---

**■ ローカルパケットポリシールーティング情報表示****入力形式**

show ipv6 local policy

**パラメータ**

なし

**説明**

IPv6 ローカル生成パケットのポリシールーティング情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 local policy

**ノート**

なし

---

**■ 近隣探索情報の表示****入力形式**

show ipv6 neighbor-discovery [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

インタフェースの近隣探索情報を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。

INTERFACE を省略した場合、コンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

show ipv6 neighbor-discovery

#### ノート

なし

### ■ 近隣キャッシュの表示

#### 入力形式

show ipv6 neighbors [INTERFACE]

#### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

#### 説明

近隣キャッシュを表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。

INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

show ipv6 neighbors

#### ノート

なし

### ■ Path MTU キャッシュ／統計情報表示

#### 入力形式

show ipv6 pmtu

#### パラメータ

なし

#### 説明

Path MTU 関連統計情報とキャッシュエントリを表示します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

show ipv6 pmtu

#### ノート

なし

### ■ ポリシールーティング情報表示

#### 入力形式

show ipv6 policy [INTERFACE]

#### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

#### 説明

インタフェースごとの IPv6 ポリシールーティング情報を表示します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 policy

### ノート

- グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は全インタフェースの情報を表示します。
- インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合はコンフィグ対象インタフェースの情報のみを表示します。

## ■ プレフィックスの表示

### 入力形式

show ipv6 prefix [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

インタフェースのプレフィックス情報を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。

INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 prefix

### ノート

なし

## ■ IPv6 ルーティングパラメータの表示

### 入力形式

show ipv6 protocols

### パラメータ

なし

### 説明

IPv6 ルーティングパラメータを表示します。IPv6 のパケットスイッチングやルーティングプロトコルに関するパラメータが表示されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 protocols

### ノート

なし

## ■ ルーティングテーブルエントリの表示

### 入力形式

show ipv6 route [TYPE] [PREFIX/PREFIXLEN]  
[interface INTERFACE]  
show ipv6 route summary

### パラメータ

TYPE... ルート種別

- local... 自ノード宛ホストルートの表示
- connected... ダイレクトルートの表示
- static... スタティックルートの表示
- rip... RIPng 情報の表示
- ospf ... OSPFv3 情報の表示

INTERFACE... インタフェース名

PREFIX... プレフィックス

- /... プレフィックスとプレフィックス長を区別する区切り記号、前後に空白および制御文字を含めません。

PREFIX-LEN... プレフィックス長

- 範囲: 0~128

**説明**

ルーティングテーブルエントリを表示します。パラメータを省略した場合は全ルーティングテーブルエントリ情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipv6 route
show ipv6 route summary
```

**ノート**

なし

---

**■ 近隣ルータ情報の表示****入力形式**

```
show ipv6 routers [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

ルータ通知メッセージを報知しているオンラインルータ情報を表示します。パラメータのINTERFACEを指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACEを省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipv6 routers
```

**ノート**

なし

---

**■ スタティックルーティングエントリの表示****入力形式**

```
show ipv6 static-routes
```

**パラメータ**

なし

**説明**

スタティックルーティングエントリを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipv6 static-routes
```

**ノート**

なし

---

**■ 統計情報の表示****入力形式**

```
show ipv6 traffic [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

統計情報を表示します。パラメータのINTERFACEを指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACEを省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

全コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 traffic

**ノート**

なし

---

**■ UFS キャッシュの表示****入力形式**show ipv6 ufs-cache [ verbose ] [ entries  
ENTRIES ]**パラメータ**

verbose ... 詳細表示

- verbose オプションなしの場合  
プロトコル、アドレス、ポートでまとめ、有効なキャッシュがある場合に表示します。
- verbose オプションありの場合  
すべてのキャッシュエントリを表示します。

entries ... インタフェース毎のキャッシュ表示  
数制限ENTRIES ... インタフェース毎のキャッシュ表示  
数

- 範囲: 0~65535
- 0 指定時には、UFS キャッシュのヘッダ情報のみを表示します。

**説明**

UFS キャッシュを表示します。

実行するコンフィグモードによって表示される  
内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 ufs-cache

show ipv6 ufs-cache entries 0

**ノート**

なし

---

**■ ルーティングキャッシュの消去****入力形式**

clear ipv6 cache

**パラメータ**

なし

**説明**

ルーティングキャッシュを消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ipv6 cache

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 ローカルパケットポリシールー  
ティング情報の消去****入力形式**

clear ipv6 local policy

**パラメータ**

なし

**説明**IPv6 ローカルポリシールーティング統計情報を  
消去します。**デフォルト値**

なし



**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ipv6 local policy

**ノート**

なし

**■ 近隣キャッシュの消去****入力形式**

clear ipv6 neighbors [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

近隣キャッシュを消去します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を消去します。

INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって消去される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の消去
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の消去

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ipv6 neighbors

**ノート**

なし

**■ Path MTU キャッシュ/統計情報消去****入力形式**

clear ipv6 pmtu [cache | statistics]

**パラメータ**

cache... キャッシュエントリ消去  
 statistics... 統計情報消去

**説明**

Path MTU キャッシュエントリの消去、または統計情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

clear ipv6 pmtu cache  
 clear ipv6 pmtu statistics

**ノート**

なし

**■ ポリシールーティング情報の消去****入力形式**

clear ipv6 policy [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

IPv6 ポリシールーティング統計情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ipv6 policy

**ノート**

- グローバルコンフィグモードでインタフェース名の指定なしで実行された場合は全インタフェースの統計情報をクリアします。

- インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合はコンフィグ対象インタフェースの統計情報のみをクリアします。

## ■ ルーティングテーブルエントリの再構築

### 入力形式

clear ipv6 route [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

ルーティングテーブルエントリを一度消去し再構築します。パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースに関連するエントリを消去します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって消去される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関するエントリの消去
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関するエントリの消去

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear ipv6 route

### ノート

なし

## ■ 統計情報の消去

### 入力形式

clear ipv6 traffic [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

統計情報を消去します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を消去します。

INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって消去される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の消去
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の消去

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear ipv6 traffic

### ノート

なし

## ■ UFS キャッシュエントリの消去

### 入力形式

clear ipv6 ufs-cache

### パラメータ

なし

### 説明

UFS キャッシュを消去します。

実行するコンフィグモードによって消去される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の消去
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の消去

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear ipv6 ufs-cache

### ノート

なし

---

**■ Version 3.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipv6 mtu  
 ipv6 redirects  
 ipv6 scope-zone  
 show ipv6 static-routes

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipv6 tcp adjust-mss

---

**■ Version 4.1 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipv6 multipath

---

**■ Version 4.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipv6 ufs-cache enable  
 ipv6 ufs-cache hash  
 ipv6 ufs-cache max-entries  
 ipv6 ufs-cache timeout  
 show ipv6 ufs-cache  
 clear ipv6 ufs-cache

---

**■ Version 5.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

show ipv6 protocols

---

**■ Version 6.3 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipv6 cache-size

---

**■ Version 7.1 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

show ipv6 pmtu  
 clear ipv6 pmtu

---

**■ Version 8.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipv6 source-routing routing-header  
 ipv6 traffic-class

---

**■ Version 8.3 コマンド変更情報**

## 削除コマンド一覧

ipv6 scope-zone site-local

## 追加コマンド一覧

ipv6 nd ra cur-hoplimit  
 ipv6 nd ra linkmtu  
 ipv6 nd ra retrans-timer

---

**■ Version 9.4 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipv6 qos-group

---

**■ Version 10.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipv6 nd local-proxy  
 ipv6 nd proxy  
 ipv6 nd ra dns-server  
 ipv6 nd ra domain-name

---

**■ Version 10.3 コマンド変更情報**

## 削除コマンド一覧

ipv6 reassemble-buffer

## 追加コマンド一覧

ipv6 autoselect enable  
 ipv6 autoselect ra-delay  
 ipv6 autoselect ra-refresh  
 ipv6 forced-reassembly  
 ipv6 reassembly buffers

---

**■ Version 10.5 コマンド変更情報**

## 分離コマンド一覧

ipv6 traffic-class  
 ipv6 traffic-class tos

## DHCPv6

## コマンド一覧

| コマンド                      | コマンドの機能                                           | 該当頁  |
|---------------------------|---------------------------------------------------|------|
| ipv6 dhcp client          | DHCPv6 クライアントの起動                                  | 9-31 |
| ipv6 dhcp client-profile  | DHCPv6 クライアントコンフィグモードへ移行                          | 9-31 |
| ipv6 dhcp code            | オプションコードの変更                                       | 9-31 |
| ipv6 dhcp duid-list       | DUID リストの設定                                       | 9-32 |
| ipv6 dhcp enable          | DHCPv6 サーバの起動                                     | 9-32 |
| ipv6 dhcp server          | DHCPv6 サーバの起動                                     | 9-32 |
| ipv6 dhcp server-profile  | DHCPv6 サーバコンフィグモードへ移行                             | 9-33 |
| auto-default              | デフォルトルートの自動設定                                     | 9-33 |
| auto-static               | スタティックルートの自動設定                                    | 9-33 |
| client-identifier         | Client Identifier の設定                             | 9-33 |
| dns-server                | オプションリクエストで広告する DNS サーバの設定                        | 9-34 |
| ia-option                 | IA オプションの設定                                       | 9-34 |
| ia-pd prefix              | CPE に Delegate する Prefix 情報の設定                    | 9-35 |
| ia-pd redistribute        | Prefix 再配布機能の再配布 Prefix の設定                       | 9-35 |
| ia-pd redistribute-prefix | Prefix 再配布機能による CPE に Delegate する Prefix 情報の設定    | 9-36 |
| ia-pd redistribute-static | Prefix 再配布機能による特定の CPE に Delegate する Prefix 情報の設定 | 9-36 |
| ia-pd static              | 特定の CPE に Delegate する Prefix 情報の設定                | 9-36 |
| ia-pd subscriber          | PD でアドレスを自動設定するインタフェースの指定                         | 9-37 |
| information-request       | IA オプション以外のオプションのみ要求設定                            | 9-37 |
| ntp-server                | オプションリクエストで広告する NTP サーバの設定                        | 9-38 |
| option-request            | オプションリクエストの設定                                     | 9-38 |
| rapid-commit              | Rapid Commit の設定                                  | 9-38 |
| reconfigure-accept        | Reconfigure の受け入れ設定                               | 9-39 |
| server-identifier         | Server Identifier の設定                             | 9-39 |
| shutdown-delay            | インタフェースダウン時の接続情報保持時間の設定                           | 9-39 |
| show ipv6 dhcp client     | DHCPv6 クライアントに関する情報表示                             | 9-39 |
| show ipv6 dhcp server     | DHCPv6 サーバに関する情報表示                                | 9-40 |
| clear ipv6 dhcp client    | DHCPv6 クライアントの再起動                                 | 9-40 |
| clear ipv6 dhcp server    | DHCPv6 サーバの再起動                                    | 9-40 |

## ■ DHCPv6 クライアントの起動

### 入力形式

```
ipv6 dhcp client PROFILE-NAME
no ipv6 dhcp client [PROFILE-NAME]
```

### パラメータ

PROFILE-NAME... クライアントプロファイル名 (31 文字以内の文字列) 大文字小文字の区別なく、小文字にて登録

### 説明

DHCPv6 クライアントプロファイルをインタフェースに適用し、DHCPv6 クライアントを起動します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 dhcp client foo-bar
no ipv6 dhcp client foo-bar
```

### ノート

複数のインタフェースに対して、同一プロファイルは割り当てできません。

## ■ DHCPv6 クライアントコンフィグモードへ移行

### 入力形式

```
ipv6 dhcp client-profile PROFILE-NAME
no ipv6 dhcp client-profile PROFILE-NAME
```

### パラメータ

PROFILE-NAME... クライアントプロファイル名 (31 文字以内の文字列) 大文字小文字の区別なく、小文字にて登録

### 説明

DHCPv6 クライアントプロファイルを追加し、DHCPv6 クライアントコンフィグモードに移行します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 dhcp client-profile foo-bar
no ipv6 dhcp client-profile foo-bar
```

## ノート

なし

## ■ オプションコードの変更

### 入力形式

```
ipv6 dhcp code {ia-pd OPTION_IA_PD
| iaprefix OPTION_IAPREFIX
| dns-servers OPTION_DNS_SERVERS
| domain-search-list
OPTION_DOMAIN_SEARCH_LIST
| ntp-servers OPTION_NTP_SERVERS}
no ipv6 dhcp code {ia-pd [OPTION_IA_PD]
| iaprefix [OPTION_IAPREFIX]
| dns-servers [OPTION_DNS_SERVERS]
| domain-search-list
[OPTION_DOMAIN_SEARCH_LIST]
| ntp-servers [OPTION_NTP_SERVERS]}
```

### パラメータ

OPTION\_IA\_PD... IA PD オプション

- 範囲: 1~65535

OPTION\_IAPREFIX... IA Prefix オプション

- 範囲: 1~65535

OPTION\_DNS\_SERVERS... DNS Servers オプション

- 範囲: 1~65535

OPTION\_DOMAIN\_SEARCH\_LIST... Domain Search List オプション

- 範囲: 1~65535

OPTION\_NTP\_SERVERS... NTP Servers オプション

- 範囲: 1~65535

### 説明

DHCPv6 で現在コードが未定義のオプション番号を変更します。

### デフォルト値

```
OPTION_IA_PD: 25
OPTION_IAPREFIX: 26
OPTION_DNS_SERVERS: 23
OPTION_DOMAIN_SEARCH_LIST: 24
OPTION_NTP_SERVERS: 31
```

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 dhcp code dns-servers 26
no ipv6 dhcp code dns-servers 26
```

**ノート**

なし

**■ DUID リストの設定****入力形式**

```
ipv6 dhcp duid-list {DUID-NAME DUID-DATA |
duid-llt [DUID-DATA]}
no ipv6 dhcp duid-list DUID-NAME [DUID-DATA]
```

**パラメータ**

DUID-NAME... DUID リスト名 (31 文字以内の文字列)  
大文字小文字の区別なく、小文字にて登録

duid-llt... DUID リスト名  
duid-llt を指定し、DUID-DATA を省略した場合、DUID-DATA にその時点での DUID-LLT (Link-layer Address Plus Time) を自動的に設定します。

DUID-DATA... DUID データ

- 範囲: 1~128byte
- 表記: Hexadecimal (xx:xx:xx:xx...)

**説明**

DHCPv6 で利用する DUID リストを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 dhcp duid-list duid1 01:0a:bc:de:fa
no ipv6 dhcp duid-list duid1 01:0a:bc:de:fa
```

**ノート**

なし

**■ DHCPv6 サーバの起動****入力形式**

```
ipv6 dhcp enable
no ipv6 dhcp enable
```

**パラメータ**

なし

**説明**

DHCPv6 サーバを起動します。

**デフォルト値**

no ipv6 dhcp enable

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 dhcp enable
no ipv6 dhcp enable
```

**ノート**

なし

**■ DHCPv6 サーバの起動****入力形式**

```
ipv6 dhcp server PROFILE-NAME
no ipv6 dhcp server [PROFILE-NAME]
```

**パラメータ**

PROFILE-NAME... サーバプロファイル名(31 文字以内の文字列)  
大文字小文字の区別なく、小文字にて登録

**説明**

DHCPv6 サーバプロファイルをインタフェースに適用し、DHCPv6 サーバを起動します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 dhcp server foo-bar
```

```
no ipv6 dhcp server foo-bar
```

### ノート

複数のインタフェースに対して、同一プロファイルは割り当てできません。

## ■ DHCPv6 サーバコンフィグモードへ移行

### 入力形式

```
ipv6 dhcp server-profile PROFILE-NAME
no ipv6 dhcp server-profile PROFILE-NAME
```

### パラメータ

PROFILE-NAME... サーバプロファイル名(31文字以内の文字列)  
大文字小文字の区別なく、小文字にて登録

### 説明

DHCPv6 サーバプロファイルを追加し、DHCPv6 サーバコンフィグモードに移行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 dhcp server-profile foo-bar
no ipv6 dhcp server-profile foo-bar
```

### ノート

なし

## ■ デフォルトルートの自動設定

### 入力形式

```
auto-default
no auto-default
```

### パラメータ

なし

### 説明

DHCPv6 サーバを自動的にデフォルトルートとして設定します。

### デフォルト値

自動設定

### 実行モード

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
no auto-default
```

### ノート

なし

## ■ スタティックルートの自動設定

### 入力形式

```
auto-static
no auto-static
```

### パラメータ

なし

### 説明

DHCPv6 サーバで Delegate した Prefix を元に自動的に static route を生成します。

### デフォルト値

auto-static

### 実行モード

DHCPv6 サーバコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
no auto-static
```

### ノート

なし

## ■ Client Identifier の設定

### 入力形式

```
client-identifier DUID-NAME
no client-identifier [DUID-NAME]
```

### パラメータ

DUID-NAME... DUID リスト名(31文字以内の文字列)  
大文字小文字の区別なく、小文字にて登録

**説明**

DHCPv6 で使用する Client Identifier を設定します。特定の DUID に変更したい場合にのみ使用します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
client-identifier duid1
no client-identifier duid1
```

**ノート**

なし

---

## ■ オプションリクエストで広告する DNS サーバの設定

**入力形式**

```
dns-server {DNS-SERVER | autoconfig | dhcp}
no dns-server {DNS-SERVER | autoconfig | dhcp}
```

**パラメータ**

DNS-SERVER... IPv6 アドレス

autoconfig... インタフェースに設定されたグローバルアドレスを DNS サーバとして使用

dhcp... DHCPv6 クライアントで取得した DNS サーバを使用

**説明**

DNS サーバアドレスの要求に対して応答する DNS アドレスを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

DHCPv6 サーバコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dns-server 2001:db8::53
```

**ノート**

なし

---

## ■ IA オプションの設定

**入力形式**

```
ia-option {ia-pd [T1 [T2]] | prefixdel}
no ia-option {ia-pd [T1 [T2]] | prefixdel}
```

**パラメータ**

ia-pd... Prefix Delegation

T1... CPE に Renew を要求する時間 (DHCPv6 サーバのみ)

- 範囲: 1~4294967295
- infinity: 無限大 (4294967295 と同等)
- 単位: 秒

T2... CPE に Rebind を要求する時間 (DHCPv6 サーバのみ)

- 範囲: 1~4294967295
- infinity: 無限大 (4294967295 と同等)
- 単位: 秒

**説明**

DHCPv6 クライアント  
DHCPv6 で使用する IA オプションを設定します。

DHCPv6 サーバ  
DHCPv6 で使用する IA オプションを設定し、IA オプションに使用するパラメータを設定します。

**デフォルト値**

```
ia-option ia-pd
```

DHCPv6 サーバ

T1: infinity

T2: infinity

※DHCPv6-PD Prefix 再配布機能時の DHCPv6 サーバ

T1: UpperCPE で PE で指定された T1

T2: UpperCPE で PE で指定された T2

**実行モード**

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

DHCPv6 サーバコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator



**入力例**

```
ia-option ia-pd 300 600
```

**ノート**

なし

**■ CPE に Delegate する Prefix 情報の設定****入力形式**

```
ia-pd prefix PREFIX/PREFIX-LEN nla-length
NLA-LENGTH [life-time VALID-LIFETIME
PREFERRED-LIFETIME]
no ia-pd prefix PREFIX/PREFIX-LEN [nla-length
NLA-LENGTH] [life-time VALID-LIFETIME
PREFERRED-LIFETIME]
```

**パラメータ**

PREFIX... Delegate 可能なプレフィックス

PREFIX-LEN... プレフィックス長

- 範囲: 1~128

NLA-LENGTH... PE で割当てできる NLA 長

- 範囲: 0~32

VALID-LIFETIME... 有効生存時間

- 範囲: 0~4294967295
- Infinity: 無限大 (4294967295 と同等)
- 単位: 秒

PREFERRED-LIFETIME... 優先生存時間

- 範囲: 0~4294967295
- Infinity: 無限大 (4294967295 と同等)
- 単位: 秒

**説明**

IA-PD オプションで CPE に Delegate する Prefix 情報を設定します。

**デフォルト値**

VALID-LIFETIME: infinity

PREFERRED-LIFETIME: infinity

**実行モード**

DHCPv6 サーバコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ia-pd prefix 2001:db8:1::/48 nla-length 8
```

**ノート**

- NLA-LENGTH で設定した範囲の NLA-ID には自動的に値が設定され PREFIX を CPE に Delegate します。したがって PREFIX 設定において NLA-ID フィールドは 0 にしておく必要

がありません。

- ia-pd redistribute-prefix、ia-pd redistribute-static と同時に使用することはできません。

**■ Prefix 再配布機能の再配布 Prefix の設定****入力形式**

```
ia-pd redistribute pool REDIST-POOLNAME
REDIST-PREFIX/PREFIX-LEN [nla-length
NLA-LENGTH]
no ia-pd redistribute pool REDIST-POOLNAME
REDIST-PREFIX/PREFIX-LEN [nla-length
NLA-LENGTH]
```

**パラメータ**

REDIST-POOLNAME... Prefix 再配布プール名  
(31 文字以内の文字列)  
大文字小文字の区別無く、小文字にて登録

REDIST-PREFIX... 再配布プレフィックス

- 範囲: PD で配布されるプレフィックス部を含まない再配布プレフィックス

Prefix Delegation によって配布されるプレフィックスによって自動設定されるプレフィックス部は 0 で設定します。

- / ... 再配布プレフィックスと再配布プレフィックス長を区別する区切り記号、前後に空白および制御文字を含めません

PREFIX-LEN... PD 再配布プレフィックス長

- 範囲: 1~128
- 単位: ビット

NLA-LENGTH... Prefix 再配布時に PE で割当てできる NLA 長

- 範囲: 0~32

**説明**

Prefix Delegation によって配布された Prefix より再配布プレフィックスを設定します。

指定されたプール名に自動設定されたプレフィックス情報を元に DHCPv6 サーバコンフィグモードで設定する PE からプレフィックスを再配布します。

**デフォルト値**

NLA-LENGTH: 0

**実行モード**

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

## 入力例

```
ia-pd redistribute pool ge0.0 0:0:0:1::/64
```

```
ia-pd redistribute pool ge1.0 0:0:0:8::/64
nla-length 3
```

## ノート

- 複数の DHCPv6 クライアントプロファイルから同一の Prefix 再配布プール名を指定することはできません。
- NLA-LENGTH では、DHCPv6 サーバコンフィグモードの `ia-pd redistribute-prefix` で複数 CPE に割当て可能な再配布プレフィックスの範囲を指定します。
- NLA-LENGTH で設定した範囲の NLA-ID は PD 再配布時に自動的に値が設定され、PREFIX を CPE に Delegate します。したがって REDIST-PREFIX 設定において NLA-ID フィールドは 0 にしておく必要があります。

---

## ■ Prefix 再配布機能による CPE に Delegate する Prefix 情報の設定

### 入力形式

```
ia-pd redistribute-prefix pool REDIST-POOLNAME
no ia-pd redistribute-prefix pool REDIST-POOLNAME
```

### パラメータ

REDIST-POOLNAME, ... Prefix 再配布プール名  
(31 文字以内の文字列)  
大文字小文字の区別無く、小文字にて登録

### 説明

PD 再配布機能によって CPE に再配布する Prefix 情報を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCPv6 サーバコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ia-pd redistribute-prefix pool ge0.0
no ia-pd redistribute-prefix pool ge0.0
```

### ノート

- 複数の DHCPv6 サーバプロファイルから同一の Prefix 再配布プール名を指定することはできません。
- `ia-pd prefix`、`ia-pd static` と同時に使用することはできません。

---

## ■ Prefix 再配布機能による特定の CPE に Delegate する Prefix 情報の設定

### 入力形式

```
ia-pd redistribute-static {LINK-LOCAL | DUID-NAME | LINK-LOCAL DUID-NAME} pool REDIST-POOLNAME
no ia-pd redistribute-static {LINK-LOCAL | DUID-NAME | LINK-LOCAL DUID-NAME} pool REDIST-POOLNAME
```

### パラメータ

LINK-LOCAL, ... CPE のリンクローカルアドレス

DUID-NAME

... DUID リスト名(31 文字以内の文字列)  
大文字小文字の区別無く、小文字にて登録

REDIST-POOLNAME, ... Prefix 再配布プール名  
(31 文字以内の文字列)

大文字小文字の区別無く、小文字にて登録

### 説明

Prefix 再配布機能によって特定の CPE に再配布する Prefix 情報を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

DHCPv6 サーバコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ia-pd redistribute-static fe80::1 pool ge0.0
no ia-pd redistribute-static fe80::1 pool ge0.0
```

### ノート

- 複数の DHCPv6 サーバプロファイルから同一の Prefix 再配布プール名を指定することはできません。
- `ia-pd prefix`、`ia-pd static` と同時に使用することはできません。

---

## ■ 特定の CPE に Delegate する Prefix 情報の設定

### 入力形式

```
ia-pd static {LINK-LOCAL | DUID-NAME | LINK-LOCAL DUID-NAME} PREFIX/PREFIX-LEN [life-time VALID-LIFETIME PREFERRED-LIFETIME]
no ia-pd static {LINK-LOCAL | DUID-NAME | LINK-LOCAL DUID-NAME} PREFIX/PREFIX-LEN [life-time VALID-LIFETIME PREFERRED-LIFETIME]
```

## パラメータ

- LINK-LOCAL... CPE のリンクローカルアドレス
- DUID-NAME... DUID リスト名 (31 文字以内の文字列)  
大文字小文字の区別なく、小文字にて登録
- PREFIX... CPE に Delegate するプレフィックス
- PREFIX-LEN... プレフィックス長
- 範囲: 1~128
- VALID-LIFETIME... 有効生存時間
- 範囲: 0~4294967295  
4294967295 または infinity は無限大を示します。
  - Infinity: 無限大
  - 単位: 秒
- PREFERRED-LIFETIME... 優先生存時間
- 範囲: 0~4294967295  
4294967295 または infinity は無限大を示します。
  - Infinity: 無限大
  - 単位: 秒

## 説明

IA-PD オプションで特定の CPE に Delegate する Prefix 情報を設定します。

## デフォルト値

VALID-LIFETIME: infinity  
PREFERRED-LIFETIME: infinity

## 実行モード

DHCPv6 サーバコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ia-pd static fe80::1 2001:db8:1234::/48 life-time
3600 60
no ia-pd static fe80::1 2001:db8:1234::/48 life-
time 3600 60
```

## ノート

ia-pd redistribute-prefix、  
ia-pd redistribute-static と同時に使用することはできません。

## ■ PD でアドレスを自動設定するインタフェースの指定

### 入力形式

```
ia-pd subscriber INTERFACE
[ADDRESS/PREFIX-LEN] [eui-64]
no ia-pd subscriber INTERFACE
```

[ADDRESS/PREFIX-LEN] [eui-64]

## パラメータ

- INTERFACE... インタフェース名
- ADDRESS... アドレス
- 範囲: PD で配布されるプレフィックス部を含まないアドレス
  - /... プレフィックスとプレフィックス長を区別する区切り記号、前後に空白および制御文字を含めません。
- PREFIX-LEN... プレフィックス長
- 範囲: 1~128
  - 単位: ビット
- eui-64... INTERFACE-ID を eui-64 で設定

## 説明

Prefix Delegation によって配布された Prefix より指定したインタフェースにアドレスを割り当てます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ia-pd subscriber GigaEthernet0.0 0:0:0:1::/64
eui-64
```

## ノート

アドレス/プレフィックス長を省略した場合、SLA-ID は自動設定、プレフィックス長は/64、インタフェース ID は EUI-64 にて設定されます。

## ■ IA オプション以外のオプションのみ要求設定

### 入力形式

```
information-request
no information-request
```

## パラメータ

なし

## 説明

IA オプション以外の、オプションリクエスト設定で指定した、DNS リゾルバ、NTP サーバの要求のみを行います。

## デフォルト値

no information-request

**実行モード**

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

information-request

**ノート**

オプションリクエストで何も要求設定が行われていない場合、このコマンドは無効です。

---

**■ オプションリクエストで広告する NTP サーバの設定**
**入力形式**

```
ntp-server {NTP-SERVER | dhcp}
no ntp-server {NTP-SERVER | dhcp}
```

**パラメータ**

NTP-SERVER... IPv6 アドレス  
 dhcp... DHCPv6 クライアントで取得した NTP  
 サーバを使用

**説明**

NTP サーバアドレスの要求に対して応答する NTP アドレスを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

DHCPv6 サーバコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ntp-server 2001:db8::123

**ノート**

なし

---

**■ オプションリクエストの設定**
**入力形式**

```
option-request {dns-servers | domain-search-list |
ntp-servers}
no option-request {dns-servers | domain-search-
list | ntp-servers}
```

**パラメータ**

dns-servers... DNS サーバのアドレスを要求し  
 ます。  
 domain-search-list... ドメインサーチリストを

要求します。

ntp-servers... NTP サーバのアドレスを要求し  
 ます。

**説明**

DHCPv6 サーバに各種オプションを要求します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
option-request dns-servers
option-request domain-search-list
option-request ntp-servers
```

**ノート**

なし

---

**■ Rapid Commit の設定**
**入力形式**

```
rapid-commit
no rapid-commit
```

**パラメータ**

なし

**説明**

DHCPv6 クライアント  
 Solicit 送信時に Rapid Commit オプションをつ  
 けて送信します。  
 DHCPv6 サーバ  
 Rapid Commit オプションのついた Solicit に対  
 して Advertise を返さずに、Reply を返しま  
 ず。

**デフォルト値**

DHCPv6 クライアント: 無効

DHCPv6 サーバ: 有効

**実行モード**

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

DHCPv6 サーバコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

rapid-commit

## ノート

DHCPv6 クライアントから Rapid Commit オプションつきで送信した場合、DHCPv6 サーバによっては DHCPv6 情報が取得できない場合があります。

### ■ Reconfigure の受け入れ設定

#### 入力形式

```
reconfigure-accept
no reconfigure-accept
```

#### パラメータ

なし

#### 説明

DHCPv6 サーバに Reconfigure 受け入れを通知します。

#### デフォルト値

有効

#### 実行モード

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
no reconfigure-accept
```

#### ノート

受け入れを無効にした場合、DHCPv6 サーバからの Reconfigure は無視します。

### ■ Server Identifier の設定

#### 入力形式

```
server-identifier DUID-NAME
no server-identifier [DUID-NAME]
```

#### パラメータ

DUID-NAME,.. DUID リスト名 (31 文字以内の文字列)  
大文字小文字の区別なく、小文字にて登録

#### 説明

DHCPv6 で使用する Server Identifier を設定します。  
特定の DUID に変更したい場合にのみ使用します。

#### デフォルト値

なし

## 実行モード

DHCPv6 サーバコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
server-identifier duid1
no server-identifier duid1
```

## ノート

なし

### ■ インタフェースダウン時の接続情報保持時間の設定

#### 入力形式

```
shutdown-delay DELAY-TIME
no shutdown-delay [DELAY-TIME]
```

#### パラメータ

DELAY-TIME,.. インタフェースダウンしてからの時間

- 範囲: 0~65535
- 単位: 秒

#### 説明

DHCPv6 クライアントもしくは、DHCPv6 サーバの動作しているインタフェースがダウンしてから、そのインタフェースで保持している DHCPv6 の接続情報を削除するまでの時間を設定します。

#### デフォルト値

0

#### 実行モード

DHCPv6 クライアントコンフィグモード  
DHCPv6 サーバコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
shutdown-delay 60
no shutdown-delay
```

#### ノート

なし

### ■ DHCPv6 クライアントに関する情報表示

#### 入力形式

```
show ipv6 dhcp client [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

DHCPv6 クライアントに関する設定／統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 デバイスコンフィグモード  
 DHCPv6 クライアントコンフィグモード  
 DHCPv6 サーバコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 dhcp client

**ノート**

- グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は全インタフェース情報を表示します。
- インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は現在のインタフェースモードにおける情報のみを表示します。

---

**■ DHCPv6 サーバに関する情報表示****入力形式**

show ipv6 dhcp server [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

DHCPv6 サーバに関する設定／統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

デバイスコンフィグモード

DHCPv6 クライアントコンフィグモード

DHCPv6 サーバコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 dhcp server

**ノート**

- グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は全インタフェース情報を表示します。
- インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は現在のインタフェースモードにおける情報のみを表示します。

---

**■ DHCPv6 クライアントの再起動****入力形式**

clear ipv6 dhcp client

**パラメータ**

なし

**説明**

DHCPv6 クライアントに関する統計情報をクリアし、DHCPv6 クライアントを再起動します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

clear ipv6 dhcp client

**ノート**

なし

---

**■ DHCPv6 サーバの再起動****入力形式**

clear ipv6 dhcp server

**パラメータ**

なし

**説明**

DHCPv6 サーバに関する統計情報をクリアし、DHCPv6 サーバを再起動します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
clear ipv6 dhcp server
```

**ノート**

なし

---

**■ Version 5.2 コマンド変更情報**

全コマンド改訂

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報**

削除コマンド一覧

preference

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報**

追加コマンド一覧

ia-pd redistribute

ia-pd redistribute-prefix

ia-pd redistribute-static

shutdown-delay

変更コマンド一覧

ipv6 dhcp client

ipv6 dhcp server

ia-option

ia-pd prefix

ia-pd static

ia-pd subscriber



# 10. ルーティング編

## RIP

## コマンド一覧

| コマンド                         | コマンドの機能                            | 該当頁   |
|------------------------------|------------------------------------|-------|
| ip rip authentication text   | 認証の設定                              | 10-3  |
| ip rip distribute-list       | 経路フィルタ機能<br>(インタフェースコンフィグモード)      | 10-3  |
| ip rip enable                | RIP インタフェースの登録                     | 10-3  |
| ip rip metric-offset         | インタフェースコスト設定                       | 10-4  |
| ip rip neighbor              | 隣接ルータの登録                           | 10-4  |
| ip rip originate-default     | デフォルトルート広告の設定<br>(インタフェースコンフィグモード) | 10-4  |
| ip rip receive               | RIP 受信設定                           | 10-4  |
| ip rip receive version       | RIP 受信バージョン設定                      | 10-5  |
| ip rip receive-default       | デフォルトルート受信設定                       | 10-5  |
| ip rip send                  | RIP 送信設定                           | 10-5  |
| ip rip send unicast          | ユニキャスト送信設定                         | 10-6  |
| ip rip send version          | RIP 送信バージョン設定                      | 10-6  |
| ip rip send-default          | デフォルトルート送信設定                       | 10-6  |
| ip rip split-type            | Split Horizon のタイプの設定              | 10-6  |
| ip rip summary-address       | 経路集約設定                             | 10-7  |
| ip router rip                | RIP 起動・RIP コンフィグモードへの移行            | 10-7  |
| auto-summary                 | オートサマリ機能の設定                        | 10-7  |
| default-metric               | デフォルトメトリック設定                       | 10-8  |
| distance                     | ルーティングプロトコル間の優先順位設定                | 10-8  |
| distribute-list prefix       | 経路フィルタ機能<br>(RIP コンフィグモード)         | 10-8  |
| originate-default            | デフォルトルート広告の設定<br>(RIP コンフィグモード)    | 10-9  |
| redistribute                 | 経路再配信設定                            | 10-9  |
| timers                       | タイマ設定                              | 10-10 |
| show ip rip                  | RIP 状態表示                           | 10-10 |
| show ip rip database         | インタフェースごとの経路情報表示                   | 10-10 |
| show ip rip interface        | RIP インタフェース情報表示                    | 10-11 |
| show ip rip neighbor         | 隣接ルータ情報表示                          | 10-11 |
| show ip rip peer-information | 隣接ルータ情報表示                          | 10-11 |
| show ip rip statistics       | RIP 統計情報表示                         | 10-11 |
| clear ip rip process         | RIP 再起動                            | 10-12 |
| clear ip rip statistics      | RIP 統計カウンタのリセット                    | 10-12 |

## ■ 認証の設定

### 入力形式

ip rip authentication text KEY  
no ip rip authentication text [KEY]

### パラメータ

KEY... 認証キー  

- 範囲: 1 文字以上 16 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

RIP パケットの認証を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip rip authentication text key000  
no ip rip authentication

### ノート

なし

## ■ 経路フィルタ機能 (インタフェースコンフィグモード)

### 入力形式

ip rip distribute-list TARGET PREFIX-LIST [DIRECTION]  
no ip rip distribute-list TARGET PREFIX-LIST [DIRECTION]

### パラメータ

- TARGET... フィルタをかける対象を指定します。
- prefix: 経路に対してフィルタリングを行います。
  - gateway: 隣接ルータに対してフィルタリングを行います。  
PREFIX-LIST... プレフィックスリスト名 (最大 31 文字)  
DIRECTION... 適用する方向 (上記オプションで prefix を指定した場合のみ有効)
  - in: 受信ルートに対してフィルタをかけます。
  - out: 送信するルートに対してフィルタをかけます。

### 説明

経路フィルタを設定します。  

- TARGET で prefix を指定した場合

DIRECTION で in を指定した場合は受信ルートに対して、out を指定した場合は送信ルートに対して、PREFIX-LIST で指定したフィルタが適用されます。

- TARGET で gateway を指定した場合隣接ルータに対して、PREFIX-LIST で指定したフィルタが適用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip rip distribute-list prefix list1 in  
no ip rip distribute-list prefix list1 in

### ノート

インタフェースと RIP コンフィグモード両方に設定した場合、インタフェースコンフィグが優先されます。

## ■ RIP インタフェースの登録

### 入力形式

ip rip enable  
no ip rip enable

### パラメータ

なし

### 説明

インタフェースで RIP を使用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip rip enable  
no ip rip enable

### ノート

グローバルコンフィグモードでの ip router rip コマンドで RIP ルーティングが開始されている必

要があります。

## ■ インタフェースコスト設定

### 入力形式

ip rip metric-offset METRIC

no ip rip metric-offset [METRIC]

### パラメータ

METRIC...

インタフェースにおけるオフセット値

- 範囲: 1~16

### 説明

インタフェースにおける、メトリックのオフセット値を設定します。

### デフォルト値

1

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip rip metric-offset 3

no ip rip metric-offset

### ノート

なし

## ■ 隣接ルータの登録

### 入力形式

ip rip neighbor ADDRESS

no ip rip neighbor ADDRESS

### パラメータ

ADDRESS... 隣接ルータのアドレス

### 説明

RIP ユニキャスト送信を行う隣接ルータを登録します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip rip neighbor 10.11.12.13

no ip rip neighbor 10.11.12.13

### ノート

ip rip send unicast [only] が指定されている場合のみ送信されます。

## ■ デフォルトルート広告の設定 (インタフェースコンフィグモード)

### 入力形式

ip rip originate-default [NEXTTHOP] [METRIC]

no ip rip originate-default [NEXTTHOP] [METRIC]

### パラメータ

NEXTTHOP... ネクストホップアドレス

- 任意の IPv4 アドレス

METRIC... メトリック値

- 範囲: 1~15
- デフォルト値: 1

### 説明

デフォルトルートの広告する条件を設定します。

### デフォルト値

生成しない

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip rip originate-default 10.11.12.254 3

no ip rip originate-default

### ノート

インタフェースと RIP コンフィグモード両方に設定した場合、インタフェースコンフィグが優先されます。

## ■ RIP 受信設定

### 入力形式

ip rip receive

no ip rip receive

### パラメータ

なし

**説明**

インタフェースから RIP 受信を行います。

**デフォルト値**

RIP を受信する

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip rip receive  
no ip rip receive

**ノート**

なし

---

**■ RIP 受信バージョン設定****入力形式**

ip rip receive version VERSION  
no ip rip receive version [VERSION]

**パラメータ**

VERSION... 受信 RIP バージョン

- 1 : RIPv1 形式のみ受信
- 2 : RIPv2 形式のみ受信
- 1 2 : RIPv1 形式と RIPv2 形式の両方を受信

**説明**

受信する RIP バージョンを設定します。

**デフォルト値**

2

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip rip receive version 1  
no ip rip receive version 1

**ノート**

なし

---

**■ デフォルトルート受信設定****入力形式**

ip rip receive-default

no ip rip receive-default

**パラメータ**

なし

**説明**

デフォルトルートを受信します。

**デフォルト値**

受信

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip rip receive-default  
no ip rip receive-default

**ノート**

なし

---

**■ RIP 送信設定****入力形式**

ip rip send  
no ip rip send

**パラメータ**

なし

**説明**

インタフェースから RIP 送信を行います。

**デフォルト値**

RIP を送信する

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip rip send  
no ip rip send

**ノート**

なし

## ■ ユニキャスト送信設定

### 入力形式

ip rip send unicast [only]

no ip rip send unicast [only]

### パラメータ

なし

### 説明

隣接ルータ登録されているルータに対してユニキャスト送信を行います。

only オプションを指定した場合は、ユニキャスト送信のみを行いマルチキャスト、ブロードキャスト送信は行いません。

### デフォルト値

送信しない

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip rip send unicast only

no ip rip send unicast

### ノート

なし

## ■ RIP 送信バージョン設定

### 入力形式

ip rip send version VERSION

no ip rip send version [VERSION]

### パラメータ

VERSION... 送信 RIP バージョン

- 1 : RIPv1 形式で送信
- 2 : RIPv2 形式で送信
- 1 2 : RIPv1 形式と RIPv2 形式の両方を送信
- compatible: RIPv2 形式をブロードキャスト送信

### 説明

送信する RIP バージョンを設定します。

### デフォルト値

2

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip rip send version 1 2

no ip rip send version 1 2

### ノート

なし

## ■ デフォルトルート送信設定

### 入力形式

ip rip send-default [only]

no ip rip send-default [only]

### パラメータ

なし

### 説明

デフォルトルートを送信します。

only オプションを指定した場合は、デフォルトルートのみを送信します。

### デフォルト値

送信

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ip rip send-default only

no ip rip send-default

### ノート

send-default を送信しない設定にすると、originate-default を生成しても送信されません。

## ■ Split Horizon のタイプの設定

### 入力形式

ip rip split-type TYPE

no ip rip split-type [TYPE]

### パラメータ

TYPE : Split Horizon のタイプ。以下の 3 種類から選択します。

- split-horizon : Split Horizon 処理を行います。
- poisoned-reverse : Split Horizon with Poisoned Reverse 処

理を行います。

- none : 何もしません。

## 説明

Split Horizon のタイプを設定します。

- split-horizon を指定した場合:  
経路情報をどのインタフェースから受信したかを記録しておき、そのインタフェースからその情報を送出不ないようにします。
- poisoned-reverse を指定した場合:  
経路を受信したインタフェースには、その経路を無限遠で送ります。
- none を指定した場合:  
経路を受信したインタフェースにも、その経路を広告します。

## デフォルト値

Split Horizon with Poisoned Reverse

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ip rip split-type poisoned-reverse
```

```
no ip rip split-type
```

## ノート

なし

## ■ 経路集約設定

### 入力形式

```
ip rip summary-address ADDRESS/MASKLEN  
[send-all]  
no ip rip summary-address  
ADDRESS/MASKLEN [send-all]
```

### パラメータ

ADDRESS... 集約するアドレス

MASKLEN... ネットワークマスク長

- 範囲: 0~32

### 説明

集約する経路情報の登録を行います。

指定したアドレスに含まれる経路は集約されません。

send-all オプションを指定した場合は、集約経路と集約された経路の両方が送信されます。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ip rip summary-address 100.0.0.0/8
```

```
no ip rip summary-address 100.0.0.0/8
```

## ノート

RIPv1 もしくはオートサマリ使用時は、この設定に関わらず無効となります。

## ■ RIP 起動・RIP コンフィグモードへの移行

### 入力形式

```
ip router rip
```

```
no ip router rip
```

### パラメータ

なし

### 説明

RIP ルーティングを開始し、RIP コンフィグモードに移ります。

### デフォルト値

停止

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip router rip
```

```
no ip router rip
```

### ノート

インタフェースコンフィグモードの ip rip enable コマンドと併用する必要があります。

## ■ オートサマリ機能の設定

### 入力形式

```
auto-summary
```

```
no auto-summary
```

## パラメータ

なし

## 説明

オートサマリ機能を有効にします。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

RIP コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

auto-summary

no auto-summary

## ノート

RIPv1 では、この設定に依存せず常に有効です。

---

## ■ デフォルトメトリック設定

### 入力形式

default-metric METRIC

no default-metric [METRIC]

### パラメータ

METRIC... デフォルトメトリック値

- 範囲: 1~16

### 説明

経路再配信時に使用されるデフォルトのメトリック値を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

RIP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

default-metric 2

no default-metric 2

### ノート

デフォルトメトリックが未設定の場合は、経路のメトリック値が使用されます。

---

## ■ ルーティングプロトコル間の優先順位設定

### 入力形式

distance DISTANCE

no distance [DISTANCE]

### パラメータ

DISTANCE... 優先順位の値

- 範囲: 10~255

### 説明

ルーティングプロトコル間の優先順位を設定します。

数値が小さいほど優先順位は高くなります。

### デフォルト値

120

### 実行モード

RIP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

distance 200

no distance 200

### ノート

設定を有効にするには、clear ip route を実行する必要があります。

---

## ■ 経路フィルタ機能 (RIP コンフィグモード)

### 入力形式

distribute-list prefix PREFIX-LIST [DIRECTION]

no distribute-list prefix PREFIX-LIST  
[DIRECTION]

### パラメータ

PREFIX-LIST... プレフィックスリスト名

DIRECTION... 適用する方向

- in: 受信ルートに対してフィルタをかけます。
- out: 送信するルートに対してフィルタをかけます。

### 説明

経路フィルタを設定します。

DIRECTION で in を指定した場合は受信ルートに対して、out を指定した場合は送信ルートに対して、PREFIX-LIST で指定したフィルタが適用され



ます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

RIP コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
distribute-list prefix list1 in
no distribute-list prefix list1 in
```

## ノート

- RIP コンフィグモードで設定した場合は、すべてのインタフェースに対して適用されます。
- インタフェースと RIP コンフィグモード両方に設定した場合、インタフェースコンフィグが優先されます。

## ■ デフォルトルート広告の設定 (RIP コンフィグモード)

### 入力形式

```
originate-default [METRIC]
no originate-default [METRIC]
```

### パラメータ

METRIC... メトリック値

- 範囲: 1~15
- デフォルト値: 1

### 説明

デフォルトルートの広告する条件を設定します。

### デフォルト値

生成しない

### 実行モード

RIP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
originate-default 3
no originate-default
```

### ノート

- RIP コンフィグモードで設定した場合は、すべてのインタフェースに対して適用されます。
- インタフェースと RIP コンフィグモード両方に設定した場合、インタフェースコンフィグ

が優先されます。

## ■ 経路再配信設定

### 入力形式

```
redistribute PROTOCOL [PROCESS-ID | AS-NUMBER] [metric METRIC] [tag TAG] [route-map ROUTE-MAP]
no redistribute PROTOCOL [PROCESS-ID | AS-NUMBER] [metric METRIC] [tag TAG] [route-map ROUTE-MAP]
```

### パラメータ

PROTOCOL... 再配信する経路の種類

- static: スタティックルート
- connected: RIP が動作していないインタフェースのダイレクトルート
- ospf: OSPF 経路
- bgp: BGP 経路

PROCESS-ID... プロセス ID

PROTOCOL にて ospf を指定時に入力

- 範囲: 1~65535
- AS-NUMBER... AS 番号
- PROTOCOL にて bgp を指定時に入力
- 範囲: 1~65535

METRIC... 再配信にて使用するメトリック値

- 範囲: 1~16

TAG... 再配信にて使用する TAG 値

- 範囲: 0~65535
- デフォルト値: 0

ROUTE-MAP... ルートマップ名

### 説明

他プロトコルの経路を再配信します。

### デフォルト値

再配信しない

### 実行モード

RIP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
redistribute static
no redistribute static
```

### ノート

再配信で使用されるメトリック値の優先順位は、ルートマップ>メトリックオプション>デフォルトメトリック設定>経路のメトリック値となります。

## ■ タイマ設定

### 入力形式

timers UPDATE EXPIRE GARBAGE  
no timers [UPDATE] [EXPIRE] [GARBAGE]

### パラメータ

UPDATE... RIP パケットを送信する間隔  
(単位: 秒)

- 範囲: 1~65535

EXPIRE... 接続が切れたと判断する時間  
(単位: 秒)

- 範囲: 1~65535

GARBAGE... 接続が切れた後に経路を無限遠として保持する時間 (単位: 秒)

- 範囲: 1~65535

### 説明

RIP のタイマ値を設定します。

### デフォルト値

UPDATE : 30  
EXPIRE : 180  
GARBAGE : 120

### 実行モード

RIP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

timers 30 60 120  
no timers

### ノート

なし

## ■ RIP 状態表示

### 入力形式

show ip rip

### パラメータ

なし

### 説明

現在の RIP グローバル情報、統計情報、インタフェース情報、隣接ルータ情報を表示します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show ip rip

## ノート

- グローバルコンフィグモードで実行されたときは、グローバル情報、統計情報、全インタフェース情報、全隣接ルータ情報を表示します。
- インタフェースコンフィグモードで実行されたときは、グローバル情報、統計情報、該当インタフェース情報、該当インタフェース上の隣接ルータ情報を表示します。

## ■ インタフェースごとの経路情報表示

### 入力形式

show ip rip database [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

インタフェースごとの送信経路情報を表示します。

インタフェース名が指定された場合は、指定されたインタフェースの情報を表示します。

グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された時は全インタフェース情報を表示します。

インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行されたときは、編集中のインタフェースに関する情報のみを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip rip database GigaEthernet0/0

## ノート

なし

**■ RIP インタフェース情報表示**

## 入力形式

show ip rip interface [INTERFACE]

## パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

## 説明

現在の RIP インタフェース情報を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show ip rip interface GigaEthernet0.0

## ノート

- インタフェース名が指定された場合は、指定されたインタフェースの情報が表示されます。
- グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は全インタフェース情報を表示します。
- インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は現在のインタフェースモードにおける情報のみを表示します。

**■ 隣接ルータ情報表示**

## 入力形式

show ip rip neighbor [INTERFACE]

## パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

## 説明

現在の RIP 隣接ルータ情報を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show ip rip neighbor GigaEthernet0.0

## ノート

- グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は全インタフェース情報を表示します。
- インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は現在のインタフェースモードにおける情報のみを表示します。

**■ 隣接ルータ情報表示**

## 入力形式

show ip rip peer-information [INTERFACE]

## パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

## 説明

現在の RIP 隣接ルータ情報を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show ip rip peer-information GigaEthernet0.0

## ノート

- グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は全インタフェース情報を表示します。
- インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は現在のインタフェースモードにおける情報のみを表示します。

**■ RIP 統計情報表示**

## 入力形式

show ip rip statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

RIP の状態情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip rip statistics

**ノート**

なし

**パラメータ**

なし

**説明**

RIP 統計カウンタをリセットします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip rip statistics

**ノート**

なし

---

**■ RIP 再起動****入力形式**

clear ip rip process

**パラメータ**

なし

**説明**

RIP を再起動します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip rip process

**ノート**

なし

---

**■ RIP 統計カウンタのリセット****入力形式**

clear ip rip statistics

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip rip default-metric  
ip rip neighbor  
ip rip send unicast  
ip rip summary-address  
ip rip timers

**変更コマンド一覧**

ip rip redistribute

---

**■ Version 3.0 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

ip rip redistribute

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

ip rip auto-summary  
ip rip default-metric  
ip rip distance  
ip rip redistribute  
ip rip router  
ip rip timers

**追加コマンド一覧**

ip router rip  
auto-summary  
default-metric  
distance  
distribute-list  
originate-default  
redistribute  
timers

**変更コマンド一覧**

ip rip distribute-list  
ip rip originate-default

---

**■ Version 4.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

clear ip rip process

---

**■ Version 5.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show ip rip database

---

**■ Version 5.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show rip neighbor

## RIPng

## コマンド一覧

| コマンド                           | コマンドの機能                            | 該当頁   |
|--------------------------------|------------------------------------|-------|
| ipv6 rip distribute-list       | 経路フィルタ機能<br>(インタフェースコンフィグモード)      | 10-15 |
| ipv6 rip enable                | RIPng インタフェースの登録                   | 10-15 |
| ipv6 rip metric-offset         | インタフェースコスト設定                       | 10-15 |
| ipv6 rip neighbor              | 隣接ルータの登録                           | 10-16 |
| ipv6 rip originate-default     | デフォルトルート広告の設定<br>(インタフェースコンフィグモード) | 10-16 |
| ipv6 rip receive               | RIPng 受信設定                         | 10-16 |
| ipv6 rip receive-default       | デフォルトルート受信設定                       | 10-16 |
| ipv6 rip send                  | RIPng 送信設定                         | 10-17 |
| ipv6 rip send-default          | デフォルトルート送信設定                       | 10-17 |
| ipv6 rip split-type            | Split Horizon のタイプの設定              | 10-17 |
| ipv6 rip summary-address       | 経路集約設定                             | 10-18 |
| ipv6 router rip                | RIPng 起動・RIPng コンフィグモードへ移行         | 10-18 |
| distance                       | ルーティングプロトコル間の優先順位設定                | 10-18 |
| distribute-list prefix         | 経路フィルタ機能<br>(RIPng コンフィグモード)       | 10-19 |
| originate-default              | デフォルトルート広告の設定<br>(RIPng コンフィグモード)  | 10-19 |
| redistribute                   | 経路再配信設定                            | 10-19 |
| show ipv6 rip                  | RIPng 状態表示                         | 10-20 |
| show ipv6 rip database         | インタフェースごとの経路情報表示                   | 10-20 |
| show ipv6 rip interface        | RIPng インタフェース情報表示                  | 10-20 |
| show ipv6 rip neighbor         | 隣接ルータ情報表示                          | 10-21 |
| show ipv6 rip peer-information | 隣接ルータ情報表示                          | 10-21 |
| show ipv6 rip statistics       | RIPng 統計情報表示                       | 10-21 |
| clear ipv6 rip process         | RIPng ルーティング再起動                    | 10-22 |
| clear ipv6 rip statistics      | RIPng 統計カウンタリセット                   | 10-22 |

## ■ 経路フィルタ機能 (インタフェースコンフィグモード)

### 入力形式

```
ipv6 rip distribute-list TARGET PREFIX-LIST
DIRECTION
no ipv6 rip distribute-list TARGET PREFIX-LIST
DIRECTION
```

### パラメータ

TARGET... フィルタをかける対象を指定します。

- prefix: 経路に対してフィルタリングを行います。
- gateway: 隣接ルータに対してフィルタリングを行います。

PREFIX-LIST... プレフィックスリスト名  
DIRECTION... 適用する方向 (上記オプション  
で prefix を指定した場合のみ有効)

- in: 受信ルートに対してフィルタをかけます。
- out: 送信するルートに対してフィルタをかけます。

### 説明

経路フィルタを設定します。

- TARGET で prefix を指定した場合  
DIRECTION で in を指定した場合は受信ルートに対して、out を指定した場合は送信ルートに対して、PREFIX-LIST で指定したフィルタが適用されます。
- TARGET で gateway を指定した場合  
隣接ルータに対して、PREFIX-LIST で指定したフィルタが適用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 rip distribute-list prefix list1 in
no ipv6 rip distribute-list prefix list1 in
```

### ノート

インタフェースと RIPng コンフィグモード両方に設定した場合、インタフェースコンフィグが優先されます。

## ■ RIPng インタフェースの登録

### 入力形式

```
ipv6 rip enable
no ipv6 rip enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

インタフェースで RIPng を使用します。

### デフォルト値

使用しない

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 rip enable
no ipv6 rip enable
```

### ノート

グローバルコンフィグモードでの `ipv6 router rip` コマンドで RIPng ルーティングが開始されている必要があります。

## ■ インタフェースコスト設定

### 入力形式

```
ipv6 rip metric-offset METRIC
no ipv6 rip metric-offset [METRIC]
```

### パラメータ

METRIC...  
インタフェースにおけるオフセット値

- 範囲: 1~16

### 説明

インタフェースにおける、メトリックのオフセット値を設定します。

### デフォルト値

1

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

**入力例**

```
ipv6 rip metric-offset 3
no ipv6 rip metric-offset 3
```

**ノート**

なし

**■ 隣接ルータの登録****入力形式**

```
ipv6 rip neighbor ADDRESS
no ipv6 rip neighbor ADDRESS
```

**パラメータ**

ADDRESS... 隣接ルータのリンクローカルアドレス

**説明**

RIPng の隣接ルータを登録します。  
登録された隣接ルータに対しては、ユニキャストでパケットを送信します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 rip neighbor fe80::0200:4cff:fe37:34dc
no ipv6 rip neighbor fe80::0200:4cff:fe37:34dc
```

**ノート**

ipv6 rip send unicast [only]が指定されている場合のみ送信されます。

**■ デフォルトルート広告の設定 (インタフェースコンフィグモード)****入力形式**

```
ipv6 rip originate-default [NEXTHOP] [METRIC]
no ipv6 rip originate-default [NEXTHOP] [METRIC]
```

**パラメータ**

NEXTHOP... ネクストホップ IPv6 アドレス

METRIC... メトリック値

- 範囲: 1~15
- デフォルト値: 1

**説明**

デフォルトルートの広告する条件を設定します。

**デフォルト値**

生成しない

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 rip originate-default
fe80::0200:4cff:fe37:34dc 3
no ipv6 rip originate-default
```

**ノート**

インタフェースと RIPng コンフィグモード両方に設定した場合、インタフェースコンフィグが優先されます。

**■ RIPng 受信設定****入力形式**

```
ipv6 rip receive
no ipv6 rip receive
```

**パラメータ**

なし

**説明**

インタフェースで RIPng を受信します。

**デフォルト値**

受信

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 rip receive
no ipv6 rip receive
```

**ノート**

なし

**■ デフォルトルート受信設定****入力形式**

```
ipv6 rip receive-default
```



no ipv6 rip receive-default

## パラメータ

なし

## 説明

デフォルトルートを受信します。

## デフォルト値

受信

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

ipv6 rip receive-default

no ipv6 rip receive-default

## ノート

なし

## ■ RIPng 送信設定

### 入力形式

ipv6 rip send [unicast [only]]

no ipv6 rip send [unicast [only]]

### パラメータ

unicast... 隣接ルータ登録されているルータに対してユニキャスト送信を行います。

only... ユニキャスト送信を行います。

### 説明

インタフェースから RIPng を送信します。

### デフォルト値

マルチキャスト

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ipv6 rip send

ipv6 rip send unicast

ipv6 rip send unicast only

no ipv6 rip send

## ノート

なし

## ■ デフォルトルート送信設定

### 入力形式

ipv6 rip send-default [only]

no ipv6 rip send-default [only]

### パラメータ

only... デフォルトルートのみを送信します。

### 説明

デフォルトルートを送信します。

only オプションを指定した場合は、デフォルトルートのみを送信します。

### デフォルト値

送信

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ipv6 rip send-default only

no ipv6 rip send-default

### ノート

send-default を送信しない設定にすると、originate-default を生成しても送信されません。

## ■ Split Horizon のタイプの設定

### 入力形式

ipv6 rip split-type TYPE

no ipv6 rip split-type [TYPE]

### パラメータ

TYPE : Split Horizon のタイプ。以下の 3 種類から選択します。

- split-horizon: Split Horizon 処理を行います。
- poisoned-reverse: Split Horizon with Poisoned Reverse 処理を行います。
- none: 何もしません。

### 説明

Split Horizon のタイプを設定します。

- split-horizon を指定した場合: 経路情報をどのインタフェースから受信したかを記録しておき、そのインタフェースから

その情報を送出しないようにします。

- `poisoned-reverse` を指定した場合:  
経路を受信したインタフェースには、その経路を無限遠で送出します。
- `none` を指定した場合:  
経路を受信したインタフェースにも、その経路を広告します。

### デフォルト値

Split Horizon with Poisoned Reverse

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 rip split-type poisoned-reverse
no ipv6 rip split-type
```

### ノート

なし

---

## ■ 経路集約設定

### 入力形式

```
ipv6 rip summary-address ADDRESS/PREFIX-LEN
no ipv6 rip summary-address ADDRESS/PREFIX-LEN
```

### パラメータ

ADDRESS... 集約する IPv6 アドレス

PREFIX-LEN... プレフィックス長

- 範囲: 0~128

### 説明

経路情報の集約を行います。

指定したアドレスに含まれるアドレスは集約されます。

### デフォルト値

集約しない

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 rip summary-address 2001:db8::/64
no ipv6 rip summary-address 2001:db8::/64
```

### ノート

なし

---

## ■ RIPng 起動・RIPng コンフィグモードへ移行

### 入力形式

```
ipv6 router rip
no ipv6 router rip
```

### パラメータ

なし

### 説明

RIPng ルーティングを開始し、RIPng コンフィグモードに移ります。

### デフォルト値

停止

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 router rip
no ipv6 router rip
```

### ノート

インタフェースコンフィグモードの `ipv6 rip enable` コマンドと併用する必要があります。

---

## ■ ルーティングプロトコル間の優先順位設定

### 入力形式

```
distance DISTANCE
no distance [DISTANCE]
```

### パラメータ

DISTANCE... 優先順位の値

- 範囲: 10~254

### 説明

ルーティングプロトコル間の優先順位を設定します。

設定した数値が小さいほど優先順位は高くなります。

**デフォルト値**

120

**実行モード**

RIPng コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

distance 200

no distance 200

**ノート**

設定を有効にするには、clear ipv6 route を実行する必要があります。

- インタフェースと RIPng コンフィグモード両方に設定した場合、インタフェースコンフィグが優先されます。

---

**■ 経路フィルタ機能  
(RIPng コンフィグモード)**
**入力形式**

distribute-list prefix PREFIX-LIST DIRECTION

no distribute-list prefix PREFIX-LIST DIRECTION

**パラメータ**

PREFIX-LIST... プレフィックスリスト名

DIRECTION... 適用する方向

- in: 受信ルートに対してフィルタをかけます。
- out: 送信するルートに対してフィルタをかけます。

**説明**

経路フィルタを設定します。

DIRECTION で in を指定した場合は受信ルートに対して、out を指定した場合は送信ルートに対して、PREFIX-LIST で指定したフィルタが適用されます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

RIPng コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

distribute-list prefix list1 in

no distribute-list prefix list1 in

**ノート**

- RIPng コンフィグモードで設定した場合は、すべてのインタフェースに対して適用されます。

---

**■ デフォルトルート広告の設定  
(RIPng コンフィグモード)**
**入力形式**

originate-default [METRIC]

no originate-default [METRIC]

**パラメータ**

METRIC... メトリック値

- 範囲: 1~15
- デフォルト値: 1

**説明**

デフォルトルートの広告する条件を設定します。

**デフォルト値**

生成しない

**実行モード**

RIPng コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

originate-default 3

no originate-default

**ノート**

- RIPng コンフィグモードで設定した場合は、すべてのインタフェースに対して適用されます。
- インタフェースと RIP コンフィグモード両方に設定した場合、インタフェースコンフィグが優先されます。

---

**■ 経路再配信設定**
**入力形式**

```
redistribute PROTOCOL [PROCESS-ID]
    [metric METRIC] [route-map ROUTE-MAP]
    [tag TAG]
```

```
no redistribute PROTOCOL [PROCESS-ID]
    [metric METRIC] [route-map ROUTE-MAP]
    [tag TAG]
```

**パラメータ**

PROTOCOL... 再配信する経路の種類

- static: スタティックルート
- connected: RIPng が動作していないインタフェースのダイレクトルート
- ospf: OSPFv3 経路

PROCESS-ID... プロセス ID

PROTOCOL にて ospf を指定  
時に入力

- 範囲: 1~65535

METRIC... 再配信にて使用するメトリック値

- 範囲: 1~16

ROUTE-MAP... ルートマップ名

TAG... 再配信にて使用する TAG 値

- 範囲: 0~65535
- デフォルト値: 0

## 説明

他プロトコルのルートを再配信します。

## デフォルト値

再配信しない

## 実行モード

RIPng コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

redistribute static

no redistribute static

## ノート

tag、metric は route-map で設定した値を優先します。

## ■ RIPng 状態表示

### 入力形式

show ipv6 rip

### パラメータ

なし

### 説明

現在の RIPng グローバル情報、統計情報、インタフェース情報、隣接ルータ情報を表示します。

グローバルコンフィグモードで実行された場合は、グローバル情報、統計情報、全インタフェース情報、全隣接ルータ情報を表示します。

インタフェースコンフィグモードで実行された場合は、グローバル情報、統計情報、該当インタフェース詳細情報、該当インタフェース上の隣接ルータ詳細情報を表示します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show ipv6 rip

## ノート

なし

## ■ インタフェースごとの経路情報表示

### 入力形式

show ipv6 rip database [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

インタフェースごとの経路情報を表示します。

インタフェース名が指定された場合は、指定されたインタフェースの情報を表示します。

グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は、全インタフェース情報を表示します。

インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は、編集中のインタフェースに関する情報のみを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 rip database GigaEthernet0.0

### ノート

なし

## ■ RIPng インタフェース情報表示

### 入力形式

show ipv6 rip interface [INTERFACE]

## パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

現在の RIPng インタフェース情報を表示します。

インタフェース名が指定された場合は、指定されたインタフェースの情報を表示します。

グローバルコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は、全インタフェース情報を表示します。

インタフェースコンフィグモードで、インタフェース名の指定なしで実行された場合は、編集中のインタフェースに関する情報のみを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ipv6 rip interface GigaEthernet0.0
```

### ノート

なし

---

## ■ 隣接ルータ情報表示

### 入力形式

```
show ipv6 rip neighbor [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

現在の RIPng 隣接ルータ情報を表示します。

グローバルコンフィグモードで実行された場合は、全隣接ルータ情報を表示します。

インタフェースコンフィグモードで実行された場合は、編集中のインタフェース上に存在する隣接ルータ詳細情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ipv6 rip neighbor
```

### ノート

なし

---

## ■ 隣接ルータ情報表示

### 入力形式

```
show ipv6 rip peer-information [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

現在の RIPng 隣接ルータ情報を表示します。

グローバルコンフィグモードで実行された場合は、全隣接ルータ情報を表示します。

インタフェースコンフィグモードで実行された場合は、編集中のインタフェース上に存在する隣接ルータ詳細情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ipv6 rip peer-information
```

### ノート

なし

---

## ■ RIPng 統計情報表示

### 入力形式

```
show ipv6 rip statistics
```

### パラメータ

なし

### 説明

RIPng の統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 rip statistics

**ノート**

なし

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ipv6 rip statistics

**ノート**

なし

---

**■ RIPng ルーティング再起動****入力形式**

clear ipv6 rip process

**パラメータ**

なし

**説明**

RIPng ルーティングを再起動します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

clear ipv6 rip process

**ノート**

なし

---

**■ RIPng 統計カウンタリセット****入力形式**

clear ipv6 rip statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

RIPng 統計カウンタをリセットします。

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

ipv6 rip distance  
ipv6 rip redistribute  
ipv6 rip router

**追加コマンド一覧**

ipv6 rip neighbor  
ipv6 rip send unicast  
ipv6 router rip  
distance  
distribute-list  
originate-default  
redistribute

**変更コマンド一覧**

ipv6 rip distribute-list  
ipv6 rip originate-default

---

**■ Version 4.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show ipv6 rip database  
clear ipv6 rip process

---

**■ Version 5.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show ipv6 rip neighbor

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

ipv6 rip send unicast

## OSPF

## コマンド一覧

| コマンド                        | コマンドの機能                | 該当頁   |
|-----------------------------|------------------------|-------|
| area                        | エリア登録                  | 10-25 |
| area default-cost           | スタブエリアのデフォルトコスト設定      | 10-25 |
| area nssa                   | NSSA 設定                | 10-25 |
| area range                  | レンジ設定                  | 10-27 |
| area stub                   | スタブエリア設定               | 10-27 |
| area virtual-link           | virtual-link 設定        | 10-27 |
| compatible rfc1583          | RFC1583 互換設定           | 10-28 |
| default-metric              | 経路再配信時のメトリック設定         | 10-28 |
| distance                    | distance 設定            | 10-28 |
| distribute-list             | distribute-list 設定     | 10-29 |
| ip ospf authentication      | 認証設定                   | 10-29 |
| ip ospf authentication-key  | 認証パスワード設定              | 10-29 |
| ip ospf cost                | インタフェースコスト設定           | 10-30 |
| ip ospf dead-interval       | dead-interval 設定       | 10-30 |
| ip ospf hello-interval      | hello-interval 設定      | 10-30 |
| ip ospf message-digest-key  | 暗号化認証パスワード設定           | 10-31 |
| ip ospf mtu-ignore          | MTU 不一致無視設定            | 10-31 |
| ip ospf neighbor            | 隣接ルータ登録                | 10-31 |
| ip ospf network             | インタフェースタイプ設定           | 10-31 |
| ip ospf priority            | ルータ優先順位設定              | 10-32 |
| ip ospf retransmit-interval | retransmit-interval 設定 | 10-32 |
| ip ospf transmit-delay      | transmit-delay 設定      | 10-32 |
| ip router ospf              | OSPF 起動/停止             | 10-33 |
| network area                | OSPF ネットワーク登録          | 10-33 |
| nssa-range                  | NSSA 経路集約              | 10-33 |
| originate-default           | デフォルトルート送信設定           | 10-34 |
| passive-interface           | パッシブインタフェース設定          | 10-34 |
| redistribute                | 経路再配信設定                | 10-34 |
| rib max-entries             | 最大エントリ数の設定             | 10-35 |
| router-id                   | ルータ ID 設定              | 10-35 |
| timers                      | 経路計算タイマ設定              | 10-36 |
| show ip ospf area           | エリア情報表示                | 10-36 |
| show ip ospf database       | LSA 表示                 | 10-36 |
| show ip ospf interface      | インタフェース情報表示            | 10-37 |
| show ip ospf neighbor       | 隣接ルータ情報表示              | 10-37 |
| show ip ospf rib            | OSPF ルーティングテーブル情報表示    | 10-37 |
| show ip ospf statistics     | 統計情報表示                 | 10-38 |
| show ip ospf virtual-link   | virtual-link 情報表示      | 10-38 |
| clear ip ospf process       | OSPF 再起動               | 10-38 |
| clear ip ospf statistics    | 統計情報削除                 | 10-39 |



## ■ エリア登録

### 入力形式

area AID  
no area AID

### パラメータ

AID... エリア ID (0~4294967295 または A.B.C.D)

### 説明

エリアを登録します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

area 0  
area 0.0.0.10  
no area 0.0.0.10

### ノート

エリア削除時に、そのエリアにネットワークが登録されている場合は、エリアの削除はできません。

### 入力例

area 10 default-cost 100  
no area 10 default-cost

### ノート

なし

## ■ NSSA 設定

### 入力形式

area AID nssa [no-summary] [translate] [stability-interval SEC] [default-metric METRIC] [default-metric-type TYPE]  
no area AID nssa [no-summary] [translate] [stability-interval SEC] [default-metric METRIC] [default-metric-type TYPE]

### 入力例

area 0.0.0.10 nssa  
area 0.0.0.10 nssa no-summary translate  
area 0.0.0.10 nssa stability-interval 100  
area 10 nssa default-metric 100 default-metric-type 1  
no area 0.0.0.10

### パラメータ

AID... エリア ID (0~4294967295 または A.B.C.D)

no-summary... Not-So-Stubby エリアに summary LSA を送信しません。

translate... 常に Type-7 LSA を Type-5 LSA に変換します。

stability-interval... Translator でなくなった後、翻訳を実行し続ける時間 (秒)  
SEC: 1~65535

default-metric... NSSA に広告する Type-7 デフォルトルートのコスト  
METRIC <1~16777215>

default-metric-type... NSSA に広告する Type-7 デフォルトルートのタイプ TYPE <1~2>

### 説明

エリアを Not-So-Stubby エリアに設定します。

### デフォルト値

Not-So-Stubby エリアに summary LSA を送信します。

translate はセットされません。

## ■ スタブエリアのデフォルトコスト設定

### 入力形式

area AID default-cost COST  
no area AID default-cost [COST]

### パラメータ

AID... エリア ID (0~4294967295 または A.B.C.D)

COST... エリアのデフォルトコスト値  
• 範囲: 1~16777215

### 説明

スタブエリアにデフォルトコストを設定します。

### デフォルト値

1

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

stability-interval は 40 秒

default-metric は 1

default-metric-type は Type2

#### 実行モード

OSPF コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### ノート

なし

## ■ レンジ設定

### 入力形式

area AID range A.B.C.D/<0-32> {advertise | not-  
advertise}  
no area AID range A.B.C.D/<0-32> [advertise |  
not-advertise]

### パラメータ

AID... エリア ID (0~4294967295 または  
A.B.C.D)

range... アドレスレンジ

advertise... 設定したレンジを広告します。

not-advertise... 設定したレンジを広告しません。

### 説明

エリアにアドレスレンジを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

area 1 range 10.0.0.0/16 advertise  
no area 1 range 10.0.0.0/16

### ノート

なし

## ■ スタブエリア設定

### 入力形式

area AID stub [no-summary]  
no area AID stub [no-summary]

### パラメータ

AID... エリア ID (0~4294967295 または  
A.B.C.D)

no-summary... スタブエリアに summary LSA  
を送信しません。

### 説明

エリアをスタブエリアに設定します。

### デフォルト値

スタブエリアに summary LSA を送信します。

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

area 0.0.0.10 stub  
no area 0.0.0.10

### ノート

なし

## ■ virtual-link 設定

### 入力形式

area AID virtual-link A.B.C.D  
[authentication [message-digest | null]]  
[authentication-key PASSWORD  
| message-digest-key KEYID PASSWORD]  
[dead-interval DEAD] [hello-interval HELLO]  
[retransmit-interval RETRANSMIT] [transmit-  
delay DELAY]  
no area AID virtual-link A.B.C.D [authentication  
[message-digest | null]] [authentication-key  
PASSWORD | message-digest-key KEYID  
PASSWORD] [dead-interval DEAD] [hello-  
interval HELLO] [retransmit-interval  
RETRANSMIT] [transmit-delay DELAY]

### パラメータ

AID... transit area のエリア ID  
(0~4294967295 または A.B.C.D)

authentication... 認証タイプを設定します。

- 指定なし: テキストパスワード
- message-digest: 暗号化パスワード
- null: 認証なし

authentication-key... 認証パスワードを設定し  
ます。

- PASSWORD (8 文字以内の文字列)

message-digest-key... 暗号化パスワードを設定  
します。

- KEYID: 1~255
- PASSWORD (16 文字以内の文字列)

dead-interval... 隣接ルータ到達不能検出時間  
(秒)

- DEAD: 1~65535

hello-interval... hello パケット送信間隔 (秒)

- HELLO: 1~65535

retransmit-interval... 再送信間隔 (秒)

- RETRANSMIT: 1~65535

transmit-delay... 送信遅延時間 (秒)

- DELAY: 1~65535

### 説明

virtual-link を設定します。

**デフォルト値**

認証なし  
 DEAD 40  
 HELLO 10  
 RETRANSMIT 5  
 DELAY 1

**実行モード**

OSPF コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
area 10 virtual-link 192.168.24.254 dead-interval
100 hello-interval 30

area 10 virtual-link 10.22.65.254
area 10 virtual-link 192.168.101.240
authentication message-digest message-
digest-key 123 password

no area 10 virtual-link 10.22.65.254
```

**ノート**

設定可能な Virtual-link の本数は最大 16 本としま  
 ず。

**■ RFC1583 互換設定****入力形式**

compatible rfc1583  
 no compatible rfc1583

**パラメータ**

なし

**説明**

RFC1583 互換で動作します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

OSPF コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
compatible rfc1583

no compatible rfc1583
```

**ノート**

なし

**■ 経路再配信時のメトリック設定****入力形式**

default-metric METRIC  
 no default-metric METRIC

**パラメータ**

METRIC... メトリックのデフォルト値  
 • 範囲: 1~16777215

**説明**

経路を再配信する時に使用するメトリック値を  
 設定します。

**デフォルト値**

1

**実行モード**

OSPF コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
default-metric 100

no default-metric 100
```

**ノート**

なし

**■ distance 設定****入力形式**

```
distance [external DISTANCE]
[inter-area DISTANCE] [intra-area DISTANCE]
[nssa-external DISTANCE]
no distance [external DISTANCE]
[inter-area DISTANCE] [intra-area DISTANCE]
[nssa-external DISTANCE]
```

**パラメータ**

external... ospf external 経路の distance 値を  
 設定します。  
 inter-area... ospf inter-area 経路の distance 値  
 を設定します。  
 intra-area... ospf intra-area 経路の distance 値  
 を設定します。  
 nssa-external... ospf nssa-external 経路の  
 distance 値を設定します。  
 • DISTANCE: 1~255

## 説明

OSPF 経路の優先順位を設定します。

## デフォルト値

external :110  
inter-area:110  
intra-area:110  
nssa-external :110

## 実行モード

OSPF コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
distance external 150 inter-area 100 intra-area
  50 nssa- external 10
no distance inter-area 50
```

## ノート

設定を有効にするには、clear ip ospf process または、再起動を実行する必要があります。

## ■ distribute-list 設定

### 入力形式

```
distribute-list prefix|route-map LISTNAME
no distribute-list [prefix|route-map LISTNAME]
```

### パラメータ

prefix :プレフィックスリストを使用します。  
route-map :ルートマップを使用します。  
LISTNAME... プレフィックスリスト名またはルートマップ名

- 範囲 : 31 文字以内の任意の文字列

### 説明

ルーティングテーブルに内容を格納する時、フィルタリングに使用します。

プレフィックスリストまたはルートマップを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
distribute-list prefix list1
distribute-list route-map list2
no distribute-list
no distribute-list prefix list1
```

## ノート

設定を有効にするには、clear ip ospf process を実行する必要があります。

## ■ 認証設定

### 入力形式

```
ip ospf authentication [message-digest | null]
no ip ospf authentication [message-digest | null]
```

### パラメータ

message-digest... 暗号化パスワードを使用します。  
null... 認証を使用しません。

### 説明

ospf パケットの認証を行います。

認証種別を指定しない場合は暗号化しない単純パスワードを使用します。

### デフォルト値

認証なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip ospf authentication message-digest
no ip ospf authentication
```

### ノート

なし

## ■ 認証パスワード設定

### 入力形式

```
ip ospf authentication-key PASSWORD
no ip ospf authentication-key [PASSWORD]
```

### パラメータ

PASSWORD... パスワード  
(8 文字以内の文字列)

**説明**

暗号化を使用しない場合のパスワードを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip ospf authentication-key password

no ip ospf authentication-key

**ノート**

なし

---

**■ インタフェースコスト設定****入力形式**

ip ospf cost COST

no ip ospf cost [COST]

**パラメータ**

COST... インタフェースのコスト（1～65535）

**説明**

インタフェースのコストを設定します。

**デフォルト値**

自動設定（100M/インタフェースのスピード、  
100M 以上の場合は 1）

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip ospf cost 500

no ip ospf cost

**ノート**

なし

---

**■ dead-interval 設定****入力形式**

ip ospf dead-interval DEAD

no ip ospf dead-interval [DEAD]

**パラメータ**

DEAD... dead-interval の値（1～65535 秒）

**説明**

インタフェースにおける dead-interval の値を設定します。

**デフォルト値**

DEAD 40

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip ospf dead-interval 360

no ip ospf dead-interval

**ノート**

なし

---

**■ hello-interval 設定****入力形式**

ip ospf hello-interval HELLO

no ip ospf hello-interval [HELLO]

**パラメータ**

HELLO... hello-interval の値（1～65535 秒）

**説明**

インタフェースにおける hello-interval の値を設定します。

**デフォルト値**

HELLO 10

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ip ospf hello-interval 60

no ip ospf hello-interval 60

**ノート**

なし

## ■ 暗号化認証パスワード設定

### 入力形式

```
ip ospf message-digest-key KEY_ID
PASSWORD
no ip ospf message-digest-key [KEY_ID
PASSWORD]
```

### パラメータ

KEY\_ID... MD5 キーID (1~255)  
PASSWORD... パスワード (16 文字以内の文字列)

### 説明

MD5 暗号化パスワードを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip ospf message-digest-key 124 password
no ip ospf message-digest-key
```

### ノート

なし

## ■ MTU 不一致無視設定

### 入力形式

```
ip ospf mtu-ignore
no ip ospf mtu-ignore
```

### パラメータ

なし

### 説明

MTU の不一致を無視します。

### デフォルト値

無視しない

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip ospf mtu-ignore
no ip ospf mtu-ignore
```

### ノート

なし

## ■ 隣接ルータ登録

### 入力形式

```
ip ospf neighbor A.B.C.D [poll-interval
INTERVAL] [priority PRIORITY]
no ip ospf neighbor A.B.C.D [poll-interval
INTERVAL] [priority PRIORITY]
```

### パラメータ

A.B.C.D... 隣接ルータの IP アドレス  
INTERVAL... 隣接ルータがダウンした時のポーリング間隔 (1-4294967295)

PRIORITY... 隣接ルータの優先順位 (0-255)

### 説明

NBMA インタフェースに隣接ルータを登録しません。

### デフォルト値

INTERVAL: 120

PRIORITY: 1

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip ospf neighbor 192.168.1.254 poll-interval 180
priority 10
no ip ospf neighbor 192.168.1.254
```

### ノート

インタフェースタイプが NBMA の時のみユニキャスト送信を行います。

## ■ インタフェースタイプ設定

### 入力形式

```
ip ospf network {broadcast | default | non-
broadcast | point-to-point}
no ip ospf network [broadcast | default | non-
broadcast | point-to-point]
```

### パラメータ

なし

**説明**

インタフェースのタイプを設定します。

**デフォルト値**

自動設定

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip ospf network point-to-point
no ip ospf network point-to-point
```

**ノート**

なし

**■ ルータ優先順位設定****入力形式**

```
ip ospf priority PRIORITY
no ip ospf priority [PRIORITY]
```

**パラメータ**

PRIORITY... インタフェースにおける、ルータ優先順位 (0~255)

**説明**

OSPF のルータ優先順位を設定します。

**デフォルト値**

PRIORITY 1

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip ospf priority 128
no ip ospf priority
```

**ノート**

なし

**■ retransmit-interval 設定****入力形式**

```
ip ospf retransmit-interval RETRANSMIT
no ip ospf retransmit-interval [RETRANSMIT]
```

**パラメータ**

RETRANSMIT... retransmit-interval の値 (1~65535 秒)

**説明**

インタフェースにおける retransmit-interval の値を設定します。

**デフォルト値**

RETRANSMIT 5

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip ospf retransmit-interval 100
no ip ospf retransmit-interval
```

**ノート**

なし

**■ transmit-delay 設定****入力形式**

```
ip ospf transmit-delay DELAY
no ip ospf transmit-delay [DELAY]
```

**パラメータ**

DELAY... transmit-delay の値 (1~65535 秒)

**説明**

インタフェースにおける transmit-delay の値を設定します。

**デフォルト値**

DELAY 1

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip ospf transmit-delay 100
no ip ospf transmit-delay
```

**ノート**

なし



## ■ OSPF 起動／停止

### 入力形式

```
ip router ospf PID
no ip router ospf PID
```

### パラメータ

PID... OSPF プロセス ID (1~65535)

### 説明

OSPF ルーティングを開始します。

### デフォルト値

停止

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip router ospf 100
no ip router ospf 100
```

### ノート

なし

## ■ OSPF ネットワーク登録

### 入力形式

```
network {A.B.C.D/<0-32> | INTERFACE} area
  AID
no network {A.B.C.D/<0-32> | INTERFACE} area
  AID
```

### パラメータ

A.B.C.D/<0-32>... OSPF ネットワークのアドレス

INTERFACE... インタフェース名

area... エリア ID

- AID: 0~4294967295 または、A.B.C.D

### 説明

OSPF ネットワークを登録します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
network 192.168.0.0/16 area 0
network GigaEthernet0.0 area 1
no network 192.168.0.0/16 area 0
no network GigaEthernet0.0 area 1
```

### ノート

- 登録されていないエリアを指定した場合は、自動的にエリアも登録されます。
- IP Address が設定されているネットワークの場合は、アドレス指定、インタフェース指定の両方が可能です。
- Unnumbered Network を指定する時は、インタフェース指定のみ可能です。

## ■ NSSA 経路集約

### 入力形式

```
nssa-range A.B.C.D/<0-32> [not-advertise]
  [tag TAG]
no nssa-range A.B.C.D/<0-32> [not-advertise]
  [tag TAG]
```

### パラメータ

A. B. C. D/<0-32>...

集約する経路のレンジ

not-advertise... 集約した経路を配信しません。

tag... 集約した経路につけるタグの値

- TAG: 0~4294967295

### 説明

NSSA BR で NSSA 内の経路を集約するときに使用するレンジを登録します。

### デフォルト値

not-advertise: 設定されない

tag: 0

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nssa-range 10.10.0.0/16
nssa-range 10.20.0.0/16 not-advertise
nssa-range 12.0.0.0/8 tag 12345678
no nssa-range 10.10.0.0/16
no nssa-range 10.20.0.0/16 not-advertise
```

## ノート

ルータが Translator になっている時のみ経路集約することができます。

## ■ デフォルトルート送信設定

### 入力形式

```
originate-default [always] [metric METRIC]
  [metric-type METRIC_TYPE]
  [route-map ROUTE_MAP]
no originate-default [always] [metric METRIC]
  [metric-type METRIC_TYPE]
  [route-map ROUTE_MAP]
```

### パラメータ

always... デフォルトルートを常に配信します。  
指定しない場合は、ルーティングテーブルに存在する場合のみ配信します。

metric... メトリック値

- METRIC: 1~16777215

metric-type... メトリックタイプ

- METRIC\_TYPE: 1~2

route-map... 適用するルートマップ名

- ROUTE\_MAP (31文字以内の文字列)

### 説明

デフォルトルートの配信を設定します。

### デフォルト値

配信しない

metric:1

metric-type:2

route-map:指定なし

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
originate-default always metric-type 2 route-map
MAP1
```

```
no originate-default
```

### ノート

なし

## ■ パッシブインタフェース設定

### 入力形式

```
passive-interface INTERFACE
```

```
no passive-interface INTERFACE
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

指定したインタフェースで OSPF パケットを送受信しないようにします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
passive-interface GigaEthernet0.0
```

```
no passive-interface GigaEthernet0.0
```

### ノート

なし

## ■ 経路再配信設定

### 入力形式

```
redistribute {bgp | connected | rip | static} [AS-
NUMBER] [metric METRIC]
  [metric-type METRIC_TYPE] [tag TAG] [route-
map ROUTE_MAP]
no redistribute {bgp | connected | rip | static} [AS-
NUMBER] [metric METRIC]
  [metric-type METRIC_TYPE] [tag TAG] [route-
map ROUTE_MAP]
```

### パラメータ

bgp... BGP 経路を再配信します。

connected... ダイレクトルートを再配信します。

rip... RIP 経路を再配信します。

static... スタティックルートを再配信します。

AS-NUMBER... AS 番号

- bgp を指定時に入力
- 範囲: 1~65535

metric... メトリック値

- METRIC: 1~16777215

metric-type... メトリックタイプ

- METRIC\_TYPE: 1~2

tag... タグ

- TAG: 0~4294967295

route-map... 適用するルートマップ名

- ROUTE\_MAP (31 文字以内の文字列)

## 説明

他プロトコル経路の再配信を設定します。

## デフォルト値

再配信しない

metric:1

metric-type:2

tag:0

route-map:指定なし

## 実行モード

OSPF コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
redistribute static metric-type 2 route-map MAP1
```

```
no redistribute static
```

## ノート

なし

## ■ 最大エントリ数の設定

### 入力形式

```
rib max-entries NUMBER
```

```
no rib max-entries [NUMBER]
```

### パラメータ

NUMBER... 最大エントリ数

- 範囲: 64~65535

### 説明

最大エントリ数を設定します。

### デフォルト値

2048 IX3315 以外

20000 IX3315

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
rib max-entries 1024
```

### ノート

- ip max-route コマンドとの関係

|                  | rib max-entries<br>設定有              | rib max-entries<br>設定無                 |
|------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|
| ip max-route 設定有 | rib max-entries で設定された値を使用します (注 1) | ip max-route で設定された値を使用します (注 2) (注 3) |
| ip max-route 設定無 | rib max-entries で設定された値を使用します (注 1) | デフォルト値を使用します                           |

(注 1) 設定されたエントリ分のメモリが確保できない場合はデフォルト値を使用します。

(注 2) 設定されたエントリ分のメモリが確保できない場合はデフォルト値を使用します。  
また、ip max-route unlimited と設定されている場合もデフォルト値を使用します。

(注 3) IX3315 は ip max-route の設定に関わらず常に rib max-entries で設定された値を使用します。rib max-entries 設定がなければデフォルト値を使用します。

最大エントリ数とは、扱える経路数ではなく、OSPF で使用するすべてのアドレス総数を表します。

設定を有効にするには再起動が必要です。

## ■ ルータ ID 設定

### 入力形式

```
router-id A.B.C.D
```

```
no router-id A.B.C.D
```

### パラメータ

A.B.C.D... ルータ ID

### 説明

ルータにルータ ID を設定します。

### デフォルト値

ループバックインタフェースに IP アドレスが設定されている場合は、その IP アドレスを使用します。設定されていない場合は、インタフェースに設定されているアドレスのうち最も大きい IP アドレスを使用します。

### 実行モード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
router-id 192.168.1.254
```

```
no router-id 192.168.1.254
```

## ノート

設定を有効にするには、`clear ip ospf process` または、再起動を実行する必要があります。

### ■ 経路計算タイマ設定

#### 入力形式

`timers [delay DELAY] [hold HOLD]`

`no timers [delay DELAY] [hold HOLD]`

#### パラメータ

`delay...` トポロジー変化を受信してから再計算を行うまでの時間 (秒)

- DELAY: 1~65535

`hold...` 連続した計算の間隔 (秒)

- HOLD: 1~65535

#### 説明

ospf 経路計算で使用するタイマ値を設定します。

#### デフォルト値

DELAY 5

HOLD 10

#### 実行モード

OSPF コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

`timers delay 300 hold 120`

`no timers delay 300`

#### ノート

なし

### ■ エリア情報表示

#### 入力形式

`show ip ospf area`

#### パラメータ

なし

#### 説明

OSPF のエリア情報を表示します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

#### OSPF コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

`show ip ospf area`

#### ノート

なし

### ■ LSA 表示

#### 入力形式

`show ip ospf database [adv-router A.B.C.D] [asbr-summary [A.B.C.D] [adv-router A.B.C.D]] [database-summary] [detail] [external [A.B.C.D] [adv-router A.B.C.D]] [network [A.B.C.D] [adv-router A.B.C.D]] [nssa-external [A.B.C.D] [adv-router A.B.C.D]] [router [A.B.C.D] [adv-router A.B.C.D]] [self-originate] [summary [A.B.C.D] [adv-router [A.B.C.D]]]`

#### パラメータ

オプションなし: LSA データベースの一覧を表示します。(database-summary 指定と同じ)

adv-router: 広告元ルータ ID を指定して詳細を表示します。

asbr-summary: Summary ASBR Link State を表示します。

- A.B.C.D: Summary ASBR Link State のリンク ID を指定します。

- adv-router: 広告元ルータを指定します。

database-summary: LSA データベースの一覧を表示します。(オプションなしと同じ)

detail: 全 LSA の内容を表示します。

external: AS External Link State を表示します。

- A.B.C.D: AS External Link State のリンク ID を指定します。

- adv-router: 広告元ルータを指定します。

network: Network Link State を表示します。

- A.B.C.D: Network Link State のリンク ID を指定します。

- adv-router: 広告元ルータを指定します。

nssa-external: Type-7 Link State を表示します。

- A.B.C.D: Type-7 Link State のリンク ID を指定します。

- adv-router: 広告元ルータを指定します。

router: Router Link State を表示します。

- A.B.C.D: Router Link State のリンク ID を指定します。

- adv-router: 広告元ルータを指定します。

self-originate: 自分が広告している Link State を表示します。

summary: Summary Network Link State を表示

します。

- A.B.C.D: Summary Network Link State のリンク ID を指定します。
- adv-router: 広告元ルータを指定します。

## 説明

OSPF の LSA データベースを表示します。

オプションなし/database-summary 指定の場合は一覧表示、その他の場合は詳細表示を行います。

Link State の種類と広告元ルータを指定することにより、特定の Link State の詳細を表示することが可能です。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

OSPF コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show ip ospf database
show ip ospf database summary adv-router
  192.168.101.254

show ip ospf database external 192.168.2.0
```

## ノート

なし

---

## ■ インタフェース情報表示

### 入力形式

```
show ip ospf interface [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE: インタフェース名

### 説明

OSPF のインタフェース情報を表示します。

インタフェース名が指定された場合は詳細情報を表示、指定されない場合は一覧表示を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

OSPF コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show ip ospf interface

show ip ospf interface GigaEthernet0.0
```

## ノート

なし

---

## ■ 隣接ルータ情報表示

### 入力形式

```
show ip ospf neighbor [A.B.C.D]
```

### パラメータ

A.B.C.D... 隣接ルータ ID

### 説明

OSPF の隣接ルータ情報を表示します。

隣接ルータ ID が指定された場合は詳細情報を表示、指定されない場合は一覧表示を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip ospf neighbor

show ip ospf neighbor 192.168.2.254
```

### ノート

なし

---

## ■ OSPF ルーティングテーブル情報表示

### 入力形式

```
show ip ospf rib
```

### パラメータ

なし

### 説明

OSPF の ルーティングテーブル情報を表示します。

パケットの送信に使われるルーティングテーブルではなく OSPF 内部で管理している情報が表

示されます。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

OSPF コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

show ip ospf rib

#### ノート

なし

---

### ■ 統計情報表示

#### 入力形式

show ip ospf statistics

#### パラメータ

なし

#### 説明

OSPF の統計情報を表示します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

OSPF コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

show ip ospf statistics

#### ノート

なし

---

### ■ virtual-link 情報表示

#### 入力形式

show ip ospf virtual-link [A.B.C.D]

#### パラメータ

A.B.C.D... 接続先ルータ ID

#### 説明

OSPF の virtual-link 情報を表示します。接続先ルータ ID が指定された場合は詳細情報を表示、指定されない場合は一覧表示を行います。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

OSPF コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

show ip ospf virtual-link

show ip ospf virtual-link 192.168.2.254

#### ノート

なし

---

### ■ OSPF 再起動

#### 入力形式

clear ip ospf process

#### パラメータ

なし

#### 説明

OSPF プロセスを再起動します。

すべての OSPF 経路を削除し、再度収集します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

OSPF コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

clear ip ospf process

#### ノート

なし

---

## ■ 統計情報削除

### 入力形式

clear ip ospf statistics

### パラメータ

なし

### 説明

OSPF の統計情報をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

OSPF コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear ip ospf statistics

### ノート

なし

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

`passive-interface`

---

**■ Version 4.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

`ip ospf neighbor`

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

`rib max-entries`

---

**■ Version 7.4 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

`area nssa``distribute-list``nssa-range`

---

**■ Version 9.5 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

`show ip ospf rib`



## OSPFv3

## コマンド一覧

| コマンド                          | コマンドの機能                | 該当頁   |
|-------------------------------|------------------------|-------|
| area                          | エリア登録                  | 10-42 |
| area default-cost             | スタブエリアのデフォルトコスト設定      | 10-42 |
| area range                    | レンジ設定                  | 10-42 |
| area stub                     | スタブエリア設定               | 10-42 |
| distance                      | distance 設定            | 10-43 |
| ipv6 ospf cost                | インタフェースコスト設定           | 10-43 |
| ipv6 ospf dead-interval       | dead-interval 設定       | 10-43 |
| ipv6 ospf hello-interval      | hello-interval 設定      | 10-44 |
| ipv6 ospf neighbor            | 隣接ルータ登録                | 10-44 |
| ipv6 ospf priority            | ルータ優先順位設定              | 10-44 |
| ipv6 ospf retransmit-interval | retransmit-interval 設定 | 10-45 |
| ipv6 ospf transmit-delay      | transmit-delay 設定      | 10-45 |
| ipv6 router ospf              | OSPFv3 起動/停止           | 10-45 |
| network area                  | OSPFv3 ネットワーク登録        | 10-45 |
| originate-default             | デフォルトルート送信設定           | 10-46 |
| passive-interface             | パッシブインタフェース設定          | 10-46 |
| redistribute                  | 経路再配信設定                | 10-46 |
| router-id                     | ルータ ID 設定              | 10-47 |
| timers                        | 経路計算タイマ設定              | 10-47 |
| show ipv6 ospf area           | エリア情報表示                | 10-47 |
| show ipv6 ospf border-routers | ASBR 情報表示              | 10-48 |
| show ipv6 ospf database       | LSA 表示                 | 10-48 |
| show ipv6 ospf interface      | インタフェース情報表示            | 10-49 |
| show ipv6 ospf neighbor       | 隣接ルータ情報表示              | 10-49 |
| show ipv6 ospf process        | プロセス情報の表示              | 10-49 |
| show ipv6 ospf statistics     | 統計情報表示                 | 10-50 |
| clear ipv6 ospf neighbor      | 隣接ルータリセット              | 10-50 |
| clear ipv6 ospf process       | OSPFv3 再起動             | 10-50 |
| clear ipv6 ospf statistics    | 統計情報削除                 | 10-51 |

## ■ エリア登録

### 入力形式

area AID  
no area AID

### パラメータ

AID... エリア ID (0~4294967295 または A.B.C.D)

### 説明

エリアを登録します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

OSPFv3 コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

area 0  
area 0.0.0.10  
no area 0.0.0.10

### ノート

エリア削除時に、そのエリアにネットワークが登録されている場合は、エリアの削除はできません。

### 入力例

area 10 default-cost 100  
no area 10 default-cost

### ノート

なし

## ■ レンジ設定

### 入力形式

area AID range PREFIX/PREFIXLEN  
{advertise | not-advertise}  
no area AID range PREFIX/PREFIXLEN  
[advertise | not-advertise]

### パラメータ

AID... エリア ID (0~4294967295 または A.B.C.D)

range... アドレスレンジ

advertise... 設定したレンジを広告します。

not-advertise... 設定したレンジを広告しません。

### 説明

エリアにアドレスレンジを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

OSPFv3 コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

area 1 range 2001:db8:1::/64 advertise  
no area 1 range 2001:db8:1::/64

### ノート

なし

## ■ スタブエリアのデフォルトコスト設定

### 入力形式

area AID default-cost COST  
no area AID default-cost COST

### パラメータ

AID... エリア ID (0~4294967295 または A.B.C.D)

COST... エリアのデフォルトコスト値

- 範囲: 1~16777215

### 説明

スタブエリアにデフォルトコストを設定します。

### デフォルト値

1

### 実行モード

OSPFv3 コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

## ■ スタブエリア設定

### 入力形式

area AID stub [no-summary]  
no area AID stub [no-summary]

### パラメータ

AID... エリア ID (0~4294967295 または A.B.C.D)

no-summary... スタブエリアに summary LSA を送信しません。

**説明**

エリアをスタブエリアに設定します。

**デフォルト値**

スタブエリアに summary LSA を送信します。

**実行モード**

OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
area 0.0.0.10 stub
no area 0.0.0.10
```

**ノート**

なし

**■ distance 設定****入力形式**

```
distance [external DISTANCE]
         [inter-area DISTANCE] [intra-area DISTANCE]
no distance [external DISTANCE]
           [inter-area DISTANCE] [intra-area DISTANCE]
```

**パラメータ**

external... ospf external 経路の distance 値を設定します。

inter-area... ospf inter-area 経路の distance 値を設定します。

intra-area... ospf intra-area 経路の distance 値を設定します。

- DISTANCE: 1~255

**説明**

OSPFv3 経路の優先順位を設定します。

**デフォルト値**

```
external :110
inter-area :110
intra-area :110
```

**実行モード**

OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
distance external 150 inter-area 100 intra-area
50
no distance inter-area 50
```

**ノート**

なし

**■ インタフェースコスト設定****入力形式**

```
ipv6 ospf cost COST
no ipv6 ospf cost [COST]
```

**パラメータ**

COST... インタフェースのコスト (1~65535)

**説明**

インタフェースのコストを設定します。

**デフォルト値**

自動設定 (100M/インタフェースのスピード,  
100M 以上の場合は 1)

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 ospf cost 500
no ipv6 ospf cost
```

**ノート**

なし

**■ dead-interval 設定****入力形式**

```
ipv6 ospf dead-interval DEAD
no ipv6 ospf dead-interval [DEAD]
```

**パラメータ**

DEAD... dead-interval の値 (1~65535 秒)

**説明**

インタフェースにおける dead-interval の値を設定します。

**デフォルト値**

DEAD 40

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

## 入力例

```
ipv6 ospf dead-interval 360
no ipv6 ospf dead-interval
```

## ノート

なし

## ■ hello-interval 設定

### 入力形式

```
ipv6 ospf hello-interval HELLO
no ipv6 ospf hello-interval [HELLO]
```

### パラメータ

HELLO... hello-interval の値 (1~65535 秒)

### 説明

インタフェースにおける hello-interval の値を設定します。

### デフォルト値

HELLO 10

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 ospf hello-interval 60
no ipv6 ospf hello-interval 60
```

### ノート

なし

## ■ 隣接ルータ登録

### 入力形式

```
ipv6 ospf neighbor PROCESS-ID A.B.C.D
  NEIGHBOR-ADDRESS
  [poll-interval INTERVAL] [priority PRIORITY]
no ipv6 ospf neighbor PROCESS-ID A.B.C.D
  NEIGHBOR-ADDRESS
  [poll-interval INTERVAL] [priority PRIORITY]
```

### パラメータ

PROCESS-ID... プロセス ID

- 範囲: 1~65535

A.B.C.D... 隣接ルータのルータ ID

NEIGHBOR-ADDRESS... 隣接ルータの IPv6 アドレス

INTERVAL... 隣接ルータがダウンした時のポーリング間隔

- 範囲: 1~4294967295

PRIORITY... 隣接ルータの優先順位

- 範囲: 0~255

### 説明

NBMA インタフェースに隣接ルータを登録します。

### デフォルト値

INTERVAL : 120

PRIORITY : 1

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 ospf neighbor 1 192.168.1.254 2001:db8::1
  poll-interval 180 priority 10
no ipv6 ospf neighbor 1 192.168.1.254
  2001:db8::1
```

### ノート

インタフェースタイプが NBMA の時のみユニキャスト送信を行います。

## ■ ルータ優先順位設定

### 入力形式

```
ipv6 ospf priority PRIORITY
no ipv6 ospf priority [PRIORITY]
```

### パラメータ

PRIORITY... インタフェースにおけるルータ優先順位 (0~255)

### 説明

OSPFv3 のルータ優先順位を設定します。

### デフォルト値

PRIORITY 1

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 ospf priority 128
no ipv6 ospf priority
```

## ノート

なし

**retransmit-interval 設定**

## 入力形式

```
ipv6 ospf retransmit-interval RETRANSMIT
no ipv6 ospf retransmit-interval [RETRANSMIT]
```

## パラメータ

RETRANSMIT... retransmit-interval の値  
(1~65535 秒)

## 説明

インタフェースにおける retransmit-interval の値を設定します。

## デフォルト値

RETRANSMIT 5

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 ospf retransmit-interval 100
no ipv6 ospf retransmit-interval
```

## ノート

なし

**transmit-delay 設定**

## 入力形式

```
ipv6 ospf transmit-delay DELAY
no ipv6 ospf transmit-delay [DELAY]
```

## パラメータ

DELAY... transmit-delay の値 (1~65535 秒)

## 説明

インタフェースにおける transmit-delay の値を設定します。

## デフォルト値

DELAY 1

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 ospf transmit-delay 100
no ipv6 ospf transmit-delay
```

## ノート

なし

**OSPFv3 起動/停止**

## 入力形式

```
ipv6 router ospf PID
no ipv6 router ospf PID
```

## パラメータ

PID... OSPF プロセス ID (1~65535)

## 説明

OSPFv3 ルーティングを開始します。

## デフォルト値

停止

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 router ospf 100
no ipv6 router ospf 100
```

## ノート

なし

**OSPFv3 ネットワーク登録**

## 入力形式

```
network INTERFACE area AID
no network INTERFACE area AID
```

## パラメータ

INTERFACE... インタフェース名  
area... エリア ID  
• AID: 0~4294967295 または A.B.C.D

## 説明

OSPFv3 のネットワークを登録します。

## デフォルト値

なし

**実行モード**

OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
network GigaEthernet0.0 area 1
no network GigaEthernet0.0 area 1
```

**ノート**

登録されていないエリアを指定した場合は、自動的にエリアも登録されます。

**■ デフォルトルート送信設定****入力形式**

```
originate-default [metric METRIC]
[metric-type METRIC_TYPE]
[route-map ROUTE_MAP] [tag TAG]
no originate-default [metric METRIC]
[metric-type METRIC_TYPE]
[route-map ROUTE_MAP] [tag TAG]
```

**パラメータ**

metric... メトリック値

- METRIC: 1~16777215

metric-type... メトリックタイプ

- METRIC\_TYPE: 1~2

route-map... 適用するルートマップ名

- ROUTE\_MAP: (31 文字以内の文字列)

tag... 付与するタグの値

- TAG: 0~4294967295

**説明**

デフォルトルートの配信を設定します。

**デフォルト値**

配信しない

metric:1

metric-type:2

route-map:指定なし

tag:0

**実行モード**

OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
originate-default metric-type 2 route-map MAP1
```

no originate-default

**ノート**

なし

**■ パッシブインタフェース設定****入力形式**

```
passive-interface INTERFACE
no passive-interface INTERFACE
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

指定したインタフェースで OSPFv3 パケットを送受信しないようにします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
passive-interface GigaEthernet0.0
no passive-interface GigaEthernet0.0
```

**ノート**

なし

**■ 経路再配信設定****入力形式**

```
redistribute PROTOCOL [PROCESS-ID]
[metric METRIC] [metric-type METRIC_TYPE]
[tag TAG] [route-map ROUTE_MAP]
no redistribute PROTOCOL [PROCESS-ID]
[metric METRIC] [metric-type METRIC_TYPE]
[tag TAG] [route-map ROUTE_MAP]
```

**パラメータ**

PROTOCOL... 再配信する経路の種類

- connected : ダイレクトルートを再配信します。
- rip : RIP 経路を再配信します
- static : スタティックルートを再配信します。
- ospf : OSPFv3 経路 (他プロセス)

PROCESS-ID... プロセス ID  
PROTOCOL に ospf を指定時  
に入力

- 範囲 : 1~65535

- metric... メトリック値
  - METRIC: 1~16777215
- metric-type... メトリックタイプ
  - METRIC\_TYPE: 1~2
- tag... タグ
  - TAG: 0~4294967295
- route-map... 適用するルートマップ名
  - ROUTE\_MAP: (31文字以内の文字列)

**説明**

他プロトコル経路の再配信を設定します。

**デフォルト値**

- 再配信しない
- metric:1
- metric-type:2
- tag:0
- route-map:指定なし

**実行モード**

OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
redistribute static metric-type 2 route-map MAP1
no redistribute static
```

**ノート**

なし

---

**■ ルータ ID 設定****入力形式**

```
router-id A.B.C.D
no router-id A.B.C.D
```

**パラメータ**

A.B.C.D... ルータ ID

**説明**

ルータ ID を設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
router-id 192.168.1.254
no router-id 192.168.1.254
```

**ノート**

設定されていない場合、OSPFv3 は動作しません。

設定を有効にするためには、clear ipv6 ospf process を実行する必要があります。

---

**■ 経路計算タイマ設定****入力形式**

```
timers [delay DELAY] [hold HOLD]
no timers [delay DELAY] [hold HOLD]
```

**パラメータ**

delay... トポロジー変化を受信してから再計算を行うまでの時間 (秒)

- DELAY: 1~65535

hold... 連続した計算の間隔 (秒)

- HOLD: 1~65535

**説明**

ospf 経路計算で使用するタイマ値を設定します。

**デフォルト値**

```
DELAY 5
HOLD 10
```

**実行モード**

OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
timers delay 300 hold 120
no timers delay 300
```

**ノート**

なし

---

**■ エリア情報表示****入力形式**

```
show ipv6 ospf area
```

**パラメータ**

なし

**説明**

OSPFv3 のエリア情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 ospf area

**ノート**

なし

---

**■ ASBR 情報表示****入力形式**

show ipv6 ospf border-routers [PID]

**パラメータ**

PID... OSPF プロセス ID (1~65535)

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード  
OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**説明**

OSPFv3 の ASBR 情報を表示します。

**入力例**

show ipv6 ospf border-routers [PID]

**ノート**

なし

---

**■ LSA 表示****入力形式**

show ipv6 ospf database  
[[adv-router A.B.C.D [detail]]  
|[database-summary] |[detail]]

| [external [LS-ID] [adv-router A.B.C.D]  
[detail]]  
| [inter-area-router [LS-ID] [adv-  
router A.B.C.D] [detail]]  
| [inter-area-prefix [LS-ID]  
[adv-router A.B.C.D] [detail]]  
| [intra-area-prefix [LS-ID]  
[adv-router A.B.C.D] [detail]]  
| [link [LS-ID] [adv-router A.B.C.D] [detail]]  
| [network [LS-ID] [adv-router A.B.C.D]  
[detail]] | [router [LS-ID] [adv-router A.B.C.D]  
[detail]] | [self-originate [detail]]]

**パラメータ**

オプションなし: LSA データベースの一覧を表  
示します。(database-summary  
指定と同じ)

adv-router: 広告元ルータ ID を指定して詳細を  
表示します。

database-summary: LSA データベースの一覧を  
表示します。(オプションな  
しと同じ)

detail: 全 LSA の詳細を表示します。

external: AS External Link State を表示します。

- LS-ID: リンク ID を指定します。  
(0~4294967295)
- adv-router: 広告元ルータを指定します。
- detail: 詳細を表示します。

inter-area-prefix: Inter-Area-Prefix-LSA を表示し  
ます。

- LS-ID: リンク ID を指定します。  
(0~4294967295)
- adv-router: 広告元ルータを指定します。
- detail: 詳細を表示します。

inter-area-router: Inter-Area-Router-LSA を表示  
します。

- LS-ID: リンク ID を指定します。  
(0~4294967295)
- adv-router: 広告元ルータを指定します。
- detail: 詳細を表示します。

intra-area-prefix: Intra-Area-Prefix-LSA を表示し  
ます。

- LS-ID: リンク ID を指定します。  
(0~4294967295)
- adv-router: 広告元ルータを指定します。
- detail: 詳細を表示します。

link: Link LSA を表示します。

- LS-ID: リンク ID を指定します。  
(0~4294967295)
- adv-router: 広告元ルータを指定します。
- detail: 詳細を表示します。

network: Network Link State を表示します。

- LS-ID: リンク ID を指定します。  
(0~4294967295)
- adv-router: 広告元ルータを指定します。



- detail：詳細を表示します。
- router：Router Link State を表示します。
- LS-ID：リンク ID を指定します。  
(0~4294967295)
  - adv-router：広告元ルータを指定します。
  - detail：詳細を表示します。
- self-originate：自分が広告している Link State を表示します。
- detail：詳細を表示します。

## 説明

OSPFv3 の LSA データベースを表示します。

Link State の種類と広告元ルータを指定することにより、特定の Link State の詳細を表示することが可能です。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
show ipv6 ospf database
show ipv6 ospf database inter-area-prefix adv-
router 192.168.101.254
```

```
show ipv6 ospf database external 1000
```

## ノート

なし

---

## ■ インタフェース情報表示

### 入力形式

```
show ipv6 ospf interface [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

OSPFv3 のインタフェース情報を表示します。

インタフェース名が指定された場合は詳細情報を表示、指定されない場合は一覧表示を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show ipv6 ospf interface
```

```
show ipv6 ospf interface GigaEthernet0.0
```

## ノート

なし

---

## ■ 隣接ルータ情報表示

### 入力形式

```
show ipv6 ospf neighbor [A.B.C.D]
```

### パラメータ

A.B.C.D... 隣接ルータ ID

### 説明

OSPFv3 の隣接ルータ情報を表示します。

隣接ルータ ID が指定された場合は詳細情報を表示、指定されない場合は一覧表示を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ipv6 ospf neighbor
```

```
show ipv6 ospf neighbor 192.168.2.254
```

### ノート

なし

---

## ■ プロセス情報の表示

### 入力形式

```
show ipv6 ospf process [PID]
```

### パラメータ

PID... OSPF プロセス ID (1~65535)

### 説明

OSPFv3 のプロセス情報を表示します。

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 ospf process 100

**ノート**

なし

**■ 統計情報表示****入力形式**

show ipv6 ospf statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

OSPFv3 の統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 ospf statistics

**ノート**

なし

**■ 隣接ルータリセット****入力形式**

clear ipv6 ospf neighbor [A.B.C.D] [INTERFACE]

**パラメータ**

A.B.C.D... 隣接ルータのルータ ID  
 INTERFACE... インタフェース名

**説明**

隣接ルータとの接続状態をリセットします。

パラメータが 1 つも指定されない場合は全隣接ルータをリセット対象とします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

clear ipv6 ospf neighbor  
 clear ipv6 ospf neighbor 0.0.0.100  
 clear ipv6 ospf neighbor GigaEthernet0.0  
 clear ipv6 ospf neighbor 0.0.0.200  
 GigaEthernet0.0

**ノート**

なし

**■ OSPFv3 再起動****入力形式**

clear ipv6 ospf process [PID]

**パラメータ**

PID... プロセス ID (1~65535)

**説明**

OSPFv3 プロセスを再起動します。

そのプロセスの OSPFv3 経路を削除し、再度収集します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード  
 OSPFv3 コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

clear ipv6 ospf process 100

**ノート**

なし

---

## ■ 統計情報削除

### 入力形式

clear ipv6 ospf statistics

### パラメータ

なし

### 説明

OSPFv3 の統計情報をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

OSPFv3 コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear ipv6 ospf statistics

### ノート

なし

---

**■ Version 6.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

area  
area default-cost  
area range  
area stub  
distance  
ipv6 ospf cost  
ipv6 ospf dead-interval  
ipv6 ospf hello-interval  
ipv6 ospf neighbor  
ipv6 ospf priority  
ipv6 ospf retransmit-interval  
ipv6 ospf transmit-delay  
ipv6 router ospf  
network area  
originate-default  
passive-interface  
redistribute  
router-id  
timers  
show ipv6 ospf area  
show ipv6 ospf border-routers  
show ipv6 ospf database  
show ipv6 ospf interface  
show ipv6 ospf neighbor  
show ipv6 ospf statistics  
show ipv6 ospf virtual-link  
clear ipv6 ospf neighbor  
clear ipv6 ospf process  
clear ipv6 ospf statistics

---

**■ Version 7.4 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

show ipv6 ospf virtual-link

**追加コマンド一覧**

show ipv6 ospf process

## BGP

## コマンド一覧

| コマンド                            | コマンドの機能                    | 該当頁   |
|---------------------------------|----------------------------|-------|
| address-family                  | アドレスファミリモードへの移行            | 10-55 |
| aggregate-address               | 経路集約設定                     | 10-55 |
| bgp listen limit                | BGP ダイナミックネイバー最大数の設定       | 10-55 |
| cluster-id                      | クラスターID 設定                 | 10-56 |
| default-local-preference        | デフォルトローカルプリファレンス設定         | 10-56 |
| default-metric                  | 再配信時のデフォルトメトリック設定          | 10-56 |
| distance                        | 経路優先度設定                    | 10-56 |
| multipath                       | BGP マルチパス設定                | 10-57 |
| neighbor advertisement-interval | 他 AS のピアから学習した経路情報更新最小間隔設定 | 10-57 |
| neighbor connect-interval       | TCP 再接続待ち間隔設定              | 10-58 |
| neighbor description            | ピア情報記述                     | 10-58 |
| neighbor distribute-list        | 経路フィルタ (prefix-list) 設定    | 10-58 |
| neighbor ebgp-multihop          | eBGP マルチホップ設定              | 10-59 |
| neighbor outgoing-interface     | パケットの送信インタフェース指定           | 10-59 |
| neighbor next-hop-self          | NEXTHOP 属性の自アドレス指定         | 10-59 |
| neighbor passive                | パッシブ接続の設定                  | 10-60 |
| neighbor password               | TCP セッションの MD5 認証設定        | 10-60 |
| neighbor remote-as              | 新規ピア設定・ピア AS 番号設定          | 10-60 |
| neighbor route-map              | 経路フィルタ (route-map) 設定      | 10-60 |
| neighbor route-reflector-client | ルートルリフレクタクライアントの設定         | 10-61 |
| neighbor send-capability        | 送信ケーバビリティ設定                | 10-61 |
| neighbor send-default           | デフォルトルートの送信設定              | 10-62 |
| neighbor shutdown               | ピア停止                       | 10-62 |
| neighbor timers                 | ピアタイマ (Keepalive/Hold) 値設定 | 10-62 |
| neighbor update-source          | ソースアドレス指定                  | 10-63 |
| network                         | 広告経路設定                     | 10-63 |
| originate-default               | デフォルトルート設定                 | 10-63 |
| redistribute                    | IGP 経路情報再配信設定              | 10-64 |
| redistribute-internal           | IBGP 経路の IGP での再広告設定       | 10-64 |
| router bgp                      | BGP 起動・BGP コンフィグモードへの移行    | 10-65 |
| router-id                       | ルータ ID 設定                  | 10-65 |
| timers                          | タイマ (Keepalive /Hold) 値設定  | 10-65 |
| vrf                             | BGP-VRF モードへの移行            | 10-66 |
| show ip bgp                     | 経路情報の表示                    | 10-66 |
| show ip bgp neighbors           | ピア情報の表示                    | 10-67 |
| show ip bgp paths               | パス情報表示                     | 10-67 |
| show ip bgp summary             | ピア状態のサマリ表示                 | 10-68 |
| clear ip bgp                    | ピアのリセット                    | 10-68 |

## コマンド一覧 (ピアグループ)

| コマンド                                | コマンドの機能                     | 該当頁   |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------|
| address-family ipv4 distribute-list | 経路フィルタ(prefix-list)設定       | 10-68 |
| address-family ipv4 next-hop-self   | NEXTHOP 属性の自アドレス指定          | 10-69 |
| address-family ipv4 route-map       | 経路フィルタ(route-map)設定         | 10-69 |
| address-family ipv4 send-default    | デフォルトルートの送信設定               | 10-69 |
| advertisement-interval              | 他 AS のピアから学習した経路情報更新の最小間隔設定 | 10-70 |
| connect-interval                    | TCP 再接続待ち間隔設定               | 10-70 |
| ebgp-multihop                       | eBGP マルチホップ設定               | 10-70 |
| listen range                        | ダイナミックネイバーのサブネット範囲設定        | 10-71 |
| neighbor remote-as                  | 新規ピア設定・ピア AS 番号設定           | 10-71 |
| passive                             | ピアグループのパッシブ接続の設定            | 10-71 |
| password                            | TCP セッションの MD5 認証設定         | 10-72 |

| コマンド                   | コマンドの機能                  | 該当頁   |
|------------------------|--------------------------|-------|
| peer-group             | ピアグループモードへの移行            | 10-72 |
| route-reflector-client | ルートリフレクタクライアントの設定        | 10-72 |
| send-capability        | 送信ケーパビリティ設定              | 10-73 |
| shutdown               | ピア停止                     | 10-73 |
| timers                 | ピアタイム(Hold/Keepalive)値設定 | 10-73 |
| update-source          | ソースアドレス指定                | 10-74 |
| show ip bgp peer-group | ピアグループ情報の表示              | 10-74 |

## ■ アドレスファミリーモードへの移行

### 入力形式

address-family FAMILY [TYPE]

### パラメータ

FAMILY... アドレスファミリー

- ipv4: IPv4 のアドレスファミリーモードへの移行

TYPE... 種別

- unicast: ユニキャストモードへの移行 (デフォルト)

### 説明

アドレスファミリーモードへ移行します。

### デフォルト値

TYPE: unicast

### 実行モード

BGP コンフィグモード

アドレスファミリーモード

BGP-VRF モード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

address-family ipv4

address-family ipv4 unicast

### ノート

下記のアドレスファミリーモードの機能は、VRF では未サポートです。

- redistribute-internal

## ■ 経路集約設定

### 入力形式

aggregate-address PREFIX/PREFIX-LENGTH  
[as-set] [summary-only]  
no aggregate-address PREFIX/PREFIX-LENGTH  
[as-set] [summary-only]

### パラメータ

PREFIX... プレフィックス

PREFIX-LENGTH... プレフィックス長

- 範囲: 1~32 (IPv4 アドレスファミリー)

as-set... 広告する AS パス属性に、集約元の AS パス属性内の AS 番号が格納されません。

summary-only... 集約元の経路は広告せずに、集約経路のみ広告します。

### 説明

BGP データベース内に存在する経路を集約して広告します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

アドレスファミリーモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

aggregate-address 10.0.0.0/8

aggregate-address 10.0.0.0/8 as-set summary-only

no aggregate-address 10.0.0.0/8

### ノート

なし

## ■ BGP ダイナミックネイバー最大数の設定

### 入力形式

bgp listen limit MAX-NUMBER

no bgp listen limit

### パラメータ

MAX-NUMBER... ネイバーの最大数

- 範囲: 0~65535

### 説明

BGP ダイナミックネイバーの最大数を設定します。

### デフォルト値

64

### 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

bgp listen limit 200

### ノート

なし

## ■ クラスターID 設定

### 入力形式

```
cluster-id CLUSTER-ID
no cluster-id [CLUSTER-ID]
```

### パラメータ

```
CLUSTER-ID... クラスターID
  • 範囲: 1~4294967295
  • A.B.C.D
```

### 説明

ルートリフレクタのクラスターID を設定します。

### デフォルト値

クラスターID の設定がない場合は、ルータ ID を使用します。

### 実行モード

BGP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
cluster-id 1.1.1.1
cluster-id 111
no cluster-id
```

### ノート

本コマンドの設定を有効にするには全てのピアとの接続をリセットする必要があります。

VRF 毎の値を設定することはできません。

VRF のルータ ID と同様に、本コマンド未設定の場合は VRF 毎に異なる値となることがあります。

## ■ デフォルトローカルプリファレンス設定

### 入力形式

```
default-local-preference LOCAL_PREF
no default-local-preference [LOCAL_PREF]
```

### パラメータ

```
LOCAL_PREF... ローカルプリファレンス値
  • 範囲: 0~4294967295
```

### 説明

デフォルトのローカルプリファレンス値を設定します。

### デフォルト値

100

### 実行モード

BGP コンフィグモード  
アドレスファミリモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
default-local-preference 111
no default-local-preference
```

### ノート

VRF 毎の値を設定することはできません。

## ■ 再配信時のデフォルトメトリック設定

### 入力形式

```
default-metric METRIC
no default-metric [METRIC]
```

### パラメータ

```
METRIC... メトリック値
  • 範囲: 1~4294967295
```

### 説明

経路の再配信時に使用する MED 値を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

BGP コンフィグモード  
アドレスファミリモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
default-metric 100
no default-metric
```

### ノート

VRF 毎の値を設定することはできません。

## ■ 経路優先度設定

### 入力形式

```
distance [ebgp EXT] [ibgp INT]
no distance [ebgp EXT] [ibgp INT]
```

### パラメータ

EXT... eBGP ピアから学習した経路のディス



- タンス
  - 範囲: 1~255
- INT... iBGP ピアから学習した経路のディスタンス
- 範囲: 1~255

### 説明

eBGP ピアから学習した経路、iBGP ピアから学習した経路の優先度を設定します。

### デフォルト値

- EXT: 20
- INT: 200

### 実行モード

アドレスファミリモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

distance ebgp 10 ibgp 20

no distance

### ノート

なし

## ■ BGP マルチパス設定

### 入力形式

multipath MULTIPATH-COUNT [ ignore-igp-cost ]

### パラメータ

MULTIPATH-COUNT... ルーティングテーブルに反映する BGP 経路の最大数

- 範囲: 1~8
- ignore-igp-cost... IGP コスト無視

### 説明

同一宛先の複数の BGP 経路を学習した場合にベストパス以外の経路をルーティングテーブルに反映しマルチパスとします。

以下のパラメータがベストパスと同じ BGP 経路がマルチパス対象となります。

- Local Preference 属性
- AS パス属性
- ORIGIN 属性
- MED 属性
- Nexthop 到達経路の IGP コスト

オプション ignore-igp-cost を指定した場合は IGP のコストが異なってもマルチパス対象となります。

### デフォルト値

1

## 実行モード

アドレスファミリモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

multipath 3

## ノート

VRF ではサポートされません。

ignore-igp-cost このオプションを指定した場合はループ構成とならないようにネットワーク構成に注意が必要です。

## ■ 他 AS のピアから学習した経路情報更新最小間隔設定

### 入力形式

neighbor ADDRESS advertisement-interval INTERVAL

no neighbor ADDRESS advertisement-interval [INTERVAL]

### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

INTERVAL... 最小間隔 (秒)

- 範囲: 0~600

### 説明

他 AS のピアから学習した経路情報を該当ピアに送信する最小間隔を設定します。

### デフォルト値

- INTERVAL: 30 (eBGP ピア)  
5 (iBGP ピア)

### 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

neighbor 10.0.0.1 advertisement-interval 10

no neighbor 10.0.0.1 advertisement-interval

### ノート

なし

## ■ TCP 再接続待ち間隔設定

### 入力形式

```
neighbor ADDRESS connect-interval INTERVAL
no neighbor ADDRESS connect-interval
[INTERVAL]
```

### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

INTERVAL... 最小間隔 (秒)

- 範囲: 10~65535

### 説明

BGP セッションが切断された状態 (Idle, Active) から再度 TCP (SYN) パケットを送信しコネクション確立を行う状態 (Connect) に遷移するまでの待ち時間を設定します。

### デフォルト値

INTERVAL: 120

### 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 connect-interval 10
```

```
no neighbor 10.0.0.1 connect-interval
```

### ノート

設定を有効にするにはピアのリセットが必要です。

## ■ ピア情報記述

### 入力形式

```
neighbor ADDRESS description DESC
no neighbor ADDRESS description [DESC]
```

### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

DESC... ピアの説明

- 範囲: 1~80 文字 (スペースを含みます。ただし、連続している場合は 1 文字分。)

### 説明

ピアについての説明を記述します。

### デフォルト値

no neighbor ADDRESS description

### 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 description This is the first
neighbor
```

```
no neighbor 10.0.0.1 description
```

### ノート

なし

## ■ 経路フィルタ (prefix-list) 設定

### 入力形式

```
neighbor ADDRESS distribute-list NAME
DIRECTION
no neighbor ADDRESS distribute-list NAME
DIRECTION
```

### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

NAME... プレフィックスリスト名

- 範囲: 1~31 文字

DIRECTION ... フィルタ適用方式

- in: 受信時にフィルタ
- out: 送信時にフィルタ

### 説明

プレフィックスリストを適用した経路フィルタを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

アドレスファミリモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
neighbor 10.0.0.2 distribute-list dl in
```

```
no neighbor 10.0.0.2 distribute-list dl in
```

### ノート

設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。

## ■ eBGP マルチホップ設定

### 入力形式

```
neighbor ADDRESS ebgp-multihop TTL
no neighbor ADDRESS ebgp-multihop [TTL]
```

### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

TTL... Time to live

- 範囲: 1~254

### 説明

送信 TCP パケットの TTL 値を変更し、オフリンク接続の eBGP ピアとの接続を可能にします。

### デフォルト値

- TTL: 1

### 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 ebgp-multihop 10
no neighbor 10.0.0.1 ebgp-multihop
```

### ノート

- 設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。
- iBGP ピアへ送信 TCP パケットの TTL は変更できません。

## ■ パケットの送信インタフェース指定

### 入力形式

```
neighbor ADDRESS outgoing-interface
INTERFACE [ NEXTHOP ]
no neighbor ADDRESS outgoing-interface
```

### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

INTERFACE... 送信インタフェース

NEXTHOP... ネクストホップアドレス

### 説明

BGP パケットの送信インタフェースを指定します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 outgoing-interface
GigaEthernet0.0
neighbor 10.0.0.1 outgoing-interface
GigaEthernet1.0 192.168.0.1
no neighbor 10.0.0.1 outgoing-interface
```

## ノート

- 既に接続されている TCP セッションに対してもコマンドを投入した瞬間から有効になります。
- ブロードキャストインタフェースを指定してネクストホップアドレスを指定しない場合は、自動的にネクストホップアドレスを決定します。
- 送信先への経路が無い場合でも DHCP によってデフォルトゲートウェイを学習している場合はそのアドレスをネクストホップアドレスとして送信します。

## ■ NEXTHOP 属性の自アドレス指定

### 入力形式

```
neighbor ADDRESS next-hop-self
no neighbor ADDRESS next-hop-self
```

### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

### 説明

NEXTHOP 属性の値に TCP セッションで使用している自アドレスを設定します。

ルートリフレクタによる経路広告に対しては効果がありません。

### デフォルト値

no neighbor ADDRESS next-hop-self

### 実行モード

アドレスファミリモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
neighbor 192.168.0.1 next-hop-self
no neighbor 192.168.0.1 next-hop-self
```

## ノート

設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。

---

### ■ パッシブ接続の設定

#### 入力形式

```
neighbor ADDRESS passive
no neighbor ADDRESS passive
```

#### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

#### 説明

自装置からの接続を抑制し、相手装置からの接続のみを受け入れます。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 passive
no neighbor 10.0.0.1 passive
```

#### ノート

すでに接続されている TCP セッションに対してもコマンドを投入した瞬間から有効になります。

---

### ■ TCP セッションの MD5 認証設定

#### 入力形式

```
neighbor ADDRESS password PASSWORD
no neighbor ADDRESS password [PASSWORD]
```

#### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

PASSWORD... パスワード

- アスキー文字列
- 範囲: 1~218 文字

#### 説明

RFC-2385 で提案されている TCP の MD5 認証オプションを有効にします。

#### デフォルト値

なし

## 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 password xxxx yyyy zzzz
no neighbor 10.0.0.1 password
```

## ノート

すでに接続されている TCP セッションに対してもコマンドを投入した瞬間から有効になります。

---

### ■ 新規ピア設定・ピア AS 番号設定

#### 入力形式

```
neighbor ADDRESS remote-as ASNUMBER
no neighbor ADDRESS remote-as ASNUMBER
```

#### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

ASNUMBER... ピアの AS 番号

- 範囲: 1~65535

#### 説明

新規 BGP ピアの設定およびピア AS 番号を設定します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 remote-as 10
no neighbor 10.0.0.1 remote-as 10
```

#### ノート

なし

---

### ■ 経路フィルタ (route-map) 設定

#### 入力形式

```
neighbor ADDRESS route-map NAME
DIRECTION
no neighbor ADDRESS route-map NAME
DIRECTION
```

## パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

NAME... ルートマップ名

- 範囲: 1~31 文字

DIRECTION... フィルタ適用方式

- in: 受信時にフィルタ
- out: 送信時にフィルタ

## 説明

- ルートマップを適用した経路フィルタを設定します。
- 受信時のルートマップで使用できる `set`, `match` コマンドは以下の通りです。

```
match ip address prefix-list
```

```
match ip next-hop prefix-list
```

```
match metric
```

```
match community
```

```
set ip next-hop
```

```
set metric
```

```
set as-path prepend
```

```
set local-preference
```

```
set origin
```

```
set community
```

- 送信時のルートマップで使用できる `set`, `match` コマンドは以下の通りです。

```
match ip address prefix-list
```

```
match ip next-hop prefix-list
```

```
match metric
```

```
match community
```

```
set ip next-hop
```

```
set metric
```

```
set metric-type internal
```

```
set as-path prepend
```

```
set local-preference
```

```
set origin
```

```
set community
```

## デフォルト値

なし

## 実行モード

アドレスファミリモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
neighbor 10.0.0.2 route-map rmap in
```

```
no neighbor 10.0.0.2 route-map rmap in
```

## ノート

設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。

---

## ■ ルートリフレクタクライアントの設定

### 入力形式

```
neighbor ADDRESS route-reflector-client
```

```
no neighbor ADDRESS route-reflector-client
```

### パラメータ

ADDRESS ... ピアのアドレス

### 説明

ルートリフレクタでクライアントピアの登録を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 route-reflector-client
```

```
no neighbor 10.0.0.1 route-reflector-client
```

### ノート

設定を有効にするためにはピアのリセットが必要になります。

---

## ■ 送信ケーパビリティ設定

### 入力形式

```
neighbor ADDRESS send-capability [route-  
refresh] [multi-protocol]
```

```
no neighbor ADDRESS send-capability [route-  
refresh] [multi-protocol]
```

### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

route-refresh... ルートリフレッシュオプション

multi-protocol... マルチプロトコルオプション

### 説明

送信するケーパビリティオプションを設定します。

**デフォルト値**

neighbor ADDRESS send-capability route-refresh multi-protocol

**実行モード**

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

neighbor 10.0.0.1 send-capability

neighbor 10.0.0.1 send-capability route-refresh

no neighbor 10.0.0.1 send-capability

**ノート**

- 設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。
- 設定時、パラメータ省略するとすべて有効になります。
- 削除時、パラメータ省略するとすべて無効にします。

**■ デフォルトルートの送信設定****入力形式**

neighbor ADDRESS send-default

no neighbor ADDRESS send-default

**パラメータ**

ADDRESS... ピアのアドレス

**説明**

デフォルトルート広告の送信/停止を設定します

**デフォルト値**

送信

neighbor ADDRESS send-default

**実行モード**

アドレスファミリモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

neighbor 192.168.0.1 send-default

no neighbor 192.168.0.1 send-default

**ノート**

- no neighbor ADDRESS send-default が設定されている時は show running-config で表示させます。
- 設定を有効にするためにはピアのリセットが

必要になります。

**■ ピア停止****入力形式**

neighbor ADDRESS shutdown

no neighbor ADDRESS shutdown

**パラメータ**

ADDRESS... ピアのアドレス

**説明**

ピアとの接続を停止します。

**デフォルト値**

no neighbor ADDRESS shutdown

**実行モード**

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

neighbor 10.0.0.1 shutdown

no neighbor 10.0.0.1 shutdown

**ノート**

なし

**■ ピアタイム (Keepalive/Hold) 値設定****入力形式**

neighbor ADDRESS timers KEEPALIVE-TIME HOLD-TIME

no neighbor ADDRESS timers [KEEPALIVE-TIME HOLD-TIME]

**パラメータ**

ADDRESS... ピアのアドレス

KEEPALIVE-TIME... キープアライブタイム

- 範囲: 0~65535 (秒)

HOLD-TIME... ホールドタイム

- 範囲: 0,3~65535 (秒)

**説明**

ピアに関する以下のタイムを設定します。

- KEEPALIVE-TIME: キープアライブメッセージの送信間隔
- HOLD-TIME: 対向からの通信が途絶えた場合に接続が切れたと判断する時間

**デフォルト値**

- KEEPALIVE-TIME:60

- HOLD-TIME:180

## 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 timers 10 30
```

```
no neighbor 10.0.0.1 timers
```

## ノート

- 設定を有効にするにはピアのリセットが必要です。
- KEEPALIVE-TIME を 0 に設定すると、キープアラライブメッセージを送信しません。
- KEEPALIVE-TIME を HOLD-TIME 以上に設定することはできません。
- 実際に使用される HOLD-TIME には相手ピアとのネゴシエーションの結果、小さい方が採用されます。
- 自ルータで設定した KEEPALIVE-TIME がネゴシエーションの結果決定した HOLD-TIME 以上の場合は、KEEPALIVE-TIME がネゴシエーションの結果決定した HOLD-TIME の 3 分の 1 に設定されます。
  - neighbor timers コマンドが設定されているピアに対しては、neighbor timers コマンドで設定した値が優先されます。

## ■ ソースアドレス指定

### 入力形式

```
neighbor ADDRESS update-source INTERFACE
no neighbor ADDRESS update-source
INTERFACE
```

### パラメータ

ADDRESS... ピアのアドレス

INTERFACE... 送信元アドレスに使用するインタフェース

### 説明

ピアとの通信に使用する送信元アドレスに、指定したインタフェースのアドレスを使用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 update-source
GigaEthernet0.0
no neighbor 10.0.0.1 update-source
GigaEthernet0.0
```

## ノート

コマンド未設定時は、TCP パケット送信インタフェースのアドレスが使用されます。

## ■ 広告経路設定

### 入力形式

```
network PREFIX/PREFIX-LENGTH
no network PREFIX/PREFIX-LENGTH
```

### パラメータ

PREFIX... 広告するネットワークプレフィックス

PREFIX-LENGTH... 広告する経路のプレフィックス長

- 範囲: 1~32 (IPv4 アドレスファミリー)

### 説明

広告する経路を設定します。ルーティングテーブルに有効な経路が存在する場合にのみ広告します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

アドレスファミリーモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
network 10.0.0.0/8
no network 10.0.0.0/8
```

### ノート

なし

## ■ デフォルトルート設定

### 入力形式

```
originate-default [always]
no originate-default [always]
```

### パラメータ

always... デフォルトルートを常に配信します。  
指定しない場合は、ルーティング

テーブルに存在する場合のみ配信します。

### 説明

デフォルトルートの配信を設定します。

### デフォルト値

配信しない

### 実行モード

アドレスファミリーモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
originate-default
originate-default [always]
no originate-default
no originate-default [always]
```

### ノート

always 指定時は、デフォルトルートがルーティングテーブルに存在しない場合や、デフォルトルートを学習していない場合でもデフォルトルートを広告します。

always 未指定時は、デフォルトルートがルーティングテーブルに存在する場合に、デフォルトルートを広告します。

未設定時はデフォルトルートの広告を行いません。

## ■ IGP 経路情報再配信設定

### 入力形式

```
redistribute PROTOCOL [PROCID]
[metric METRIC] [route-map ROUTE-MAP]
no redistribute PROTOCOL [PROCID]
[metric METRIC] [route-map ROUTE-MAP]
```

### パラメータ

PROTOCOL... 再配信する経路の種類

- connected: インタフェースのダイレクトルート
- static: スタティックルート
- rip: RIP ルート
- ospf: OSPF ルート

PROCID... プロセス ID

(マルチプロセス IGP の場合)

- 範囲: 1~65535

METRIC... 再配信に使用する MED 値

- 範囲: 0~4294967295

ROUTE-MAP... 適用するルートマップ名

- 範囲: 1~31 文字

### 説明

- IGP の経路を再配信します。
- 経路再配信時のルートマップで使用できます。set, match コマンドは以下の通りです。

```
match interface
match ip address prefix-list
match ip next-hop prefix-list
match metric
match tag
match community
set ip next-hop
set metric
set local-preference
set origin
set community
```

### デフォルト値

なし

### 実行モード

アドレスファミリーモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
redistribute ospf 1 metric 10
redistribute static
no redistribute static
```

### ノート

未設定の場合は IGP の経路を再配信しません。

## ■ IBGP 経路の IGP での再広告設定

### 入力形式

```
redistribute-internal
no redistribute-internal
```

### パラメータ

なし

### 説明

iBGP ピアから学習した経路を RIP、OSPF 等の IGP で再配信可能とします。

### デフォルト値

no redistribute-internal



## 実行モード

アドレスファミリモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
redistribute-internal
no redistribute-internal
```

## ノート

未設定時は iBGP ピアから学習した経路は IGP で再配信しません。

再配信を行うには各 IGP の設定に BGP の経路再配信設定を追加する必要があります。

設定を有効にするには、clear ip route を実行する必要があります。

---

## ■ BGP 起動・BGP コンフィグモードへの移行

### 入力形式

```
router bgp ASNUMBER
no router bgp ASNUMBER
```

### パラメータ

ASNUMBER,.. AS 番号

- 範囲: 1~65535

### 説明

BGP サブシステムを起動し、BGP コンフィグモードへ移行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
router bgp 1
no router bgp 1
```

### ノート

なし

---

## ■ ルータ ID 設定

### 入力形式

```
router-id ROUTER-ID
no router-id [ROUTER-ID]
```

### パラメータ

ROUTER-ID,.. ルータ ID

- A,B,C,D

### 説明

BGP ルータ ID を設定します。

### デフォルト値

ループバックインタフェースに設定されている最大の IPv4 アドレス、ループバックインタフェースにアドレスが設定されていない場合はその他のインタフェースに設定されている最大のアドレスとなります。

### 実行モード

BGP コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
router-id 1.1.1.1
no router-id
no router-id 1.1.1.1
```

### ノート

本コマンドの設定を有効にするには全てのピアとの接続をリセットする必要があります。

VRF 毎の値を設定することはできません。

VRF のルータ ID はデフォルトで同一 VRF に属するインタフェースの IPv4 アドレスの中から選択されるため、本コマンド未設定の場合は VRF 毎に異なる値となることがあります。

---

## ■ タイマ (Keepalive /Hold) 値設定

### 入力形式

```
timers KEEPALIVE-TIME HOLD-TIME
no timers [KEEPALIVE-TIME HOLD-TIME]
```

### パラメータ

KEEPALIVE-TIME,.. キープアライブタイム

- 範囲: 0~65535 (秒)

HOLD-TIME,.. ホールドタイム

- 範囲: 0,3~65535 (秒)

## 説明

すべてのピアに関する以下のタイマを設定します。

KEEPALIVE-TIME : キープアライブメッセージの送信間隔

HOLD-TIME : 対向からの通信が途絶えた場合に接続が切れたと判断する時間

## デフォルト値

KEEPALIVE-TIME : 60

HOLD-TIME : 180

## 実行モード

BGP コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

timers 10 30

no timers 10 30

## ノート

- 設定を有効にするにはすべてのピアのリセットが必要です。
- KEEPALIVE-TIME を 0 に設定すると、キープアライブメッセージを送信しません。
- KEEPALIVE-TIME を HOLD-TIME 以上に設定することはできません。
- 実際に使用される HOLD-TIME には、ピアが通知する HOLD-TIME と設定された HOLD-TIME のうち小さい方の値が採用されます。
- 自ルータで設定した KEEPALIVE-TIME の値が、実際に使用される HOLD-TIME の値以上の場合は、HOLD-TIME の3分の1の値がKEEPALIVE-TIME の値となります。
- neighbor timers コマンドが設定されているピアに対しては、neighbor timers コマンドで設定した値が優先されます。

## ■ BGP-VRF モードへの移行

### 入力形式

vrf VRFNAME

no vrf VRFNAME

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名

### 説明

BGP-VRF モードへ移行し、指定された VRF での BGP 機能を設定可能とします。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

BGP コンフィグモード

BGP ピアグループモード

アドレスファミリモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

vrf VRF1

no vrf VRF1

## ノート

BGP-VRF モード配下のピア設定コマンド (neighbor) で指定したピアアドレスは、指定 VRF の BGP 接続先アドレスとなります。

VRF 設定削除コマンド no vrf を実行した場合は、指定 VRF の BGP 設定が全て削除されます。

下記の BGP コンフィグモードの機能は、VRF では未サポートです。

- router-id
- cluster-id
- default-local-preference
- default-metric
- bgp listen limit
- peer-group

## ■ 経路情報の表示

### 入力形式

show ip bgp [ ADDRESS/MASKLENGTH ]

show ip bgp [ vrf VRFNAME ]

[ ADDRESS/MASKLENGTH ]

show ip bgp all

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名

ADDRESS... ネットワークアドレス

- IPv4 アドレス

MASKLENGTH... マスク長

- 範囲: 0~32

all... 全ての VRF を含む情報を表示

### 説明

BGP が保持している経路情報を表示します。

ネットワークアドレスが指定された場合は配下の経路すべてについて詳細情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

アドレスファミリモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip bgp

show ip bgp vrf SITE-1 0.0.0.0/0

show ip bgp all

**ノート**

なし

**■ ピア情報の表示****入力形式**

```
show ip bgp neighbors [ detail ]
show ip bgp neighbors ADDRESS [ advertised-
  routes | received-routes | routes | detail ]
show ip bgp neighbors vrf VRFNAME [ detail ]
show ip bgp neighbors vrf VRFNAME ADDRESS
  [ advertised-routes | received-routes | routes |
  detail ]
```

**パラメータ**

VRFNAME... VRF 名

ADDRESS... ピアの IP アドレス

advertised-routes... ピアへ送信した経路

received-routes... ピアから受信した経路

routes... ピアから受け入れ、許可した経路

detail... ピア詳細情報

**説明**

ピアに関して、以下の情報を表示します。

- TCP/BGP コネクション情報
- 統計情報
- 送信した経路情報
- 受信した経路情報
- 受け入れた経路情報

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

アドレスファミリモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip bgp neighbors

show ip bgp neighbors detail

show ip bgp neighbors 10.0.0.3 advertised-  
routes

show ip bgp neighbors vrf SITE-1

**ノート**

なし

**■ パス情報表示****入力形式**

show ip bgp paths

**パラメータ**

なし

**説明**

BGP が保持している経路情報のうちパス情報のみを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

アドレスファミリモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip bgp paths

**ノート**

なし

## ■ ピア状態のサマリ表示

### 入力形式

```
show ip bgp summary [ vrf VRFNAME | all ]
```

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名

all... 全ての VRF を含む情報を表示

### 説明

BGP のサマリ情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

BGP コンフィグモード

BGP-VRF モード

アドレスファミリモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip bgp summary
```

```
show ip bgp summary vrf SITE-1
```

### ノート

なし

## ■ ピアのリセット

### 入力形式

```
clear ip bgp [ vrf VRFNAME ] { ADDRESS |
ASNUMBER | * } [ DIRECTION ]
clear ip bgp all [ DIRECTION ]
```

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名

ADDRESS... 対象ピアのアドレス指定

ASNUMBER... 対象ピアの AS 番号指定

- 範囲: 1~65535

\*... 全ピア対象

DIRECTION... ルートリフレッシュ

- in: 受信方向
- out: 送信方向

all... ベース/全 VRF 対象

### 説明

- ピア指定、AS 番号指定の場合は対象となるピ

アとのセッションを切断します。

- VRF 名指定の場合は対象となる VRF のピアとのセッションを切断します。
- all 指定の場合はベース/全 VRF とのセッションを切断します。
- ルートリフレッシュを指定した場合にはピアとのセッションを切断せずにルートリフレッシュのみを行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear ip bgp *
```

```
clear ip bgp 100
```

```
clear ip bgp 192.168.0.1 out
```

```
clear ip bgp vrf SITE-1 *
```

### ノート

なし

## ■ 経路フィルタ(prefix-list)設定

### 入力形式

```
address-family ipv4 distribute-list NAME
DIRECTION
no address-family ipv4 distribute-list NAME
DIRECTION
```

### パラメータ

NAME... プレフィックスリスト名

- 範囲: 1-31 文字

DIRECTION... フィルタ適用方式

- in: 受信時にフィルタ
- out: 送信時にフィルタ

### 説明

プレフィックスリストを適用した経路フィルタを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

BGP ピアグループモード

### ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
address-family ipv4 distribute-list dl in
```

## ノート

設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。

## ■ NEXTHOP 属性の自アドレス指定

### 入力形式

```
address-family ipv4 next-hop-self
no address-family ipv4 next-hop-self
```

### パラメータ

なし

### 説明

NEXTHOP 属性の値に TCP セッションで使用している自アドレスを設定します。

ルートリフレクタによる経路広告に対しては効果がありません。

### デフォルト値

```
no next-hop-self
```

### 実行モード

BGP ピアグループモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
address-family ipv4 next-hop-self
```

### ノート

設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。

```
match ip address prefix-list
match ip next-hop prefix-list
match metric
match community
set ip next-hop
set metric
set as-path prepend
set local-preference
set origin
set community
```

- 送信時のルートマップで使用出来る set, match コマンドは以下の通りです。

```
match ip address prefix-list
match ip next-hop prefix-list
match metric
match community
set ip next-hop
set metric
set metric-type internal
set as-path prepend
set local-preference
set origin
set community
```

### デフォルト値

なし

### 実行モード

BGP ピアグループモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
address-family ipv4 route-map rmap in
no address-family ipv4 route-map rmap in
```

### ノート

設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。

## ■ 経路フィルタ(route-map)設定

### 入力形式

```
address-family ipv4 route-map NAME
DIRECTION
no address-family ipv4 route-map NAME
DIRECTION
```

### パラメータ

DIRECTION,.. フィルタ適用方式

- in: 受信時にフィルタ
- out: 送信時にフィルタ

### 説明

- ルートマップを適用した経路フィルタを設定します。
- 受信時のルートマップで使用出来る set, match コマンドは以下の通りです。

## ■ デフォルトルートの送信設定

### 入力形式

```
address-family ipv4 send-default
no address-family ipv4 send-default
```

## パラメータ

なし

## 説明

デフォルトルート広告の送信/停止を設定します。

## デフォルト値

送信

send-default

## 実行モード

BGP ピアグループモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
address-family ipv4 send-default
```

```
no address-family ipv4 send-default
```

## ノート

- no address-family ipv4 send-default が設定されている時は show running-config で表示させます。
- 設定を有効にするためにはピアのリセットが必要になります。

## ■ 他 AS のピアから学習した経路情報更新の最小間隔設定

### 入力形式

```
advertisement-interval INTERVAL  
no advertisement-interval
```

### パラメータ

INTERVAL,.. 最小間隔 (秒)

- 範囲: 0~600

### 説明

他 AS のピアから学習した経路情報を該当ピアに送信する最小間隔を設定します。

### デフォルト値

INTERVAL: 30 (eBGP ピア)

5 (iBGP ピア)

### 実行モード

BGP ピアグループモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
advertisement-interval 10
```

```
no advertisement-interval
```

## ノート

なし

## ■ TCP 再接続待ち間隔設定

### 入力形式

```
connect-interval INTERVAL  
no connect-interval
```

### パラメータ

INTERVAL,.. 最小間隔 (秒)

- 範囲: 10~65535

### 説明

BGP セッションが切断された状態(Idle, Active)から再度 TCP(SYN)パケットを送信しコネクション確立を行う状態(Connect)に遷移するまでの待ち時間を設定します。

### デフォルト値

INTERVAL: 120

### 実行モード

BGP ピアグループモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
connect-interval 10
```

```
no connect-interval
```

### ノート

設定を有効にするにはピアのリセットが必要です。

## ■ eBGP マルチホップ設定

### 入力形式

```
ebgp-multihop TTL  
no ebgp-multihop
```

### パラメータ

TTL,.. Time to live

- 範囲: 1~254

### 説明

送信 TCP パケットの TTL 値を変更し、オフリンク接続の eBGP ピアとの接続を可能にします。

### デフォルト値

TTL: 1

**実行モード**

BGP ピアグループモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ebgp-multihop 10

no ebgp-multihop

**ノート**

- 設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。
- iBGP ピアへ送信 TCP パケットの TTL は変更できません。

**■ ダイナミックネイバーのサブネット範囲設定****入力形式**

```
listen range ADDRESS/MASKLENGTH
[alternate-as ASNUMBER ...]
no listen range ADDRESS/MASKLENGTH
```

**パラメータ**

ADDRESS... ネットワークもしくはホストアドレス

- IPv4 アドレス

MASKLENGTH... マスク長

- 範囲: 0 - 32

ASNUMBER... ピアの AS 番号

- 範囲: 1 - 65535

**説明**

サブネット範囲を指定し、BGP ダイナミックネイバー機能をアクティブにします。

AS 番号は、受信範囲ネイバーに対してグループで設定されている値にプラスして最大5つの代替自律システム番号を設定することができます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

BGP ピアグループモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
listen range 192.168.0.0/16 alternate-as 101 102
103 104 105
```

**ノート**

なし

**■ 新規ピア設定・ピア AS 番号設定****入力形式**

```
neighbor ADDRESS [remote-as ASNUMBER]
no neighbor ADDRESS
```

**パラメータ**

ADDRESS... ピアの IPv4 アドレス

ASNUMBER... ピアの AS 番号

- 範囲: 1 - 65535

**説明**

BGP ピアグループにネイバーアドレスを設定する。

ピアグループで登録されている AS 番号を使用せず、指定アドレスに対する AS 番号を個別に設定する場合は、AS 番号を設定する。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

BGP ピアグループモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
neighbor 192.168.0.1
neighbor 10.10.10.1 remote-as 50
```

**ノート**

なし

**■ ピアグループのパッシブ接続の設定****入力形式**

```
passive
no passive
```

**パラメータ**

なし

**説明**

自装置からの接続を抑止し、ピアグループの相手装置からの接続のみを受け入れます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

BGP ピアグループモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

passive

no passive

**ノート**

本コマンド投入後、接続開始する TCP セッションに対して有効になります。

- 範囲：1-31 文字
- アスキー文字列

ASNUMBER... ピアの AS 番号

- 範囲：1 - 65535

**説明**

BGP ピアグループを作成し、ピアグループモードへ移行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

BGP コンフィグモード

BGP ピアグループモード

アドレスファミリモード

BGP-VRF モード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

peer-group group192 remote-as 200

peer-group dyna-group remote-as 4000

**ノート**

なし

---

**■ TCP セッションの MD5 認証設定****入力形式**

password PASSWORD

no password

**パラメータ**

PASSWORD... パスワード

- アスキー文字列
- 範囲: 1~218 文字

**説明**

RFC-2385 で提案されている TCP の MD5 認証オプションを有効にします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

BGP ピアグループモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

password xxxx yyyy zzzz

no password

**ノート**

既に接続されている TCP セッションに対してもコマンドを投入した瞬間から有効になります。

---

**■ ピアグループモードへの移行****入力形式**

peer-group PEER-GROUP-NAME remote-as

ASNUMBER

no peer-group PEER-GROUP-NAME

**パラメータ**

PEER-GROUP-NAME... ピアグループ名

---

**■ ルートリフレクタクライアントの設定****入力形式**

route-reflector-client

no route-reflector-client

**パラメータ**

なし

**説明**

ルートリフレクタでクライアントピアの登録を行います。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

BGP ピアグループモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

route-reflector-client

no route-reflector-client



## ノート

設定を有効にするためにはピアのリセットが必要になります。

### ■ 送信ケーパビリティ設定

#### 入力形式

```
send-capability [route-refresh] [multi-protocol]
no send-capability [route-refresh] [multi-protocol]
```

#### パラメータ

route-refresh... ルートリフレッシュオプション  
multi-protocol... マルチプロトコルオプション

#### 説明

送信するケーパビリティオプションを設定します。

#### デフォルト値

```
send-capability route-refresh multi-protocol
```

#### 実行モード

BGP ピアグループモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
send-capability
send-capability route-refresh
no send-capability
no send-capability multi-protocol
```

#### ノート

- 設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。
- 設定時、パラメータ省略すると全て有効になります。
- 削除時、パラメータ省略すると全て無効にします。

### ■ ピア停止

#### 入力形式

```
shutdown
no shutdown
```

#### パラメータ

なし

#### 説明

ピアとの接続を停止します。

## デフォルト値

no shutdown

## 実行モード

BGP コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
shutdown
no shutdown
```

## ノート

なし

### ■ ピアタイム(Hold/Keepalive)値設定

#### 入力形式

```
timers KEEPALIVE-TIME HOLD-TIME
no timers
```

#### パラメータ

KEEPALIVE-TIME... キープアライブタイム(秒)  
• 範囲: 0-65535  
HOLD-TIME... ホールドタイム(秒)  
• 範囲: 0,3-65535

#### 説明

ピアに関する以下のタイムを設定します。

KEEPALIVE-TIME: キープアライブメッセージの送信間隔

HOLD-TIME: 対向からの通信が途絶えた場合に接続が切れたと判断する時間

#### デフォルト値

```
KEEPALIVE-TIME : 60
HOLD-TIME : 180
```

#### 実行モード

BGP ピアグループモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
timers 10 30
no timers
```

#### ノート

- 設定を有効にするにはピアのリセットが必要です。
- KEEPALIVE-TIME を"0"に設定すると、キープ

アライブメッセージを送信しません。

- KEEPALIVE-TIME を HOLD-TIME 以上に設定することはできません。
- 実際に使用される HOLD-TIME には相手ピアとのネゴシエーションの結果、小さい方が採用されます。
- 自ルータで設定した KEEPALIVE-TIME がネゴシエーションの結果決定した HOLD-TIME 以上の場合は、KEEPALIVE-TIME がネゴシエーションの結果決定した HOLD-TIME の 3 分の 1 に設定されます。
- neighbor timers コマンドが設定されているピアに対しては、neighbor timers コマンドで設定した値が優先されます。

---

## ■ ソースアドレス指定

### 入力形式

```
update-source INTERFACE
no update-source
```

### パラメータ

INTERFACE... 送信元アドレスに使用するインタフェース

### 説明

ピアとの通信に使用する送信元アドレスに、指定したインタフェースのアドレスを使用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

BGP ピアグループモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
neighbor 10.0.0.1 update-source
  GigaEthernet0.0
no neighbor 10.0.0.1 update-source
  GigaEthernet0.0
```

### ノート

コマンド未設定時は、TCP パケット送信インタフェースのアドレスが使用されます。

---

## ■ ピアグループ情報の表示

### 入力形式

```
show ip bgp peer-group PEER-GROUP-NAME
[summary]
```

### パラメータ

PEER-GROUP-NAME... ピアグループ名

- 範囲：1-31 文字

- アスキー文字列

### 説明

BGP のピアグループ情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

BGP コンフィグモード

アドレスファミリモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip bgp peer-group group192
```

### ノート

なし

---

**■ Version 5.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

neighbor route-map

## 変更コマンド一覧

redistribute

show ip bgp neighbors

---

**■ Version 6.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

neighbor password

---

**■ Version 8.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

cluster-id

neighbor route-reflector-client

---

**■ Version 8.1 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

neighbor send-default

## 削除コマンド一覧

neighbor originate-default

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

neighbor route-map

redistribute

## 削除コマンド一覧

neighbor receive-capability override

---

**■ Version 9.2 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

address-family ipv4 distribute-list

address-family ipv4 next-hop-self

address-family ipv4 route-map

address-family ipv4 send-default

advertisement-interval

bgp listen limit

connect-interval

ebgp-multihop

listen range

neighbor remote-as

password

peer-group

route-reflector-client

send-capability

shutdown

timers

update-source

show ip bgp peer-group

---

**■ Version 9.6 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

vrf

---

**■ Version 10.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

multipath

---

**■ Version 10.4 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

neighbor outgoing-interface

---

**■ Version 10.9 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

neighbor passive

passive

# 11. マルチキャスト編

## IPv4 マルチキャスト

## コマンド一覧

| コマンド                 | コマンドの機能             | 該当頁  |
|----------------------|---------------------|------|
| downstream           | 送信先インタフェースの設定       | 11-3 |
| ip mroute            | マルチキャストスタティックルートの設定 | 11-3 |
| ip multicast-routing | マルチキャストルーティングの有効化   | 11-3 |
| show ip mcache       | マルチキャストルートキャッシュの表示  | 11-3 |
| show ip mroute       | マルチキャストルートの表示       | 11-4 |
| clear ip mcache      | マルチキャストルートキャッシュの消去  | 11-4 |
| clear ip mroute      | マルチキャストルートエントリ再構築   | 11-4 |

---

## ■ 送信先インタフェースの設定

### 入力形式

```
downstream DOWNSTREAM-INTERFACE
[NEXTHOP]
no downstream DOWNSTREAM-INTERFACE
[NEXTHOP]
```

### パラメータ

DOWNSTREAM-INTERFACE...  
送信側インタフェース名  
NEXTHOP... ネクストホップアドレス

- 任意の IPv4 アドレス

### 説明

ip mroute コマンドで設定した条件を満たすマルチキャストパケットの送信先を指定します。複数設定することが可能です。ネクストホップを指定した場合、指定したアドレスにのみ送信を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

IPv4 マルチキャストルートコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
downstream GigaEthernet0.0
downstream GigaEthernet0.0 10.10.10.10
no downstream GigaEthernet0.0
```

### ノート

なし

---

## ■ マルチキャストスタティックルートの設定

### 入力形式

```
ip mroute GROUP-ADDRESS UPSTREAM-
INTERFACE
no ip mroute GROUP-ADDRESS UPSTREAM-
INTERFACE
```

### パラメータ

GROUP-ADDRESS...  
IPv4 マルチキャストグループアドレス

- 224.0.0.0/24 以外の IPv4 マルチキャストアドレス

UPSTREAM-INTERFACE...  
受信側インタフェース名

### 説明

指定したグループアドレスのマルチキャストパケットを、単一または複数のインタフェースに送信することができます。本コマンド投入後に遷移

する IPv4 マルチキャストルートコンフィグモードにて downstream コマンドを使用し送信インタフェースの設定を行う必要があります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip mroute 225.0.0.1 GigaEthernet0.0
no ip mroute 225.0.0.1 GigaEthernet0.0
```

### ノート

本コマンドにより IPv4 マルチキャストルートコンフィグモードに遷移します。

---

## ■ マルチキャストルーティングの有効化

### 入力形式

```
ip multicast-routing
no ip multicast-routing
```

### パラメータ

なし

### 説明

IPv4 マルチキャストのルーティングを可能にします。

### デフォルト値

停止

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip multicast-routing
no ip multicast-routing
```

### ノート

なし

---

## ■ マルチキャストルートキャッシュの表示

### 入力形式

```
show ip mcache [verbose]
```

**パラメータ**

verbose... 詳細表示

**説明**

マルチキャストルーティングキャッシュを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip mcache

**ノート**

送信先インタフェースが複数となるマルチキャストグループに対しては、キャッシュは作成されません。

---

**■ マルチキャストルートの表示****入力形式**

show ip mroute

**パラメータ**

なし

**説明**

現在の IPv4 マルチキャストルーティングテーブル情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip mroute

**ノート**

なし

---

**■ マルチキャストルートキャッシュの消去****入力形式**

clear ip mcache

**パラメータ**

なし

**説明**

現在の IPv4 マルチキャストルーティングキャッシュを消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip mcache

**ノート**

なし

---

**■ マルチキャストルートエントリ再構築****入力形式**

clear ip mroute

**パラメータ**

なし

**説明**

現在の IPv4 マルチキャストルーティングテーブル情報を再構築します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

入力例

```
clear ip mroute
```

ノート

なし



---

■ **Version 5.1** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

ip multicast-routing  
show ip mcache  
show ip mroute  
clear ip mcache  
clear ip mroute

---

■ **Version 5.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

downstream  
ip mroute

## IGMP

## コマンド一覧

| コマンド                                | コマンドの機能                    | 該当頁   |
|-------------------------------------|----------------------------|-------|
| igmp-snooping enable                | IGMP スヌーピング機能の有効化          | 11-8  |
| igmp-snooping group-member-interval | マルチキャストグループメンバー確認間隔設定      | 11-8  |
| igmp-snooping static                | マルチキャスト MAC アドレス登録         | 11-8  |
| ip igmp downstream                  | ダウンストリームインタフェースの設定         | 11-8  |
| ip igmp query-interval              | クエリ送信間隔の設定                 | 11-9  |
| ip igmp query-max-response-time     | クエリの最大応答時間の設定              | 11-9  |
| ip igmp static-group                | スタティックグループの設定              | 11-9  |
| ip igmp upstream                    | アップストリームインタフェースの設定         | 11-10 |
| ip igmp version                     | バージョンの設定                   | 11-10 |
| show igmp-snooping group            | IGMP スヌーピングマルチキャストグループ情報表示 | 11-10 |
| show ip igmp group                  | グループメンバシップ情報の表示            | 11-11 |
| show ip igmp interface              | インタフェース情報の表示               | 11-11 |
| show ip igmp proxy-cache            | プロキシキャッシュ情報の表示             | 11-11 |

## ■ IGMP スヌーピング機能の有効化

### 入力形式

```
igmp-snooping enable
no igmp-snooping enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

IGMP スヌーピング機能を有効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

デバイスコンフィグモード(SWHUB デバイスのみ)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
igmp-snooping enable
no igmp-snooping enable
```

### ノート

本コマンドはスイッチングハブデバイスのみ有効です。

リンクアグリゲーション機能との併用はできません。

## ■ マルチキャストグループメンバ確認間隔設定

### 入力形式

```
igmp-snooping group-member-interval TIME
no igmp-snooping group-member-interval
```

### パラメータ

TIME ... グループメンバ間隔時間(秒)  
 • 範囲 : 5~65535

### 説明

マルチキャストグループメンバ確認の間隔時間を設定します。

### デフォルト値

260

### 実行モード

デバイスコンフィグモード(SWHUB デバイスのみ)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
igmp-snooping group-member-interval 320
no igmp-snooping group-member-interval
```

### ノート

本コマンドはスイッチングハブデバイスのみ有効です。

## ■ マルチキャスト MAC アドレス登録

### 入力形式

```
igmp-snooping static MAC-ADDRESS
port PORT [PORT [ ... ]]
no igmp-snooping static MAC-ADDRESS
[port PORT [PORT [ ... ]]]
```

### パラメータ

MAC-ADDRESS  
 ... マルチキャスト MAC アドレス  
 • 入力範囲:  
 01:00:5E:00:01:00 ~ 01:00:5E:7F:FF:FF  
 PORT ポート番号  
 • 範囲: 1 からスロット上のポート数以下の整数

### 説明

受信要求がなくても指定したポートにマルチキャスト MAC アドレスを登録することで、マルチキャストを送信します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

デバイスコンフィグモード(SWHUB デバイスのみ)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
igmp-snooping static 01:00:5e:01:01:01 port 1 3
no igmp-snooping static 01:00:5e:01:01:01
no igmp-snooping static 01:00:5e:01:01:01 port 3
```

### ノート

本コマンドはスイッチングハブデバイスのみ有効です。

## ■ ダウンストリームインタフェースの設

**定****入力形式**

```
ip igmp downstream
no ip igmp downstream
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IGMP プロキシのマルチキャストダウンストリームインタフェースを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip igmp downstream
no ip igmp downstream
```

**ノート**

IGMP プロキシダウンストリーム又はPIMが設定されたインタフェースでのみ有効です。

```
no ip igmp query-interval
```

**ノート**

IGMP プロキシダウンストリーム又はPIMが設定されたインタフェースでのみ有効です。

**■ クエリの最大応答時間の設定****入力形式**

```
ip igmp query-max-response-time TIME
no ip igmp query-max-response-time
```

**パラメータ**

TIME...  
クエリメッセージに対する最大応答時間

- 範囲: 1~25
- 単位: 秒

**説明**

クエリメッセージに対する最大応答時間を設定します。

**デフォルト値**

10

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip igmp query-max-response-time 20
no ip igmp query-max-response-time
```

**ノート**

IGMP プロキシダウンストリーム又はPIMが設定されたインタフェースでのみ有効です。

**■ クエリ送信間隔の設定****入力形式**

```
ip igmp query-interval TIME
no ip igmp query-interval
```

**パラメータ**

TIME... クエリの送出間隔

- 範囲: 2~65535
- 単位: 秒

**説明**

クエリの送出間隔を設定します。

**デフォルト値**

125

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip igmp query-interval 300
```

**■ スタティックグループの設定****入力形式**

```
ip igmp static-group GROUP-ADDRESSHOP]
no ip igmp static-group GROUP-ADDRESS
```

**パラメータ**

GROUP-ADDRESS...  
マルチキャストグループアドレス

**説明**

IGMP スタティックグループを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip igmp static-group 239.1.1.1
```

**ノート**

IGMP プロキシダウンストリーム又はPIMが設定されたインタフェースでのみ有効です。

---

**■ アップストリームインタフェースの設定**
**入力形式**

```
ip igmp upstream
no ip igmp upstream
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IGMP プロキシのマルチキャストアップストリームインタフェースを設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip igmp upstream
no ip igmp upstream
```

**ノート**

- IGMP プロキシアップストリームに指定できるインタフェースは最大1つです。また、本コマンドが設定されていない場合、IGMP ダウンストリームは動作しません。
- 装置上に PIM (ip pim sparse-mode) が設定されている場合、本コマンドは設定できません。
- マルチキャスト通信を行うためには、ip multicast-routing の設定が必要です。

---

**■ バージョンの設定**
**入力形式**

```
ip igmp version VERSION [notify]
```

```
no ip igmp version
```

**パラメータ**

VERSION... IGMP バージョン

- 1: バージョン 1
- 2: バージョン 2

notify... バージョン通知

**説明**

IGMP のバージョンを設定します。

notify を設定した場合、未サポートバージョンのレポートを受信した際にクエリ送信によって、サポートバージョンの通知を行います。

**デフォルト値**

VERSION: 2

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip igmp version 1
ip igmp version 2 notify
no ip igmp version
```

**ノート**

- IGMP プロキシダウンストリーム又はPIMが設定されているインタフェースでのみ有効です。
- バージョンの変更はグループエントリ情報が登録されていない状態で実施してください。
- IGMP バージョン 1、2 のみ対応しています。
- デフォルトでは notify は設定されていません。

---

**■ IGMP スヌーピングマルチキャストグループ情報表示**
**入力形式**

```
show igmp-snooping group
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IGMP スヌーピングマルチキャストグループ管理情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

デバイスコンフィグモード

オペレーションモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show igmp-snooping group

### ノート

なし

---

## ■ グループメンバシップ情報の表示

### 入力形式

show ip igmp group [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

IGMP グループメンバシップ情報を表示します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合、コンフィグモードによって表示される内容が異なります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip igmp group

### ノート

- IGMP プロキシダウンストリーム又は PIM が設定されているインタフェースでのみ有効です。
- スタティックグループで設定されたグループの場合、グループ確認タイマ残り時間が "stopped" で表示され、グループレポートのアドレスは "0.0.0.0" で表示されます。

---

## ■ インタフェース情報の表示

### 入力形式

show ip igmp interface [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

インタフェース毎の IGMP の設定および各種情報を表示します。

設定や状態によって表示される情報が異なります。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合、コンフィグモードによって表示される内容が異なります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip igmp interface

### ノート

なし

---

## ■ プロキシキャッシュ情報の表示

### 入力形式

show ip igmp proxy-cache

### パラメータ

なし

### 説明

IGMP プロキシアップストリームインタフェースのプロキシキャッシュ情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

入力例

```
show ip igmp proxy-cache
```

ノート

なし

---

**■ Version 5.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip igmp downstream  
ip igmp query-interval  
ip igmp query-max-response-time  
ip igmp upstream  
ip igmp version  
show ip igmp group  
show ip igmp interface  
show ip igmp proxy-cache

---

**■ Version 8.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip igmp static-group

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

igmp-snooping enable  
igmp-snooping group-member-interval  
igmp-snooping static  
show igmp-snooping group



## IPv6 マルチキャスト

## コマンド一覧

| コマンド                   | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|------------------------|---------------------------|-------|
| ipv6 multicast-routing | マルチキャストルーティングの設定          | 11-15 |
| show ipv6 mcache       | マルチキャストルーティングキャッシュの表示     | 11-15 |
| show ipv6 mroute       | マルチキャストルーティングテーブルエントリの表示  | 11-15 |
| clear ipv6 mcache      | マルチキャストルーティングキャッシュの消去     | 11-15 |
| clear ipv6 mroute      | マルチキャストルーティングテーブルエントリの再構築 | 11-16 |

---

**■ マルチキャストルーティングの設定****入力形式**

```
ipv6 multicast-routing
no ipv6 multicast-routing
```

**パラメータ**

なし

**説明**

MLD proxying を利用したマルチキャストルーティングを可能にします。

**デフォルト値**

不可

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 multicast-routing
no ipv6 multicast-routing
```

**ノート**

本コマンドを実行した場合、その時点で up しているすべてのインタフェースが一度 down し再度 up します。

---

**■ マルチキャストルーティングキャッシュの表示****入力形式**

```
show ipv6 mcache [verbose]
```

**パラメータ**

verbose... 詳細表示

**説明**

マルチキャストルーティングキャッシュを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

```
オペレーションモード
グローバルコンフィグモード
インタフェースコンフィグモード
```

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipv6 mcache
show ipv6 mcache verbose
```

---

**■ マルチキャストルーティングテーブルエントリの表示****入力形式**

```
show ipv6 mroute [interface INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

マルチキャストルーティングテーブルエントリを表示します。パラメータを省略した場合は、全エントリの情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

```
オペレーションモード
グローバルコンフィグモード
インタフェースコンフィグモード
```

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipv6 mroute
```

**ノート**

なし

---

**■ マルチキャストルーティングキャッシュの消去****入力形式**

```
clear ipv6 mcache
```

**パラメータ**

なし

**説明**

マルチキャストルーティングキャッシュを消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear ipv6 mcache
```

### ノート

なし

---

## ■ マルチキャストルーティングテーブル エントリの再構築

### 入力形式

```
clear ipv6 mroute [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

マルチキャストルーティングテーブルエントリを一度消去し再構築します。

パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースに関連するエントリを消去します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって消去される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関するエントリの消去
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関するエントリの消去

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear ipv6 mroute
```

---

■ **Version 2.0** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

ipv6 multicast-routing

ipv6 multicast-upstream

show ipv6 mroute

---

■ **Version 5.1** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show ipv6 mcache

clear ipv6 mcache

clear ipv6 mroute

削除コマンド一覧

ipv6 multicast-upstream

## MLD

## コマンド一覧

| コマンド                                   | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|----------------------------------------|---------------------------|-------|
| ipv6 mld downstream                    | マルチキャストダウンストリームインタフェースの設定 | 11-19 |
| ipv6 mld query-interval                | クエリ送信間隔の設定                | 11-19 |
| ipv6 mld query-max-response-delay      | クエリの最大応答時間の設定             | 11-19 |
| ipv6 mld robustness                    | 信頼性変数の設定                  | 11-19 |
| ipv6 mld upstream                      | マルチキャストアップストリームインタフェースの設定 | 11-20 |
| ipv6 mld version                       | バージョンの設定                  | 11-20 |
| show ipv6 mld listeners                | マルチキャストリスナキャッシュの表示        | 11-20 |
| show ipv6 mld proxy                    | MLD プロキシの表示               | 11-21 |
| show ipv6 mld routers                  | マルチキャストルータキャッシュの表示        | 11-21 |
| show ipv6 mld statistics               | MLD 統計情報の表示               | 11-21 |
| show ipv6 mld status                   | MLD 情報の表示                 | 11-22 |
| show ipv6 multicast-listener-discovery | MLD 情報の表示                 | 11-22 |
| show ipv6 multicast-listeners          | マルチキャストリスナキャッシュの表示        | 11-22 |
| show ipv6 multicast-routers            | マルチキャストルータキャッシュの表示        | 11-23 |
| clear ipv6 mld statistics              | MLD 統計情報の消去               | 11-23 |

## ■ マルチキャストダウンストリームインタフェースの設定

### 入力形式

```
ipv6 mld downstream
no ipv6 mld downstream
```

### パラメータ

なし

### 説明

MLD proxying を利用するダウンストリームインタフェースを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 mld downstream
no ipv6 mld downstream
```

### ノート

本コマンドを実行した場合、その時点で up しているすべてのインタフェースが一度 down し再度 up します。

## ■ クエリ送信間隔の設定

### 入力形式

```
ipv6 mld query-interval TIME
no ipv6 mld query-interval
```

### パラメータ

TIME... クエリの送出間隔

- 範囲: 2~65535
- 単位: 秒

### 説明

クエリの送出間隔を設定します。

### デフォルト値

125

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 mld query-interval 300
no ipv6 mld query-interval
```

### ノート

本コマンドはダウンストリームに設定されたインタフェースでのみ有効です。

MLD バージョン 2 では、クエリ送信間隔が「クエリ間隔コード」で表現できる必要があります。クエリ間隔コードで表現できない値に設定されているときには、設定値以下かつクエリ間隔コードで表現可能な最大値になります。

送信間隔は show ipv6 mld status コマンドで確認できます。

## ■ クエリの最大応答時間の設定

### 入力形式

```
ipv6 mld query-max-response-delay TIME
no ipv6 mld query-max-response-delay
```

### パラメータ

TIME... クエリメッセージに対する最大応答時間

- 範囲: 1~32
- 単位: 秒

### 説明

クエリメッセージに対する最大応答時間を設定します。

### デフォルト値

10

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 mld query-max-response-delay 20
no ipv6 mld query-max-response-delay
```

### ノート

本コマンドはダウンストリームに設定されたインタフェースでのみ有効です。

## ■ 信頼性変数の設定

### 入力形式

```
ipv6 mld robustness ROBUSTNESS
no ipv6 mld robustness [ROBUSTNESS]
```

## パラメータ

ROBUSTNESS... 信頼性変数の値

- 範囲: 1~7

## 説明

信頼性変数を設定します。

## デフォルト値

2

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipv6 mld robustness 3
no ipv6 mld robustness
```

## ノート

リンク上のパケットロスが多い場合には大きな値に設定します。

MLD は、ROBUSTNESS-1 回のパケットロスがあっても正しく動作します。

## ■ マルチキャストアップストリームインタフェースの設定

### 入力形式

```
ipv6 mld upstream
no ipv6 mld upstream
```

### パラメータ

なし

### 説明

MLD proxying を利用するアップストリームインタフェースを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 mld upstream
no ipv6 mld upstream
```

## ノート

マルチキャストアップストリームに指定できるインタフェースは最大 1 つです。

また、本コマンドを実行した場合、その時点で up しているすべてのインタフェースが一度 down し再度 up します。

---

## ■ バージョンの設定

### 入力形式

```
ipv6 mld version {1 | 2 [only]}
no ipv6 mld version
```

### パラメータ

only ... バージョン 1 のメッセージを無視します。

### 説明

MLD のバージョンを設定します。バージョン 2 only と設定しているときに受信したバージョン 1 のメッセージは無視します。

### デフォルト値

2

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 mld version 1
ipv6 mld version 2 only
no ipv6 mld version
```

### ノート

本コマンドを実行した場合、その時点で up しているすべてのインタフェースが一度 down し再度 up します。

---

## ■ マルチキャストリスナキャッシュの表示

### 入力形式

```
show ipv6 mld listeners [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

マルチキャストリスナキャッシュ情報を表示します。パラメータの INTERFACE を指定した場合

は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 mld listeners

### ノート

表示メッセージは show ipv6 multicast-listeners コマンドと同一です。

---

## ■ MLD プロキシの表示

### 入力形式

show ipv6 mld proxy

### パラメータ

なし

### 説明

MLD プロキシの内容を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 mld proxy

### ノート

なし

---

## ■ マルチキャストルータキャッシュの表示

### 入力形式

show ipv6 mld routers [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース

### 説明

マルチキャストルータキャッシュ情報を表示します。パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって指示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 mld routers

### ノート

表示メッセージは show ipv6 multicast-routers コマンドと同一です。

---

## ■ MLD 統計情報の表示

### 入力形式

show ipv6 mld statistics [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース

### 説明

MLD の統計情報を表示します。パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...



全インタフェースに関する情報の表示

- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 mld statistics

### ノート

なし

## ■ MLD 情報の表示

### 入力形式

show ipv6 mld status [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

インタフェースの MLD 情報を表示します。パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 mld status

### ノート

表示メッセージは show ipv6 multicast-listener-discovery コマンドと同一です。

## ■ MLD 情報の表示

### 入力形式

show ipv6 multicast-listener-discovery  
[INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

インタフェースの MLD 情報を表示します。パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ipv6 multicast-listener-discovery

### ノート

なし

## ■ マルチキャストリスナキャッシュの表示

### 入力形式

show ipv6 multicast-listeners [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

マルチキャストリスナキャッシュ情報を表示します。パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモード

によって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

show ipv6 multicast-listeners

#### ノート

なし

### ■ マルチキャストルータキャッシュの表示

#### 入力形式

show ipv6 multicast-routers [INTERFACE]

#### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

#### 説明

マルチキャストルータキャッシュ情報を表示します。パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を表示します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

show ipv6 multicast-routers

#### ノート

なし

### ■ MLD 統計情報の消去

#### 入力形式

clear ipv6 mld statistics [INTERFACE]

#### パラメータ

INTERFACE ... インタフェース名

#### 説明

MLD の統計情報を消去します。パラメータの INTERFACE を指定した場合は指定されたインタフェースの情報を消去します。INTERFACE を省略した場合はコンフィグモードによって消去される内容が異なります。

- グローバルコンフィグ...  
全インタフェースに関する情報の表示
- インタフェースコンフィグ...  
そのインタフェースに関する情報の表示

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

clear ipv6 mld statistics

#### ノート

なし

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

show ipv6 multicast-routers

---

**■ Version 5.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ipv6 mld downstream

ipv6 mld query-interval

ipv6 mld query-max-response-delay

ipv6 mld upstream

---

**■ Version 7.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ipv6 mld robustness

ipv6 mld version

show ipv6 mld listeners

show ipv6 mld proxy

show ipv6 mld routers

show ipv6 mld statistics

show ipv6 mld status

clear ipv6 mld statistics

## PIM

## コマンド一覧

| コマンド                       | コマンドの機能                          | 該当頁   |
|----------------------------|----------------------------------|-------|
| ip pim accept-join-prune   | Join/Prune メッセージフィルタの設定          | 11-26 |
| ip pim bsr-candidate       | ブートストラップルーター候補の設定                | 11-26 |
| ip pim message-interval    | Join/Prune メッセージ送信間隔の設定          | 11-26 |
| ip pim register-checksum   | PIM Register メッセージ チェックサム計算方法の変更 | 11-27 |
| ip pim register-rate-limit | Register メッセージ送信最大レートの設定         | 11-27 |
| ip pim rp-address          | ランデブーポイントアドレスの設定                 | 11-27 |
| ip pim rp-candidate        | ランデブーポイント候補の設定                   | 11-28 |
| ip pim rp-override         | スタティック RP 優先適用の設定                | 11-28 |
| ip pim sparse-mode         | PIM-SM 機能の有効化                    | 11-28 |
| show ip pim bsr            | BSR 情報の表示                        | 11-29 |
| show ip pim database       | PIM エントリ情報の表示                    | 11-29 |
| show ip pim interface      | PIM インタフェース情報の表示                 | 11-29 |
| show ip pim neighbor       | PIM 隣接情報の表示                      | 11-30 |
| show ip pim rp-map         | RP マッピング情報の表示                    | 11-30 |
| show ip pim statistics     | PIM 統計情報の表示                      | 11-30 |
| clear ip pim process       | PIM プロセスの再起動                     | 11-31 |
| clear ip pim statistics    | PIM 統計情報のクリア                     | 11-31 |

## ■ Join/Prune メッセージフィルタの設定

### 入力形式

```
ip pim accept-join-prune ACCESS-LIST-NAME
no ip pim accept-join-prune
```

### パラメータ

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名

### 説明

Join/Prune メッセージのフィルタを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip pim accept-join-prune list1
no ip pim accept-join-prune
```

### ノート

なし

## ■ ブートストラップルーター候補の設定

### 入力形式

```
ip pim bsr-candidate BSR-INTERFACE [priority
  PRIORITY] [hashlen HASHMASKLENGTH]
no ip pim bsr-candidate BSR-INTERFACE
  [priority PRIORITY] [hashlen
  HASHMASKLENGTH]
```

### パラメータ

BSR-INTERFACE... ブートストラップルーターとするインタフェース

- インタフェース名

PRIORITY... 優先度

- 範囲: 0~255

HASHMASKLENGTH... ハッシュマスク長

- 範囲: 0~32

### 説明

自装置をブートストラップルーター候補に設定します。

優先度の数値が最も大きいルータがブートストラップルーターとなります。

優先度を省略した場合には 0 として扱います。

ハッシュマスク長を省略した場合には 30 として扱います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip pim bsr-candidate GigaEthernet0.0
ip pim bsr-candidate GigaEthernet0.0 priority 255
ip pim bsr-candidate GigaEthernet0.0 hashlen 28
ip pim bsr-candidate GigaEthernet0.0 priority 1
  hashlen 29
no ip pim bsr-candidate GigaEthernet0.0
```

### ノート

すでに同一のインタフェースが設定されている場合は優先度とハッシュマスク長を変更します。

## ■ Join/Prune メッセージ送信間隔の設定

### 入力形式

```
ip pim message-interval INTERVAL
no ip pim message-interval
```

### パラメータ

INTERVAL... 送信間隔

- 範囲: 30~3600
- 単位: 秒

### 説明

Join/Prune メッセージの送信間隔を設定します。

### デフォルト値

60 秒

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip pim message-interval 90
no ip pim message-interval
```

### ノート

各エントリ毎に次の Join/Prune メッセージ送信後から、本コマンドの設定値が反映されます。

## ■ PIM Register メッセージ チェックサム 計算方法の変更

### 入力形式

```
ip pim register-checksum
no ip pim register-checksum
```

### パラメータ

なし

### 説明

Register メッセージ送信時のチェックサム計算方法を RFC 非準拠方式に変更します。

### デフォルト値

RFC 準拠方式

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip pim register-checksum
no ip pim register-checksum
```

### ノート

RFC 準拠方式では、PIM ヘッダのみがチェックサム計算対象となります。

RFC 非準拠方式では、PIM ヘッダとカプセル化したデータ領域がチェックサム計算対象となります。

## ■ Register メッセージ送信最大レートの設定

### 入力形式

```
ip pim register-rate-limit rate RATE burst BURST
no ip pim register-rate-limit
```

### パラメータ

RATE... パケット送信レート [パケット数/秒]

- 範囲: 0~65535

BURST... バースト送信可能パケット数

- 範囲: RATE~65535

### 説明

Register メッセージの送信最大レートを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip pim register-rate-limit rate 10 burst 20
no ip pim register-rate-limit
```

### ノート

- バースト送信可能パケット数の設定可能な最小値はパケット送信レート値で設定した値となります。

## ■ ランデブーポイントアドレスの設定

### 入力形式

```
ip pim rp-address RP-ADDRESS [GROUP-ADDRESS/MASKLENGTH]
no ip pim rp-address [RP-ADDRESS [GROUP-ADDRESS/MASKLENGTH]]
```

### パラメータ

RP-ADDRESS... ランデブーポイントアドレス

- IPv4 アドレス

GROUP-ADDRESS... マルチキャストグループアドレス

- 範囲: 224.0.0.0~239.255.255.255

MASKLENGTH... マスク長

- 範囲: 4~32

### 説明

マルチキャストグループに対するランデブーポイントの IP アドレスを設定します。

グループアドレス/マスク長を省略した場合には 224.0.0.0/4 として扱います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip pim rp-address 192.168.0.1
ip pim rp-address 192.168.0.1 234.1.1.1/32
ip pim rp-address 192.168.0.1 234.1.2.0/24
no ip pim rp-address 192.168.0.1
```

## ノート

すでに同一のグループアドレス/マスク長が設定されている場合は RP アドレスを変更します。

グループアドレス/マスク長に一致する RP アドレスが複数ある場合はマスク長が最大となる設定が優先されます。

## ■ ランデブーポイント候補の設定

### 入力形式

```
ip pim rp-candidate RP-INTERFACE
 [priority PRIORITY]
 [group GROUP-ADDRESS/MASKLENGTH]
no ip pim rp-candidate RP-INTERFACE
 [priority PRIORITY]
 [group GROUP-ADDRESS/MASKLENGTH]
```

### パラメータ

RP-INTERFACE... ランデブーポイントとする  
インタフェース

- インタフェース名

PRIORITY... 優先度

- 範囲: 0~255

GROUP-ADDRESS... マルチキャストグループ  
アドレス

- 範囲: 224.0.0.0~239.255.255.255

MASKLENGTH... マスク長

- 範囲: 4~32

### 説明

自装置をマルチキャストグループに対するランデブーポイント候補に設定します。

優先度の数値が最も小さいルータがランデブーポイントとなります。

優先度を省略した場合には 255 として扱います。

グループアドレス/マスク長を省略した場合には 224.0.0.0/4 として扱います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip pim rp-candidate GigaEthernet0.0
ip pim rp-candidate GigaEthernet0.0 priority 1
ip pim rp-candidate GigaEthernet0.0 group
```

```
234.1.2.0/24
ip pim rp-candidate GigaEthernet0.0 priority 2
group 234.1.1.1/32
no ip pim rp-candidate GigaEthernet0.0
```

## ノート

すでに同一のインタフェース・グループアドレス/マスク長が設定されている場合は優先度を変更します。

同一インタフェース上に複数のマルチキャストグループを登録した場合、同一インタフェース上のすでに存在する設定は、最後に登録したマルチキャストグループで指定した優先度の上書きされます。

## ■ スタティック RP 優先適用の設定

### 入力形式

```
ip pim rp-override
no ip pim rp-override
```

### パラメータ

なし

### 説明

ランデブーポイントアドレスの設定がある場合に、ブートストラップルータから RP マッピングを受信してもランデブーポイントアドレスの設定を優先します。

### デフォルト値

no ip pim rp-override

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip pim rp-override
no ip pim rp-override
```

## ノート

なし

## ■ PIM-SM 機能の有効化

### 入力形式

```
ip pim sparse-mode
no ip pim sparse-mode
```

### パラメータ

なし

## 説明

PIM-SM 機能を有効にします。

## デフォルト値

no ip pim sparse-mode

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

ip pim sparse-mode

no ip pim sparse-mode

## ノート

- PIM を有効化すると IGMP も自動的に有効化されます。
- マルチキャスト通信を行うためには、ip multicast-routing の設定が必要です。
- 装置上で IGMP プロキシ (ip igmp upstream/downstream) が設定されている場合、PIM-SM は有効にできません。

## ■ BSR 情報の表示

### 入力形式

show ip pim bsr

### パラメータ

なし

### 説明

ブートストラップルータの情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip pim bsr

### ノート

PIM が有効化されたインタフェースが装置上に無い場合、"PIM is disabled"が表示されます。

## ■ PIM エントリ情報の表示

### 入力形式

show ip pim database [ADDRESS] [detail]

### パラメータ

ADDRESS... マルチキャストグループアドレス

- 範囲: 224.0.0.0~239.255.255.255

detail... 詳細表示

### 説明

PIM のエントリ情報を表示します

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ip pim database

show ip pim database 239.0.0.0 detail

### ノート

PIM が有効化されたインタフェースが装置上に無い場合、"PIM is disabled"が表示されます。

## ■ PIM インタフェース情報の表示

### 入力形式

show ip pim interface [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェース  
インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

### 説明

インタフェース毎の PIM の設定および各種情報を表示します。

### デフォルト値

なし



**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip pim interface  
 show ip pim interface GigaEthernet0.0

**ノート**

PIM が有効化されたインタフェースが装置上に無い場合、"PIM is disabled"が表示されます。

**■ PIM 隣接情報の表示****入力形式**

show ip pim neighbor [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェース  
 インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

**説明**

PIM の隣接情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip pim neighbor  
 show ip pim neighbor GigaEthernet0.0

**ノート**

PIM が有効化されたインタフェースが装置上に無い場合、"PIM is disabled"が表示されます。

**■ RP マッピング情報の表示****入力形式**

show ip pim rp-map

**パラメータ**

なし

**説明**

現在認識しているマルチキャストグループに対する RP 情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip pim rp-map

**ノート**

なし

**■ PIM 統計情報の表示****入力形式**

show ip pim statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

- 省略時 グローバルコンフィグモードではすべてのインタフェース  
 インタフェースコンフィグモードでは現在のインタフェース

**説明**

PIM の統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip pim statistics

show ip pim statistics GigaEthernet0.0

**ノート**

PIM が有効化されたインタフェースが装置上に無い場合、"PIM is disabled"が表示されます。

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip pim statistics

**ノート**

実行モードにかかわらず、システムおよび各インタフェースの PIM の統計情報がクリアされます。

---

**■ PIM プロセスの再起動****入力形式**

clear ip pim process

**パラメータ**

なし

**説明**

PIM を再起動します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip pim process

**ノート**

なし

---

**■ PIM 統計情報のクリア****入力形式**

clear ip pim statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

PIM の統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

---

**■ Version 8.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

```
ip pim accept-join-prune
ip pim message-interval
ip pim register-checksum
ip pim register-rate-limit
ip pim rp-address
ip pim sparse-mode
show ip pim database
show ip pim interface
show ip pim neighbor
show ip pim statistics
clear ip pim process
clear ip pim statistics
```

---

**■ Version 10.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

```
ip pim bsr-candidate
ip pim rp-candidate
ip pim rp-override
show ip pim bsr
show ip pim rp-map
```

## 12. トンネル編

## トンネル

## コマンド一覧

| コマンド                      | コマンドの機能                                | 該当頁  |
|---------------------------|----------------------------------------|------|
| tunnel adjust-mtu         | トンネルインタフェース MTU 設定                     | 12-3 |
| tunnel checksum           | チェックサム設定                               | 12-3 |
| tunnel destination        | トンネル宛先アドレス設定                           | 12-3 |
| tunnel df-bit             | DF ビットの設定                              | 12-3 |
| tunnel keepalive          | キープアライブ設定                              | 12-4 |
| tunnel key                | キー設定                                   | 12-4 |
| tunnel mode               | トンネルモード設定                              | 12-5 |
| tunnel outgoing-interface | トンネル送信インタフェース設定                        | 12-5 |
| tunnel sequence-number    | シーケンス番号設定                              | 12-6 |
| tunnel source             | トンネル送信元アドレス設定                          | 12-6 |
| tunnel v6pv url           | IPv6 プロビジョニング プロビジョニングサーバ URL 設定       | 12-6 |
| tunnel v6pv user          | IPv6 プロビジョニング プロビジョニングサーバ ユーザ名/パスワード設定 | 12-6 |
| tunnel vsid               | バーチャルサブネット ID 設定                       | 12-7 |
| show tunnel status        | トンネルインタフェース状態表示                        | 12-7 |
| clear tunnel statistics   | トンネルインタフェースの統計情報クリア                    | 12-7 |
| clear tunnel status       | トンネルインタフェースのリセット                       | 12-8 |

## ■ トンネルインタフェース MTU 設定

### 入力形式

```
tunnel adjust-mtu {auto | MTU}
no tunnel adjust-mtu [auto | MTU]
```

### パラメータ

MTU... MTU 値

- 単位: オクテット
- 範囲: プロトコル最小 MTU サイズ～システム最大パケットサイズ

auto... MTU 値自動計算

### 説明

トンネルインタフェースの MTU の値を設定します。

auto 設定の場合は Path MTU からトンネルヘッダに必要なオクテット数分を引いた値が MTU となります。

本機能を無効にした場合は装置が扱える最大パケットサイズが MTU となり、DF ビットがセットされなくなります。MTU の値が大きいインタフェースから受信したパケットをトンネル経由でフラグメントして送信する場合は本機能を無効にしてください。

### デフォルト値

auto

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel adjust-mtu 1300
no tunnel adjust-mtu
```

### ノート

IPsec トンネルでは、本機能は無効です。

## ■ チェックサム設定

### 入力形式

```
tunnel checksum
no tunnel checksum
```

### パラメータ

なし

### 説明

GRE パケットにチェックサムを付加します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel checksum
no tunnel checksum
```

### ノート

トンネルインタフェースモードでかつ GRE トンネルモードでのみ有効です。

GRE トンネルモード以外の場合には、本コマンドは無効となります。

## ■ トンネル宛先アドレス設定

### 入力形式

```
tunnel destination {DESTINATION_ADDRESS |
fqdn FQDN}
no tunnel destination
```

### パラメータ

DESTINATION\_ADDRESS... トンネル宛先アドレス

- A.B.C.D : トンネル宛先 (IPv4 アドレス時)
- X:X:X:X:X:X:X : トンネル宛先 (IPv6 アドレス時)

fqdn ... トンネル宛先が FQDN の設定

- FQDN : ドメイン名(例 : domain.co.jp)

### 説明

トンネル終端先ノードのアドレスを設定します。

設定されたアドレスはトンネルパケットの宛先アドレスとして使用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel destination 192.168.1.1
tunnel destination 2001:db8::1
tunnel destination fqdn domain.co.jp
no tunnel destination
```

### ノート

トンネルインタフェース設定モードでのみ有効です。

トンネルモードが設定されていない場合には、本コマンドは無効となります。

## ■ DF ビットの設定

### 入力形式

```
tunnel df-bit DF-BIT
no tunnel df-bit [DF-BIT]
```

### パラメータ

DF-BIT... 4-over-4, 6-over-4, GRE over IPv4, mGRE over IPv4 時の DF bit の有無

- auto :4-over-4, GRE over IPv4, mGRE over

IPv4 時にオリジナルパケットの DF bit を引き継ぎます。

- on :DF bit をセットします。
- off :DF bit をセットしません。
- ignore :オリジナルパケットに DF ビットがセットされていても、フラグメントを行います。(この場合、トンネルパケットの DF ビットは、セットしないでフラグメント送信します)。

### 説明

4-over-4, 6-over-4, GRE over IPv4, mGRE over IPv4 パケットの DF bit の有無を設定します。

GRE over IPv4/IPv6, mGRE over IPv4/IPv6 時のみ、ignore オプションを設定可能です。

### デフォルト値

off

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel df-bit auto
tunnel df-bit on
tunnel df-bit off
tunnel df-bit ignore
no tunnel df-bit
```

### ノート

トンネルインタフェースモードでのみ有効です。トンネルモードが設定されていない場合には、本コマンドは無効となります。

トンネルインタフェース MTU 設定が無効 (no tunnel adjust-mtu) の場合は本コマンドの設定は無視され、デフォルト値 (off) が使用されます。

## ■ キープアライブ設定

### 入力形式

```
tunnel keepalive [period INTERVAL] [retries
DEAD-PEER-DETECTS] [recoveries REVIVE-
PEER-DETECTS]
no tunnel keepalive
```

### パラメータ

INTERVAL... 送信間隔

- 範囲 : 1~32767
- 単位 : 秒
- デフォルト値: 10 秒

DEAD-PEER-DETECTS... 障害検出カウンタ

- 範囲 : 1~255
- 単位 : 回
- デフォルト値: 3 回

REVIVE-PEER-DETECTS... 復旧検出カウンタ

- 範囲 : 1~255
- 単位 : 回
- デフォルト値: 3 回

### 説明

GRE トンネルのキープアライブ動作を設定します。キープアライブ動作が有効の場合、送信間隔で設定された間隔でキープアライブパケットを送信し、トンネル終端先ノードの正常性を確認します。また、障害検出カウンタで指定された回数以上、トンネル終端先ノードから応答がなければ、キープアライブ障害となり、トンネルインタフェースのプロトコル状態をダウンします。

次に、トンネルインタフェースのプロトコルダウン状態で、終端先ノードから復旧検出カウンタで指定された回数の応答を受信すると、キープアライブ復旧となり、トンネルインタフェースのプロトコル状態をアップします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel keepalive
tunnel keepalive period 15
tunnel keepalive retries 5
tunnel keepalive recoveries 5
tunnel keepalive period 15 retries 5 recoveries 5
no tunnel keepalive
```

### ノート

- トンネルインタフェースモードでかつ GRE トンネルモードでのみ有効です。
- GRE トンネルモード以外の場合には、本コマンドは無効となります。
- キープアライブ起動時の初期状態は、障害状態となります。
- 設定した値は、以下の条件で有効になります。
  - period:次回キープアライブパケット送信時
  - retries:次回キープアライブパケット送信時
  - recoveries:次回キープアライブパケット応答受信時

## ■ キー設定

### 入力形式

```
tunnel key KEY
no tunnel key
```

### パラメータ

KEY... キー

- 範囲: 0~4294967295

### 説明

GRE トンネルのキーオプションを有効にします。キーが設定された場合、GRE パケットにキーを付加して送信します。

また、受信した GRE パケットに含まれるキーと設定されたキーを比較し、キーの一致したパケッ

トのみ受信します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel key 100
no tunnel key
```

### ノート

トンネルインタフェースモードでかつ GRE トンネルモードでのみ有効です。  
GRE トンネルモード以外の場合には、本コマンドは無効となります。  
バーチャルサブネット ID 設定と併用はできません。

## ■ トンネルモード設定

### 入力形式

```
tunnel mode TUNNEL_MODE
[DELIVERY_PROTOCOL] [hostname
HOSTNAME] [PVMODE]
no tunnel mode [TUNNEL_MODE]
[DELIVERY_PROTOCOL] [hostname
HOSTNAME] [PVMODE]
```

### パラメータ

TUNNEL\_MODE... トンネルモード

- 4-over-4 : IPv4 over IPv4 トンネル
- 6-over-4 : IPv6 over IPv4 トンネル
- 4-over-6 : IPv4 over IPv6 トンネル
- 6-over-6 : IPv6 over IPv6 トンネル
- ether-ip : Ether over IP トンネル
- ipsec : IPsec 有効(IKEv1)モード
- ipsec-ikev2: IPsec 有効(IKEv2)モード
- gre : GRE トンネル
- l2tp-lac : L2TP LAC トンネルモード
- l2tp-lns : L2TP LNS トンネルモード
- mgre : マルチポイント GRE トンネル
- map-e : MAP-E トンネル
- v6pv : IPv6 標準プロビジョニングモード

DELIVERY\_PROTOCOL... 配送プロトコル

- ip : IPv4 設定
- ipv6 : IPv6 設定
- ipsec : IPsec 設定
- ipsec-ikev2: IPsec(IKEv2)設定
- jpix : JPIX 設定 (MAP-E トンネルモード時のみ)
- ocn : OCN 設定 (MAP-E トンネルモード時のみ)
- ocn-fixed : OCN 固定設定 (MAP-E トンネルモード時のみ)

ルモード時のみ)

HOSTNAME... アドレス解決用ホスト名

- hostname : アドレス解決用ホスト名設定 (OCN 固定 MAP-E トンネルモード時のみ)

PVMODE... プロビジョニング種別(IPv6 標準プロビジョニングモード時のみ)

- ds-lite : DS-Lite
- ipip : IPIP トンネル

### 説明

トンネル種別の設定を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel mode 4-over-4
tunnel mode gre ip
tunnel mode ether-ip ipv6
no tunnel mode
```

### ノート

本コマンドでトンネルモード設定の変更を行うと対象となっているトンネルインタフェースのトンネル関連の設定が消去されます。  
tunnel mode l2tp-lns ipsec を設定する場合、設定を有効にするには再起動が必要です。

## ■ トンネル送信インタフェース設定

### 入力形式

```
tunnel outgoing-interface { INTERFACE }
[NEXTHOP_ADDRESS | auto]
no tunnel outgoing-interface
```

### パラメータ

INTERFACE... トンネル送信に指定インタフェースを指定  
NEXTHOP\_ADDRESS... ネクストホップを指定  
auto... ルーティングテーブルに従う

### 説明

トンネル送信に使用するインタフェースを指定します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel outgoing-interface GigaEthernet0.1
tunnel outgoing-interface GigaEthernet0.0
```



```
192.168.1.1
tunnel outgoing-interface GigaEthernet0.0
2001:db8::1
tunnel outgoing-interface GigaEthernet0.0 auto
no tunnel outgoing-interface
```

### ノート

トンネルインタフェース設定モードでのみ有効です。  
トンネルモードが設定されていない場合には、本コマンドは無効となります。

## ■ シーケンス番号設定

### 入力形式

```
tunnel sequence-number
no tunnel sequence-number
```

### パラメータ

なし

### 説明

GRE パケットにシーケンス番号を付加します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel sequence-number
no tunnel sequence-number
```

### ノート

トンネルインタフェースモードでかつ GRE トンネルモードでのみ有効です。  
GRE トンネルモード以外の場合には、本コマンドは無効となります。

## ■ トンネル送信元アドレス設定

### 入力形式

```
tunnel source {SOURCE_ADDRESS |
INTERFACE}
no tunnel source
```

### パラメータ

SOURCE\_ADDRESS... トンネル送信元アドレス  
INTERFACE... トンネル送信元アドレスとして指定インタフェースのアドレスを使用します。

### 説明

トンネル自ノード側の終端アドレスを設定します。設定されたアドレスはトンネルパケットの送信元アドレスとして使用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel source 192.168.1.1
tunnel source 2001:db8::1
no tunnel source
```

### ノート

トンネルインタフェース設定モードでのみ有効です。  
トンネルモードが設定されていない場合には、本コマンドは無効となります。

## ■ IPv6 プロビジョニング プロビジョニングサーバ URL 設定

### 入力形式

```
tunnel v6pv url URL
no tunnel v6pv url [URL]
```

### パラメータ

URL... プロビジョニングサーバ URL

- 1 文字以上 256 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列。

### 説明

IPv6 プロビジョニングサーバの URL を設定します。  
URL を設定すると DNS にプロビジョニングサーバ名を問い合わせず、直接プロビジョニングサーバにアクセスします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tunnel v6pv url https://example.com/
no tunnel v6pv url
```

### ノート

トンネルインタフェースモードでかつ IPv6 プロビジョニングトンネルモードでのみ有効です。  
IPv6 プロビジョニングトンネルモード以外の場合には、本コマンドは無効となります。

## ■ IPv6 プロビジョニング プロビジョニングサーバ ユーザ名/パスワード設定

### 入力形式

```
tunnel v6pv user | USERNAME { password |
```

```
secret-password } PASSWORD
no tunnel v6pv user
```

**パラメータ**

USERNAME... ユーザ名

- 1 文字以上 32 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列。

PASSWORD... パスワード

- 1 文字以上 32 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列。

**説明**

IPv6 プロビジョニング プロビジョニングサーバのユーザ名/パスワードを設定します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
tunnel v6pv user user1 password pass1
no tunnel v6pv user
```

**ノート**

トンネルインタフェースモードでかつ IPv6 プロビジョニングトンネルモードでのみ有効です。IPv6 プロビジョニングトンネルモード以外の場合には、本コマンドは無効となります。

**■ バーチャルサブネット ID 設定****入力形式**

```
tunnel vsid VSID
no tunnel vsid
```

**パラメータ**

VSID... バーチャルサブネット ID

- 範囲: 1-16777215

**説明**

GRE トンネルのバーチャルサブネット ID を設定します。

ID を設定すると、NVGRE パケットにバーチャルサブネット ID を付加して送信します。

また、受信した NVGRE パケットに含まれる ID と設定された ID を比較し、ID の一致したパケットのみを受信します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
tunnel vsid 1000
no tunnel vsid
```

**ノート**

トンネルインタフェースモードでかつ GRE トンネルモードでのみ有効です。

GRE トンネルモード以外の場合には、本コマンドは無効となります。

キー設定と併用はできません。

**■ トンネルインタフェース状態表示****入力形式**

```
show tunnel status
```

**パラメータ**

なし

**説明**

トンネルインタフェース統計/状態表示を行います。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show tunnel status
```

**ノート**

グローバルモードでは、全トンネルインタフェースの情報を表示します。

インタフェースコンフィグモードでは、対象インタフェースの情報のみを表示します。

**■ トンネルインタフェースの統計情報クリア****入力形式**

```
clear tunnel statistics
```

**パラメータ**

なし

**説明**

トンネルインタフェースの統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear tunnel statistics
```

**ノート**

グローバルモードでは、全トンネルインタフェースの統計情報をクリアします。  
インタフェースコンフィグモードでは、対象インタフェースの統計情報をクリアします。

---

**■ トンネルインタフェースのリセット****入力形式**

```
clear tunnel status
```

**パラメータ**

なし

**説明**

トンネルインタフェースをリセットします。トンネルインタフェースが UP 状態の場合はインタフェースを DOWN 状態にした後再度 UP 状態にします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear tunnel status
```

**ノート**

グローバルモードでは、全トンネルインタフェースをリセットします。  
インタフェースコンフィグモードでは、対象インタフェースをリセットします。

---

■ **Version 4.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

tunnel adjust-mtu

---

■ **Version 5.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

tunnel checksum

tunnel keepalive

tunnel key

tunnel sequence-number

---

■ **Version 8.11** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

tunnel vsid

---

■ **Version 10.7** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

tunnel outgoing-interface

---

■ **Version 10.8** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

tunnel v6pv url

tunnel v6pv user

## L2TP

## コマンド一覧

| コマンド                     | コマンドの機能               | 該当頁   |
|--------------------------|-----------------------|-------|
| l2tp hello-interval      | L2TP Hello メッセージ送信間隔  | 12-11 |
| l2tp history max-records | L2TP ヒストリの最大レコード数の設定  | 12-11 |
| l2tp password            | L2TP トンネルパスワードの設定     | 12-11 |
| l2tp retransmit          | L2TP コントロールメッセージ再送設定  | 12-11 |
| l2tp session idle-time   | L2TP 無通信検出時間の設定       | 12-12 |
| show l2tp active         | アクティブな L2TP トンネルの情報表示 | 12-12 |
| show l2tp history        | L2TP 接続履歴の表示          | 12-12 |
| show l2tp statistics     | L2TP 統計情報の表示          | 12-12 |
| clear l2tp history       | L2TP 接続履歴のクリア         | 12-13 |
| clear l2tp statistics    | L2TP 統計情報のクリア         | 12-13 |

## ■ L2TP Hello メッセージ送信間隔

### 入力形式

```
l2tp hello-interval INTERVAL
no l2tp hello-interval
```

### パラメータ

INTERVAL... Hello メッセージの送信間隔(秒)

- 範囲: 0~600

### 説明

L2TP の Hello メッセージの送信間隔を設定します。

0 に設定した場合は Hello メッセージを送信しません。

### デフォルト値

60 秒

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
l2tp hello-interval 120
no l2tp hello-interval
```

### ノート

なし

## ■ L2TP ヒストリの最大レコード数の設定

### 入力形式

```
l2tp history max-records MAX-RECORDS
no l2tp history max-records
```

### パラメータ

MAX-RECORDS ... 最大レコード数

- 範囲: 100~2000

### 説明

L2TP が記録できるヒストリの最大レコード数を設定します。

### デフォルト値

100

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
l2tp history max-records 200
no l2tp history max-records
```

### ノート

本コマンド設定時に記録されている L2TP ヒストリは初期化されます。

## ■ L2TP トンネルパスワードの設定

### 入力形式

```
l2tp password { plain | secret } PASSWORD
no l2tp password
```

### パラメータ

PASSWORD... パスワード

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列。

### 説明

L2TP トンネルのパスワードを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
l2tp password plain himitsu
l2tp password secret
Uccq@@UNmGCZEExypgecNCvv
no l2tp password
```

### ノート

なし

## ■ L2TP コントロールメッセージ再送設定

### 入力形式

```
l2tp retransmit count COUNT
[ min-timeout MIN-TIMEOUT ]
[ max-timeout MAX-TIMEOUT ]
no l2tp retransmit
```

### パラメータ

COUNT... 再送回数(回)

- 範囲: 0~10
- MIN-TIMEOUT... 最小再送間隔(秒)
- 範囲: 1~8
- MAX-TIMEOUT... 最大再送間隔(秒)
- 範囲: 1~8

### 説明

コントロールメッセージに対して、L2TP クライアントから応答がない場合に再送する回数と間隔を設定します。

### デフォルト値

COUNT : 5  
MIN-TIMEOUT : 1  
MAX-TIMEOUT : 8

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

**入力例**

```
l2tp retransmit count 10
min-timeout 2 max-timeout 7
no l2tp retransmit
```

**ノート**

なし

**■ L2TP 無通信検出時間の設定****入力形式**

```
l2tp session idle-time IDLE-TIME
no l2tp session idle-time
```

**パラメータ**

IDLE-TIME,.. 無通信時間

- 単位: 秒
- 範囲: 120~86400

**説明**

設定された時間無通信状態が続く場合、L2TP トンネルの接続を切断します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
l2tp session idle-time 120
no l2tp session idle-time
```

**ノート**

なし

**■ アクティブな L2TP トンネルの情報表示****入力形式**

```
show l2tp active
```

**パラメータ**

なし

**説明**

アクティブな L2TP トンネルの情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show l2tp active
```

**ノート**

なし

**■ L2TP 接続履歴の表示****入力形式**

```
show l2tp history [latest]
```

**パラメータ**

なし

**説明**

L2TP のアクティブな L2TP トンネルの情報と接続履歴を表示します。  
latest 指定の場合、最新順に情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show l2tp history
```

**ノート**

なし

**■ L2TP 統計情報の表示****入力形式**

```
show l2tp statistics
```

**パラメータ**

なし

**説明**

L2TP の統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show l2tp statistics
```

**ノート**

なし

---

## ■ L2TP 接続履歴のクリア

### 入力形式

clear l2tp history

### パラメータ

なし

### 説明

L2TP の接続履歴をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear l2tp history

### ノート

なし

---

## ■ L2TP 統計情報のクリア

### 入力形式

clear l2tp statistics

### パラメータ

なし

### 説明

L2TP の統計情報をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear l2tp statistics

### ノート

なし



---

**■ Version 8.10 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

l2tp hello-interval  
l2tp history max-records  
l2tp retransmit  
show l2tp active  
show l2tp history  
show l2tp statistics  
clear l2tp history  
clear l2tp statistics

---

**■ Version 9.7 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

l2tp password  
l2tp session idle-time

**MAP-E**

## コマンド一覧

| コマンド                   | コマンドの機能        | 該当頁   |
|------------------------|----------------|-------|
| show map-e status      | MAP-E の状態表示    | 12-16 |
| clear map-e statistics | MAP-E の統計情報クリア | 12-16 |
| clear map-e status     | MAP-E の状態クリア   | 12-16 |

---

## ■ MAP-E の状態表示

### 入力形式

show map-e status

### パラメータ

なし

### 説明

MAP-E の状態を表示します。  
MAP-E の動作状態や統計情報を表示します。  
MAP-E 動作中は、IPv4 アドレスや IPv6 アドレスの  
情報も表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show map-e status

### ノート

なし

---

## ■ MAP-E の統計情報クリア

### 入力形式

clear map-e statistics [INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

MAP-E の統計情報をクリアします。  
動作状態はクリアしません。MAP-E が動作中は、  
動作が継続します。  
Ver10.8 からインタフェース単位で指定可能です。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear map-e statistics

### ノート

なし

---

## ■ MAP-E の状態クリア

### 入力形式

clear map-e status[INTERFACE]

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

MAP-E の動作をクリアします。  
MAP-E の動作を初期状態から再始動します。  
動作中は IPv4 アドレスや IPv6 アドレス情報も削  
除され、MAP-E による通信が中断されます。  
Ver10.8 からインタフェース単位で指定可能です。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear map-e status  
clear map-e status Tunnel0.0

### ノート

なし

**V6PV**

## コマンド一覧

| コマンド              | コマンドの機能                 | 該当頁   |
|-------------------|-------------------------|-------|
| show v6pv status  | IPv6 標準プロビジョニング機能の状態表示  | 12-18 |
| clear v6pv status | IPv6 標準プロビジョニング機能の状態クリア | 12-18 |

---

## ■ IPv6 標準プロビジョニング機能の状態表示

ノート  
なし

### 入力形式

show v6pv status

### パラメータ

なし

### 説明

IPv6 標準プロビジョニング機能の動作状態を表示します。

IPv6 標準プロビジョニング機能動作中は、IPv4 アドレスや IPv6 アドレスの情報も表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show v6pv status

### ノート

なし

---

## ■ IPv6 標準プロビジョニング機能の状態クリア

### 入力形式

clear v6pv status INTERFACE

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース(Tunnel 限定)

### 説明

IPv6 標準プロビジョニング機能の状態をクリアします。

IPv6 標準プロビジョニング機能の動作を初期状態から再始動します。

動作中は IPv4 アドレスや IPv6 アドレス情報も削除され、IPv6 標準プロビジョニングによる通信が中断されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear v6pv status Tunnel1.0

# 13. セキュリティ編

## IPv4 パケットフィルタ

## コマンド一覧

| コマンド                        | コマンドの機能                       | 該当頁  |
|-----------------------------|-------------------------------|------|
| ip dynamic-filter group     | IPv4 ダイナミックフィルタのグループ化の設定      | 13-3 |
| ip filter                   | IPv4 パケットフィルタの設定              | 13-3 |
| ip filter forced-reassembly | IPv4 強制リアセンブリの設定              | 13-3 |
| show ip filter              | IPv4 パケットフィルタの表示              | 13-4 |
| show ip filter dynamic      | アクティブな IPv4 ダイナミックパケットフィルタの表示 | 13-4 |
| show ip filter statistics   | IPv4 パケットフィルタ統計情報の表示          | 13-4 |
| clear ip filter dynamic     | IPv4 ダイナミックパケットフィルタのクリア       | 13-4 |
| clear ip filter hit-count   | IPv4 パケットフィルタカウンタのクリア         | 13-6 |
| clear ip filter statistics  | IPv4 パケットフィルタ統計情報のクリア         | 13-6 |

## ■ IPv4 ダイナミックフィルタのグループ化の設定

### 入力形式

```
ip dynamic-filter group GROUP-NAME
no ip dynamic-filter group
```

### パラメータ

GROUP-NAME...  
ダイナミックフィルタのグループ名

### 説明

同じグループ名を設定したインタフェース同士において、生成した IPv4 ダイナミックフィルタ キャッシュに共通にアクセス可能になります。

グループを未設定の場合、各インタフェースで生成した IPv4 ダイナミックフィルタキャッシュにマッチするのはそのインタフェースを通過するパケットのみです。

グループを設定した場合、あるグループのインタフェースを通過するパケットは、同一グループ内のいずれかのインタフェースで生成した IPv4 ダイナミックフィルタキャッシュであれば、どれにでもマッチするようになります。

本設定は、主に SIP ダイナミックフィルタを使用する一部の環境での利用を想定しています。詳しくは機能説明書を参照してください。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip dynamic-filter group dyn-grp1
no ip dynamic-filter group
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 パケットフィルタの設定

### 入力形式

```
ip filter ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-
NUMBER DIRECTION [suppress-logging]
no ip filter ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-
NUMBER DIRECTION [suppress-logging]
```

### パラメータ

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名/  
ダイナミックアクセスリスト名

DIRECTION... 方向

- in: 入力パケットに対してフィルタを適用します。
- out: 出力パケットに対してフィルタを適用

します。

SEQUENCE-NUMBER... シーケンス No.

- 範囲: 1~65535
- 1 つのインタフェースに複数のアクセスリストを適用した場合、シーケンス No.の小さいものから順に評価されます。

suppress-logging... 廃棄ログ出力の抑止

### 説明

指定したインタフェース上で、アクセスリストによるフィルタを適用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip filter v4acl 100 in
no ip filter v4acl 100 out
```

### ノート

- 同一名称のアクセスリストとダイナミックアクセスリストが存在した場合、ダイナミックアクセスリストが評価されます。
- suppress-logging パラメータが付加されている場合、該当フィルタによって廃棄されたパケットの廃棄ログを出力しません。

## ■ IPv4 強制リアセンブリの設定

### 入力形式

```
ip filter forced-reassembly
no ip filter forced-reassembly
```

### パラメータ

なし

### 説明

パケットフィルタで受信したフラグメントパケットを、強制的にリアセンブリしてから評価を行います。

主に、SIP ダイナミックフィルタの環境で使用することを想定しています。受信したパケットがフラグメントパケットの場合、そのままでは SIP-ALG で正しく SIP ペイロードを解析できないためです。

### デフォルト値

無効



**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**ip filter forced-reassembly  
no ip filter forced-reassembly**ノート**

なし

---

**■ IPv4 パケットフィルタの表示****入力形式**

show ip filter [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

IPv4 パケットフィルタを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip filter

**ノート**

なし

---

**■ アクティブな IPv4 ダイナミックパケットフィルタの表示****入力形式**

show ip filter dynamic [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

アクティブな IPv4 ダイナミックパケットフィルタを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip filter dynamic

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 パケットフィルタ統計情報の表示****入力形式**

show ip filter statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

IPv4 パケットフィルタ統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ip filter statistics

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 ダイナミックパケットフィルタのクリア****入力形式**

clear ip filter dynamic[INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

動的に生成されたダイナミックフィルタキャッシュをクリアします。

`show ip filter dynamic` で表示されるカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear ip filter dynamic
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 パケットフィルタカウンタのクリア**ノート  
なし**入力形式**

clear ip filter hit-count [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

show ip filter statistics で表示されるカウンタ、  
show ip filter のヒットカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip filter hit-count

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 パケットフィルタ統計情報のクリア****入力形式**

clear ip filter statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

show ip filter statistics で表示されるカウンタ、  
show ip filter のヒットカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ip filter statistics

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show ip filter dynamic

clear ip filter dynamic

**変更コマンド一覧**

ip filter

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

show ip filter

clear ip filter hit-count

---

**■ Version 7.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip filter forced-reassembly

show ip filter statistics

clear ip filter statistics

---

**■ Version 7.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip dynamic-filter group

## IPv6 パケットフィルタ

## コマンド一覧

| コマンド                         | コマンドの機能                       | 該当頁   |
|------------------------------|-------------------------------|-------|
| ipv6 dynamic-filter group    | IPv6 ダイナミックフィルタのグループ化の設定      | 13-9  |
| ipv6 filter                  | IPv6 パケットフィルタの設定              | 13-9  |
| show ipv6 filter             | IPv6 パケットフィルタの表示              | 13-9  |
| show ipv6 filter dynamic     | アクティブな IPv6 ダイナミックパケットフィルタの表示 | 13-10 |
| show ipv6 filter statistics  | IPv6 パケットフィルタ統計情報の表示          | 13-10 |
| clear ipv6 filter dynamic    | IPv6 ダイナミックパケットフィルタのクリア       | 13-10 |
| clear ipv6 filter hit-count  | IPv6 パケットフィルタカウンタのクリア         | 13-10 |
| clear ipv6 filter statistics | IPv6 パケットフィルタ統計情報のクリア         | 13-11 |

## ■ IPv6 ダイナミックフィルタのグループ化の設定

### 入力形式

```
ipv6 dynamic-filter group GROUP-NAME
no ipv6 dynamic-filter group
```

### パラメータ

GROUP-NAME... ダイナミックフィルタのグループ名

### 説明

同じグループ名を設定したインタフェース同士において、生成した IPv6 ダイナミックフィルタキャッシュに共通にアクセス可能になります。

グループを未設定の場合、各インタフェースで生成した IPv6 ダイナミックフィルタキャッシュにマッチするのはそのインタフェースを通過するパケットのみです。

グループを設定した場合、あるグループのインタフェースを通過するパケットは、同一グループ内のいずれかのインタフェースで生成した IPv6 ダイナミックフィルタキャッシュであれば、どれにでもマッチするようになります。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 dynamic-filter group dyn-grp1
no ipv6 dynamic-filter group
```

### ノート

なし

## ■ IPv6 パケットフィルタの設定

### 入力形式

```
ipv6 filter ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-
NUMBER DIRECTION [suppress-logging]
no ipv6 filter ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-
NUMBER DIRECTION [suppress-logging]
```

### パラメータ

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名/  
ダイナミックアクセスリスト名

DIRECTION... 方向

- in: 入力パケットに対してフィルタを適用し

ます。

- out: 出力パケットに対してフィルタを適用します。

SEQUENCE-NUMBER... シーケンス No.

- 範囲: 1~65535
- 1 つのインタフェースに複数のアクセスリストを適用した場合、シーケンス No.の小さいものから順に評価されます。

suppress-logging... 廃棄ログ出力の抑止

### 説明

指定したインタフェース上で、アクセスリストによるフィルタを適用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 filter v6acl 100 in
no ipv6 filter v6acl 100 out
```

### ノート

- 同一名称のアクセスリストとダイナミックアクセスリストが存在した場合、ダイナミックアクセスリストが評価されます。
- suppress-logging パラメータが付加されている場合、該当フィルタによって廃棄されたパケットの廃棄ログを出力しません。

## ■ IPv6 パケットフィルタの表示

### 入力形式

```
show ipv6 filter [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

IPv6 パケットフィルタを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 filter

**ノート**

なし

---

**■ アクティブな IPv6 ダイナミックパケットフィルタの表示****入力形式**

show ipv6 filter dynamic [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

アクティブな IPv6 ダイナミックパケットフィルタを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 filter dynamic

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 パケットフィルタ統計情報の表示****入力形式**

show ipv6 filter statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

IPv6 パケットフィルタ統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 filter statistics

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 ダイナミックパケットフィルタのクリア****入力形式**

clear ipv6 filter dynamic [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

動的に生成されたダイナミックフィルタキャッシュをクリアします。

show ipv6 filter dynamic で表示されるカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ipv6 filter dynamic

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 パケットフィルタカウンタのクリア****入力形式**

clear ipv6 filter hit-count [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

show ipv6 filter statistics で表示されるカウンタ、  
show ipv6 filter のヒットカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ipv6 filter hit-count

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 パケットフィルタ統計情報のクリア****入力形式**

clear ipv6 filter statistics [INTERFACE]

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

show ipv6 filter statistics で表示されるカウンタ、  
show ipv6 filter のヒットカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ipv6 filter statistics

**ノート**

なし



---

■ **Version 2.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show ipv6 filter dynamic

clear ipv6 filter dynamic

変更コマンド一覧

ipv6 filter

---

■ **Version 5.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show ipv6 filter

clear ipv6 filter hit-count

---

■ **Version 7.4** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

ipv6 dynamic-filter group

## MAC フィルタ

## コマンド一覧

| コマンド                   | コマンドの機能          | 該当頁   |
|------------------------|------------------|-------|
| filter                 | MAC フィルタの設定      | 13-14 |
| show filter            | MAC フィルタの表示      | 13-14 |
| clear filter hit-count | MAC フィルタカウントのクリア | 13-14 |

---

## ■ MAC フィルタの設定

### 入力形式

```
filter ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-
NUMBER DIRECTION [suppress-logging]
no filter ACCESS-LIST-NAME SEQUENCE-
NUMBER DIRECTION [suppress-logging]
```

### パラメータ

ACCESS-LIST-NAME...  
MAC アクセスリスト名  
DIRECTION... 方向

- in: 入力パケットに対してフィルタを適用します。
- out: 出力パケットに対してフィルタを適用します。

SEQUENCE-NUMBER... シーケンス No.  

- 範囲: 1~65535
- 1 つのインタフェースに複数のアクセスリストを適用した場合、シーケンス No.の小さいものから順に評価されます。

suppress-logging... 廃棄ログ出力の抑止

### 説明

指定したインタフェース上で、MAC アクセスリストによるフィルタを適用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
filter mac_acl 100 in
no filter mac_acl 100 out
```

### ノート

suppress-logging パラメータが付加されている場合、該当 MAC フィルタによって廃棄されたパケットの廃棄ログを出力しません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show filter GigaEthernet0.0
```

### ノート

なし

---

## ■ MAC フィルタカウントのクリア

### 入力形式

```
clear filter hit-count [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

MAC フィルタカウントをクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear filter hit-count
```

### ノート

なし

---

## ■ MAC フィルタの表示

### 入力形式

```
show filter [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

MAC フィルタを表示します。

---

■ Version 6.2 コマンド変更情報

追加コマンド一覧

filter

show filter

clear filter hit-count

## URL フィルタ

## コマンド一覧

| コマンド                             | コマンドの機能              | 該当頁   |
|----------------------------------|----------------------|-------|
| ignore file-extension            | 除外拡張子の設定             | 13-17 |
| url-filter                       | 内部 URL フィルタの設定       | 13-17 |
| url-filter cache size            | URL フィルタキャッシュサイズの変更  | 13-17 |
| url-filter cache timeout         | URL フィルタキャッシュ有効時間の変更 | 13-17 |
| url-filter group                 | URL フィルタグループの設定      | 13-18 |
| url-filter ignore ip access-list | URL フィルタ対象外リストの設定    | 13-18 |
| url-filter license update        | ライセンス情報の更新           | 13-18 |
| url-filter profile               | 外部 URL フィルタプロファイルの作成 | 13-18 |
| url-filter reject-action         | URL フィルタ廃棄時動作の設定     | 13-18 |
| url-filter server                | 外部 URL フィルタの設定       | 13-19 |
| url-list                         | URL リストの設定           | 13-19 |
| reject category                  | 廃棄カテゴリ ID の設定        | 13-19 |
| reject group                     | 廃棄カテゴリ ID(グループ)の設定   | 13-20 |
| reject no-category               | 未定義カテゴリ ID のブロック設定   | 13-20 |
| reject no-response               | 外部サーバ無応答時のブロック設定     | 13-20 |
| show url-filter cache            | キャッシュ情報の表示           | 13-20 |
| show url-filter server           | 外部サーバ情報の表示           | 13-21 |
| show url-filter statistics       | 統計情報の表示              | 13-21 |
| clear url-filter cache           | キャッシュ情報の消去           | 13-21 |
| clear url-filter server          | 外部サーバ情報の消去           | 13-21 |
| clear url-filter statistics      | 統計情報の消去              | 13-21 |

## ■ 除外拡張子の設定

### 入力形式

ignore file-extension [EXTENSIONS]  
no ignore file-extension

### パラメータ

EXTENSIONS... ファイル拡張子

- 最大登録数 64
- 書式: 6 文字以内

### 説明

外部サーバへの問い合わせを抑制するファイル拡張子を設定します。

外部 URL フィルタのプロファイル作成時にデフォルト値を登録します。

### デフォルト値

jpg gif ico png bmp jpeg tif tiff swf wav wmv wma  
mp3 mpg mpeg mp4 asx asf wax wvx mov

### 実行モード

外部 URL フィルタコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ignore file-extension jpg gif ico png bmp jpeg tif tiff

### ノート

デフォルトや no コマンドもコンフィグの表示対象です。

## ■ 内部 URL フィルタの設定

### 入力形式

url-filter URL-LIST SEQ DIRECTION  
no url-filter URL-LIST SEQ DIRECTION

### パラメータ

URL-LIST ... URL リスト名

SEQ ... シーケンス番号

- 範囲 : 1~65535

DIRECTION ... 適用する方向

- out : 送信時に適用

### 説明

内部 URL フィルタを登録します。

シーケンス番号の小さい順に適用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

url-filter url1 100 out  
no url-filter url1 100 out

### ノート

内部 URL フィルタに該当しない通信は外部 URL フィルタで評価します。

外部 URL フィルタが設定されていない場合は透過になります。

## ■ URL フィルタキャッシュサイズの変更

### 入力形式

url-filter cache size SIZE  
no url-filter cache size

### パラメータ

SIZE... キャッシュサイズ

- 範囲 : 0-4096

### 説明

URL フィルタのキャッシュサイズを設定します。

0 でキャッシュ機能を無効化します。

### デフォルト値

2048

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

url-filter cache size 4096  
no url-filter cache size

### ノート

なし

## ■ URL フィルタキャッシュ有効時間の変更

### 入力形式

url-filter cache timeout TIMEOUT  
no url-filter cache timeout

### パラメータ

TIMEOUT ... キャッシュ有効時間

- 範囲 : 1~180
- 単位 : 秒

### 説明

URL フィルタのキャッシュ有効時間を設定します。

### デフォルト値

60

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

url-filter cache timeout 180  
no url-filter cache timeout

ノート  
なし

## ■ URL フィルタグループの設定

### 入力形式

```
url-filter group GROUP ip access-list ACCESS-
LIST
no url-filter group GROUP ip access-list
```

### パラメータ

GROUP ... グループ番号設定

- 範囲 : 1~8

ACCESS-LIST ... アクセスリスト名

### 説明

外部 URL フィルタの対象端末をグループ化します。  
外部 URL フィルタで複数の条件を利用する場合に設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-filter group 1 ip access-list group1
```

### ノート

なし

## ■ URL フィルタ対象外リストの設定

### 入力形式

```
url-filter ignore ip access-list ACCESS-LIST
no url-filter ignore ip access-list
```

### パラメータ

ACCESS-LIST ... アクセスリスト名

### 説明

URL フィルタの除外対象をアクセスリストで指定します。  
特定の端末や HTTPSなどを対象外にすることが可能です。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-filter ignore ip access-list urlf-ignore
```

### ノート

指定するアクセスリストは、除外したい条件を

permit で設定してください。  
deny で指定したアクセスリストエントリについては判定を行いません。

## ■ ライセンス情報の更新

### 入力形式

```
url-filter license update
```

### パラメータ

なし

### 説明

外部 URL フィルタのライセンス情報を更新します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-filter license update
```

### ノート

なし

## ■ 外部 URL フィルタプロファイルの作成

### 入力形式

```
url-filter profile SERVER
no url-filter profile SERVER
```

### パラメータ

SERVER ... 外部 URL フィルタ事業者名

### 説明

外部 URL フィルタのプロファイルを作成し、外部 URL フィルタコンフィグモードへ遷移します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-filter profile alsj
```

### ノート

なし

## ■ URL フィルタ廃棄時動作の設定

### 入力形式

```
url-filter reject-action { none | local INTERFACE |
redirect URL }
```

```
no url-filter reject-action
```

### パラメータ

```
none ... ブロック画面なし(RST 送信)
INTERFACE ... 自装置のブロック画面
URL ... 他装置のブロック画面
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
  protocol      - http,https
  domain-name   - サーバの指定(IP アドレス、
                  FQDN)
  port          - ポート番号 (オプション)
  path          - ファイルへのパスの指定
```

### 説明

ブロック画面の表示方法を設定します。  
local で自装置のブロック画面を表示する場合は、Web コンソールが有効な LAN 側インタフェースを設定してください。

### デフォルト値

送信インタフェース

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-filter reject-action local GigaEthernet1.0
url-filter reject-action redirect
  http://192.0.2.254/block.html
no url-filter reject-action
```

### ノート

HTTPS の通信はブロック画面を表示できません (常に RST 送信)。

## ■ 外部 URL フィルタの設定

### 入力形式

```
url-filter server SERVER DIRECTION
no url-filter server SERVER DIRECTION
```

### パラメータ

```
SERVER ... 外部 URL フィルタ事業者名
DIRECTION ... 適用方向
  • out ... 送信時に適用
```

### 説明

url-filter profile コマンドで登録した外部 URL フィルタを使用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-filter server alsI out
```

### ノート

なし

## ■ URL リストの設定

### 入力形式

```
url-list URL-LIST TYPE {domain DOMAIN |
  ip ADDRESS | any}
no url-list URL-LIST TYPE [domain DOMAIN |
  ip ADDRESS | any]
```

### パラメータ

```
URL-LIST ... URL リスト名
  • 書式 : 31 文字以内
TYPE ... アクセスタイプ
  • permit ... 許可
  • deny ... 禁止
DOMAIN ... ドメイン名
ADDRESS ... 送信先 IPv4 アドレス
  • IPv4 アドレス/プレフィックス長
  • any ... IPv4 形式のドメイン名すべて
any ... すべてのドメイン
```

### 説明

ドメインのリストを登録します。  
完全一致、後方一致、部分一致の指定および IPv4 形式の指定が可能です。  
同一のリスト名で複数登録が可能で、設定順に評価します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-list url1 permit domain *.nec.co.jp
url-list url1 deny domain *bbs*
url-list url2 permit ip 10.0.0.0/24
url-list url2 deny ip any
url-list url3 deny any
```

### ノート

「\*」を先頭のみ記述すると後方一致、先頭と末尾で部分一致になります。  
先頭と末尾以外の指定はできません。  
また、ドメイン名以外の部分を条件にすることはできません。

## ■ 廃棄カテゴリ ID の設定

### 入力形式

```
reject category [ID]
no reject category
```

### パラメータ

```
ID ... カテゴリ ID
  • 範囲 : 1~4096
```



- 最大登録数 76

**説明**

ブロックするカテゴリ ID を設定します。個別または範囲で指定可能です。  
外部 URL フィルタのプロファイル作成時にデフォルト値を登録します。

**デフォルト値**

101-204 301-404 1301 2501

**実行モード**

外部 URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

reject category 101-205 401-405 2501  
no reject category

**ノート**

デフォルトや no コマンドもコンフィグの表示対象です。

**■ 廃棄カテゴリ ID(グループ)の設定****入力形式**

reject group GROUP category ID  
no reject group GROUP category

**パラメータ**

GROUP ... グループ番号

- 範囲：1~8

ID ... カテゴリ ID

- 範囲：1~4096
- 最大登録数 76

**説明**

ブロックするカテゴリ ID を設定します。個別または範囲で指定可能です。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

外部 URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

reject group 1 category 101-205 401-405 2501  
no reject group 1 category

**ノート**

なし

**■ 未定義カテゴリ ID のブロック設定****入力形式**

reject no-category  
no reject no-category

**パラメータ**

なし

**説明**

カテゴリ化されていない未定義の URL をブロックします。

**デフォルト値**

透過

**実行モード**

外部 URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

reject no-category  
no reject no-category

**ノート**

なし

**■ 外部サーバ無応答時のブロック設定****入力形式**

reject no-response  
no reject no-response

**パラメータ**

なし

**説明**

外部サーバから応答がない場合にブロックします。

**デフォルト値**

透過

**実行モード**

外部 URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

reject no-response  
no reject no-response

**ノート**

なし

**■ キャッシュ情報の表示****入力形式**

show url-filter cache

**パラメータ**

なし

**説明**

URL フィルタのキャッシュ情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 外部 URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show url-filter cache

**ノート**

なし

---

**■ 外部サーバ情報の表示****入力形式**

show url-filter server

**パラメータ**

なし

**説明**

外部 URL フィルタのサーバ情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 外部 URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show url-filter server

**ノート**

なし

---

**■ 統計情報の表示****入力形式**

show url-filter statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

URL フィルタ機能の統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 外部 URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show url-filter statistics

**ノート**

なし

---

**■ キャッシュ情報の消去****入力形式**

clear url-filter cache

**パラメータ**

なし

**説明**

URL フィルタのキャッシュをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 外部 URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

clear url-filter cache

**ノート**

なし

---

**■ 外部サーバ情報の消去****入力形式**

clear url-filter server

**パラメータ**

なし

**説明**

URL フィルタのサーバ統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
 外部 URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

clear url-filter server

**ノート**

なし

---

**■ 統計情報の消去****入力形式**

clear url-filter statistics

### パラメータ

なし

### 説明

URL フィルタの統計情報を消去します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

外部 URL フィルタコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear url-filter statistics

### ノート

なし

---

**■ Version 9.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ignore file-extension  
url-filter  
url-filter cache size  
url-filter cache timeout  
url-filter group  
url-filter ignore ip access-list  
url-filter license update  
url-filter profile  
url-filter reject-action  
url-filter server  
url-list  
reject category  
reject group  
reject no-category  
reject no-response  
show url-filter cache  
show url-filter server  
show url-filter statistics  
clear url-filter cache  
clear url-filter server  
clear url-filter statistics

## IPsec

## コマンド一覧

| コマンド                                     | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|------------------------------------------|---------------------------|-------|
| ipsec anti-replay                        | Replay 攻撃防御の設定            | 13-25 |
| ipsec autokey-map                        | 自動鍵ポリシーマップの登録             | 13-25 |
| ipsec autokey-proposal                   | 自動鍵プロポーザルの作成              | 13-26 |
| ipsec commit-bit                         | IPsec コミットビットの設定          | 13-27 |
| ipsec delete-notify                      | IPsec SA 削除要求送信の設定        | 13-27 |
| ipsec dynamic-map                        | 自動鍵ダイナミックポリシーマップの登録       | 13-27 |
| ipsec ike-passthru                       | IKE パケットのバイパス設定           | 13-28 |
| ipsec interoperability deny-pfs-mismatch | Ph2 ネゴシエーション PFS 不一致拒否    | 13-29 |
| ipsec local-id                           | 自装置の IPsec ID の設定         | 13-29 |
| ipsec manualkey                          | 固定鍵の作成                    | 13-29 |
| ipsec manualkey-map                      | 固定鍵ポリシーマップの登録             | 13-30 |
| ipsec policy                             | IPsec ポリシーの設定             | 13-31 |
| ipsec poller queue-length                | IPsec のキュー長の設定            | 13-32 |
| ipsec rekey remaining-lifetime default   | IPsec SA のリキー値 (グローバル) 設定 | 13-32 |
| ipsec rekey remaining-lifetime policy    | IPsec SA のリキー値 (ポリシー) 設定  | 13-33 |
| ipsec rekey unconditional-rekeying       | IPsec Traffic なし Rekey 設定 | 13-33 |
| ipsec remote-id                          | 相手装置の IPsec ID の設定        | 13-33 |
| ipsec sa-autorefresh                     | SA の自動更新 on/off 設定        | 13-34 |
| ipsec source-address                     | ソースアドレスの設定                | 13-34 |
| show ipsec autokey-map                   | 自動鍵ポリシーマップの表示             | 13-34 |
| show ipsec autokey-proposal              | 自動鍵プロポーザルの表示              | 13-35 |
| show ipsec delete-notify                 | IPsec SA 削除要求送信の表示        | 13-35 |
| show ipsec dynamic-map                   | 自動鍵ダイナミックポリシーマップの表示       | 13-35 |
| show ipsec identity                      | IPsec ID 情報の表示            | 13-36 |
| show ipsec manualkey                     | 固定鍵の表示                    | 13-36 |
| show ipsec manualkey-map                 | 固定鍵ポリシーマップの表示             | 13-36 |
| show ipsec policy                        | IPsec ポリシー設定の表示           | 13-36 |
| show ipsec sa                            | IPsec SA の表示              | 13-37 |
| show ipsec sa-autorefresh                | SA の自動更新 on/off 設定の表示     | 13-37 |
| show ipsec statistics                    | IPsec 統計情報の表示             | 13-37 |
| clear ipsec sa                           | IPsec SA の削除              | 13-38 |
| clear ipsec statistics                   | IPsec 統計カウンタのリセット         | 13-38 |

## ■ Replay 攻撃防御の設定

### 入力形式

```
ipsec anti-replay [MAP-NAME]
no ipsec anti-replay [MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME... 固定鍵ポリシーマップ名/  
自動鍵ポリシーマップ名/  
自動鍵ダイナミックポリシーマップ名

### 説明

Replay 攻撃防御機能を有効/無効にするコマンドです。

### デフォルト値

有効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec anti-replay map1
no ipsec anti-replay map1
```

### ノート

なし

## ■ 自動鍵ポリシーマップの登録

### 入力形式

```
ipsec autokey-map
  MAP-NAME
  ACCESS-LIST-NAME
  {peer PEER-ADDRESS
  | peer-fqdn-ipv4 DOMAIN-NAME
  | peer-fqdn-ipv6 DOMAIN-NAME} [pfs
  {off | 768-bit | 1024-bit | 1536-bit | 2048-bit}]
  [esp-level LEVEL] [ah-level LEVEL]
  [PROPOSAL]
no ipsec autokey-map [MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME... 自動鍵ポリシーマップ名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、\_(アンダーバー)。
- 固定鍵/自動鍵ダイナミックポリシーマップ名との重複はできません。
- 削除時にこのパラメータが省略された場合はすべての自動鍵ポリシーマップを削除します。

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、\_(アンダーバー)。

peer... SA を張る相手のアドレスの設定

- SA区間のエンドポイントのアドレスを設定します。

PEER-ADDRESS... SA を張る相手のアドレス

- IPv4 アドレス
- IPv6 グローバルアドレス
- IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名

peer-fqdn-ipv4... SA を張る相手の FQDN の設定(IPv4 使用時)

peer-fqdn-ipv6... SA を張る相手の FQDN の設定(IPv6 使用時)

DOMAIN-NAME... SA を張る相手の FQDN

pfs... PFS (Perfect Forward Secrecy) の有効/無効設定

- off :PFS を保証しません。
- 768-bit : DH Group 1 を用いて PFS を保証します。
- 1024-bit : DH Group 2 を用いて PFS を保証します。
- 1536-bit : DH Group 5 を用いて PFS を保証します。
- 2048-bit : DH Group 14 を用いて PFS を保証します。
- デフォルト : off

esp-level... ESP のセキュリティレベルの設定

ah-level... AH のセキュリティレベルの設定

LEVEL... セキュリティレベル

- use:送信時 IPsec を行います。  
(IKE 起動時) SA がなければ、SA を作りに入きます。  
受信時 IPsec されるパケットもされないパケットも受信します。
- require:送信時 IPsec を行います。  
(IKE 起動時) SA がなければ、SA を作りに入きます。  
受信時 IPsec されていないパケットは受信しません(廃棄)。
- デフォルト: use

PROPOSAL... 自動鍵プロポーザル名

- 自動鍵プロポーザル名をカンマ(,)で区切って複数入力可
- 最大登録数 8
- プロポーザル指定を省略することも可能。  
省略した場合、自動鍵プロポーザルはデフォルト値が設定されます。  
デフォルト値:  
SA 提案アルゴリズム esp-des、esp-md5  
ライフタイム 28800 秒

### 説明

自動鍵ポリシーマップに、アクセスリスト名 (IPsec フィルタ条件)、自動鍵プロポーザル、PFS 有無を登録するためのコマンドです。

利用する自動鍵プロポーザルは、ipsec autokey-

proposal コマンドで事前に作成する必要があります。

本コマンドで作成した自動鍵ポリシーマップを IPsec ポリシー (ipsec policy) に適用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec autokey-map auto1 alist1 peer 10.1.1.2
prop1
ipsec autokey-map auto2 alist2 peer 10.2.2.2 pfs
1024-bit prop1,prop2,prop3
ipsec autokey-map auto3 alist3 peer 2001:db8::2
pfs 768-bit prop4
no ipsec autokey-map
```

### ノート

なし

## ■ 自動鍵プロポーザルの作成

### 入力形式

```
ipsec autokey-proposal PROPOSAL
[ESP-ENCRYPT-ALG] [ESP-HASH-ALG]
[AH-HASH-ALG]
[lifetime [time SECONDS
| both SECONDS BYTES]]
no ipsec autokey-proposal [PROPOSAL]
```

### パラメータ

PROPOSAL... 自動鍵プロポーザル名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、\_(アンダーバー)。
- 削除時に省略された場合は全自動鍵プロポーザルを削除します。

ESP-ENCRYPT-ALG... ESP 暗号アルゴリズム

- esp-aes : ESP AES-CBC (128 bits)
- esp-aes-192 : ESP AES-CBC (192 bits)
- esp-aes-256 : ESP AES-CBC (256 bits)
- esp-des : ESP DES-CBC
- esp-3des : ESP Triple DES-CBC
- esp-null : ESP NULL Algorithm

ESP-HASH-ALG... ESP 認証アルゴリズム

- esp-md5 : ESP HMAC-MD5-96
- esp-sha : ESP HMAC-SHA1-96
- esp-sha2-256 : ESP HMAC-SHA2-256-128
- esp-sha2-384 : ESP HMAC-SHA2-384-192
- esp-sha2-512 : ESP HMAC-SHA2-512-256

AH-HASH-ALG... AH 認証アルゴリズム

- ah-md5 : AH HMAC-MD5-96
- ah-sha : AH HMAC-SHA1-96
- ah-sha2-256 : AH HMAC-SHA2-256-128
- ah-sha2-384 : AH HMAC-SHA2-384-192
- ah-sha2-512 : AH HMAC-SHA2-512-256

注: アルゴリズムが何も指定されない場合は、ESP DES-CBC、ESP HMAC-MD5-96 が選択されます。

lifetime... SA 有効期間の設定

time... SA 有効時間のみ設定

both... SA 有効期間を時間とキロバイトで規制する場合の設定

SECONDS... SA が有効である時間

- 範囲: 300~691200 秒
- デフォルト: 28800

BYTES... SA が有効であるバイト規制

- 範囲: 1000~4000000 キロバイト
- デフォルト: 1000000

### 説明

IPsec 自動鍵交換時における自動鍵プロポーザル (アルゴリズム、ライフタイム) を作成するためのコマンドです。

本コマンドで作成した自動鍵プロポーザルを自動鍵ポリシーマップ(ipsec autokey-map)または、自動鍵ダイナミックポリシーマップ (ipsec dynamic-map) に登録します。

自動鍵交換を実行するには、ike proposal、ike policy コマンドで IKE (Internet Key Exchange Security Protocol) のポリシー設定を同時に行う必要があります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec autokey-proposal prop1
ipsec autokey-proposal prop2
    esp-3des esp-sha lifetime time 300
ipsec autokey-proposal prop3
    ah-sha lifetime both 3600 10000
ipsec autokey-proposal prop4
    esp-des esp-md5 ah-sha
no ipsec autokey-proposal prop2
```

```
esp-3des esp-sha lifetime time 300
no ipsec autokey-proposal prop2
no ipsec autokey-proposal
```

## ノート

なし

## ■ IPsec コミットビットの設定

### 入力形式

```
ipsec commit-bit [MAP-NAME [quick-mode]]
no ipsec commit-bit [MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME... 自動鍵ポリシーマップ名/  
自動鍵ダイナミックポリシーマップ名

### 説明

IKE フェーズ2でのコミットビット機能を有効にするコマンドです。

quick-mode が指定された場合はクイック交換、指定されなかった場合はインフォメーション交換を用いて、CONNECTED 通知ペイロードが送信されます。

本設定はレスポダにのみ適用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec commit-bit map1
ipsec commit-bit map2 quick-mode
no ipsec commit-bit map1
no ipsec commit-bit map2 quick-mode
```

## ノート

なし

## ■ IPsec SA 削除要求送信の設定

### 入力形式

```
ipsec delete-notify [PACKETS SECONDS]
no ipsec delete-notify
```

### パラメータ

PACKETS...  
IPsec SA 削除要求送信を行うパケット数  
(パケット)

- 範囲: 10~1000

SECONDS...

IPsec SA 削除要求送信を行うまでの有効時間

(秒)

- 範囲: 10~3600

### 説明

IPsec SA に対する削除要求機構を有効にするコマンドです。

復号できないパケットを受信した場合に、その受信パケット数を保持しておき、あるパケット数/単位時間の超過で、該当 IPsec SA に対する削除要求を送信します。

### デフォルト値

PACKETS... 10 パケット

SECONDS... 60 秒

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec delete-notify 100 30
no ipsec delete-notify 100 30
```

## ノート

なし

## ■ 自動鍵ダイナミックポリシーマップの登録

### 入力形式

```
ipsec dynamic-map
MAP-NAME
ACCESS-LIST-NAME
[pfs {off | 768-bit | 1024-bit | 1536-bit | 2048-bit}]
[esp-level LEVEL] [ah-level LEVEL]
[{{ike | ike-binding} IKE-POLICY} [PROPOSAL]
no ipsec dynamic-map [MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME... ダイナミックポリシーマップ名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、\_(アンダーバー)。
- 固定鍵/自動鍵ポリシーマップ名との重複はできません。
- 削除時にこのパラメータが省略された場合はすべての登録を削除します。

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、\_(アンダーバー)。
- pfs... PFS (Perfect Forward Secrecy) の有効/無効設定
- off :PFS を保証しません。
  - 768-bit : DH Group 1 を用いて PFS を保証します。



- 1024-bit : DH Group 2 を用いて PFS を保証します。
- 1536-bit : DH Group 5 を用いて PFS を保証します。
- 2048-bit : DH Group 14 を用いて PFS を保証します。
- デフォルト : off

esp-level... ESP のセキュリティレベルの設定

ah-level... AH のセキュリティレベルの設定

LEVEL... セキュリティレベル

- use:送信時 IPsec を行います。  
(IKE 起動時) SA がなければ、SA を作りに入ります。  
受信時 IPsec されるパケットもされないパケットも受信します。
- require:送信時 IPsec を行います。  
(IKE 起動時) SA がなければ、SA を作りに入ります。  
受信時 IPsec されていないパケットは受信しません (廃棄)。
- デフォルト: use

ike... ダイナミックポリシー側からの指定 IKE ポリシによる IPsec の Rekey を開始を許可します。

ike-binding... ダイナミックポリシーのネゴシエーションを指定 IKE ポリシに固定します。

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、\_(アンダーバー)。

PROPOSAL... 自動鍵プロポーザル名

- 自動鍵プロポーザル名をカンマ(,)で区切って複数入力可
- 最大登録数 8
- プロポーザル指定を省略することも可能。  
省略した場合、自動鍵プロポーザルはデフォルト値が設定されます。

デフォルト値:

|             |                  |
|-------------|------------------|
| SA 提案アルゴリズム | esp-des, esp-md5 |
| ライフタイム      | 28800 秒          |

## 説明

接続相手が不定 IP アドレスの場合に自動鍵ポリシーを設定するコマンドです。

自動鍵ポリシーマップ (ipsec autokey-map) と同様に、この自動鍵ダイナミックポリシーマップに、アクセスリスト名 (IPsec フィルタ条件)、自動鍵プロポーザル、PFS 有無を登録します。

利用する自動鍵プロポーザルは、ipsec autokey-proposal コマンドで事前に作成する必要があります。

IKE ポリシーを指定した場合、該当 IKE SA 確立

時に IKE フェーズ 2 を開始可能となります。

本コマンドで作成した自動鍵ダイナミックポリシーマップを IPsec ポリシー (ipsec policy) に適用します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipsec dynamic-map auto1 alist1 prop1
ipsec dynamic-map auto2 alist2
  pfs 1024-bit prop1,prop2,prop3
no ipsec dynamic-map auto4 alist4 pfs off
  prop4,prop5,prop6
no ipsec dynamic-map auto4
no ipsec dynamic-map
```

## ノート

なし

## ■ IKE パケットのバイパス設定

### 入力形式

```
ipsec ike-passthru
no ipsec ike-passthru
```

### パラメータ

なし

### 説明

IKE パケット (ポート 500 番) に対して IPsec を適用するか否かを設定します。

### デフォルト値

有効。  
IKE パケットに対して IPsec を適用しません。

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec ike-passthru
no ipsec ike-passthru
```

### ノート

なし

## ■ Ph2 ネゴシエーション PFS 不一致拒否

### 入力形式

```
ipsec interoperability deny-pfs-mismatch
no ipsec interoperability deny-pfs-mismatch
```

### パラメータ

なし

### 説明

IKE フェーズ 2 での PFS 不一致を検出し、拒否する機能を有効にするコマンドです。本設定はレスポндаにのみ適用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec interoperability deny-pfs-mismatch
no ipsec interoperability deny-pfs-mismatch
```

### ノート

なし

## ■ 自装置の IPsec ID の設定

### 入力形式

```
ipsec local-id MAP-NAME LOCAL-ID
no ipsec local-id [MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME... 自動鍵ポリシーマップ名/  
自動鍵ダイナミックポリシーマップ名

LOCAL-ID... 自装置側の ID 設定

- IPv4 アドレス
- IPv4 サブネットアドレス/マスク長(0~32)
- IPv6 アドレス
- IPv6 サブネットアドレス/  
プレフィックス長 (0~128)

### 説明

IKE フェーズ 2 で送信する ID ペイロード (自装置側 ID) の内容を設定するコマンドです。

本コマンドを設定しない場合は、アクセスリストにおける src の設定条件が自装置側の ID データとして使用されます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipsec local-id map1 192.168.0.1
ipsec local-id map2 192.168.0.0/24
ipsec local-id map3 2001:db8:1::/64
no ipsec local-id map1
```

## ノート

IPv4 指定で、マスク長を省略したときは、タイプ 1 (ID\_IPV4\_ADDR) の ID が送信されます。

また、マスク長を指定したときは、タイプ 4 (ID\_IPV4\_ADDR\_SUBNET) の ID が送信されません。

IPv6 指定で、プレフィックス長を省略したときは、タイプ 5 (ID\_IPV6\_ADDR) の ID が送信されません。

また、プレフィックス長を指定したときは、タイプ 6 (ID\_IPV6\_ADDR\_SUBNET) の ID が送信されません。

## ■ 固定鍵の作成

### 入力形式

```
ipsec manualkey
MANUALKEY-NAME
[key-type {char | hex | secret {0 | 1}}]
[ESP-ENCRYPT-ALG ESP-ENCRYPT-KEY]
[ESP-HASH-ALG ESP-HASH-KEY]
[AH-HASH-ALG AH-HASH-KEY]
no ipsec manualkey [MANUALKEY-NAME]
```

### パラメータ

MANUALKEY-NAME... 固定鍵名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、\_(アンダーバー)。
- 削除時にこのパラメータが省略された場合はすべての固定鍵情報を削除します。

key-type... 鍵入力タイプ

- hex: 16 進入力 (先頭に 0x を付けても付けなくとも受け付けます。)
  - char: キャラクター入力
  - secret: KEY 暗号化
    - 0 平文の鍵を入力 (char 型のみ)
    - 1 暗号化済みの鍵を入力
  - デフォルト: char

## ESP-ENCRYPT-ALG... ESP 暗号アルゴリズム

- esp-des : ESP DES-CBC
- esp-3des : ESP Triple DES-CBC
- esp-aes : ESP AES-CBC (128bits)
- esp-aes-192 : ESP AES-CBC (192 bits)
- esp-aes-256 : ESP AES-CBC (256 bits)
- esp-null : ESP NULL Algorithm

## ESP-ENCRYPT-KEY... ESP 暗号鍵

- key-type で指定した入カタイプで指定します。
- 鍵の長さについては、アルゴリズムにより異なります (ノートを参照してください)。

## ESP-HASH-ALG... ESP 認証アルゴリズム

- esp-md5 : ESP HMAC-MD5-96
- esp-sha : ESP HMAC-SHA1-96
- esp-sha2-256 : ESP HMAC-SHA2-256-128
- esp-sha2-384 : ESP HMAC-SHA2-384-192
- esp-sha2-512 : ESP HMAC-SHA2-512-256

## ESP-HASH-KEY... 認証鍵

- key-type で指定した入カタイプで指定します。
- 鍵の長さについては、アルゴリズムにより異なります (ノートを参照してください)。

## AH-HASH-ALG... AH 認証アルゴリズム

- ah-md5 : AH HMAC-MD5-96
- ah-sha : AH HMAC-SHA1-96
- ah-sha2-256 : AH HMAC-SHA2-256-128
- ah-sha2-384 : AH HMAC-SHA2-384-192
- ah-sha2-512 : AH HMAC-SHA2-512-256

## AH-HASH-KEY... AH 認証鍵

- key-type で指定した入カタイプで指定します。
- 鍵の長さについては、アルゴリズムにより異なります (ノートを参照してください)。

注: ESP-ENCRYPT-ALG、ESP-HASH-ALG、AH-HASH-ALG はいずれかを設定しなければなりません。

## 説明

固定鍵を作成するためのコマンドです。

本コマンドで作成した固定鍵を固定鍵ポリシーマップ (ipsec manualkey-map) に登録します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipsec manualkey mkey1
  esp-des deskagi1
  esp-md5 md5kagi1md5kagi2
ipsec manualkey mkey2 key-type char
```

```
  esp-des deskagi1
  esp-md5 md5kagi1md5kagi2
ipsec manualkey mkey3 key-type hex
  ah-md5
  1d8349b79a748f721d8349b79a748f72
```

```
no ipsec manualkey mkey1
```

```
  esp-des deskagi1
```

```
  esp-md5 md5kagi1md5kagi2
```

```
no ipsec manualkey mkey2 key-type char
```

```
  esp-des deskagi1
```

```
  esp-md5 md5kagi1md5kagi2
```

```
no ipsec manualkey mkey3 key-type hex
```

```
  ah-md5
```

```
  1d8349b79a748f721d8349b79a748f72
```

```
no ipsec manualkey mkey1
```

```
no ipsec manualkey
```

## ノート

鍵の長さは、設定したアルゴリズムにより下記に従い設定します。

アルゴリズム char のデータ長 hex のデータ長

|            |    |     |
|------------|----|-----|
| des        | 8  | 16  |
| 3des       | 24 | 48  |
| aes (128)  | 16 | 32  |
| aes (192)  | 24 | 48  |
| aes (256)  | 32 | 64  |
| md5        | 16 | 32  |
| sha        | 20 | 40  |
| sha2 (256) | 32 | 64  |
| sha2 (384) | 48 | 96  |
| sha2 (512) | 64 | 128 |

## ■ 固定鍵ポリシーマップの登録

## 入力形式

```
ipsec manualkey-map MAP-NAME
  ACCESS-LIST-NAME
  peer PEER-ADDRESS
  INBOUND-MANUALKEY-NAME
  /ESP-SPI/AH-SPI
  OUTBOUND-MANUALKEY-NAME
  /ESP-SPI/AH-SPI
  [esp-level LEVEL] [ah-level LEVEL]
no ipsec manualkey-map [MAP-NAME]
```

## パラメータ

MAP-NAME... 固定鍵ポリシーマップ名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英

数字、 -、 \_。

- 自動鍵／自動鍵ダイナミックポリシーマップ名との重複はできません。
- 削除時にこのパラメータが省略された場合はすべての固定鍵ポリシーマップを削除します。

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、 -、 \_。

peer... SA を張る相手のアドレスの設定

- SA 区間のエンドポイントのアドレスを設定します。

PEER-ADDRESS... SA を張る相手のアドレス

- IPv4 アドレス
- IPv6 グローバルアドレス
- IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名

INBOUND-MANUALKEY-NAME...

受信方向用固定鍵の設定

- 固定鍵名/ESP-SPI (256~4294967295) / AH-SPI (256~4294967295)
- 受信方向用固定鍵を使用しない場合は、none を指定します。

OUTBOUND-MANUALKEY-NAME...

送信方向用固定鍵の設定

- 固定鍵名/ESP-SPI (256~4294967295) / AH-SPI (256~4294967295)
- 送信方向用固定鍵を使用しない場合は、none を指定します。

## 説明

固定鍵ポリシーマップに、アクセスリスト名 (IPsec フィルタ条件)、固定鍵を登録するためのコマンドです。

利用する固定鍵は、ipsec manualkey コマンドで事前に作成する必要があります。

本コマンドで作成した固定鍵ポリシーマップを IPsec ポリシーに適用 (ipsec policy) します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipsec manualkey-map kotei1 alist1 peer 10.1.1.2
mkey1/300/400 mkey2/500/600
ipsec manualkey-map kotei2 alist2 peer 10.2.2.2
mkey3//700 none
ipsec manualkey-map kotei3 alist3 peer
2001:db8::1001 none mkey4/800/
no ipsec manualkey-map
```

## ノート

登録では、受信方向用固定鍵名または送信方向用固定鍵名のどちらか (あるいは両方) を必ず登録します。

## ■ IPsec ポリシーの設定

### 入力形式

```
ipsec policy MODE
MAP-NAME [DIRECTION] [df-bit DF-BIT]
[with-id-payload] [without-id-payload] [pre-
fragment]
no ipsec policy [MODE [MAP-NAME]]
```

### パラメータ

MODE... モードタイプ

- tunnel : トンネルモード
- transport : トランスポートモード

MAP-NAME... 自動鍵ポリシーマップ名/  
固定鍵ポリシーマップ名/  
自動鍵ダイナミックポリシーマップ名

DIRECTION... 方向

- in : LAN 側インタフェースから受信するパケットに対して、IPsec を適用
- out : WAN 側インタフェースへ送信するパケットに対して、IPsec を適用
- デフォルト: out

df-bit... DF ビットの設定

- tunnel mode 時かつポリシーマップで peer が IPv4 アドレス設定時のみ有効  
それ以外のときは無視されます。

DF-BIT... 4-over-4, 6-over-4 トンネル時の DF ビットの有無

- auto : 4-over-4 トンネル時にオリジナルパケットの DF ビットを引き継ぎます。
- on : DF ビットをセットします。
- off : DF ビットをセットしません。
- ignore:  
オリジナルパケットに DF ビットがセットされていても、フラグメントを行います (この場合、トンネルパケットの DF ビットは、セットしないでフラグメント送信します)。
- デフォルト : off

with-id-payload... IKE (鍵交換) フェーズ 2 ID を使用

- トランスポートモードの場合の鍵交換において、IKE フェーズ 2 ID を使用可能にします。トンネルモードの場合、本設定はありません。

without-id-payload... IKE (鍵交換) フェーズ 2 ID を不使用

- トンネルモードの場合の鍵交換において、IKE フェーズ 2 ID を送信しません。トランスポートモードの場合、本設定はありません。

pre-fragment... カプセル化／暗号化前フラグメント。

- トンネル時にフラグメント処理を行わなければならない場合に、カプセル化処理を行う前にフラグメントします。

## 説明

本コマンドに自動鍵ポリシーマップ／固定鍵ポリシーマップ／自動鍵ダイナミックポリシーマップを適用し、IPsec を有効にします。

適用するポリシーマップは事前に、ipsec autokey-map、ipsec manualkey-map、ipsec dynamic-map コマンドで登録しておく必要があります。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipsec policy tunnel auto1
ipsec policy tunnel auto1 out
ipsec policy transport auto2
no ipsec policy tunnel auto1
no ipsec policy tunnel
no ipsec policy
```

## ノート

なし

## ■ IPsec のキュー長の設定

### 入力形式

```
ipsec poller queue-length LOW-LENGTH
[NORMAL-LENGTH [MEDIUM-LENGTH
[HIGH-LENGTH]]]
no ipsec poller queue-length
```

### パラメータ

- LOW-LENGTH... キュー長(LOW 以下)
- 範囲: 160～8192
- NORMAL-LENGTH... キュー長(NORMAL)
- 範囲: LOW-LENGTH～8192
- MEDIUM-LENGTH... キュー長(MEDIUM)
- 範囲: NORMAL-LENGTH～8192
- HIGH-LENGTH... キュー長(HIGH)
- 範囲: MEDIUM-LENGTH～8192

### 説明

IPsec のキュー長を設定します。それぞれのキュー長は、直前のキュー長以上にす

る必要があります。

### デフォルト値

```
LOW-LENGTH... 512
NORMAL-LENGTH... 640
MEDIUM-LENGTH... 768
HIGH-LENGTH... 1024
```

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec poller queue-length 1000
no ipsec poller queue-length
```

### ノート

なし

## ■ IPsec SA のリキー値 (グローバル) 設定

### 入力形式

```
ipsec rekey remaining-lifetime default second
SECONDS
no ipsec rekey remaining-lifetime default [second
SECONDS]
```

### パラメータ

SECONDS... lifetime の残り時間

- 範囲: 30～691200 秒

### 説明

IPsec SA を更新するタイミングをグローバルに設定します。

### デフォルト値

60 秒

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec rekey remaining-lifetime default second 300
no ipsec rekey remaining-lifetime default
```

### ノート

- IPsec SA リキー値は設定後に生成された IPsec SA から反映されます。
- IPsec SA リキー値がポリシー指定で設定 (ipsec rekey remaining-lifetime policy) された場合は、そちらが優先されます。

- 設定値が lifetime の 1/2 より長い場合には lifetime の 1/2 の時間でリキーします。

## ■ IPsec SA のリキー値（ポリシー）設定

### 入力形式

```
ipsec rekey remaining-lifetime policy MAP-NAME
second SECONDS
no ipsec rekey remaining-lifetime policy MAP-
NAME [second SECONDS]
```

### パラメータ

MAP-NAME,... 自動鍵ポリシーマップ名/自動鍵ダイナミックポリシーマップ名  
SECONDS,... lifetime の残り時間

- 範囲: 30~691200 秒

### 説明

IPsec SA を更新するタイミングをポリシー指定で設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec rekey remaining-lifetime policy pol1
second 300
no ipsec rekey remaining-lifetime policy pol1
```

### ノート

- IPsec リキー値は設定後に生成された IPsec SA から反映されます。
- 設定値が lifetime の 1/2 より長い場合には lifetime の 1/2 の時間でリキーします。

## ■ IPsec Traffic なし Rekey 設定

### 入力形式

```
ipsec rekey unconditional-rekeying [policy MAP-
NAME]
no ipsec rekey unconditional-rekeying [policy
MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME,... 自動鍵ポリシーマップ名/自動鍵ダイナミックポリシーマップ名

### 説明

IPsec SA を使用する通信が無い場合でも IPsec SA の Rekey 動作を行わせるコマンドです。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec rekey unconditional-rekeying
ipsec rekey unconditional-rekeying policy map1
no ipsec rekey unconditional-rekeying
no ipsec rekey unconditional-rekeying policy
map1
```

### ノート

なし

## ■ 相手装置の IPsec ID の設定

### 入力形式

```
ipsec remote-id
MAP-NAME
REMOTE-ID
no ipsec remote-id [MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME,... 自動鍵ポリシーマップ名/  
自動鍵ダイナミックポリシーマップ名

REMOTE-ID,... 相手装置の ID 設定

- IPv4 アドレス
- IPv4 サブネットアドレス/マスク長 (0~32)
- IPv6 アドレス
- IPv6 サブネットアドレス/  
プレフィックス長 (0~128)

### 説明

IKE フェーズ 2 で送信する ID ペイロード（相手装置 ID）の内容を設定するコマンドです。

本コマンドを設定しない場合は、アクセスリストにおける dest の設定条件が相手装置の ID データとして使用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ipsec remote-id map1 192.168.0.1
ipsec remote-id map2 192.168.0.0/24
ipsec remote-id map3 2001:db8::1
no ipsec remote-id map1
```

## ノート

IPv4 指定で、マスク長を省略したときは、タイプ 1 (ID\_IPV4\_ADDR) の ID が送信されます。

また、マスク長を指定したときは、タイプ 4 (ID\_IPV4\_ADDR\_SUBNET) の ID が送信されます。

IPv6 指定で、プレフィックス長を省略したときは、タイプ 5 (ID\_IPV6\_ADDR) の ID が送信されます。

また、プレフィックス長を指定したときは、タイプ 6 (ID\_IPV6\_ADDR\_SUBNET) の ID が送信されます。

## ■ SA の自動更新 on/off 設定

### 入力形式

```
ipsec sa-autorefresh
no ipsec sa-autorefresh
```

### パラメータ

なし

### 説明

自動鍵交換により、SA の自動更新を実行するためのコマンドです。

no 設定時は、IKE-SA、IPsec-SA とも自動更新を行いません。

### デフォルト値

自動更新する

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec sa-autorefresh
no ipsec sa-autorefresh
```

### ノート

なし

## ■ ソースアドレスの設定

### 入力形式

```
ipsec source-address [MAP-NAME]
{SOURCE-ADDRESS | INTERFACE-NAME}
no ipsec source-address [MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME... 自動鍵ポリシーマップ名/  
固定鍵ポリシーマップ名/  
自動鍵ダイナミックポリシーマップ名

SOURCE-ADDRESS... ソースアドレス

- IPv4 アドレス
- IPv6 アドレス

INTERFACE-NAME... インタフェース名

### 説明

初期設定では、SA の始点やトンネルカプセル化のソースアドレスは、IPsec パケットが送信されるインタフェースのアドレスが自動的に使用されます。

本コマンドを設定することにより、任意のソースアドレス設定が可能になります。

ただし、使用するアドレスは、インタフェースに振られている必要があります。

インタフェース名を指定した場合は、そのインタフェースに振られているアドレスが使用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipsec source-address auto1 GigaEthernet0.0
ipsec source-address auto2 2001:db8::1001
no ipsec source-address
```

### ノート

なし

## ■ 自動鍵ポリシーマップの表示

### 入力形式

```
show ipsec autokey-map [MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME... 自動鍵ポリシーマップ名

- 省略時は全自動鍵ポリシーマップを表示します。

**説明**

自動鍵ポリシーマップの登録設定を表示するためのコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipsec autokey-map
show ipsec autokey-map auto1
```

**ノート**

なし

---

**■ 自動鍵プロポーザルの表示****入力形式**

```
show ipsec autokey-proposal [PROPOSAL]
```

**パラメータ**

PROPOSAL... 自動鍵プロポーザル名

- 省略時は全自動鍵プロポーザルを表示します。

**説明**

自動鍵プロポーザルの設定を表示するためのコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipsec autokey-proposal
show ipsec autokey-proposal prop1
```

**ノート**

なし

---

**■ IPsec SA 削除要求送信の表示****入力形式**

```
show ipsec delete-notify
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IPsec SA に対する削除要求送信機構の情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipsec delete-notify
```

**ノート**

なし

---

**■ 自動鍵ダイナミックポリシーマップの表示****入力形式**

```
show ipsec dynamic-map [MAP-NAME]
```

**パラメータ**

MAP-NAME... 自動鍵ダイナミックポリシーマップ名

- 省略時は全自動鍵ダイナミックポリシーマップを表示します。

**説明**

自動鍵ダイナミックポリシーマップの登録を表示するためのコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipsec dynamic-map
show ipsec dynamic-map dyna1
```

**ノート**

なし



## ■ IPsec ID 情報の表示

### 入力形式

```
show ipsec identity
```

### パラメータ

なし

### 説明

ipsec local-id コマンド、ipsec remote-id コマンドにより設定した IKE フェーズ 2 で送信する ID ペイロードの内容を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ipsec identity
```

### ノート

なし

## ■ 固定鍵の表示

### 入力形式

```
show ipsec manualkey [MANUALKEY-NAME]
```

### パラメータ

MANUALKEY-NAME... 固定鍵名  
 • 省略時は全固定鍵を表示します。

### 説明

固定鍵を表示するためのコマンドです。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ipsec manualkey
```

```
show ipsec manualkey mkey1
```

### ノート

なし

## ■ 固定鍵ポリシーマップの表示

### 入力形式

```
show ipsec manualkey-map [MAP-NAME]
```

### パラメータ

MAP-NAME... 固定鍵ポリシーマップ名  
 • 省略時は全固定鍵ポリシーマップを表示します。

### 説明

固定鍵ポリシーマップの設定を表示するためのコマンドです。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ipsec manualkey-map kotei
```

```
show ipsec manualkey-map
```

### ノート

なし

## ■ IPsec ポリシー設定の表示

### 入力形式

```
show ipsec policy [MODE [INTERFACE]]
```

### パラメータ

MODE... モードタイプ  
 • tunnel : トンネルモード  
 • transport : トランスポートモード  
 • 指定時は、モードタイプ単位で IPsec ポリシーを表示します。

INTERFACE... インタフェース名

- パラメータ省略時は全 IPsec ポリシーを表示します。

### 説明

IPsec ポリシーの設定を表示するためのコマンドです。

### デフォルト値

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipsec policy

show ipsec policy transport

**ノート**

設定コマンド ipsec policy

---

**■ IPsec SA の表示****入力形式**

```
show ipsec sa
  [MODE [INTERFACE]
  | policy MAP-NAME]brief]
```

**パラメータ**

MODE... モードタイプ

- tunnel : トンネルモード
- transport : トランスポートモード

INTERFACE... インタフェース名

MAP-NAME... ポリシーマップ名

brief... 要点表示

**説明**

生成された IPsec SA を表示するためのコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipsec sa

show ipsec sa transport

**ノート**

なし

---

**■ SA の自動更新 on/off 設定の表示****入力形式**

```
show ipsec sa-autorefresh
```

**パラメータ**

なし

**説明**

SA 自動更新の設定を表示するためのコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipsec sa-autorefresh

**ノート**

設定コマンド ipsec sa-autorefresh

---

**■ IPsec 統計情報の表示****入力形式**

```
show ipsec statistics [INTERFACE]
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

- 指定時は、指定されたインタフェースの統計情報を表示します。
- パラメータ省略時は全インタフェースの合計した統計情報を表示します。

**説明**

IPsec 統計情報を表示するためのコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipsec statistics

**ノート**

なし

## ■ IPsec SA の削除

### 入力形式

```
clear ipsec sa
  [MODE [INTERFACE [MAP-NAME]]]
```

### パラメータ

MODE... モードタイプ

- tunnel : トンネルモード
- transport : トランスポートモード

INTERFACE... インタフェース名

MAP-NAME... 自動鍵ポリシーマップ名 /

固定鍵ポリシーマップ名 /

自動鍵ダイナミックポリシーマップ

### 説明

生成されている IPsec SA を削除するコマンドです。

ただし、本コマンドで削除できるのは IKE が作成した自動鍵 IPsec SA のみです。

固定鍵による SA は削除できません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
clear ipsec sa
```

### ノート

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear ipsec statistics
```

### ノート

なし

## ■ IPsec 統計カウンタのリセット

### 入力形式

```
clear ipsec statistics [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 指定時は、指定されたインタフェースの統計情報を削除します。
- パラメータ省略時は全インタフェースの統計情報を削除します。

### 説明

IPsec 統計情報のカウンタをリセットするコマンドです。

### デフォルト値

なし

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

ipsec policy  
show ipsec policy  
show ipsec sa  
clear ipsec sa

---

**■ Version 3.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipsec source-address

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipsec dynamic-map  
show ipsec dynamic-map

---

**■ Version 4.1 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipsec local-id  
ipsec remote-id  
show ipsec identity

---

**■ Version 4.2 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

ipsec manualkey  
show ipsec statistics  
clear ipsec statistics

---

**■ Version 4.3 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipsec commit-bit

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipsec anti-replay  
ipsec delete-notify  
show ipsec delete-notify

---

**■ Version 7.1 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipsec ike-passthru

---

**■ Version 8.1 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipsec rekey remaining-lifetime default second  
ipsec rekey remaining-lifetime policy second  
ipsec rekey unconditional-rekeying

## 変更コマンド一覧

ipsec interoperability deny-pfs-mismatch

---

**■ Version 8.6 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

ipsec poller queue-length

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

ipsec poller queue-length

## IKE

## コマンド一覧

| コマンド                                             | コマンドの機能                 | 該当頁   |
|--------------------------------------------------|-------------------------|-------|
| ike commit-bit                                   | IKE コミットビットの設定          | 13-41 |
| ike initial-contact                              | IKE イニシャルコンタクトの設定       | 13-41 |
| ike interoperability unprotected-aggressive-mode | アグレッシブモードの非保護設定         | 13-41 |
| ike keepalive                                    | IKE キープアライブの設定          | 13-41 |
| ike local-id                                     | 自装置の ID の設定             | 13-42 |
| ike nat-traversal                                | NAT-Traversal の設定       | 13-42 |
| ike policy                                       | IKE ポリシーの設定             | 13-43 |
| ike proposal                                     | IKE プロポーザルの作成           | 13-44 |
| ike rekey remaining-lifetime default             | IKE SA のリキー値 (グローバル) 設定 | 13-45 |
| ike rekey remaining-lifetime policy              | IKE SA のリキー値 (ポリシー) 設定  | 13-45 |
| ike remote-id                                    | 相手装置の ID の設定            | 13-45 |
| ike retransmit-count                             | IKE 再送回数の設定             | 13-46 |
| ike retransmit-interval                          | IKE 再送間隔の設定             | 13-46 |
| ike send-delete                                  | SA 削除メッセージの送信設定         | 13-46 |
| ike suppress-dangling                            | ダングリング SA の設定           | 13-47 |
| show ike identity                                | IKE ID 情報の表示            | 13-47 |
| show ike keepalive                               | IKE キープアライブ設定の表示        | 13-47 |
| show ike policy                                  | IKE ポリシーの表示             | 13-48 |
| show ike proposal                                | IKE プロポーザルの表示           | 13-48 |
| show ike sa                                      | IKE SA の表示              | 13-48 |
| show ike statistics                              | IKE 統計情報の表示             | 13-49 |
| clear ike dead-timer                             | デッドタイマの解除               | 13-49 |
| clear ike sa                                     | IKE SA の削除              | 13-49 |
| clear ike statistics                             | IKE 統計カウンタのリセット         | 13-49 |

## ■ IKE コミットビットの設定

### 入力形式

```
ike commit-bit [IKE-POLICY]
no ike commit-bit [IKE-POLICY]
```

### パラメータ

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

### 説明

IKE フェーズ 1 でのコミットビット機能を有効にするコマンドです。

本設定はレスポндаにのみ適用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ike commit-bit ipolicy1
no ike commit-bit ipolicy1
```

### ノート

なし

## ■ IKE イニシャルコンタクトの設定

### 入力形式

```
ike initial-contact { always | payload }
no ike initial-contact { always | payload }
```

### パラメータ

なし

### 説明

always を指定した場合、IKE を始動する際に、常に INITIAL-CONTACT を送信します。但し、rekey のタイミングでは送信しません。

payload を指定した場合、IKE/IPsec-SA を保持していない状態で、復号できないパケットを受信した場合、IKE フェーズ 1 のネゴシエーションメッセージに含める形で、INITIAL-CONTACT を送信します。no ike initial-contact payload を設定することにより、単独の通知メッセージとして、INITIAL-CONTACT を送信することができます。

### デフォルト値

always は無効、payload は有効。

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ike initial-contact always
no ike initial-contact always
ike initial-contact payload
no ike initial-contact payload
```

## ノート

なし

## ■ アグレッシブモードの非保護設定

### 入力形式

```
ike interoperability unprotected-aggressive-mode
policy IKE-POLICY
no ike interoperability unprotected-aggressive-
mode policy IKE-POLICY
```

### パラメータ

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

### 説明

アグレッシブモードのイニシエータとして動作する際に、Phase 1 の最後のパケットが暗号化されないことを期待する装置と接続を可能にします。

### デフォルト値

暗号化

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ike interoperability unprotected-aggressive-mode
policy pol1
```

### ノート

Phase2 以降は保護されます。

## ■ IKE キープアライブの設定

### 入力形式

```
ike keepalive
IKE-POLICY
[SECONDS [RETRIES]]
no ike keepalive [IKE-POLICY]
```

## パラメータ

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

- 範囲:  
最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、  
- (ハイフン)、\_ (アンダーバー)。
  - 削除時にこのパラメータを省略した場合には  
すべての登録を削除します。
  - clear ike sa コマンド実行時に IKE ポリシー  
単位に IKE SA の削除を行う場合に用います。
- SECONDS... キープアライブメッセージ送信間隔

- 範囲: 10~3600 秒
- デフォルト: 10 秒

RETRIES... リトライアウト回数

- 範囲: 2~60 回
- デフォルト: 3 回

## 説明

IKE キープアライブ機能を有効にするコマンドです。

## デフォルト値

IKE キープアライブ機能は無効。

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ike keepalive ike-1
ike keepalive ike-1 30 5
no ike keepalive ike-1 10 3
```

## ノート

なし

- KEYID: 任意の文字列  
address... ID ペイロードタイプが  
ID\_IPV4\_ADDR または  
ID\_IPV6\_ADDR の設定
- ADDRESS: IPv4 アドレスまたは IPv6 アド  
レス  
fqdn... ID ペイロードタイプが ID\_FQDN\_ID  
の設定
- FQDN: ドメイン名  
(例: example.com)
- user-fqdn... ID ペイロードタイプが  
ID\_USER\_FQDN\_ID の設定
- USER-FQDN: ユーザ名付きドメイン名  
(例: user@example.com)

## 説明

IKE フェーズ 1 で送信する ID ペイロードの内容  
を設定するコマンドです。

本コマンドを設定しない場合は、ID タイプが  
ID\_IPV4\_ADDR または ID\_IPV6\_ADDR、ID デー  
タとして、送信元アドレスが使用されます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ike local-id ipolicy1 keyid tokyo
ike local-id ipolicy1 fqdn example.com
ike local-id ipolicy1 user-fqdn
    user@example.com
ike local-id ipolicy1 address 2001:db8::10
no ike local-id ipolicy1 keyid tokyo
no ike local-id ipolicy1
no ike local-id
```

## ノート

IKE メインモードで、ID\_IPV4\_ADDR 又は  
ID\_IPV6\_ADDR 以外を設定しても無効となりま  
す。

## ■ 自装置の ID の設定

### 入力形式

```
ike local-id
IKE-POLICY
{ keyid KEYID | address ADDRESS | fqdn
  FQDN | user-fqdn USER-FQDN }
no ike local-id [IKE-POLICY]
```

### パラメータ

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

- 範囲:  
最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、  
- (ハイフン)、\_ (アンダーバー)。
  - 削除時にこのパラメータを省略した場合には  
すべての登録を削除します。
- keyid... ID ペイロードタイプが ID\_KEY\_ID の設  
定

## ■ NAT-Traversal の設定

### 入力形式

```
ike nat-traversal [policy POLICY] [keepalive
  SECOND] [force]
no ike nat-traversal [policy POLICY]
```

## パラメータ

POLICY... ポリシー名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、- (ハイフン)、\_ (アンダーバー)。

SECOND... NAT-Keepalive パケット送信間隔

- 範囲: 10 - 3600 秒
- デフォルト: 20 秒

## 説明

NAT-TRAVERSAL を有効にし、NAT-Keepalive パケット送信間隔を設定します。

ポリシーを指定しない場合、全てのポリシーに対して NAT-TRAVERSAL 機能を有効にします。

ポリシーを指定した場合、指定されたポリシーに対して NAT-TRAVERSAL 機能を有効にします。

いずれもオプションで、NAT-Keepalive パケットの送信間隔秒数を設定できます。

force オプションを指定した場合、擬似的に対向装置間のネットワーク上に NAT があるように装うことにより、NAT-TRAVERSAL 機能が強制されるようになります。

no コマンド時にポリシーを指定しない場合、全てのポリシーに対して NAT-TRAVERSAL 機能を無効にします。

no コマンド時にポリシーを指定した場合、指定されたポリシーに対して NAT-TRAVERSAL 機能を無効にします。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ike nat-traversal keepalive 30
```

```
ike nat-traversal policy pn1 keepalive 30
```

```
ike nat-traversal force
```

```
no ike nat-traversal
```

```
no ike nat-traversal policy pn1
```

## ノート

全体ポリシーの設定を行なった場合、(全ての)設定済みの個別ポリシーは無効になります。

個別のポリシー設定を行なった場合、設定済みの全体ポリシーは無効になります。

NAT-Keepalive パケットの送信間隔は設定後に生成された IKE SA から反映されます。

force オプションを指定した場合、UDP ポートの 4500 番にネゴシエーションを要求します。

## ■ IKE ポリシーの設定

### 入力形式

```
ike policy IKE-POLICY
{ peer { PEER-ADDRESS | any | ngn-
dynamic }
| peer-fqdn-ipv4 DOMAIN-NAME
| peer-fqdn-ipv6 DOMAIN-NAME }
key PRE-SHARED-KEY
[key-type char | hex | secret { 0 | 1 }]
[mode { main | aggressive }] [IKE-PROPOSAL]
no ike policy [IKE-POLICY]
```

### パラメータ

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

- 範囲: 最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、- (ハイフン)、\_ (アンダーバー)。
- 削除時にこのパラメータを省略した場合にはすべての IKE ポリシーを削除します。

peer... SA を張る相手のアドレスの設定

- SA 区間のエンドポイントのアドレスを設定します。

PEER-ADDRESS... SA を張る相手のアドレス

- IPv4 アドレス
- IPv6 グローバルアドレス
- IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名

peer-fqdn-ipv4... SA を張る相手の FQDN の設定(IPv4 使用時)

peer-fqdn-ipv6... SA を張る相手の FQDN の設定(IPv6 使用時)

DOMAIN-NAME... SA を張る相手の FQDN

any... ANY 指定

- any 指定すると、どの相手からでも SA の接続を受け入れることができます。

ngn-dynamic... NGN-DYNAMIC 指定

- データコネクタ対応オンデマンド VPN 機能において、peer のアドレスを NGN サービス機能から取得可能にします。

key-type... 鍵入力タイプ

- hex: 16 進入力 (先頭に 0x を付けても付けなくとも受け付けます。)
- char: キャラクター入力
- secret: KEY 暗号化
  - 0 平文のままを表示するパスワード
  - 1 暗号化されているパスワード
- デフォルト: char

key... 事前共有鍵の設定



**PRE-SHARED-KEY... 事前共有鍵**

- 範囲:  
最大 1024 ビット (128 バイト) 相当の文字列  
mode...

メインモードまたはアグレッシブモード指定

- デフォルト: メインモード

**IKE-PROPOSAL... IKE プロポーザル名**

- IKE プロポーザル名をカンマ (,) で区切って入力
- 最大登録数 4
- IKE-PROPOSAL 指定を省略することも可能  
省略した場合、IKE プロポーザルはデフォルト値が設定されます。

デフォルト値:

|         |            |
|---------|------------|
| アルゴリズム  | des, md5   |
| 認証手段    | pre-shared |
| ライフタイム  | 28800 秒    |
| DH グループ | 768-bit    |

**説明**

IKE (Internet Key Exchange Security Protocol) を起動するポリシーを設定し自動鍵交換を実行するコマンドです。

IKE における認証手段は、pre-shared key のみサポートします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ike policy ipolicy2 peer 192.168.1.1 key-type hex
key 54657374 iprop4
ike policy ipolicy2 peer any key pkey1234 mode
aggressive iprop1
ike policy ipolicy1 peer 2001:db8::111 key
pkey1234 iprop1,iprop2,iprop3
no ike policy ipolicy2
no ike policy
```

**ノート**

なし

**■ IKE プロポーザルの作成****入力形式**

```
ike proposal IKE-PROPOSAL
[encryption ENCRYPT-ALG]
[hash HASH-ALG]
[authentication METHOD]
[group { 768-bit | 1024-bit | 1536-bit | 2048-
bit }]
[lifetime SECONDS]
```

no ike proposal [IKE-PROPOSAL]

**パラメータ**

IKE-PROPOSAL... IKE プロポーザル名

- 範囲:  
最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、  
- (ハイフン) 、 \_ (アンダーバー) 。

encryption... 暗号化アルゴリズム設定

ENCRYPT-ALG... 暗号化アルゴリズム

- aes : AES-CBC (128 bits)
- aes-192 : AES-CBC (192 bits)
- aes-256 : AES-CBC (256 bits)
- des : DES-CBC
- 3des : Triple DES-CBC
- デフォルト : DES-CBC

hash... 認証アルゴリズム設定

HASH-ALG... 認証アルゴリズム

- md5 : HMAC-MD5-96
- sha : HMAC-SHA1-96
- sha2-256 : HMAC-SHA2-256-128
- sha2-384 : HMAC-SHA2-384-192
- sha2-512 : HMAC-SHA2-512-256
- デフォルト : HMAC-MD5-96

authentication... 認証手段の設定

METHOD... 認証手段 (pre-shared のみ)

- デフォルト: pre-shared

group... DH グループの設定

DH-GROUP... DH グループ

- 768-bit : DH Group 1
- 1024-bit : DH Group 2
- 1536-bit : DH Group 5
- 2048-bit : DH Group 14
- デフォルト : 768-bit

lifetime... SA 有効期間の設定

SECONDS... SA が有効である時間

- 範囲: 300~691200 秒
- デフォルト: 28800

**説明**

IKE (Internet Key Exchange Security Protocol) で使用する IKE プロポーザル (アルゴリズム、認証手段、DH グループ、ライフタイム) を作成するためのコマンドです。

本コマンドで作成した IKE プロポーザルを IKE ポリシー (ike policy) に登録します。

**デフォルト値**

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

ike proposal iprop1

ike proposal iprop2 encryption 3des hash sha  
ike proposal iprop3 encryption des hash md5  
authentication pre-shared

group 1024-bit lifetime 600

no ike proposal iprop2 encryption 3des hash sha

no ike proposal iprop2

no ike proposal

## ノート

なし

## ■ IKE SA のリキー値 (グローバル) 設定

### 入力形式

ike rekey remaining-lifetime default second  
SECONDS  
no ike rekey remaining-lifetime default [second  
SECONDS]

### パラメータ

SECONDS,... lifetime の残り時間

- 範囲: 30~691200 秒

### 説明

IKE SA を更新するタイミングをグローバルに設定します。

### デフォルト値

30 秒

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ike rekey remaining-lifetime default second 300

no ike rekey remaining-lifetime default

### ノート

- IKE SA リキー値は設定後に生成された IKE SA から反映されます。
- IKE SA リキー値がポリシー指定で設定 (ike rekey remaining-lifetime policy) された場合は、そちらが優先されます。

- 設定値が lifetime の 1/2 より長い場合には lifetime の 1/2 の時間でリキーします。

## ■ IKE SA のリキー値 (ポリシー) 設定

### 入力形式

ike rekey remaining-lifetime policy IKE-POLICY  
second SECONDS  
no ike rekey remaining-lifetime policy IKE-  
POLICY [second SECONDS]

### パラメータ

IKE-POLICY,... IKE ポリシー名

SECONDS,... lifetime の残り時間

- 範囲: 30~691200 秒

### 説明

IKE SA を更新するタイミングをポリシー指定で設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ike rekey remaining-lifetime policy pol1 second  
300

no ike rekey remaining-lifetime policy pol1

### ノート

- IKE SA リキー値は設定後に生成された IKE SA から反映されます。
- 設定値が lifetime の 1/2 より長い場合には lifetime の 1/2 の時間でリキーします。

## ■ 相手装置の ID の設定

### 入力形式

ike remote-id  
IKE-POLICY  
{ keyid KEYID | address ADDRESS  
[fqdn FQDN | user-fqdn USER-FQDN ]  
no ike remote-id [IKE-POLICY]

### パラメータ

IKE-POLICY,... IKE ポリシー名

- 範囲:  
最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、  
- (ハイフン)、\_ (アンダーバー)。
- 削除時にこのパラメータを省略した場合には  
すべての登録を削除します。

keyid,...

- ID ペイロードタイプが ID\_KEY\_ID の設定
- KEYID: 任意の文字列
- address, ... ID ペイロードタイプが ID\_IPV4\_ADDR または ID\_IPV6\_ADDR の設定
- ADDRESS: IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス
- fqdn, ... ID ペイロードタイプが ID\_FQDN\_ID の設定
- FQDN: ドメイン名 (例: example.com)
- user-fqdn, ... ID ペイロードタイプが ID\_USER\_FQDN\_ID の設定
- USER-FQDN: ユーザ名付きドメイン名 (例: user@example.com)

## 説明

IKE フェーズ1で相手側から受信するIDペイロードの内容を設定するコマンドです。

本コマンドを設定しない場合は、ID タイプが ID\_IPV4\_ADDR または ID\_IPV6\_ADDR、ID データとして、送信元アドレスが使用されます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ike remote-id ipolicy1 keyid tokyo
ike remote-id ipolicy1 fqdn example.com
ike remote-id ipolicy1 user-fqdn
    user@example.com
ike remote-id ipolicy1 address 2001:db8::10
no ike remote-id ipolicy1 keyid tokyo
no ike remote-id ipolicy1
no ike remote-id
```

## ノート

IKE メインモードで、ID\_IPV4\_ADDR または ID\_IPV6\_ADDR 以外を設定しても無効となります。

## ■ IKE 再送回数の設定

### 入力形式

```
ike retransmit-count [RETRIES]
no ike retransmit-count
```

### パラメータ

RETRIES, ... 再送回数

- 範囲: 2~60 回

## 説明

IKE パケットの再送回数を設定するコマンドです。

## デフォルト値

3 回

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ike retransmit-count 5
no ike retransmit-count 5
```

## ノート

なし

## ■ IKE 再送間隔の設定

### 入力形式

```
ike retransmit-interval [SECONDS]
no ike retransmit-interval
```

### パラメータ

SECONDS, ... 再送間隔

- 範囲: 10~3600 秒

## 説明

IKE パケットの再送間隔を設定するコマンドです。

## デフォルト値

10 秒

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ike retransmit-interval 30
no ike retransmit-interval 30
```

## ノート

なし

設定コマンド ike local-id, ike remote-id

## ■ SA 削除メッセージの送信設定

### 入力形式

```
ike send-delete
```

no ike send-delete

## パラメータ

なし

## 説明

SA 削除メッセージを送信します。

## デフォルト値

送信

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

ike send-delete

no ike send-delete

## ノート

なし

## ■ ダングリング SA の設定

### 入力形式

ike suppress-dangling [IKE-POLICY]

no ike suppress-dangling [IKE-POLICY]

### パラメータ

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

- 範囲:  
最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、  
- (ハイフン)、\_ (アンダーバー)
- 削除時にこのパラメータを省略した場合には  
すべての登録を削除

### 説明

IPsec SA のダングリングを許可/抑止を設定するコマンドです。

IPsec 通信断を回避する手段の 1 つとして、動的アドレス環境の拠点側への適用を推奨します。なお、動的アドレス環境のコンセントレータ側など、IKE ポリシーが any 指定または ngn-dynamic 指定の場合、本設定内容は無視されます。

### デフォルト値

ダングリングを許可

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

ike suppress-dangling map1

no ike suppress-dangling map1

## ノート

なし

## ■ IKE ID 情報の表示

### 入力形式

show ike identity

### パラメータ

なし

### 説明

IKE フェーズ 1 で使用する ID ペイロードの内容を表示するためのコマンドです。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ike identity

### ノート

設定コマンド ike local-id, ike remote-id

## ■ IKE キープアライブ設定の表示

### 入力形式

show ike keepalive

### パラメータ

なし

### 説明

IKE キープアライブ機能の設定情報を表示するためのコマンドです。

### デフォルト値

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ike keepalive

**ノート**

設定コマンド ike keepalive

---

**■ IKE ポリシーの表示****入力形式**

show ike policy [IKE-POLICY]

**パラメータ**

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

- 範囲:  
最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、  
- (ハイフン) 、 \_ (アンダーバー) 。
- パラメータを省略した場合にはすべての IKE  
ポリシーを表示します。

**説明**

IKE ポリシーを表示するためのコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ike policy

show ike policy ipolcy1

**ノート**

設定コマンド ike policy

---

**■ IKE プロポーザルの表示****入力形式**

show ike proposal [IKE-PROPOSAL]

**パラメータ**

IKE-PROPOSAL... IKE プロポーザル名

- 省略時は全 IKE プロポーザルを表示します。

**説明**

IKE プロポーザルを表示するためのコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ike proposal

show ike proposal iprop1

**ノート**

設定コマンド ike proposal

---

**■ IKE SA の表示****入力形式**

show ike sa [policy IKE-POLICY | brief]

**パラメータ**

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

- 範囲:  
最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、  
- (ハイフン) 、 \_ (アンダーバー)。
- パラメータを省略した場合にはすべての  
IKE-SA を表示します。

brief... 要点表示

**説明**

IKE SA を表示するためのコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ike sa

show ike sa policy ipolcy1

show ike sa brief

**ノート**

なし

## ■ IKE 統計情報の表示

### 入力形式

show ike statistics

### パラメータ

なし

### 説明

IKE 統計情報を表示するためのコマンドです。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ike statistics

### ノート

なし

## ■ デッドタイムの解除

### 入力形式

clear ike dead-timer  
[MODE [INTERFACE [MAP-NAME]]]

### パラメータ

MODE... モードタイプ

- tunnel : トンネルモード
- transport : トランスポートモード
- 指定時は、モードタイプ単位でデッドタイムを解除します。

INTERFACE... インタフェース名

- 指定時は、インタフェース単位でデッドタイムを解除します。

MAP-NAME... 自動鍵ポリシーマップ名/固定鍵ポリシーマップ名/自動鍵ダイナミックポリシーマップ名

- 指定時は、ポリシーマップ単位でデッドタイムを解除します。
- パラメータ省略時は、全デッドタイムを解除します。

### 説明

IKE による SA 交換失敗後のデッドタイムを強制解除するコマンドです。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear ike dead-timer

### ノート

なし

## ■ IKE SA の削除

### 入力形式

clear ike sa [IKE-POLICY]

### パラメータ

IKE-POLICY... IKE ポリシー名

- 範囲:  
最大 30 文字。使用可能文字は、半角英数字、  
- (ハイフン) 、 \_ (アンダーバー) 。
- 省略時は、全 IKE SA を削除します。

### 説明

IKE が作成した IKE SA を削除するコマンドです。

IKE SA の削除は、IKE ポリシーごとに指定できません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear ike sa  
clear ike sa ipolicy1

### ノート

なし

## ■ IKE 統計カウンタのリセット

### 入力形式

clear ike statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

IKE 統計情報のカウンタをリセットするコマンドです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear ike statistics
```

**ノート**

なし

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

clear ike deadtimer

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ike local-id

ike remote-id

ike keepalive

show ike identity

show ike keepalive

---

**■ Version 4.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ike initial-contact payload

---

**■ Version 4.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ike commit-bit

ike retransmit-count

ike retransmit-interval

---

**■ Version 6.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ike suppress-dangling

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ike nat-traversal

---

**■ Version 8.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ike rekey remaining-lifetime default

ike rekey remaining-lifetime policy

---

**■ Version 9.0.54 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ike interoperability unprotected-aggressive-mode

---

**■ Version 9.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ike send-delete



## IKEv2

## コマンド一覧

| コマンド                               | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|------------------------------------|---------------------------|-------|
| anti-replay                        | リプレイ検出設定                  | 13-54 |
| ikev2 anti-replay                  |                           |       |
| cert cacert                        | CA 証明書設定                  | 13-54 |
| ikev2 cert cacert                  |                           |       |
| cert ignore signature              | 証明書の署名検証設定                | 13-54 |
| ikev2 cert ignore signature        |                           |       |
| cert ignore subject-alt-name       | 証明書の SubjectAltName 検証設定  | 13-55 |
| ikev2 cert ignore subject-alt-name |                           |       |
| cert ignore validity               | 証明書の有効期間検証設定              | 13-55 |
| ikev2 cert ignore validity         |                           |       |
| cert mycert                        | 自装置証明書設定                  | 13-56 |
| ikev2 cert mycert                  |                           |       |
| child-lifetime                     | Child SA ライフタイム設定         | 13-56 |
| ikev2 child-lifetime               |                           |       |
| child-pfs                          | Child PFS 設定              | 13-56 |
| ikev2 child-pfs                    |                           |       |
| child-proposal enc                 | Child プロポーザル 暗号化アルゴリズム設定  | 13-57 |
| ikev2 child-proposal enc           |                           |       |
| child-proposal integrity           | Child プロポーザル 認証アルゴリズム設定   | 13-57 |
| ikev2 child-proposal integrity     |                           |       |
| dpd                                | DPD 有効/無効設定               | 13-58 |
| ikev2 dpd                          |                           |       |
| ipsec-mode                         | IPsec の通信モード設定            | 13-58 |
| ikev2 ipsec-mode                   |                           |       |
| local-authentication               | IKEv2 自装置情報設定             | 13-59 |
| ikev2 local-authentication         |                           |       |
| local-ts                           | ローカル側トラフィックセクタ設定          | 13-59 |
| ikev2 local-ts                     |                           |       |
| nat-traversal                      | NAT-T 機能の有効化設定            | 13-60 |
| ikev2 nat-traversal                |                           |       |
| negotiation-direction              | ネゴシエーション方向限定              | 13-61 |
| ikev2 negotiation-direction        |                           |       |
| nonce-size                         | Nonce ペイロードデータサイズ設定       | 13-61 |
| ikev2 nonce-size                   |                           |       |
| outgoing-interface                 | 出力先登録                     | 13-61 |
| ikev2 outgoing-interface           |                           |       |
| remote-ts                          | リモート側トラフィックセクタ設定          | 13-62 |
| ikev2 remote-ts                    |                           |       |
| retransmit                         | 再送設定                      | 13-63 |
| ikev2 retransmit                   |                           |       |
| sa-lifetime                        | IKEv2 SA ライフタイム設定         | 13-63 |
| ikev2 sa-lifetime                  |                           |       |
| sa-proposal dh                     | IKEv2 プロポーザル DH グループ設定    | 13-63 |
| ikev2 sa-proposal dh               |                           |       |
| sa-proposal enc                    | IKEv2 プロポーザル 暗号化アルゴリズム設定  | 13-64 |
| ikev2 sa-proposal enc              |                           |       |
| sa-proposal integrity              | IKEv2 プロポーザル 認証アルゴリズム設定   | 13-64 |
| ikev2 sa-proposal integrity        |                           |       |
| sa-proposal prf                    | IKEv2 プロポーザル PRF アルゴリズム設定 | 13-65 |
| ikev2 sa-proposal prf              |                           |       |
| source-address                     | ソースアドレスの設定                | 13-65 |
| ikev2 source-address               |                           |       |
| suppress                           | rekey/delete メッセージ抑制設定    | 13-66 |
| ikev2 suppress                     |                           |       |
| ikev2 authentication               | 認証情報の設定                   | 13-66 |
| ikev2 binding                      | IKEv2 プロファイルの割り当て         | 13-67 |
| ikev2 connect-type                 | SA 生成タイプ設定                | 13-67 |
| ikev2 default-profile              | IKEv2 デフォルトプロファイルの作成・変更   | 13-67 |

| コマンド                     | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|--------------------------|---------------------------|-------|
| ikev2 ipsec mtu ignore   | MTU 無視設定                  | 13-68 |
| ikev2 ipsec pre-fragment | プリフラグメント動作設定              | 13-68 |
| ikev2 peer               | 接続先登録                     | 13-68 |
| ikev2 peer-fqdn-ipv4     | IPv4 アドレスを持つ FQDN 宛の接続先登録 | 13-69 |
| ikev2 peer-fqdn-ipv6     | IPv6 アドレスを持つ FQDN 宛の接続先登録 | 13-69 |
| ikev2 peer-ngn-dynamic   | NGN 宛の接続先登録               | 13-70 |
| ikev2 profile            | IKEv2 プロファイルの作成・変更        | 13-70 |
| show ikev2 child-sa      | Child SA の表示              | 13-71 |
| show ikev2 sa            | IKEv2 SA の表示              | 13-71 |
| show ikev2 statistics    | IKEv2 統計情報の表示             | 13-72 |
| clear ikev2 child-sa     | Child SA の削除              | 13-72 |
| clear ikev2 history      | 履歴情報の削除                   | 13-72 |
| clear ikev2 sa           | IKEv2 SA の削除              | 13-73 |
| clear ikev2 statistics   | IKEv2 統計情報のリセット           | 13-73 |

## ■ リプレイ検出設定

### 入力形式

anti-replay [off]  
no anti-replay  
ikev2 anti-replay [off]  
no ikev2 anti-replay

### パラメータ

off... リプレイ検出を無効にします。

### 説明

リプレイ攻撃防御機能の有効・無効を設定します。

off を指定した場合は、リプレイ検出が無効になります。

パラメータを指定しない場合、no を実行した場合はリプレイ検出が有効になります。

### デフォルト値

有効

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- anti-replay
- no anti-replay

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 anti-replay
- no ikev2 anti-replay

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

anti-replay  
ikev2 anti-replay off  
no anti-replay

### ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

パラメータ無しの場合、デフォルトと同じ設定となりますが、コンフィグに表示されません。

## ■ CA 証明書設定

### 入力形式

cert cacert name NAME  
no cert cacert  
ikev2 cert cacert name NAME  
no ikev2 cert cacert

### パラメータ

NAME... 証明書バンドルファイル内の証明書の識別名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

### 説明

NAME で指定した証明書バンドルファイル内の証明書を、デジタル署名認証時の CA 証明書として使用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- cert cacert
- no cert cacert

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 cert cacert
- no ikev2 cert cacert

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

cert cacert name cacert1  
ikev2 cert cacert name cacert1  
no cert cacert

### ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

## ■ 証明書の署名検証設定

### 入力形式

cert ignore signature [off]  
no cert ignore signature  
ikev2 cert ignore signature [off]  
no ikev2 cert ignore signature

### パラメータ

off... 署名を検証する

### 説明

デジタル署名認証時に、受信した証明書の署名の検証の有無を設定します。

パラメータを指定しない場合、署名を検証しません。

off を指定した場合、no を設定した場合は、署名を検証します。

## デフォルト値

検証する

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- cert ignore signature
- no cert ignore signature

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 cert ignore signature
- no ikev2 cert ignore signature

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

cert ignore signature

ikev2 cert ignore signature off

no cert ignore signature

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

パラメータが off の場合、デフォルトと同じ設定となりますが、コンフィグに表示されます。

## ■ 証明書の SubjectAltName 検証設定

### 入力形式

```
cert ignore subject-alt-name [off]
no cert ignore subject-alt-name
ikev2 cert ignore subject-alt-name [off]
no ikev2 cert ignore subject-alt-name
```

### パラメータ

off... SubjectAltName を検証する

### 説明

デジタル署名認証時に、受信した証明書の SubjectAltName の検証の有無を設定します。

パラメータを指定しない場合、SubjectAltName を検証しません。

off を指定した場合、no を設定した場合は、SubjectAltName を検証します。

### デフォルト値

検証する

### 実行モード

- IKEv2 プロファイルコンフィグモード
  - cert ignore subject-alt-name
  - no cert ignore subject-alt-name
- インタフェースコンフィグモード
  - ikev2 cert ignore subject-alt-name

no ikev2 cert ignore subject-alt-name

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

cert ignore subject-alt-name

cert ignore subject-alt-name off

no cert ignore subject-alt-name

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

パラメータが off の場合、デフォルトと同じ設定となりますが、コンフィグに表示されます。

## ■ 証明書の有効期間検証設定

### 入力形式

```
cert ignore validity [off]
no cert ignore validity
ikev2 cert ignore validity [off]
no ikev2 cert ignore validity
```

### パラメータ

off... 有効期間を検証する

### 説明

デジタル署名認証時に、証明書の有効期間の検証の有無を設定します。

パラメータを指定しない場合、有効期間を検証しません。

off を指定した場合、no を設定した場合は、有効期間を検証します。

### デフォルト値

検証する

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- cert ignore validity
- no cert ignore validity

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 cert ignore validity
- no ikev2 cert ignore validity

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

cert ignore validity

```
ikev2 cert ignore validity off
```

```
no cert ignore validity
```

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

パラメータが off の場合、デフォルトと同じ設定となりますが、コンフィグに表示されません。

## ■ 自装置証明書設定

### 入力形式

```
cert mycert name NAME
no cert mycert
ikev2 cert mycert name NAME
no ikev2 cert mycert
```

### パラメータ

NAME... 証明書バンドルファイル内の証明書の識別名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

### 説明

NAME で指定した証明書バンドルファイル内の証明書を、デジタル署名認証時の自装置証明書として使用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- cert mycert name NAME
- no cert mycert name NAME

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 cert mycert name NAME
- no ikev2 cert mycert name NAME

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
cert mycert name myCert
ikev2 cert mycert name myCert
no cert mycert
```

### ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

## ■ Child SA ライフタイム設定

### 入力形式

```
child-lifetime SECONDS
no child-lifetime
ikev2 child-lifetime SECONDS
no ikev2 child-lifetime
```

### パラメータ

SECONDS... Child SA ライフタイム

- 範囲: 90~691200
- 単位: 秒

### 説明

Child SA の有効期間を設定します。

### デフォルト値

28800 秒

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- child-lifetime
- no child-lifetime

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 child-lifetime
- no ikev2 child-lifetime

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
child-lifetime 60000
ikev2 child-lifetime 60000
no child-lifetime
```

### ノート

Child SA ライフタイム値は、設定後に生成された Child SA から反映されます。

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されません。

## ■ Child PFS 設定

### 入力形式

```
child-pfs { off | [768-bit][1024-bit][1536-bit][2048-bit][3072-bit] }
no child-pfs
ikev2 child-pfs { off | [768-bit][1024-bit][1536-bit][2048-bit][3072-bit] }
no ikev2 child-pfs
```

### パラメータ

- off :Child PFS を保証しません。
- 768-bit : DH Group 1 を用いて PFS を保証し

ます。

- 1024-bit : DH Group 2 を用いて PFS を保証します。
- 1536-bit : DH Group 5 を用いて PFS を保証します。
- 2048-bit : DH Group 14 を用いて PFS を保証します。
- 3072-bit : DH Group 15 を用いて PFS を保証します。

## 説明

PFS(Perfect Forward Secrecy)のアルゴリズムを設定します。複数入力可能です。

## デフォルト値

選択可能な全てのアルゴリズム

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- child-pfs
- no child-pfs

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 child-pfs
- no ikev2 child-pfs

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
child-pfs 1024-bit 768-bit 1536-bit
ikev2 child-pfs off
no child-pfs
```

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されます。

## ■ Child プロポーザル 暗号化アルゴリズム設定

### 入力形式

```
child-proposal enc { [3des-cbc][aes-cbc-128][aes-cbc-192][aes-cbc-256][aes-gcm-128-16][aes-gcm-256-16]
[null]}
no child-proposal enc
ikev2 child-proposal enc { [3des-cbc][aes-cbc-128][aes-cbc-192][aes-cbc-256] [aes-gcm-128-16][aes-gcm-256-16]
[null]}
no ikev2 child-proposal enc
```

## パラメータ

- 3des-cbc : Triple DES-CBC
- aes-cbc-128 : AES-CBC (128 bits)
- aes-cbc-192 : AES-CBC (192 bits)
- aes-cbc-256 : AES-CBC (256 bits)
- aes-gcm-128-16 : AES-GCM (128 bits key with 16 octets ICV)
- aes-gcm-256-16 : AES-GCM (256 bits key with 16 octets ICV)
- null : NULL Algorithm

## 説明

Child プロポーザルの暗号化アルゴリズムを設定します。複数アルゴリズムを指定可能です。

## デフォルト値

null 以外の選択可能な全てのアルゴリズム

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- child-proposal enc
- no child-proposal enc

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 child-proposal enc
- no ikev2 child-proposal enc

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
child-proposal enc aes-cbc-256 aes-cbc-192
ikev2 child-proposal enc aes-cbc-256
no child-proposal enc
```

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されます。

## ■ Child プロポーザル 認証アルゴリズム設定

### 入力形式

```
child-proposal integrity { off | [md5][sha1][sha2-256][sha2-384][sha2-512] }
no child-proposal integrity
ikev2 child-proposal integrity { off |
[md5][sha1][sha2-256][sha2-384][sha2-512] }
no ikev2 child-proposal integrity
```

## パラメータ

- off : 認証アルゴリズムを無効にします
- md5 : HMAC-MD5-96

- sha : HMAC-SHA1-96
- sha2-256 : HMAC-SHA2-256-128
- sha2-384 : HMAC-SHA2-384-192
- sha2-512 : HMAC-SHA2-512-256

## 説明

Child プロポーザルの認証アルゴリズムを設定します。複数アルゴリズムを指定可能です。

## デフォルト値

選択可能な全てのアルゴリズム

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- child-proposal integrity
- no child-proposal integrity

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 child-proposal integrity
- no ikev2 child-proposal integrity

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

child-proposal integrity off

ikev2 child-proposal integrity md5 sha1

no child-proposal integrity

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されます。

interval で値を指定した場合は、指定した値で DPD が有効となります。

off を指定した場合、no を設定した場合は DPD が無効となります。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- dpd
- no dpd

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 dpd
- no ikev2 dpd

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

dpd

ikev2 dpd interval 100

dpd off

no dpd

## ノート

再送回数は、再送回数設定コマンド"retransmit"に準じます。

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

パラメータが off の場合、デフォルトと同じ設定となりますが、コンフィグに表示されます。

## ■ DPD 有効/無効設定

### 入力形式

dpd [interval SECONDS | off]

no dpd

ikev2 dpd [interval SECONDS | off]

no ikev2 dpd

### パラメータ

SECONDS... 送信間隔

- 範囲: 10~3600
- デフォルト: 10
- 単位: 秒

off... 無効

### 説明

DPD(Dead Peer Detection)の有効/無効を設定します。

## ■ IPsec の通信モード設定

### 入力形式

ipsec-mode { tunnel | transport }

no ipsec-mode

ikev2 ipsec-mode { tunnel | transport }

no ikev2 ipsec-mode

### パラメータ

なし

### 説明

IPsec の通信モードを設定します。

### デフォルト値

tunnel

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- ipsec-mode transport
- no ipsec-mode transport

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 ipsec-mode tunnel
- no ikev2 ipsec-mode tunnel

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ipsec-mode transport

ikev2 ipsec-mode tunnel

no ipsec-mode

no ikev2 ipsec-mode

### ノート

なし

## ■ IKEv2 自装置情報設定

### 入力形式

```
local-authentication [eap-md5 | psk | rsa] [id
  { fqdn FQDN | keyid KEYID | ipv4 ADDRESS |
  ipv6 ADDRESS | rfc822-addr MAILADDR } ]
no local-authentication
ikev2 local-authentication [eap-md5 | psk | rsa]
[id { fqdn FQDN | keyid KEYID | ipv4
  ADDRESS | ipv6 ADDRESS | rfc822-addr
  MAILADDR } ]
no ikev2 local-authentication
```

### パラメータ

eap-md5... EAP MD5(Message Digest 5)方式

psk... Pre-Shared Key 方式

rsa... デジタル署名方式

id... ID タイプと値の設定

- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
- keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
- ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
- ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
- rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

### 説明

IKEv2 自装置情報を設定します。

### デフォルト値

認証方式... psk

id... source アドレス

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- local-authentication
- no local-authentication

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 local-authentication
- no ikev2 local-authentication

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
local-authentication eap-md5 id fqdn
  mydomain.co.jp
ikev2 local-authentication psk
no local-authentication
```

### ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

## ■ ローカル側トラフィックセレクトタ設定

### 入力形式

```
local-ts {ipv4 | ipv6} [protocol PROTOCOL]
[address {ADDRESS/MASKLENGTH | START-
  ADDRESS END-ADDRESS}] [port START-
  PORT END-PORT]
no local-ts {ipv4 | ipv6} [protocol PROTOCOL]
[address {ADDRESS/MASKLENGTH | START-
  ADDRESS END-ADDRESS}] [port START-
  PORT END-PORT]
ikev2 local-ts {ipv4 | ipv6} [protocol PROTOCOL]
[address {ADDRESS/MASKLENGTH | START-
  ADDRESS END-ADDRESS}] [port START-
  PORT END-PORT]
no ikev2 local-ts {ipv4 | ipv6} [protocol
  PROTOCOL] [address
  {ADDRESS/MASKLENGTH | START-
  ADDRESS END-ADDRESS}] [port START-
  PORT END-PORT]
```

### パラメータ

ipv4... IPv4 トラフィックセレクトタ設定

ipv6... IPv6 トラフィックセレクトタ設定

PROTOCOL... プロトコル

- 範囲 : 1~255
- icmp : ICMP(1) (ipv4 設定時)  
ICMPv6(58) (ipv6 設定時)
- tcp : TCP(6)
- udp : UDP(17)



- ADDRESS ... アドレス
- MASKLENGTH ... マスク長
- 範囲 : 0~32 (ipv4 設定時)  
0~128 (ipv6 設定時)
- START-ADDRESS... 始点アドレス
- END-ADDRESS ... 終点アドレス
- START-PORT... 始点ポート番号
- 範囲: 0~65535
- END-PORT ... 終点ポート番号
- 範囲: 0~65535

### 説明

Child\_SA 生成の折衝時に提案するローカル側のトラフィックセクタを設定します。

### デフォルト値

protocol : any ... すべてのプロトコル  
PROTOCOL : 0

address : any... すべての IPv4 アドレス  
(ipv4 設定時)  
すべての IPv6 アドレス  
(ipv6 設定時)

START-ADDRESS : 0.0.0.0(ipv4 設定時)  
/ :: (ipv6 設定時)

END-ADDRESS : 255.255.255.255 (ipv4 設定時)  
/ ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff (ipv6 設定時)

port : any... すべてのポート番号

START-PORT : 0

END-PORT : 65535

### 実行モード

- IKEv2 プロファイルコンフィグモード
- local-ts
  - no local-ts
- インタフェースコンフィグモード
- ikev2 local-ts
  - no ikev2 local-ts

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
local-ts ipv4 protocol tcp address 192.168.0.0/24
port 0 10000
local-ts ipv4 address 192.168.0.0 192.168.0.127
no local-ts ipv4 protocol 6 address
192.168.0.0/24
ikev2 local-ts ipv6
```

### ノート

イニシエータ動作時のみ本設定は有効となります。

ICMP の Type/Code 指定はできません。

port を指定する場合、PROTOCOL に TCP(6)または UDP(17)の指定が必須になり、それ以外の PROTOCOL を指定している場合は、port を指定できません。

## ■ NAT-T 機能の有効化設定

### 入力形式

```
nat-traversal [keepalive SECOND] [force] [off]
no nat-traversal
ikev2 nat-traversal [keepalive SECOND] [force]
[off]
no ikev2 nat-traversal
```

### パラメータ

SECOND : NAT-T Keepalive ペイロード送信間隔設定

初期値 20 秒、設定範囲 10 - 3600 秒

Force : インタフェースに強制的に NAT-T を適用する

off : NAT-T 機能無効化

- IKE\_SA コンフィグ情報はデフォルトプロファイル・任意プロファイル・各インタフェースで同コマンドのコンフィグを上書きするため、コンフィグ無しとは別の状態として "NAT-T 機能無効"であることを指定するオプションが必要。

### 説明

IKEv2/IPsec で NAT-T 機能を有効化し、コマンド投入時に 4500 番ポートを open する。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

- IKEv2 プロファイルコンフィグモード
- nat-traversal
  - no nat-traversal
- インタフェースコンフィグモード
- ikev2 nat-traversal
  - no ikev2 nat-traversal

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nat-traversal
nat-traversal force keepalive 3600
nat-traversal off
ikev2 nat-traversal
no nat-traversal
no ikev2 nat-traversal
```

## ノート

なし

---

**■ ネゴシエーション方向限定**

## 入力形式

```
negotiation-direction { initiator | responder | both }
no negotiation-direction
ikev2 negotiation-direction { initiator | responder |
  both }
no ikev2 negotiation-direction
```

## パラメータ

initiator... イニシエータ動作のみ

responder... レスポンド動作のみ

both... イニシエータまたはレスポンド動作

## 説明

Initial Exchange の方向を限定します。

## デフォルト値

both

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- negotiation-direction
- no negotiation-direction

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 negotiation-direction
- no ikev2 negotiation-direction

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

negotiation-direction initiator

ikev2 negotiation-direction initiator

no negotiation-direction

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

パラメータが both の場合、デフォルトと同じ設定となりますが、コンフィグに表示されます。

---

**■ Nonce ペイロードデータサイズ設定**

## 入力形式

```
nonce-size SIZE
no nonce-size
ikev2 nonce-size SIZE
no ikev2 nonce-size
```

## パラメータ

SIZE ... データサイズ

- 範囲: 16~256
- デフォルト: 256
- 単位: バイト

## 説明

Nonce ペイロードの送信データサイズを設定します。

## デフォルト値

256 バイト

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- nonce-size
- no nonce-size

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 nonce-size
- no ikev2 nonce-size

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

nonce-size 100

ikev2 nonce-size 16

no nonce-size

## ノート

なし

---

**■ 出力先登録**

## 入力形式

```
outgoing-interface INTERFACE [NEXTHOP |
  auto]
no outgoing-interface
ikev2 outgoing-interface INTERFACE
  [NEXTHOP | auto]
no ikev2 outgoing-interface
```

## パラメータ

INTERFACE... 出力先インタフェース名

NEXTHOP... ネクストホップアドレス

- IPv4 アドレス
- IPv6 アドレス
- auto... ルーティングテーブルからネクストホップアドレスを取得

## 説明

IKEv2 パケットの出カインタフェースを指定します。

パケットの出カインタフェースを固定すること

により、意図しないインタフェースからのパケット送信を抑制します。

本コマンドを設定時は、指定した出力先インタフェースが up した場合に、トンネルインタフェースが up します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- outgoing-interface
- no outgoing-interface

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 outgoing-interface
- no ikev2 outgoing-interface

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```

outgoing-interface FastEthernet0/0.0
 192.168.0.20
ikev2 outgoing-interface FastEthernet0/0.0
 192.168.0.20
ikev2 outgoing-interface FastEthernet0/0.0 auto
no ikev2 outgoing-interface

```

## ノート

なし

## ■ リモート側トラフィックセクタ設定

### 入力形式

```

remote-ts {ipv4 | ipv6} [protocol PROTOCOL]
 [address {ADDRESS/MASKLENGTH | START-
 ADDRESS END-ADDRESS}] [port START-
 PORT END-PORT]
no remote-ts {ipv4 | ipv6} [protocol PROTOCOL]
 [address {ADDRESS/MASKLENGTH | START-
 ADDRESS END-ADDRESS}] [port START-
 PORT END-PORT]
ikev2 remote-ts {ipv4 | ipv6} [protocol
 PROTOCOL] [address
 {ADDRESS/MASKLENGTH | START-
 ADDRESS END-ADDRESS}] [port START-
 PORT END-PORT]
no ikev2 remote-ts {ipv4 | ipv6} [protocol
 PROTOCOL] [address
 {ADDRESS/MASKLENGTH | START-
 ADDRESS END-ADDRESS}] [port START-
 PORT END-PORT]

```

### パラメータ

ipv4... IPv4 トラフィックセクタ設定  
 ipv6... IPv6 トラフィックセクタ設定  
 PROTOCOL... プロトコル

- 範囲 : 1~255
- icmp : ICMP(1) (ipv4 設定時)  
 ICMPv6(58) (ipv6 設定時)

- tcp : TCP(6)
- udp : UDP(17)

ADDRESS... アドレス  
 MASKLENGTH... マスク長

- 範囲 : 0~32 (ipv4 設定時)  
 0~128 (ipv6 設定時)

START-ADDRESS... 始点アドレス  
 END-ADDRESS... 終点アドレス  
 START-PORT... 始点ポート番号

- 範囲: 0~65535

END-PORT... 終点ポート番号

- 範囲: 0~65535

## 説明

Child\_SA 生成の折衝時に提案するリモート側のトラフィックセクタを設定します。

## デフォルト値

```

protocol : any ... すべてのプロトコル
PROTOCOL : 0
address : any... すべてのIPv4 アドレス
 (ipv4 設定時)
 すべてのIPv6 アドレス
 (ipv6 設定時)
START-ADDRESS : 0.0.0.0 (ipv4 設定時)
 / :: (ipv6 設定時)
END-ADDRESS : 255.255.255.255 (ipv4 設定時)
 / ffff.ffff.ffff.ffff (ipv6 設定時)
port : any... すべてのポート番号
START-PORT : 0
END-PORT : 65535

```

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- remote-ts
- no remote-ts

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 remote-ts
- no ikev2 remote-ts

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```

remote-ts ipv4 protocol tcp address
 192.168.0.0/24 port 0 10000
remote-ts ipv4 address 192.168.0.0
 192.168.0.127
no remote-ts ipv4 protocol 6 address
 192.168.0.0/24
ikev2 remote-ts ipv6

```

## ノート

イニシエータ動作時のみ本設定は有効となります。

ICMP の Type/Code 指定はできません。

port を指定する場合、PROTOCOL に TCP(6)または UDP(17)の指定が必須になり、それ以外の PROTOCOL を指定している場合は、port を指定できません。

## ■ 再送設定

### 入力形式

```
retransmit count RETRIES interval { SECONDS |
backoff }
no retransmit
ikev2 retransmit count RETRIES interval
{ SECONDS | backoff }
no ikev2 retransmit
```

### パラメータ

RETRIES... 再送回数

- 範囲: 2~10
- 単位: 回

SECONDS... 再送間隔

- 範囲: 5~60
- 単位: 秒

backoff... 2秒、4秒、8秒...と"2^n[回]"で増加する(最大間隔は 60 秒)

### 説明

再送の回数と間隔を設定します。

### デフォルト値

count... 3回

interval... backoff

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- retransmit count
- no retransmit count

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 retransmit count
- no ikev2 retransmit count

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
retransmit count 10 interval backoff
```

```
ikev2 retransmit count 10 interval 30
```

```
no retransmit
```

### ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されます。

## ■ IKEv2 SA ライフタイム設定

### 入力形式

```
sa-lifetime SECONDS
no sa-lifetime
ikev2 sa-lifetime SECONDS
no ikev2 sa-lifetime
```

### パラメータ

SECONDS... IKEv2 SA ライフタイム

- 範囲: 90~691200
- 単位: 秒

### 説明

IKEv2 SA の有効期間を設定します。

### デフォルト値

86400 秒

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- sa-lifetime
- no sa-lifetime

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 sa-lifetime
- no ikev2 sa-lifetime

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
sa-lifetime 60000
```

```
ikev2 sa-lifetime 120000
```

```
no sa-lifetime
```

### ノート

IKEv2 SA ライフタイム値は、設定後に生成された IKEv2 SA から反映されます。

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されます。

## ■ IKEv2 プロポーザル DH グループ設定

### 入力形式

```
sa-proposal dh { [768-bit][1024-bit][1536-
bit][2048-bit][3072-bit] }
no sa-proposal dh
ikev2 sa-proposal dh { [768-bit][1024-bit][1536-
bit][2048-bit][3072-bit] }
no ikev2 sa-proposal dh
```

## パラメータ

- 768-bit : DH Group 1
- 1024-bit : DH Group 2
- 1536-bit : DH Group 5
- 2048-bit : DH Group 14
- 3072-bit : DH Group 15

## 説明

IKEv2 プロポーザルの DH グループを設定します。

複数の DH グループを指定可能です。

## デフォルト値

選択可能な全てのアルゴリズム

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- sa-proposal dh
- no sa-proposal dh

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 sa-proposal dh
- no ikev2 sa-proposal dh

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

sa-proposal dh 768-bit 1536-bit

ikev2 sa-proposal dh 1024-bit

no sa-proposal dh

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されます。

- aes-gcm-128-16 : AES-GCM (128 bits key with 16 octets ICV)
- aes-gcm-256-16 : AES-GCM (256 bits key with 16 octets ICV)

## 説明

IKEv2 プロポーザルの暗号化アルゴリズムを設定します。複数アルゴリズムを指定可能です。

## デフォルト値

選択可能な全てのアルゴリズム

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- sa-proposal enc
- no sa-proposal enc

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 sa-proposal enc
- no ikev2 sa-proposal enc

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

sa-proposal enc aes-cbc-128 aes-cbc-192

ikev2 sa-proposal enc aes-cbc-192

no sa-proposal enc

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されます。

## ■ IKEv2 プロポーザル 暗号化アルゴリズム設定

### 入力形式

```
sa-proposal enc { [3des-cbc][aes-cbc-128][aes-cbc-192][aes-cbc-256][aes-gcm-128-16][aes-gcm-256-16]}
no sa-proposal enc
ikev2 sa-proposal enc { [3des-cbc][aes-cbc-128][aes-cbc-192][aes-cbc-256][aes-gcm-128-16][aes-gcm-256-16]}
no ikev2 sa-proposal enc
```

### パラメータ

- 3des-cbc : Triple DES-CBC
- aes-cbc-128 : AES-CBC (128 bits)
- aes-cbc-192 : AES-CBC (192 bits)
- aes-cbc-256 : AES-CBC (256 bits)

## ■ IKEv2 プロポーザル 認証アルゴリズム設定

### 入力形式

```
sa-proposal integrity { [md5][sha1][sha2-256][sha2-384][sha2-512]}
no sa-proposal integrity
ikev2 sa-proposal integrity { [md5][sha1][sha2-256][sha2-384][sha2-512]}
no ikev2 sa-proposal integrity
```

### パラメータ

- md5 : HMAC-MD5-96
- sha : HMAC-SHA1-96
- sha2-256 : HMAC-SHA2-256-128
- sha2-384 : HMAC-SHA2-384-192
- sha2-512 : HMAC-SHA2-512-256

### 説明

IKEv2 プロポーザルの認証アルゴリズムを設定し

ます。複数アルゴリズムを指定可能です。

## デフォルト値

選択可能な全てのアルゴリズム

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- sa-proposal integrity
- no sa-proposal integrity

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 sa-proposal integrity
- no ikev2 sa-proposal integrity

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

sa-proposal integrity md5 sha1

ikev2 sa-proposal integrity sha1

no sa-proposal integrity

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されます。

## ■ IKEv2 プロポーザル PRF アルゴリズム設定

### 入力形式

sa-proposal prf { [md5][sha1][sha2-256][sha2-384][sha2-512] }

no sa-proposal prf

ikev2 sa-proposal prf { [md5][sha1][sha2-256][sha2-384][sha2-512] }

no ikev2 sa-proposal prf

### パラメータ

- md5 : HMAC-MD5-96
- sha : HMAC-SHA1-96
- sha2-256 : HMAC-SHA2-256-128
- sha2-384 : HMAC-SHA2-384-192
- sha2-512 : HMAC-SHA2-512-256

### 説明

IKEv2 プロポーザルの PRF アルゴリズムを設定します。複数アルゴリズムを指定可能です。

### デフォルト値

選択可能な全てのアルゴリズム

### 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- sa-proposal prf
- no sa-proposal prf

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 sa-proposal prf
- no ikev2 sa-proposal prf

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

sa-proposal prf md5 sha1

ikev2 sa-proposal prf sha1

no sa-proposal prf

## ノート

インタフェース、IKEv2 プロファイルで設定した場合、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されます。

## ■ ソースアドレスの設定

### 入力形式

source-address { [SOURCE-ADDRESS]  
[INTERFACE] }

no source-address

ikev2 source-address { [SOURCE-ADDRESS][INTERFACE] }

no ikev2 source-address

### パラメータ

SOURCE-ADDRESS... ソースアドレス

- IPv4 アドレス
- IPv6 アドレス

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

IKEv2 パケットのソースアドレスを指定します。

初期設定では、SA の始点やトンネルカプセル化のソースアドレスは、IKEv2 パケットが送信されるインタフェースのアドレスが自動的に使用されます。

本コマンドを設定することにより、任意のソースアドレス設定が可能になります。

ただし、使用するアドレスは、インタフェースに振られている必要があります。

インタフェース名を指定した場合は、そのインタフェースに振られているアドレスが使用されません。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- source-address
- no source-address

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 source-address
- no ikev2 source-address

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
source-address 2001:db8:1001::1001
ikev2 source-address 2001:db8:1001::1001
ikev2 source-address 2001:db8:1001::1002
Fastethernet0/0.0
no ikev2 source-address
```

## ノート

なし

## ■ rekey/delete メッセージ抑制設定

### 入力形式

```
suppress { send-delete | send-rekey }
no suppress { send-delete | send-rekey }

ikev2 suppress { send-delete | send-rekey }
no ikev2 suppress { send-delete | send-rekey }
```

### パラメータ

send-delete... delete メッセージ抑制設定  
 send-rekey... rekey メッセージの抑制設定

### 説明

IKEv2 の delete/rekey メッセージを抑制します。

本コマンドを設定することにより、delete/rekey メッセージが送信されなくなります。

delete の場合メッセージの送信は行われませんが、SA/CHILD SA は消去されます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

- suppress send-delete
- no suppress send-delete
- suppress send-rekey
- no suppress send-rekey

インタフェースコンフィグモード

- ikev2 suppress send-delete
- no ikev2 suppress send-delete
- ikev2 suppress send-rekey
- no ikev2 suppress send-rekey

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
suppress send-delete
no ikev2 suppress send-rekey
```

## ノート

delete を抑止した場合 rekey は利用できません。両方抑止してください。

## ■ 認証情報の設定

### 入力形式

```
ikev2 authentication { eap-md5 | psk } id { fqdn
  FQDN | keyid KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6
  ADDRESS | rfc822-addr MAILADDR } key
  { char | hex | secret } SHARED-KEY
no ikev2 authentication { eap-md5 | psk } id
  { fqdn FQDN | keyid KEYID | ipv4 ADDRESS |
  ipv6 ADDRESS | rfc822-addr MAILADDR }
```

### パラメータ

eap-md5... EAP MD5(Message Digest 5)方式

psk... Pre-Shared Key 方式

id... ID タイプと値の設定

- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
- keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
- ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
- ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
- rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

key... 鍵入力タイプと値の設定

- char : キャラクター入力
- hex : 16 進入力
- secret : 暗号化済みの鍵を入力

SHARED-KEY... 事前共有鍵

- 範囲: char を指定した場合、キャラクター表記で最大 128 文字まで。  
hex を指定した場合、16 進数表記で最大 256 文字まで。  
secret を指定した場合、キャラクター表記で最大 256 文字まで。

**説明**

IKEv2 の認証情報を設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ikev2 authentication psk id fqdn mydomain.co.jp
key char himitsu
no ikev2 authentication psk id fqdn
mydomain.co.jp
```

**ノート**

なし

---

**■ IKEv2 プロファイルの割り当て****入力形式**

```
ikev2 binding PROFILE-NAME
no ikev2 binding
```

**パラメータ**

- PROFILE-NAME... プロファイル名  
(31 文字以内の文字列)

**説明**

IKEv2 プロファイルを割り当てます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ikev2 binding group-b
no ikev2 binding
```

**ノート**

なし

---

**■ SA 生成タイプ設定****入力形式**

```
ikev2 connect-type { auto | trigger }
no ikev2 connect-type
```

**パラメータ**

```
auto... 常時 SA を生成します
trigger... トリガバケットにより SA を生成しま
す
```

**説明**

ネゴシエーションを開始し SA を生成するタイプを設定します。

**デフォルト値**

trigger

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ikev2 connect-type auto
no ikev2 connect-type
```

**ノート**

デフォルト値と同じ値を設定した場合でも、コンフィグに表示されません。

---

**■ IKEv2 デフォルトプロファイルの作成・変更****入力形式**

```
ikev2 default-profile
no ikev2 default-profile
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IKEv2 デフォルトプロファイルを作成し、IKEv2 プロファイルコンフィグモードへ遷移します。

IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は IKEv2 の全インタフェースに適用されます。インタフェース個別に変更する場合は、インタフェース個別の設定を行うか、または、IKEv2 プロファイルに設定を行い、インタフェースに割り当てしてください。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード



## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ikev2 default-profile
no ikev2 default-profile
```

## ノート

なし

---

## ■ MTU 無視設定

### 入力形式

```
ikev2 ipsec mtu ignore
no ikev2 ipsec mtu ignore
```

### パラメータ

なし

### 説明

初期設定では DF ビット付きの IPv4 パケットや IPv6 パケットが MTU サイズを超えた場合にはパケットを廃棄するとともに ICMP エラーメッセージを送信元に戻します。

本コマンドを設定した場合には、MTU サイズを超えたパケットを強制的にフラグメントして送信することが可能になります。

自装置で生成したパケットは常に強制的にフラグメントして送信されます。

### デフォルト値

フラグメント禁止

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ikev2 ipsec mtu ignore
no ikev2 ipsec mtu ignore
```

### ノート

なし

---

## ■ プリフラグメント動作設定

### 入力形式

```
ikev2 ipsec pre-fragment
no ikev2 ipsec pre-fragment
```

### パラメータ

なし

## 説明

フラグメント動作をポストフラグメントからプリフラグメント動作に切り替えます。

- ポストフラグメント動作 (デフォルト動作)  
暗号化されたパケットをフラグメントします。
- プリフラグメント動作  
暗号化される前のパケットをフラグメントします。

自装置生成パケットの場合は常にプリフラグメント動作となります。

### デフォルト値

ポストフラグメント動作

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ikev2 ipsec pre-fragment
no ikev2 ipsec pre-fragment
```

### ノート

なし

---

## ■ 接続先登録

### 入力形式

```
ikev2 peer PEER-ADDRESS [authentication
{ [psk | eap-md5 | rsa][id { fqdn FQDN | keyid
KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6 ADDRESS |
rfc822-addr MAILADDR } ]}]
no ikev2 peer
```

### パラメータ

PEER-ADDRESS, ... SA を張る相手のアドレス

- IPv4 アドレス
- IPv6 アドレス
- any: 不定アドレス接続

authentication, ... 認証タイプの設定

- psk: Pre-Shared Key 方式
- eap-md5: EAP MD5(Message Digest 5)方式
- rsa: RSA 暗号方式(デジタル署名)

id, ... ID タイプと値の設定

- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例 : mydomain.co.jp)
- keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
- ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
- ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の

設定

ADDRESS: IPv6 アドレス

- rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定
- MAILADDR: メールアドレス

## 説明

接続先の情報を登録します。

不定アドレス接続("peer any")の場合、id は必須パラメータです。

また、不定アドレス接続の場合、以下のコマンドは IKEv2 デフォルトプロファイルに設定してください。

- CA 証明書設定: cert cacert
- IKEv2 プロポーザル: sa-proposal

当コマンドを実行した場合、ikev2 peer-fqdn-ipv6 コマンドまたは ikev2 peer-fqdn-ipv4 コマンドの設定を上書きします。

## デフォルト値

authentication, .. psk

id, .. 省略した場合、PEER-ADDRESS(ID Type は IPv4 or IPv6)となります。

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ikev2 peer 192.168.0.1 authentication eap-md5
id fqdn mydomain.co.jp
ikev2 peer any authentication id fqdn
mydomain.co.jp
no ikev2 peer
```

## ノート

なし

## ■ IPv4 アドレスを持つ FQDN 宛の接続先登録

### 入力形式

```
ikev2 peer-fqdn-ipv4 DOMAIN-NAME
[authentication { [psk | eap-md5 | rsa][id { fqdn
FQDN | keyid KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6
ADDRESS | rfc822-addr MAILADDR }]}]
no ikev2 peer-fqdn-ipv4
```

### パラメータ

DOMAIN-NAME, .. SA を張る相手のドメイン名 (例: domain.co.jp)

authentication, .. 認証タイプの設定

- psk: Pre-Shared Key 方式
- eap-md5: EAP MD5(Message Digest 5)方式

- rsa: RSA 暗号方式(デジタル署名)

id, .. ID タイプと値の設定

- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
- keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
- ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
- ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
- rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

## 説明

接続先の情報を登録します。

当コマンドを実行した場合、ikev2 peer コマンドまたは ikev2 peer-fqdn-ipv6 コマンドの設定を上書きします。

## デフォルト値

authentication, .. psk

id, .. 省略した場合、PEER-ADDRESS(ID Type は FQDN)となります。

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ikev2 peer-fqdn-ipv4 domain.co.jp authentication
eap-md5 id fqdn domain.co.jp
no ikev2 peer-fqdn-ipv4
```

## ノート

なし

## ■ IPv6 アドレスを持つ FQDN 宛の接続先登録

### 入力形式

```
ikev2 peer-fqdn-ipv6 DOMAIN-NAME
[authentication { [psk | eap-md5 | rsa][id { fqdn
FQDN | keyid KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6
ADDRESS | rfc822-addr MAILADDR }]}]
no ikev2 peer-fqdn-ipv6
```

### パラメータ

DOMAIN-NAME, .. SA を張る相手のドメイン名 (例: domain.co.jp)

authentication, .. 認証タイプの設定

- psk: Pre-Shared Key 方式

- eap-md5: EAP MD5(Message Digest 5)方式
  - rsa: RSA 暗号方式(デジタル署名)
- id... ID タイプと値の設定
- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
  - keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
  - ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
  - ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
  - rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

### 説明

接続先の情報を登録します。

当コマンドを実行した場合、ikev2 peer コマンドまたは ikev2 peer-fqdn-ipv4 コマンドの設定を上書きします。

### デフォルト値

authentication... psk  
id... 省略した場合、PEER-ADDRESS(ID Type は FQDN)となります。

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ikev2 peer-fqdn-ipv6 domain.co.jp authentication
eap-md5 id fqdn domain.co.jp
no ikev2 peer-fqdn-ipv6
```

### ノート

なし

## ■ NGN 宛の接続先登録

### 入力形式

```
ikev2 peer-ngn-dynamic authentication psk id
{fqdn FQDN | keyid KEYID | ipv4 ADDRESS |
ipv6 ADDRESS | rfc822-addr MAILADDR}
ikev2 peer-ngn-dynamic authentication radius
no ikev2 peer-ngn-dynamic
```

### パラメータ

- authentication... 認証タイプの設定
- psk: Pre-Shared Key 方式
  - radius: ID タイプと値を RADIUS から設定

id... ID タイプと値の設定

- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
- keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
- ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
- ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
- rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

### 説明

接続先の情報を登録します。

パラメータに radius が入力されているときは、RADIUS から情報を取得します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ikev2 peer-ngn-dynamic authentication psk id
keyid abc
ikev2 peer-ngn-dynamic authentication radius
no ikev2 peer-ngn-dynamic
```

### ノート

なし

## ■ IKEv2 プロファイルの作成・変更

### 入力形式

```
ikev2 profile PROFILE-NAME
no ikev2 profile PROFILE-NAME
```

### パラメータ

PROFILE-NAME... プロファイル名  
(31 文字以内の文字列)

### 説明

IKEv2 プロファイルを作成し、IKEv2 プロファイルコンフィグモードへ遷移します。

IKEv2 プロファイル内の設定は、割り当てを行ったインタフェースに反映されます。

インタフェースに個別で設定を行った項目は、IKEv2 プロファイル内の設定は反映されません。

また、IKEv2 プロファイル内で設定を行っている項目は、IKEv2 デフォルトプロファイルの設定は反映されません。

IKEv2 プロファイルは複数インタフェースに割り当てることができます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ikev2 profile group-1
no ikev2 profile group-2
```

## ノート

なし

## ■ Child SA の表示

### 入力形式

```
show ikev2 child-sa [peer-id { fqdn FQDN | keyid
KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6 ADDRESS |
rfc822-addr MAILADDR }]
show ikev2 child-sa [brief]
```

### パラメータ

peer-id... ID タイプと値の設定

- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
- keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
- ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
- ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
- rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

brief... 簡易表示

### 説明

生成された Child SA と履歴情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
show ikev2 child-sa
show ikev2 child-sa peer-id ipv4 192.168.0.11
show ikev2 child-sa brief
```

## ノート

"show ikev2 child-sa"と"show ikev2 child-sa brief"で、先頭に outbound SA で作られた Tunnel 数を表示します。

## ■ IKEv2 SA の表示

### 入力形式

```
show ikev2 sa [peer-id { fqdn FQDN | keyid
KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6 ADDRESS |
rfc822-addr MAILADDR }]
show ikev2 sa [brief]
```

### パラメータ

peer-id... ID タイプと値の設定

- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
- keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
- ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
- ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
- rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

brief... 簡易表示

### 説明

生成された IKEv2 SA を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

IKEv2 プロファイルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
show ikev2 sa
show ikev2 sa peer-id ipv4 192.168.0.22
show ikev2 sa brief
```

## ノート

"show ikev2 sa"と"show ikev2 sa brief"で、先頭に Establish している SA 数を表示します。

## ■ IKEv2 統計情報の表示

### 入力形式

```
show ikev2 statistics [peer-id { fqdn FQDN | keyid
KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6 ADDRESS |
rfc822-addr MAILADDR }]
```

### パラメータ

- peer-id, ... ID タイプと値の設定
- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
  - keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
  - ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
  - ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
  - rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

### 説明

IKEv2 統計情報を表示します。

ネゴシエーション回数、Rekey 回数、エラー発生回数等を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
IKEv2 プロファイルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
show ikev2 statistics
show ikev2 statistics peer-id ipv4 192.168.0.22
```

### ノート

なし

## ■ Child SA の削除

### 入力形式

```
clear ikev2 child-sa [peer-id { fqdn FQDN | keyid
KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6 ADDRESS |
rfc822-addr MAILADDR }]
```

### パラメータ

- peer-id, ... ID タイプと値の設定
- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
  - keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
  - ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
  - ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
  - rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

### 説明

Child SA を削除します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
IKEv2 プロファイルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
clear ikev2 child-sa
clear ikev2 child-sa peer-id ipv4 192.168.0.11
```

### ノート

なし

## ■ 履歴情報の削除

### 入力形式

```
clear ikev2 history [peer-id { fqdn FQDN | keyid
KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6 ADDRESS |
rfc822-addr MAILADDR }]
```

### パラメータ

- peer-id, ... ID タイプと値の設定
- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)

- keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
- ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
- ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
- rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

## 説明

履歴情報を削除します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
IKEv2 プロファイルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
clear ikev2 history
clear ikev2 history peer-id ipv4 192.168.0.11
```

## ノート

なし

## ■ IKEv2 SA の削除

### 入力形式

```
clear ikev2 sa [peer-id { fqdn FQDN | keyid
KEYID | ipv4 ADDRESS | ipv6 ADDRESS |
rfc822-addr MAILADDR }]
```

### パラメータ

peer-id, ... ID タイプと値の設定

- fqdn: ID ペイロードタイプが FQDN の設定  
FQDN: ドメイン名(例: mydomain.co.jp)
- keyid: ID ペイロードタイプが KEYID の設定  
KEYID: 任意の文字列
- ipv4: ID ペイロードタイプが IPV4\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv4 アドレス
- ipv6: ID ペイロードタイプが IPV6\_ADDR の設定  
ADDRESS: IPv6 アドレス
- rfc822-addr: ID ペイロードタイプが RFC822\_ADDR の設定  
MAILADDR: メールアドレス

## 説明

IKEv2 SA を削除します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
IKEv2 プロファイルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
clear ikev2 sa peer-id fqdn abc
clear ikev2 sa
```

## ノート

なし

## ■ IKEv2 統計情報のリセット

### 入力形式

```
clear ikev2 statistics
```

### パラメータ

なし

## 説明

IKEv2 統計情報をリセットします。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
IKEv2 プロファイルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
clear ikev2 statistics
```

## ノート

なし

---

## ■ Version 8.7 コマンド変更情報

### 追加コマンド一覧

anti-replay  
 ikev2 anti-replay  
 cert cacert  
 ikev2 cert cacert  
 cert ignore signature  
 ikev2 cert ignore signature  
 cert ignore subject-alt-name  
 ikev2 cert ignore subject-alt-name  
 cert ignore validity  
 ikev2 cert ignore validity  
 child-lifetime  
 ikev2 child-lifetime  
 child-pfs  
 ikev2 child-pfs  
 child-proposal enc  
 ikev2 child-proposal enc  
 child-proposal integrity  
 ikev2 child-proposal integrity  
 dpd  
 ikev2 dpd  
 local-authentication  
 ikev2 local-authentication  
 negotiation-direction  
 ikev2 negotiation-direction  
 retransmit  
 ikev2 retransmit  
 sa-lifetime  
 ikev2 sa-lifetime  
 sa-proposal dh  
 ikev2 sa-proposal dh  
 sa-proposal enc  
 ikev2 sa-proposal enc  
 sa-proposal integrity  
 ikev2 sa-proposal integrity  
 sa-proposal prf  
 ikev2 sa-proposal prf  
 ikev2 authentication  
 ikev2 binding

ikev2 connect-type  
 ikev2 default-profile  
 ikev2 ipsec mtu ignore  
 ikev2 ipsec pre-fragment  
 ikev2 outgoing-interface  
 ikev2 peer  
 ikev2 profile  
 ikev2 source-address  
 show ikev2 child-sa  
 show ikev2 sa  
 show ikev2 statistics  
 clear ikev2 child-sa  
 clear ikev2 history  
 clear ikev2 sa  
 clear ikev2 statistics

---

## ■ Version 8.8 コマンド変更情報

### 追加コマンド一覧

outgoing-interface  
 source-address  
 ikev2 peer-fqdn-ipv4  
 ikev2 peer-fqdn-ipv6

---

## ■ Version 8.11 コマンド変更情報

### 追加コマンド一覧

nonce-size  
 ikev2 nonce-size

---

## ■ Version 9.2 コマンド変更情報

### 追加コマンド一覧

ipsec-mode  
 ikev2 ipsec-mode  
 local-ts  
 ikev2 local-ts  
 nat-traversal  
 ikev2 nat-traversal  
 remote-ts  
 ikev2 remote-ts

---

**■ Version 9.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

suppress

ikev2 suppress

ikev2 peer-ngn-dynamic

---

**■ Version 10.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

cert mycert

ikev2 cert mycert



## PKI

## コマンド一覧

| コマンド                     | コマンドの機能                    | 該当頁   |
|--------------------------|----------------------------|-------|
| pki cert export bundle   | 証明書バンドルファイルのエクスポート         | 13-77 |
| pki cert export pem      | 証明書のエクスポート (PEM 形式)        | 13-77 |
| pki cert import bundle   | 証明書バンドルファイルのインポート          | 13-77 |
| pki cert import der      | 証明書のインポート (DER 形式)         | 13-78 |
| pki cert import pem      | 証明書のインポート (PEM 形式)         | 13-78 |
| pki cert rename          | 証明書の名前変更                   | 13-79 |
| pki pkcs12 import        | 秘密鍵・証明書のインポート (PKCS#12 形式) | 13-79 |
| pki private-key export   | 秘密鍵エクスポート                  | 13-80 |
| pki private-key generate | 秘密鍵生成                      | 13-80 |
| pki private-key import   | 秘密鍵インポート                   | 13-81 |
| show pki cert            | 証明書情報の表示                   | 13-81 |
| pki cert erase           | 証明書情報の削除                   | 13-81 |
| pki private-key erase    | 秘密鍵破棄                      | 13-82 |

## ■ 証明書バンドルファイルのエクスポート

### 入力形式

pki cert export bundle url URL

### パラメータ

URL... プロトコルとドメイン、ファイルの指定

- 範囲: 1~511 文字
- アスキー文字列

```
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
/<filename>
```

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| protocol    | - tftp                 |
| domain-name | - サーバの指定(IP アドレス、FQDN) |
| port        | - ポート番号(オプション)         |
| path        | - ファイルへのパスの指定          |
| filename    | - ファイル名(証明書バンドルファイル)   |

### 説明

証明書バンドルファイルを指定した URL に出力します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
pki cert export bundle url
tftp://domain/path/bundle
pki cert export bundle url
tftp://[2001:db8::100]/bundle
```

### ノート

なし

## ■ 証明書のエクスポート (PEM 形式)

### 入力形式

pki cert export pem name NAME

### パラメータ

NAME... 証明書情報の識別名

- 範囲: 1~127 文字

アスキー文字列

### 説明

NAME で指定した証明書情報を PEM 形式でコンソールに出力します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
pki cert export pem name CAcert1
```

### ノート

なし

## ■ 証明書バンドルファイルのインポート

### 入力形式

```
pki cert import bundle url URL [account
ACCOUNT] [password PASSWORD] [ipv6]
[ssl-protocol SSL-PROTOCOL]
```

### パラメータ

URL... プロトコルとドメイン、ファイルの指定

- 範囲: 1~511 文字
- アスキー文字列

```
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
/<filename>
```

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| protocol    | - http,https,tftp,file |
| domain-name | - サーバの指定(IP アドレス、FQDN) |
| port        | - ポート番号(オプション)         |
| path        | - ファイルへのパスの指定          |
| filename    | - ファイル名(証明書バンドルファイル)   |

filename - ファイル名(証明書バンドルファイル)

ACCOUNT... ユーザ名

- 範囲: 1~127 文字
  - アスキー文字列
- PASSWORD... パスワード
- 範囲: 1~127 文字
  - アスキー文字列

ipv6 ... IPv6 指定

SSL-PROTOCOL... SSL プロトコル

- ssl3.0: SSL 3.0 を指定

### 説明

URL で指定した証明書バンドルファイルを装置に取り込みます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
pki cert import bundle url
http://domain/path/bundle account user1
password himitsu ipv6
pki cert import bundle url
ftftp://[2001:db8::100]/bundle
```

```
pki cert import bundle url file:///bundle
```

```
pki cert import bundle url
https://domain/path/bundle
ssl-protocol ssl3.0
```

Username : user1

Password :(パスワード入力は表示されません)

## ノート

証明書バンドルファイルを取り込む際、装置が既に持っていた証明書バンドルファイルを削除します。

Ver9.0.54 より https にて、SSL 3.0 ではなく TLS 1.0 を使用するように変更になりました。

ACCOUNT... ユーザ名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

PASSWORD... パスワード

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

ipv6 ... IPv6 指定

SSL-PROTOCOL... SSL プロトコル

- ssl3.0: SSL 3.0 を指定

## 説明

URL で指定した証明書(DER 形式)を、NAME を識別名に持つ証明書情報として、証明書バンドルファイルに追加します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
pki cert import der name CAcert1 url
http://domain/path/CAcert.der account user1
password himitsu ipv6
pki cert import der name CAcert2 url
ftftp://[2001:db8::100]/CAcert.der
```

```
pki cert import der name CAcert3 url
file:///CAcert.der
pki cert import der name CAcert4 url
https://domain/path/CAcert.der
ssl-protocol ssl3.0
```

Username : user1

Password :(パスワード入力は表示されません)

## ノート

Ver9.0.54 より https にて、SSL 3.0 ではなく TLS 1.0 を使用するように変更になりました。

## ■ 証明書のインポート (DER 形式)

### 入力形式

```
pki cert import der name NAME url URL [account
ACCOUNT] [password PASSWORD] [ipv6]
[ssl-protocol SSL-PROTOCOL]
```

### パラメータ

NAME... 証明書情報の識別名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

URL... プロトコルとドメイン、ファイルの指定

- 範囲: 1~511 文字
- アスキー文字列

```
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
/<filename>
```

protocol - http,https,ftftp,file  
domain-name - サーバの指定(IP アドレス、FQDN)  
port - ポート番号(オプション)  
path - ファイルへのパスの指定  
filename - ファイル名(DER 形式)

## ■ 証明書のインポート (PEM 形式)

### 入力形式

```
pki cert import pem name NAME [url URL
[account ACCOUNT] [password PASSWORD]
[ipv6] [ssl-protocol SSL-PROTOCOL]]
```

### パラメータ

NAME... 証明書情報の識別名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

URL... プロトコルとドメイン、ファイルの指定

- 範囲: 1~511 文字
- アスキー文字列

```
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
/<filename>
```

```
protocol      - http,https,tftp,file
domain-name   - サーバの指定(IP アドレス、
               FQDN)
port          - ポート番号(オプション)
path          - ファイルへのパスの指定
filename      - ファイル名(PEM 形式)
```

ACCOUNT,... ユーザ名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

PASSWORD,... パスワード

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

ipv6 ... IPv6 指定

SSL-PROTOCOL,... SSL プロトコル

- ssl3.0: SSL 3.0 を指定

## 説明

URL で指定した証明書(PEM 形式)を、NAME を識別名に持つ証明書情報として、証明書バンドルファイルに追加します。

URL を省略した場合、証明書データの入力待ち状態に移行します。

入力を中断するには Ctrl キー + C キーを入力します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
pki cert import pem name CAcert1 url
http://domain/path/CAcert.pem account user1
password himitsu ipv6
pki cert import pem name CAcert2 url
tftp://[2001:db8::100]/CAcert.pem
pki cert import pem name CAcert3 url
file:///CAcert.pem
pki cert import pem name CAcert4 url
https://domain/path/CAcert.pem
ssl-protocol ssl3.0
Username : user1
Password :(パスワード入力は表示されません)
```

## ノート

Ver9.0.54 より https にて、SSL 3.0 ではなく TLS 1.0 を使用するように変更になりました。

## ■ 証明書の名前変更

### 入力形式

```
pki cert rename CURRENT-NAME NEW-NAME
```

### パラメータ

CURRENT-NAME

... 証明書情報の識別名 (変更前)

NEW-NAME... 証明書情報の識別名 (変更後)

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

### 説明

証明書バンドルファイルに格納されている証明書の識別名を変更します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
pki cert rename caCert1 RootCA-Certificate
```

### ノート

なし

## ■ 秘密鍵・証明書のインポート (PKCS#12 形式)

### 入力形式

```
pki pkcs12 import [crypto CRYPTO] name NAME
url URL [account ACCOUNT] [password
PASSWORD] [ipv6] [ssl-protocol SSL-
PROTOCOL]
```

### パラメータ

CRYPTO... 復号パスワード

- 範囲: 1~256 文字
- アスキー文字列

NAME... 証明書情報の識別名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

URL... プロトコルとドメイン、ファイルの指定

- 範囲: 1~511 文字
- アスキー文字列

```
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
/<filename>
```

```
protocol      - http,https,ftp,file
domain-name  - サーバの指定(IP アドレス、
              FQDN)
port         - ポート番号(オプション)
path        - ファイルへのパスの指定
filename     - ファイル名(PEM 形式)
```

ACCOUNT... ユーザ名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

PASSWORD... パスワード

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

ipv6 ... IPv6 指定

SSL-PROTOCOL... SSL プロトコル

- ssl3.0: SSL 3.0 を指定

## 説明

URL で指定した PKCS12 形式ファイルにパッケージされている秘密鍵・証明書をそれぞれ秘密鍵バンドルファイル・証明書バンドルファイルに追加します。

証明書は NAME で指定した識別名で登録しますが、CA 証明書も含まれている場合は固定名称 "caCert1" (複数含まれている場合は "caCert1", "caCert2", "caCert3", ... と連番) で登録します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
pki pkcs12 import crypto himitsu name myCert
url tftp://domain/path/certs.pfx
```

## ノート

NAME パラメータに "caCert" から始まる文字列を指定することはできません。

## ■ 秘密鍵エクスポート

### 入力形式

```
pki private-key export { bundle | pem { rsa |
dsa } } crypto CRYPTO [file FILE]
```

### パラメータ

bundle... 秘密鍵バンドルファイル出力

pem... PEM 形式ファイル出力

rsa... RSA 秘密鍵出力

dsa... DSA 秘密鍵出力

CRYPTO... 暗号パスワード

- 範囲: 1~256 文字
- アスキー文字列

FILE... ファイル名

- 範囲: 1~75 文字
- アスキー文字列

## 説明

秘密鍵を外部に出力します。

出力した秘密鍵ファイルは別装置に取り込むことが可能です。

ファイル名を省略した場合はコンソール経由でエクスポートします。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
pki private-key export bundle crypto himitsu file
secret.bundle
```

```
pki private-key export pem rsa crypto himitsu
```

## ノート

なし

## ■ 秘密鍵生成

### 入力形式

```
pki private-key generate { rsa | dsa }
```

### パラメータ

rsa... RSA 秘密鍵を生成

dsa... DSA 秘密鍵を生成

## 説明

秘密鍵を生成し秘密鍵バンドルファイル SYSTEM-PRIVATE-KEY に保存します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
pki private-key generate rsa
```

## ノート

なし

## ■ 秘密鍵インポート

### 入力形式

```
pki private-key import { bundle | pem { rsa |  
dsa } } crypto CRYPTO [file FILE]
```

### パラメータ

bundle... 秘密鍵バンドルファイル取り込み

pem... PEM 形式ファイル取り込み

rsa... RSA 秘密鍵取り込み

dsa... DSA 秘密鍵取り込み

CRYPTO... 復号パスワード

- 範囲: 1~256 文字
- アスキー文字列

FILE... ファイル名

- 範囲: 1~75 文字
- アスキー文字列

### 説明

秘密鍵を外部から取り込んでバンドルファイル SYSTEM-PRIVATE-KEY に保存します。

バンドルファイル形式で秘密鍵を取り込んだ場合はそれまで保持していた秘密鍵は全て削除されます。

RSA 又は DSA の秘密鍵を取り込んだ場合は既に保持していた秘密鍵は削除されます。

ファイル名を省略した場合はコンソール経由でインポートします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
pki private-key import bundle crypto himitsu file  
secret.bundle
```

```
pki private-key import pem rsa crypto himitsu
```

## ノート

なし

## ■ 証明書情報の表示

### 入力形式

```
show pki cert [name NAME] [brief | detail]
```

### パラメータ

NAME... 証明書情報の識別名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

brief... 証明書情報の簡易表示

detail... 証明書情報の詳細表示

### 説明

NAME で指定した証明書情報を表示します。

NAME を省略した場合は証明書バンドルファイル内の全ての証明書情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show pki cert name CAcert1  
show pki cert  
show pki cert detail
```

## ノート

なし

## ■ 証明書情報の削除

### 入力形式

```
pki cert erase { name NAME | bundle }
```

### パラメータ

NAME... 証明書情報の識別名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

### 説明

NAME で指定した証明書情報を証明書バンドルファイルから削除します。

bundle を指定した場合はすべての証明書情報を削除し、証明書バンドルファイルを削除します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

pki cert erase name CAcert1

pki cert erase bundle

**ノート**

なし

---

**■ 秘密鍵破棄****入力形式**

pki private-key erase { rsa | dsa }

**パラメータ**

rsa... RSA 秘密鍵を破棄

dsa... DSA 秘密鍵を破棄

**説明**

秘密鍵を破棄し秘密鍵バンドルファイル  
SYSTEM-PRIVATE-KEY から削除します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

pki private-key erase dsa

**ノート**

なし

---

**■ Version 8.7 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

pki cert export bundle  
pki cert export pem  
pki cert import bundle  
pki cert import der  
pki cert import pem  
pki private-key export  
pki private-key generate  
pki private-key import  
show pki cert  
pki cert erase  
pki private-key erase

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

pki cert import bundle  
pki cert import der  
pki cert import pem

---

**■ Version 10.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

pki cert rename  
pki pkcs12 import



**IDS**

## コマンド一覧

| コマンド                 | コマンドの機能     | 該当頁   |
|----------------------|-------------|-------|
| ids ip type          | IDS 機能の有効化  | 13-85 |
| ids logging-interval | 検知ログの抑止設定   | 13-85 |
| show ids statistics  | IDS 統計情報の表示 | 13-85 |
| clear ids statistics | IDS 統計情報の消去 | 13-85 |

## ■ IDS 機能の有効化

### 入力形式

ids ip type TYPE action ACTION

no ids ip type TYPE

### パラメータ

TYPE ... 検知タイプ

- ip-header : IP ヘッダ
- ip-option : IP オプション
- icmp : ICMP
- udp : UDP
- tcp : TCP
- ftp : FTP
- all : すべて

ACTION ... 検知時の動作

- detect : 検知のみ
- discard : 破棄

### 説明

不正なパケットを受信した場合に検知や破棄を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ids ip type ip-header action discard

no ids ip type udp

### ノート

検知タイプは個別設定の方が all 設定よりも優先されます。

検知タイプを all にして削除した場合は個別設定も削除されます。

## ■ 検知ログの抑止設定

### 入力形式

ids logging-interval INTERVAL

no ids logging-interval

### パラメータ

INTERVAL ... 抑止周期(秒)

- 範囲：1~1000

### 説明

設定した周期で重複するイベント通知を抑止しません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ids logging-interval 300

no ids logging-interval

### ノート

なし

## ■ IDS 統計情報の表示

### 入力形式

show ids statistics

### パラメータ

なし

### 説明

イベントごとの統計情報と、最終検知パケットの情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show ids statistics

### ノート

なし

## ■ IDS 統計情報の消去

### 入力形式

clear ids statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

IDS の統計情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ids statistics

**ノート**

なし

## ダイナミック VPN

## コマンド一覧

| コマンド                              | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|-----------------------------------|---------------------------|-------|
| nhrp disable-routing-optimization | ルーティングプロトコルによる経路最適化機能無効設定 | 13-88 |
| nhrp disable-traffic-indication   | トラフィック通知の無効設定             | 13-88 |
| nhrp holding-time                 | NHRP キャッシュ情報生存時間の設定       | 13-88 |
| nhrp local                        | LAN 側ゲートウェイの設定            | 13-88 |
| nhrp max-connections              | DMVPN 最大接続数の設定            | 13-89 |
| nhrp nhs                          | ネクストホップサーバ (NHS) の設定      | 13-89 |
| nhrp register-holding-time        | 登録用 NHRP キャッシュ情報生存時間の設定   | 13-89 |
| nhrp shortcut-priority            | DMVPN トンネルのショートカット優先度の設定  | 13-90 |
| show dmvpn                        | DMVPN 情報の表示               | 13-90 |
| show nhrp cache                   | NHRP キャッシュ情報の表示           | 13-90 |
| show nhrp interface               | NHRP インタフェース情報の表示         | 13-91 |
| show nhrp redirect-table          | NHRP のリダイレクト情報テーブルの表示     | 13-91 |
| clear dmvpn                       | DMVPN 情報のクリア              | 13-91 |
| clear nhrp redirect-table         | NHRP のリダイレクト情報テーブルのクリア    | 13-92 |

## ■ ルーティングプロトコルによる経路最適化機能無効設定

### 入力形式

```
nhrp disable-routing-optimization
no nhrp disable-routing-optimization
```

### パラメータ

なし

### 説明

ルーティングプロトコルによる経路最適化機能を無効化します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nhrp disable-routing-optimization
no nhrp disable-routing-optimization
```

### ノート

なし

## ■ トラフィック通知の無効設定

### 入力形式

```
nhrp disable-traffic-indication
no nhrp disable-traffic-indication
```

### パラメータ

なし

### 説明

トラフィック通知の無効設定をします。

ハブ装置に設定することで、スポーク間の動的トンネルの生成を抑止します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nhrp disable-traffic-indication
```

```
no nhrp disable-traffic-indication
```

### ノート

なし

## ■ NHRP キャッシュ情報生存時間の設定

### 入力形式

```
nhrp holding-time HOLD-TIME
no nhrp holding-time
```

### パラメータ

HOLD-TIME... NHRP キャッシュ情報生存時間 (秒)

- 範囲: 0 または 600~65535

### 説明

NHRP キャッシュ情報生存時間を設定します。

本コマンドで設定した生存時間は、NHRP パケット送信時に宛先に通知します。

Ver10.2 より 0 を設定することで、NHRP キャッシュが時間経過で削除されなくなります。

### デフォルト値

HOLD-TIME: 7200

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nhrp holding-time 1000
no nhrp holding-time
```

### ノート

なし

## ■ LAN 側ゲートウェイの設定

### 入力形式

```
nhrp local INTERFACE
no nhrp local INTERFACE
```

### パラメータ

INTERFACE... LAN 側ゲートウェイインタフェース名(Ether 系、BVI、Loopback、Null インタフェース)

### 説明

装置の LAN 側へのパケットを転送する際のゲートウェイとなるインタフェースを NHRP 機能に設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
nhrp local GigaEthernet1.0
nhrp local BVI0
nhrp local Loopback0.0
nhrp local Null0.0
no nhrp local GigaEthernet1.0
```

**ノート**

なし

**■ DMVPN 最大接続数の設定****入力形式**

```
nhrp max-connections MAX-CONNECTIONS
no nhrp max-connections
```

**パラメータ**

MAX-CONNECTIONS... DMVPN 最大接続数  
(本)

- 範囲: 1~最大トンネル数  
-最大トンネル数

|      |                             |
|------|-----------------------------|
| 128  | IX2106、IX2107、IX2215、IX2207 |
| 256  | IX2235、IX2310               |
| 5000 | IX3315                      |

**説明**

DMVPN のハブ側トンネルインタフェースの最大接続本数を設定します。

**デフォルト値**

機種別トンネル数上限

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード(Tunnel インタフェース)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
nhrp max-connections 10
no nhrp max-connections
```

**ノート**

DMVPN のハブ側トンネルインタフェースで設定

してください。

**■ ネクストホップサーバ (NHS) の設定****入力形式**

```
nhrp nhs PROTOCOL-
ADDRESS/MASKLENGTH nbma NBMA-
ADDRESS [ipv4 | ipv6 [INTERFACE]]
no nhrp nhs
```

**パラメータ**

PROTOCOL-ADDRESS... プロトコルアドレス

- IPv4 アドレス

MASKLENGTH... マスク長

- 範囲: 0~32

NBMA-ADDRESS... NBMA アドレス

- IPv4 アドレス
- IPv6 アドレス
- FQDN

INTERFACE... FQDN 解決インタフェース優先設定

**説明**

NHS のプロトコルアドレスと NBMA アドレスの対応情報を設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード(Tunnel インタフェース)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
nhrp nhs 10.0.0.1/24 nbma 172.17.0.1
nhrp nhs 10.0.0.2/24 nbma 2001:db8::2
nhrp nhs 10.0.0.3/24 nbma example.com ipv4
no nhrp nhs
```

**ノート**

NBMA アドレスのプロトコル(IPv4/IPv6)を変更する場合は再起動が必要です。

Ver10.7 より FQDN 解決を行うインタフェースを優先できるようになりました。

**■ 登録用 NHRP キャッシュ情報生存時間の設定****入力形式**

```
nhrp register-holding-time HOLD-TIME
no nhrp register-holding-time
```

## パラメータ

HOLD-TIME... キャッシュ情報生存時間(秒)  
 ● 範囲: 600~65535

## 説明

登録用 NHRP キャッシュ情報生存時間を設定します。

本コマンドで設定した生存時間は、NHRP パケット送信時に宛先に通知します。

## デフォルト値

HOLD-TIME: 7200

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード(Tunnel インタフェース)

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
nhrp register-holding-time 1000
no nhrp register-holding-time
```

## ノート

なし

## ■ DMVPN トンネルのショートカット優先度の設定

### 入力形式

```
nhrp shortcut-priority PRIORITY
no nhrp shortcut-priority
```

### パラメータ

PRIORITY... 優先度  
 ● 範囲: 1~4294967295

### 説明

複数の DMVPN トンネル間でのショートカット優先度を指定します。

値が小さいほど高優先度となります。

生成済みの DMVPN ショートカット経路より、優先度の高い DMVPN トンネル向きの BGP 経路を学習した場合に、ショートカット経路を削除して高優先 DMVPN トンネルへの切り戻し動作を行います。

### デフォルト値

4294967295

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード(Tunnel インタフェース)

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
nhrp shortcut-priority 10
no nhrp shortcut-priority
```

## ノート

コマンド実行時に全ショートカット経路について必要に応じて切り戻し動作を行います。

## ■ DMVPN 情報の表示

### 入力形式

```
show dmvpn [interface INTERFACE [peer
TUNNEL-ADDRESS]] [detail]
```

### パラメータ

なし

### 説明

本コマンドは、DMVPN 上の各対向先との接続状況・IKEv2 情報・統計・イベント履歴を表示します。

本コマンドで表示する情報をクリアするには、clear dmvpn コマンドを実行してください。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show dmvpn
show dmvpn detail
show dmvpn interface Tunnel0.0
show dmvpn interface Tunnel0.0 detail
show dmvpn interface Tunnel0.0 peer 10.0.0.1
```

### ノート

なし

## ■ NHRP キャッシュ情報の表示

### 入力形式

```
show nhrp cache [interface INTERFACE] [detail]
```

## パラメータ

INTERFACE... インタフェース名  
 detail... 詳細表示

## 説明

NHRP キャッシュ情報を表示します。  
 インタフェース指定省略時は、NHRP キャッシュを管理している全インタフェースの NHRP キャッシュ情報を表示します。  
 detail 指定省略時は、表形式で表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show nhrp cache
show nhrp cache interface Tunnel0.0
show nhrp cache interface Tunnel0.0 detail
show nhrp cache detail
```

## ノート

なし

---

## ■ NHRP インタフェース情報の表示

### 入力形式

```
show nhrp interface [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

NHRP インタフェース情報を表示します。  
 インタフェース指定省略時は、NHRP インタフェース情報がある全インタフェースの NHRP インタフェース情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show nhrp interface
```

## ノート

なし

---

## ■ NHRP のリダイレクト情報テーブルの表示

### 入力形式

```
show nhrp redirect-table
```

### パラメータ

なし

### 説明

NHRP のリダイレクト情報テーブルを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show nhrp redirect-table
```

### ノート

なし

---

## ■ DMVPN 情報のクリア

### 入力形式

```
clear dmvpn [interface INTERFACE [peer TUNNEL-ADDRESS]] [[statistics] | [history]]
```

### パラメータ

なし

### 説明

DMVPN 情報をクリアします。  
 コマンドオプションを指定することで、統計情報



や履歴情報のみを削除することができます。

ノート

クリア時にエントリが UP 状態の場合は、統計情報と履歴情報のみを削除します。

なし

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
clear dmvpn
clear dmvpn statistics
clear dmvpn history
clear dmvpn interface Tunnel0.0
clear dmvpn interface Tunnel0.0 peer 10.0.0.1
clear dmvpn interface Tunnel0.0 peer 10.0.0.1
  statistics
clear dmvpn interface Tunnel0.0 peer 10.0.0.1
  history
```

### ノート

なし

---

## ■ NHRP のリダイレクト情報テーブルのクリア

### 入力形式

```
clear nhrp redirect-table
```

### パラメータ

なし

### 説明

NHRP のリダイレクト情報テーブルをクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
clear nhrp redirect-table
```

---

■ **Version 9.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

nhrp disable-traffic-indication  
 nhrp holding-time  
 nhrp local  
 nhrp nhs  
 nhrp register-holding-time  
 show dmvpn  
 show nhrp cache  
 show nhrp interface  
 show nhrp redirect-table  
 clear dmvpn  
 clear nhrp redirect-table

---

■ **Version 9.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

nhrp max-connections

---

■ **Version 9.5** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

nhrp disable-routing-optimization

---

■ **Version 9.7** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

nhrp shortcut-priority

## UTM

## コマンド一覧

| コマンド                              | コマンドの機能                          | 該当頁    |
|-----------------------------------|----------------------------------|--------|
| utm anti-virus                    | UTM アンチウイルスコンフィグモード移行            | 13-96  |
| utm enable                        | UTM 各機能の有効無効化設定                  | 13-96  |
| utm group                         | UTM グループプロファイルコンフィグモード移行         | 13-96  |
| utm https-port                    | 検出 HTTPS ポート番号の追加設定              | 13-97  |
| utm ignore                        | UTM 除外フロー設定 (ホホワイトリスト設定)         | 13-97  |
| utm interface                     | UTM 受信インタフェース設定                  | 13-98  |
| utm ips                           | UTM IPS コンフィグモード移行               | 13-98  |
| utm led alert-time                | UTM 脅威検出時 LED 点灯時間設定             | 13-98  |
| utm led enable                    | UTM LED 設定                       | 13-98  |
| utm license days-before-alert     | UTM ライセンス切れ警告日の設定                | 13-99  |
| utm license key                   | UTM ライセンスの登録                     | 13-99  |
| utm license update                | UTM ライセンスの延長                     | 13-99  |
| utm license validate-immediately  | UTM ライセンス有効期限の即時チェック             | 13-100 |
| utm max-session                   | UTM 最大セッション数設定                   | 13-100 |
| utm outgoing-interface            | UTM パケットの送信インタフェース指定             | 13-100 |
| utm out-of-service-action drop    | UTM 無効時転送設定                      | 13-101 |
| utm proxy                         | UTM プロキシ設定                       | 13-101 |
| utm query url-category            | URL カテゴリの問い合わせ                   | 13-101 |
| utm redirect                      | UTM リダイレクトページ設定                  | 13-102 |
| utm security-log                  | UTM 各機能のセキュリティログ出力有効無効化設定        | 13-102 |
| utm security-log-analytics enable | UTM セキュリティログ解析通知有効無効化設定          | 13-102 |
| utm security-report disable       | UTM 脅威レポート通知有効無効設定               | 13-103 |
| utm server-profile-update         | UTM サーバプロファイル更新                  | 13-103 |
| utm signature update-immediately  | UTM シグネチャの手動更新                   | 13-103 |
| utm signature update-time         | UTM シグネチャ更新確認時刻の設定               | 13-104 |
| utm source-address                | UTM ソースアドレス指定設定                  | 13-104 |
| utm time-synchronization          | UTM サーバ時刻同期の設定                   | 13-104 |
| utm url-filter                    | UTM URL フィルタコンフィグモード移行           | 13-104 |
| utm web-guard                     | UTM Web ガードコンフィグモード移行            | 13-105 |
| show utm license                  | UTM ライセンス状態の表示                   | 13-105 |
| show utm security-report          | UTM 脅威レポート情報表示                   | 13-106 |
| show utm statistics               | UTM 統計情報表示                       | 13-106 |
| show utm status                   | UTM 全コンフィグ情報表示                   | 13-106 |
| clear utm led                     | UTM LED 消灯                       | 13-107 |
| clear utm statistics              | UTM 統計情報クリア                      | 13-107 |
| clear utm url-filter cache        | URL フィルタリング機能 URL カテゴリキャッシュ情報クリア | 13-107 |

## コマンド一覧 (アンチウイルス)

| コマンド                          | コマンドの機能                    | 該当頁    |
|-------------------------------|----------------------------|--------|
| action                        | アンチウイルス機能検出時動作設定           | 13-107 |
| ignore id                     | アンチウイルス機能 VID 別個別許可・解除設定   | 13-108 |
| protocol                      | アンチウイルス機能対象プロトコル設定         | 13-108 |
| scan-size                     | アンチウイルス機能スキャンファイルサイズ設定     | 13-108 |
| scan compress-file            | アンチウイルス機能圧縮ファイルスキャン有効無効設定  | 13-109 |
| scan decomp-bomb              | アンチウイルス機能高圧縮ファイルスキャン有効無効設定 | 13-109 |
| show utm anti-virus ignore-id | アンチウイルス機能個別許可 ID 一覧表示      | 13-109 |

## コマンド一覧 (IPS)

| コマンド                                 | コマンドの機能                   | 該当頁    |
|--------------------------------------|---------------------------|--------|
| basic-inspection                     | IPS 機能検出時動作設定             | 13-110 |
| extended-inspection protocol-anomaly | IPS 機能プロトコル不正検出機能有効無効化設定  | 13-110 |
| extended-inspection traffic-anomaly  | IPS 機能トラフィック不正検出機能有効無効化設定 | 13-110 |
| ignore id                            | IPS 機能 SID 別個別許可・解除設定     | 13-111 |
| show utm ips ignore-id               | IPS 機能個別許可 ID 一覧表示        | 13-111 |

## コマンド一覧 (URL フィルタ)

| コマンド                           | コマンドの機能                      | 該当頁    |
|--------------------------------|------------------------------|--------|
| ignore url                     | URL フィルタリング機能 URL 別個別許可・解除設定 | 13-111 |
| reject category                | URL フィルタリング機能廃棄カテゴリ設定        | 13-112 |
| reject dry-run enable          | URL フィルタリング試験運用設定            | 13-113 |
| reject no-category             | URL フィルタリング機能未定義カテゴリの廃棄設定    | 13-113 |
| reject no-response             | URL フィルタリング機能サーバ未応答時の廃棄設定    | 13-113 |
| show utm url-filter category   | URL フィルタリング機能カテゴリ別動作設定一覧表示   | 13-114 |
| show utm url-filter ignore-url | URL フィルタリング機能個別許可 URL 一覧表示   | 13-114 |

## コマンド一覧 (Web ガード)

| コマンド                          | コマンドの機能                  | 該当頁    |
|-------------------------------|--------------------------|--------|
| action                        | Web ガード機能検出時動作設定         | 13-114 |
| ignore url                    | Web ガード機能 URL 別個別許可・解除設定 | 13-115 |
| show utm web-guard ignore-url | Web ガード機能個別許可 URL 一覧表示   | 13-115 |

## コマンド一覧 (グループプロファイルコンフィグ)

| コマンド        | コマンドの機能                  | 該当頁    |
|-------------|--------------------------|--------|
| match       | UTM グループプロファイルのアクセスリスト設定 | 13-115 |
| description | UTM グループプロファイルコメント設定     | 13-116 |

## ■ UTM アンチウイルスコンフィグモード移行

### 入力形式

```
utm anti-virus [group GROUP-ID]
no utm anti-virus [group GROUP-ID]
```

### パラメータ

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

### 説明

UTM アンチウイルスコンフィグモードへ移行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm anti-virus
utm anti-virus group 1
no utm anti-virus
no utm anti-virus group 1
```

### ノート

exit コマンドでグローバルコンフィグモードへ戻ります。

グループ未指定時は、共通ポリシーの UTM 機能設定となります。

グループ指定時は、グループ別ポリシーの UTM 機能設定となります。

新規グループ別ポリシー作成時はデフォルト値でコンフィグを作成します。

グループプロファイルが設定されていて、グループ別ポリシーの UTM 機能が設定されていない場合、共通ポリシーの UTM 機能設定が適用されます。

グループ未指定時の no コマンド実行時、共通ポリシーの当該設定はデフォルト値に戻ります。

グループ指定時の no コマンド実行時、グループ別ポリシーの当該設定は削除されます。

## ■ UTM 各機能の有効無効化設定

### 入力形式

```
utm enable [[ips] [anti-virus] [web-guard] [url-filter]]
```

no utm enable

### パラメータ

FUNCTION... 機能

- 指定無し : 全て有効
- ips : 不正侵入防止機能を有効
- anti-virus : アンチウイルス機能を有効
- web-guard : Web ガード機能を有効
- url-filter : URL フィルタリング機能を有効

### 説明

UTM の有効・無効化および個別のセキュリティ機能の有効・無効化を行います。

### デフォルト値

全て無効 (no utm enable)

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm enable
utm enable ips
utm enable ips web-guard url-filter
no utm enable
```

### ノート

UTM 有効時に個別で機能の有効化を行いたい場合は、パラメータに該当機能を設定します。

パラメータを省略した場合、全個別機能が有効となります。

UTM を無効化した場合、有効化している個別機能も無効となります。

設定は後から入力したコマンドで上書きされません。

例)utm enable ips 入力後に

utm enable ips web-guard url-filter を入力した場合、ips web-guard url-filter 各機能が有効となります。

## ■ UTM グループプロファイルコンフィグモード移行

### 入力形式

```
utm group GROUP-ID
no utm group GROUP-ID
```

### パラメータ

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

## 説明

UTM グループプロファイルコンフィグモードへ移行します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
utm group 7
no utm group 7
```

## ノート

exit コマンドでグローバルコンフィグモードへ戻ります。

作成可能なグループは最大 10 件です。

既に該当グループが存在する場合は、同プロファイルの編集モードとなります。

no コマンド実行時は UTM グループプロファイルを削除します。

## ■ 検出 HTTPS ポート番号の追加設定

### 入力形式

```
utm https-port PORT
no utm https-port PORT
```

### パラメータ

PORT... ポート番号

- 範囲 : 0~65535 (443 以外)

### 説明

URL フィルタリング、Web ガードで検出する HTTPS ポート番号を追加で設定します。

utm proxy コマンドを使用時にプロキシポート番号を設定したり、別途 HTTPS 接続で 443 以外の番号を利用している場合に設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm https-port 8080
```

```
no utm https-port 8080
```

## ノート

ポート番号 443 は設定なしで検出されます。

no utm https-port で運用情報からは即時で削除されないため、削除時には再起動が必要です。

最大登録数は 8 件です。

## ■ UTM 除外フロー設定 (ホワイトリスト設定)

### 入力形式

```
utm ignore [ anti-virus | ips | url-filter | web-guard ] { ip | ipv6 } access-list ACCESS-LIST-NAME
no utm ignore [ anti-virus | ips | url-filter | web-guard ] { ip | ipv6 } access-list
```

### パラメータ

- anti-virus : アンチウイルス機能除外設定
  - ips : IPS 機能除外設定
  - url-filter : URL フィルタリング機能除外設定
  - web-guard : Web ガード除外設定
  - ip : IPv4 のアクセスリスト
  - ipv6 : IPv6 のアクセスリスト
- ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名

### 説明

UTM を通さず、無条件で透過するトラフィックやホストを指定します。

機能を指定した場合はその機能のみ無条件で透過します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm ignore ip access-list utm-white-list
utm ignore anti-virus ip access-list utm-white-list
no utm ignore ip access-list
no utm ignore ips ip access-list
```

### ノート

対象となるアクセスリスト名のファイル生成が必要となります。

アクセスリストはアドレス/プレフィックス長、

ポートのみの指定としてください。

## ■ UTM 受信インタフェース設定

### 入力形式

```
utm interface INTERFACE
no utm interface INTERFACE
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

UTM によるチェックを行うインタフェースを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm interface GigaEthernet0.0
no utm interface GigaEthernet0.0
```

### ノート

なし

## ■ UTM IPS コンフィグモード移行

### 入力形式

```
utm ips [group GROUP-ID]
no utm ips [group GROUP-ID]
```

### パラメータ

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

### 説明

UTM IPS コンフィグモードへ移行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm ips
```

```
utm ips group 1
```

### ノート

exit コマンドでグローバルコンフィグモードへ戻ります。

グループ未指定時は、共通ポリシーの UTM 機能設定となります。

グループ指定時は、グループ別ポリシーの UTM 機能設定となります。

新規グループ別ポリシー作成時はデフォルト値でコンフィグを作成します。

グループプロファイルが設定されていて、グループ別ポリシーの UTM 機能が設定されていない場合、共通ポリシーの UTM 機能設定が適用されません。

グループ未指定時の no コマンド実行時、共通ポリシーの当該設定はデフォルト値に戻ります。

グループ指定時の no コマンド実行時、グループ別ポリシーの当該設定は削除されます。

## ■ UTM 脅威検出時 LED 点灯時間設定

### 入力形式

```
utm led alert-time TIME
no utm led alert-time
```

### パラメータ

TIME... タイマ値 (時間)

- 範囲 : 0~256
- 0 : 点灯し続ける

### 説明

脅威検出時の LED 点灯時間を設定します。

### デフォルト値

TIME: 1

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm led alert-time 24
```

### ノート

なし

## ■ UTM LED 設定

### 入力形式

```
utm led enable [none | [alert] [license] [startup-
failed]]
```

no utm led enable

## パラメータ

FUNCTION... 機能

- 指定無し : 全て有効
- none : 全て無効
- alert : 脅威検出時
- license : ライセンス未認証時
- startup-failed : UTM 起動失敗時

## 説明

脅威検出時、ライセンス未認証時、UTM 起動失敗時の LED 点灯有効無効を設定します。

## デフォルト値

全て有効 (FUNCTION: alert license startup-failed)

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
utm led enable
utm led enable alert license startup-failed
utm led enable license
utm led enable none
```

## ノート

なし

## ■ UTM ライセンス切れ警告日の設定

### 入力形式

```
utm license days-before-alert DAYS
no utm license days-before-alert
```

### パラメータ

DAYS... 日

- 範囲: 1~1000

### 説明

設定した日数よりライセンス切れが近くなると、シグネチャ更新時間にライセンス切れ警告が行われるようになります。

### デフォルト値

60

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
utm license days-before-alert 100
```

## ノート

UTM ライセンス自動設定機能有効時は設定が反映されません。(ライセンスが切れた場合のみ警告されます。)

## ■ UTM ライセンスの登録

### 入力形式

```
utm license key { LICENSE-KEY | netmeister }
no utm license key
```

### パラメータ

LICENSE-KEY ... UTM ライセンスキー  
netmeister ... UTM ライセンス自動設定機能を有効化

### 説明

UTM ライセンスを登録します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm license key AAAA-BBBB-CCCC-DDDD-EEEE
utm license key netmeister
```

### ノート

ライセンス登録状態は、show utm license で確認してください。

Ver10.9 より、パラメータに netmeister を指定することで UTM ライセンス自動設定機能を有効化することができます。

## ■ UTM ライセンスの延長

### 入力形式

```
utm license update UPDATE-KEY
```

### パラメータ

UPDATE-KEY... UTM ライセンスアップデートキー

### 説明

UTM ライセンスを更新・延長します。



**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

utm license update AAAA-BBBB-CCCC-DDDD

**ノート**

コマンド実行時は、ライセンスサーバと通信可能な状態で行う必要があります。

ライセンスの残り期限が4年を超えている場合はコマンドエラーになります。

Ver10.7 より、UTM ライセンス自動設定機能有効時もコマンドエラーになります。

**■ UTM ライセンス有効期限の即時チェック****入力形式**

utm license validate-immediately

**パラメータ**

なし

**説明**

UTM ライセンスの有効期限をサーバに即時確認します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

utm license validate-immediately

**ノート**

Ver10.7 より、UTM ライセンス自動設定機能有効時にコマンド実行した場合、NetMeister に UTM ライセンスキーの払い出し要求も行います。払い出し要求は、前回の要求から 5 分経過後に行われます。

**■ UTM 最大セッション数設定****入力形式**

```
utm max-session SESSIONS
no utm max-session
```

**パラメータ**

SESSIONS... 最大セッション数

- 範囲: 100~65535

**説明**

UTM で管理可能な最大セッション数を設定します。

**デフォルト値**

SESSIONS: 10000

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

utm max-session 8192

**ノート**

UTM 起動後に設定を変更するには、再起動が必要です。

**■ UTM パケットの送信インタフェース指定****入力形式**

```
utm outgoing-interface INTERFACE [IPv4-
NEXTHOP | auto]
no utm outgoing-interface
```

**パラメータ**

IPv4-NEXTHOP... IPv4 ネクストホップアドレス

auto... ルーティングテーブルからネクストホップアドレスを取得

**説明**

utm 機能で生成されるパケットの送信インタフェースを指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
utm outgoing-interface GigaEthernet1.0
192.168.10.254
no utm outgoing-interface
```

**ノート**

送信インタフェース指定機能は IPv4 通信にのみ適用されます。

UTM ソースアドレス指定設定を併用してください。

通信中にコマンドを投入した場合は、TCP セッションが切断されるまで機能は適用されません。次の TCP セッションから機能が適用されます。

Point-to-Point インタフェースではネクストホップのアドレス指定は無視されます。

**■ UTM 無効時転送設定****入力形式**

```
utm out-of-service-action drop
no utm out-of-service-action
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ライセンス未認証・シグネチャ更新中等、UTM が動作していない状態の場合にパケットを透過するか破棄するかの設定です。

**デフォルト値**

透過 (no utm out-of-service-action)

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
utm out-of-service-action drop
no utm out-of-service-action
```

**ノート**

なし

**■ UTM プロキシ設定****入力形式**

```
utm proxy PROXY-ADDRESS
no utm proxy
```

**パラメータ**

PROXY-ADDRESS... プロキシサーバアドレス  
<protocol>://<domain-name>[:<port>]

```
protocol - http
domain-name - プロキシサーバ
アドレス
port - プロキシポート
番号
(デフォルト: 80)
```

**説明**

UTM で使用するプロキシの設定をします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
utm proxy http://example.com:8080
```

**ノート**

なし

**■ URL カテゴリの問い合わせ****入力形式**

```
utm query url-category URL
```

**パラメータ**

URL... 問い合わせる URL 指定

- 書式: 最大 127 文字。使用可能文字列は半角英数字、.(ドット)、-(ハイフン)。

**説明**

指定した URL が属するカテゴリをクラウド上のサーバに問い合わせを行い、その結果を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
utm query url-category www.example.co.jp
```

**ノート**

http://、https://は不要です。

また、パス指定をすることはできません。

URL カテゴリ問い合わせはクラウド上のサーバで行われるため、サーバと通信できる環境である必要があります。

## ■ UTM リダイレクトページ設定

### 入力形式

```
utm redirect URL
no utm redirect
```

### パラメータ

```
URL,.. リダイレクト先 URL
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
protocol      - http,https
domain-name   - IPv4/IPv6 アドレス、FQDN
port          - ポート番号 (オプション)
path          - パス
```

### 説明

URL フィルタリング、Web ガードのブロック時に表示したいリダイレクトページの URL を指定します。

### デフォルト値

なし (no utm redirect)

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm redirect http://router/utm/block.html
no utm redirect
```

### ノート

未設定時は、リダイレクトせずに簡易のブロックページを表示します。

最大 127byte までの URL を設定できます(スキーム・パスを含む)。

URL にポート番号指定はできません。

## ■ UTM 各機能のセキュリティログ出力有効無効化設定

### 入力形式

```
utm security-log [disable | [ips] [anti-virus] [web-guard] [url-filter]]
no utm security-log
```

### パラメータ

FUNCTION,.. 機能

- 指定無し : 全て有効
- disable : 全て無効

- ips : 不正侵入防止機能
- anti-virus : アンチウイルス機能
- web-guard : Web ガード機能
- url-filter : URL フィルタリング機能

### 説明

UTM の各機能にて検出した異常をイベントログに記録するセキュリティログの設定/解除を行います。

### デフォルト値

全て有効 (FUNCTION: ips anti-virus web-guard url-filter)

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm security-log ips
utm security-log anti-virus web-guard
utm security-log disable
```

### ノート

個別で機能の有効化を行いたい場合は、パラメータに該当機能を設定します。

パラメータを省略した場合、全個別機能が有効となります。

設定は後から入力したコマンドで上書きされません。

例)utm security-log ips 入力後に utm security-log anti-virus web-guard を入力した場合、anti-virus、web-guard のログ出力が有効となります。

## ■ UTM セキュリティログ解析通知有効無効化設定

### 入力形式

```
utm security-log-analytics enable
no utm security-log-analytics enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

UTM セキュリティログ解析通知機能の有効・無効化を行います。

### デフォルト値

無効 (no utm security-log-analytics enable)

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

utm security-log-analytics enable

no utm security-log-analytics enable

## ノート

なし

---

## ■ UTM 脅威レポート通知有効無効設定

### 入力形式

utm security-report disable  
no utm security-report disable

### パラメータ

なし

### 説明

UTM 脅威レポート通知機能および脅威レポートの NetMeister 通知有効無効を設定します。

### デフォルト値

有効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

utm security-report disable

no utm security-report disable

### ノート

なし

---

## ■ UTM サーバプロファイル更新

### 入力形式

utm server-profile-update URL

### パラメータ

URL... プロトコルとドメイン、ファイルの指定

```
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>/<filename>
protocol          - http,https,tftp
domain-name      - IP アドレス、FQDN
path             - パス
filename         - ファームウェア名
```

## 説明

指定されたプロトコルで URL からサーバプロファイルを取得し、証明書および UTM で使用するサーバ群の URL 情報の更新を行います。

utm proxy 設定や utm source-address 設定、utm outgoing-interface は適用されません。

UTM ライセンスの有無にかかわらず実行可能です。

更新後の再起動は必要ありません。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
utm server-profile-update
https://www.example.com/sample/serverprofile
.bin
```

## ノート

更新ファイルは適用が必要となったときに別途リリースされます。

---

## ■ UTM シグネチャの手動更新

### 入力形式

utm signature update-immediately

### パラメータ

なし

### 説明

シグネチャの更新確認を即時実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

utm signature update-immediately

### ノート

なし

## ■ UTM シグネチャ更新確認時刻の設定

### 入力形式

```
utm signature update-time UPDATE-TIME
[UPDATE-TIME] [UPDATE-TIME] ...
no utm signature update-time
```

### パラメータ

UPDATE-TIME... シグネチャアップデート時刻  
(時)

- 範囲: 0~23 (LOCAL TIME)

### 説明

シグネチャの更新確認を行い、更新必要時にはダウンロードおよびアップデート処理を実行します。

### デフォルト値

1 時間毎  
utm signature update-time 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm signature update-time 0 2 4 6 22
```

### ノート

実行開始は、設定した時刻の 1 時間の範囲内で行われます。

シグネチャ更新のアップデート処理時に、一時的に UTM は停止します。

## ■ UTM ソースアドレス指定設定

### 入力形式

```
utm source-address { SOURCE-ADDRESS |
INTERFACE }
no utm source-address
```

### パラメータ

SOURCE-ADDRESS... ソースアドレス

- IPv4 アドレス

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

UTM で利用するサーバへ問い合わせる際に使用するソースアドレスを設定します。

ただし、アドレスを指定する場合、指定したアドレスはインタフェースに振られている必要があります。

また、インタフェース名を指定した場合は、そのインタフェースに振られているアドレスが使用されます。

なお、指定したアドレスがインタフェースに振られていない場合やインタフェースにアドレスが振られていない場合、通信に失敗します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm source-address 192.168.1.1
utm source-address GigaEthernet1.0
no utm source-address
```

### ノート

なし

## ■ UTM サーバ時刻同期の設定

### 入力形式

```
utm time-synchronization
no utm time-synchronization
```

### パラメータ

なし

### 説明

UTM ライセンスサーバと装置の時刻が大きくずれていた場合にサーバの時刻に同期します。

### デフォルト値

有効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
no utm time-synchronization
```

### ノート

なし

## ■ UTM URL フィルタコンフィグモード移

## 行

### 入力形式

```
utm url-filter [group GROUP-ID]
no utm url-filter [group GROUP-ID]
```

### パラメータ

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

### 説明

UTM URL フィルタコンフィグモードへ移行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm url-filter
utm url-filter group 1
no utm url-filter
no utm url-filter group 1
```

### ノート

exit コマンドでグローバルコンフィグモードへ戻ります。

グループ未指定時は、共通ポリシーの UTM 機能設定となります。

グループ指定時は、グループ別ポリシーの UTM 機能設定となります。

新規グループ別ポリシー作成時はデフォルト値でコンフィグを作成します。

グループプロファイルが設定されていて、グループ別ポリシーの UTM 機能が設定されていない場合、共通ポリシーの UTM 機能設定が適用されます。

グループ未指定時の no コマンド実行時、共通ポリシーの当該設定はデフォルト値に戻ります。

グループ指定時の no コマンド実行時、グループ別ポリシーの当該設定は削除されます。

## ■ UTM Web ガードコンフィグモード移行

### 入力形式

```
utm web-guard [group GROUP-ID]
no utm web-guard [group GROUP-ID]
```

## パラメータ

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

### 説明

UTM Web ガードコンフィグモードへ移行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
utm web-guard
utm web-guard group 1
no utm web-guard
no utm web-guard group 1
```

### ノート

exit コマンドでグローバルコンフィグモードへ戻ります。

グループ未指定時は、共通ポリシーの UTM 機能設定となります。

グループ指定時は、グループ別ポリシーの UTM 機能設定となります。

新規グループ別ポリシー作成時はデフォルト値でコンフィグを作成します。

グループプロファイルが設定されていて、グループ別ポリシーの UTM 機能が設定されていない場合、共通ポリシーの UTM 機能設定が適用されません。

グループ未指定時の no コマンド実行時、共通ポリシーの当該設定はデフォルト値に戻ります。

グループ指定時の no コマンド実行時、グループ別ポリシーの当該設定は削除されます。

## ■ UTM ライセンス状態の表示

### 入力形式

```
show utm license
```

### パラメータ

なし

### 説明

UTM ライセンス状態、シグネチャダウンロード状態、および UTM ライセンス自動設定機能状態（自動設定機能有効時）を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator

**入力例**

show utm license

**ノート**

Ver10.7 より、UTM ライセンス自動設定機能が有効時にコマンド実行した場合、ライセンスキーは表示されません。

**■ UTM 脅威レポート情報表示****入力形式**

show utm security-report [FUNC] [PERIOD]

**パラメータ**

FUNC... 表示する機能の指定

- all : 全機能
- anti-virus : アンチウイルス機能
- ips : IPS 機能
- url-filter : URL フィルタリング機能
- web-guard : Web ガード機能

PERIOD... 期間の指定

- 3-days : 過去三日分の集計表示
- total : 累計表示

**説明**

UTM 脅威レポート情報を表示します。

FUNC 省略時は全機能を total で表示、PERIOD 省略時は FUNC の total を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator

**入力例**

```
show utm security-report
show utm security-report all
show utm security-report anti-virus total
show utm security-report url-filter 3-days
```

**ノート**

なし

**■ UTM 統計情報表示****入力形式**

show utm statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

UTM の各機能別統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show utm statistics

**ノート**

グループ別統計情報は有効となっているグループのみ統計を表示します。

**■ UTM 全コンフィグ情報表示****入力形式**

show utm status [all | group GROUP-ID]

**パラメータ**

PROFILE... 表示対象プロファイル

- 指定無し : グローバル
- all : グローバル+全グループ指定
- group : グループ個別指定

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

**説明**

UTM の全コンフィグ設定情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show utm status

```
show utm status all
show utm status group 2
```

**ノート**

なし

**■ UTM LED 消灯****入力形式**

```
clear utm led { alert | license | startup-failed }
```

**パラメータ**

FUNCTION... 機能

- alert : 脅威検出
- license : ライセンス未認証
- startup-failed : UTM 起動失敗

**説明**

UTM の脅威検出、ライセンス切れ、起動失敗によって点灯した LED を消します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear utm led alert
clear utm led license
clear utm led startup-failed
```

**ノート**

なし

**■ UTM 統計情報クリア****入力形式**

```
clear utm statistics
```

**パラメータ**

なし

**説明**

UTM の統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear utm statistics
```

**ノート**

なし

**■ URL フィルタリング機能 URL カテゴリ キャッシュ情報クリア****入力形式**

```
clear utm url-filter cache
```

**パラメータ**

なし

**説明**

URL フィルタリング機能の URL カテゴリキャッシュ情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear utm url-filter cache
```

**ノート**

なし

**■ アンチウイルス機能検出時動作設定****入力形式**

```
action ACTION
no action
```

**パラメータ**

ACTION... 検出時動作

- block : 遮断 (対象ファイルを無害化し、通信は透過します)
- log-only : 透過 (検出時ログ出力)

**説明**

ウイルス検出時の動作を設定します。

**デフォルト値**

ACTION: block



## 実行モード

UTM アンチウイルスコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

action block

action log-only

## ノート

ウイルスチェックはクラウド上のサーバで行われるため、サーバと通信できる環境である必要があります。

アンチウイルス機能を有効とした場合、常に表示されます。

## ■ アンチウイルス機能 VID 別個別許可・解除設定

### 入力形式

ignore id VID  
no ignore id VID

### パラメータ

VID... virus ID

### 説明

アンチウイルスで検出したパケットを許可(透過)します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

UTM アンチウイルスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ignore id 9056717281650719

no ignore id 9056717281650719

### ノート

除外したい ID および概要はセキュリティログを参照してください。

指定 ID の存在確認は行いません。

最大登録数は 10 件です。

## ■ アンチウイルス機能対象プロトコル設

## 定

### 入力形式

protocol [disable | [http] [ftp] [pop3] [smtp] [imap]]  
no protocol

### パラメータ

PROTOCOL... 対象プロトコル

- 指定無し : 全て対象
- disable : 全て対象外
- http : HTTP
- ftp : FTP
- pop3 : POP3
- smtp : SMTP
- imap : IMAP4

### 説明

ウイルス検出対象とするプロトコルを設定します。

### デフォルト値

全て対象 (PROTOCOL: http ftp pop3 smtp  
imap)

### 実行モード

UTM アンチウイルスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

protocol

protocol http ftp

protocol disable

### ノート

個別にプロトコルの有効化または無効化を設定します。

パラメータを省略した場合、全プロトコルが対象となります。

設定は後から入力したコマンドで上書きされません。

例) protocol http ftp pop3 smtp imap 入力後に protocol http ftp を入力した場合、http ftp が検出対象となる。

## ■ アンチウイルス機能スキャンファイルサイズ設定

### 入力形式

scan-size FILE-SIZE  
no scan-size

## パラメータ

FILE-SIZE... ファイルサイズ (MB)

- 範囲: 1~20

## 説明

ウイルスチェックを行うファイルサイズを設定します。

## デフォルト値

FILE-SIZE: 2

## 実行モード

UTM アンチウイルスコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

scan-size 5

## ノート

ファイルの先頭からのサイズをスキャンします。

設定を初期値よりも大きくした場合、処理速度が大幅に低下する可能性があります。

アンチウイルス機能を有効とした場合、常に表示されます。

## ■ アンチウイルス機能圧縮ファイルスキャン有効無効設定

### 入力形式

scan compress-file  
no scan compress-file

### パラメータ

なし

### 説明

圧縮ファイルスキャンの有効無効を設定します。

### デフォルト値

有効

### 実行モード

UTM アンチウイルスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

scan compress-file

no scan compress-file

### ノート

サイズ指定がある場合、圧縮ファイルを解凍後の

ファイル先頭から指定サイズ分スキャンします。

2-layer までの圧縮ファイルを解凍します。

対象拡張子は gz, zip, jar, apk となります。

## ■ アンチウイルス機能高圧縮ファイルスキャン有効無効設定

### 入力形式

scan decomp-bomb  
no scan decomp-bomb

### パラメータ

なし

### 説明

高圧縮ファイルスキャンの有効無効を設定します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

UTM アンチウイルスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

scan decomp-bomb

no scan decomp-bomb

### ノート

高圧縮ファイルスキャン設定を有効とするには、圧縮ファイルスキャン機能を有効設定にする必要があります。

この設定での高圧縮ファイルとは 100 倍以上のサイズに解凍されるファイルとなります。

## ■ アンチウイルス機能個別許可 ID 一覧表示

### 入力形式

show utm anti-virus ignore-id [all | group  
GROUP-ID]

### パラメータ

PROFILE... 表示対象プロファイル

- 指定無し : グローバル
- all : グローバル+全グループ指定
- group : グループ個別指定

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

**説明**

アンチウイルス機能で個別許可設定を行っている ID 一覧を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show utm anti-virus ignore-id

show utm anti-virus ignore-id all

show utm anti-virus ignore-id group 2

**ノート**

なし

---

**■ IPS 機能検出時動作設定****入力形式**

basic-inspection ACTION  
no basic-inspection

**パラメータ**

ACTION... 検出時の動作

- block : 遮断
- log-only : 透過 (検出時ログ出力)

**説明**

不正侵入検出時の動作を設定します。

**デフォルト値**

ACTION: block

**実行モード**

UTM IPS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

basic-inspection block

basic-inspection log-only

**ノート**

本設定はシグネチャによる検出に対する動作設定となります。

プロトコル不正、トラフィック不正は本設定による動作とは異なり、それぞれ透過、遮断固定動作となります。

IPS 機能を有効とした場合、常に表示されます。

---

**■ IPS 機能プロトコル不正検出機能有効無効化設定****入力形式**

extended-inspection protocol-anomaly ACTION  
no extended-inspection protocol-anomaly

**パラメータ**

ACTION... 検出時の動作

- ignore : 無効
- log-only : 検出時ログ出力

**説明**

プロトコル不正検出機能の有効 (透過・ログ出力)・無効化を設定します。

**デフォルト値**

ACTION: ignore

**実行モード**

UTM IPS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

extended-inspection protocol-anomaly ignore

extended-inspection protocol-anomaly log-only

no extended-inspection protocol-anomaly

**ノート**

個別で機能の有効化を行いたい場合は、パラメータに該当機能を設定します。

log-only の場合、セキュリティログで検出を通知します。

IPS 機能を有効とした場合、常に表示されます。

---

**■ IPS 機能トラフィック不正検出機能有効無効化設定****入力形式**

extended-inspection traffic-anomaly [ ACTION ]  
block-period TIME ]  
no extended-inspection traffic-anomaly

**パラメータ**

ACTION... 機能

- block : 遮断
- ignore : 無効

block-period... 遮断時間設定

TIME... ブロック時間 (秒)

- 範囲: 600~1215752191

**説明**

トラフィック不正検出機能の有効・無効化およびブロックタイマを設定します。

**デフォルト値**

ACTION : ignore  
TIME : 600 (但し block 時のみ適用)

**実行モード**

UTM IPS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
extended-inspection traffic-anomaly ignore
extended-inspection traffic-anomaly block-period
600
no extended-inspection traffic-anomaly
```

**ノート**

個別で機能の有効化を行いたい場合は、パラメータに該当機能を設定します。

遮断指定時にはタイマを設定してください。未指定の場合はデフォルト値 (600sec) を設定・表示します。

IPS 機能を有効とした場合、常に表示されます。

block-period は共通ポリシーでのみ設定でき、グループ別ポリシー全体に適用されます。

**■ IPS 機能 SID 別個別許可・解除設定****入力形式**

```
ignore id SID
no ignore id SID
```

**パラメータ**

SID... Signature ID

**説明**

IPS でブロックされたフローを許可 (透過) します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

UTM IPS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ignore id 8010841
no ignore id 8010841
```

**ノート**

除外したい ID および概要はセキュリティログを参照してください。

指定 ID の存在確認は行いません。

最大登録数は 100 件です。

**■ IPS 機能個別許可 ID 一覧表示****入力形式**

```
show utm ips ignore-id [all | group GROUP-ID]
```

**パラメータ**

PROFILE... 表示対象プロファイル

- 指定無し : グローバル
- all : グローバル+全グループ指定
- group : グループ個別指定

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

**説明**

IPS 機能で個別許可設定を行っている ID 一覧を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show utm ips ignore-id
show utm ips ignore-id all
show utm ips ignore-id group 1
```

**ノート**

なし

**■ URL フィルタリング機能 URL 別個別許可・解除設定****入力形式**

```
ignore url URL
no ignore url URL
```

**パラメータ**

URL... ブロックを解除する URL

**説明**

URL フィルタリングでブロックされた URL を許可 (透過) します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

UTM URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

ignore url jpn.nec.com/univerge/ix/

no ignore url jpn.nec.com/univerge/ix/

**ノート**

http://、https://は不要です。

最大 126byte までの URL を設定できます。(パスを含む)

最大登録数は 100 件です。

ドメイン前方の \* (ワイルドカード) を許容します。

後方または中間の \* 指定による部分一致は許容しません。

ドメイン前方の \* (ワイルドカード) とパス指定の併用はできません。

先頭文字に\*(ワイルドカード)を設定した場合は、ホスト名およびサブドメインについてもワイルドカードとして判定されます。

(例) \*aaa.bbb.nec.co.jp と記載した場合、\*nec.co.jp として扱われます。

**■ URL フィルタリング機能廃棄カテゴリ設定****入力形式**

reject category [CATEGORY]

no reject category

**パラメータ**

CATEGORY... スタンダードカテゴリまたはカテゴリ ID

**スタンダードカテゴリ**

all :全てのカテゴリ (10000-71000)

adult :アダルトサイトカテゴリ (10000-19000 22000)

malicious :危険サイトカテゴリ (41000-44000)

sns :SNS サイトカテゴリ (21000 23000-24000 66000-67000)

entertainment:エンターテインメントサイトカテゴリ (20000 25000-29000)

**カテゴリ ID**

範囲: 10000~71000 ※但し下 3 桁は 0

10000: ポルノ

11000: アダルトサイト

12000: ギャンブル・宝くじ

13000: アルコール・たばこ

14000: ドラッグ

15000: 過激論・人種差別

16000: 中絶

17000: 犯罪行為

18000: 暴力的なサイト

19000: 気持ち悪いサイト

20000: ゲーム

21000: インスタントメッセージ

22000: 出会い系サイト

23000: ソーシャルネットワーク

24000: Web チャットルーム

25000: ショッピング・オークション

26000: ミュージック

27000: コミック・アニメ

28000: エンターテインメント・芸術

29000: ストリーミング・VoIP

30000: P2P

31000: マルチメディアダウンロード

32000: オンライン共有・ストレージ

33000: シェアウェア・フリーウェア

34000: Web メール

35000: システム更新

36000: コンテンツ配信サーバ

37000: Web サービス API

38000: ネットワークサービス

39000: リモートコントロール

40000: プロキシ・アノニマイザー

41000: フィッシング詐欺

42000: マルウェア

43000: ブラックハット SEO サイト

44000: 危険アプリケーション

45000: 広告

46000: ポータル・検索サイト

47000: 輸送機関

48000: 不動産

49000: 金融・保険

50000: コンピュータ・IT

51000: ビジネス・サービス

52000: 参考文献・研究

53000: 教育機関

54000: 軍隊・兵器

55000: 政治・政府

56000: 協会・慈善団体

57000: 旅行

58000: 飲食物

59000: 家・庭

60000: 健康・医学

61000: 宗教・数秘術

62000: スポーツ

63000: 自動車

64000: 求人情報

65000: ニュース・メディア

66000：フォーラム・ニュースグループ  
 67000：ブログと個人サイト  
 68000：不明なサイト  
 69000：ドメインパーキング  
 70000：デッドサイト  
 71000：プライベート IP アドレス

### 説明

URL フィルタリングにより遮断するカテゴリを設定します。

### デフォルト値

10000-19000 22000 41000-44000

### 実行モード

UTM URL フィルタコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

reject category 19000  
 reject category 19000 22000  
 reject category all  
 reject category 19000-22000  
 reject category 19000-22000 41000-44000  
 60000  
 reject category 19000-22000 malicious  
 no reject category

### ノート

個別 ID 指定、個別 ID の範囲指定、スタンダードカテゴリによる指定ができます。

範囲指定は ID 間に "-" を入力してください。

複数指定する場合は半角スペースを入れてください。

## ■ URL フィルタリング試験運用設定

### 入力形式

reject dry-run enable  
 no reject dry-run enable

### パラメータ

なし

### 説明

URL フィルタリング機能の各廃棄設定の試験運用の有効無効化設定を行います。

### デフォルト値

無効(no reject dry-run enable)

### 実行モード

UTM URL フィルタコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

reject dry-run enable  
 no reject dry-run enable

### ノート

本設定は有効にするタイミングに関わらず、URL フィルタリング機能の各廃棄設定で遮断される通信に適用されます。

## ■ URL フィルタリング機能未定義カテゴリの廃棄設定

### 入力形式

reject no-category  
 no reject no-category

### パラメータ

なし

### 説明

未定義カテゴリを遮断します。

### デフォルト値

透過

### 実行モード

UTM URL フィルタコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

reject no-category  
 no reject no-category

### ノート

なし

## ■ URL フィルタリング機能サーバ未応答時の廃棄設定

### 入力形式

reject no-response  
 no reject no-response

### パラメータ

なし

**説明**

サーバ未応答時に遮断します。

**デフォルト値**

透過

**実行モード**

UTM URL フィルタコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

reject no-response

no reject no-response

**ノート**

なし

---

**■ URL フィルタリング機能カテゴリ別動作設定一覧表示**
**入力形式**

show utm url-filter category [all | group GROUP-ID]

**パラメータ**

PROFILE... 表示対象プロファイル

- 指定無し : グローバル
- all : グローバル+全グループ指定
- group : グループ個別指定

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

**説明**

URL フィルタリング機能各カテゴリ別の設定動作一覧を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show utm url-filter category

show utm url-filter category all

show utm url-filter category group 1

**ノート**

なし

---

**■ URL フィルタリング機能個別許可 URL 一覧表示**
**入力形式**

show utm url-filter ignore-url [all | group GROUP-ID]

**パラメータ**

PROFILE... 表示対象プロファイル

- 指定無し : グローバル
- all : グローバル+全グループ指定
- group : グループ個別指定

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

**説明**

URL フィルタリング機能で個別許可設定を行っている URL 一覧を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show utm url-filter ignore-url

show utm url-filter ignore-url all

show utm url-filter ignore-url group 3

**ノート**

なし

---

**■ Web ガード機能検出時動作設定**
**入力形式**

action ACTION  
no action

**パラメータ**

ACTION... 検出時の動作

- block : 遮断
- log-only : 透過 (検出時ログ出力)

**説明**

Web ガード検出時の動作を設定します。

**デフォルト値**

ACTION: block

## 実行モード

UTM Web ガードコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

action block

action log-only

## ノート

Web ガード機能を有効とした場合、常に表示され  
ます。

## ■ Web ガード機能 URL 別個別許可・解除 設定

### 入力形式

ignore url URL  
no ignore url URL

### パラメータ

URL... ブロックを解除する URL

### 説明

Web ガードでブロックされた URL を許可(透過)  
します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

UTM Web ガードコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ignore url www.xxxxx.xxx/download/xxxxx.xxx

no ignore url www.xxxxx.xxx/download/xxxxx.xxx

### ノート

http://、https://は不要です。

最大登録数は 10 件です。

除外したい URL はセキュリティログを参照して  
ください。

URL は以下の通り判定します。

http:ドメインはホスト名を含む完全一致、パス  
は前方一致で判定

https:ドメインのみ(ホスト名含む)、完全一致  
で判定

最大 127byte までの URL を設定できます(パス

を含む)。

\* はワイルドカードではなく URL 文字として扱  
います。

## ■ Web ガード機能個別許可 URL 一覧表示

### 入力形式

show utm web-guard ignore-url [all | group  
GROUP-ID]

### パラメータ

PROFILE... 表示対象プロファイル

- 指定無し : グローバル
- all : グローバル+全グループ指定
- group : グループ個別指定

GROUP-ID... グループ ID

- 範囲 : 1~10

### 説明

Web ガード機能で個別許可設定を行っている  
URL 一覧を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show utm web-guard ignore-url

show utm web-guard ignore-url all

show utm web-guard ignore-url group 1

### ノート

なし

## ■ UTM グループプロファイルのアクセス リスト設定

### 入力形式

match { ip | ipv6 } access-list ACCESS-LIST-  
NAME

no match { ip | ipv6 } access-list ACCESS-LIST-  
NAME

### パラメータ

- ip : IPv4 のアクセスリスト
  - ipv6 : IPv6 のアクセスリスト
- ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名指定

### 説明

UTM グループに紐付けるアクセスリストを設定



します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

UTM グループプロファイルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

match ip access-list example

no match ip access-list

#### ノート

なし

---

## ■ UTM グループプロファイルコメント設定

#### 入力形式

description { ascii | base64 } DESC

no description

#### パラメータ

- ascii... ascii 形式
  - base64... base64 形式(UTF-8)
- DESC... 説明/備考(255 文字以内の文字列)

#### 説明

UTMグループに対してコメント文を設定します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

UTM グループプロファイルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

description base64 44K144Oz44OX44Or

description ascii PC

no description

#### ノート

コメントは ASCII・BASE64 いずれか 1 つの形式のみ保存できます。

既に存在する場合は上書きします。

---

**■ Version 10.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

utm query url-category  
utm security-report disable  
show utm security-report

---

**■ Version 10.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

utm group  
utm security-log-analytics enable  
utm source-address  
reject dry-run enable  
match  
description

---

**■ Version 10.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

utm outgoing-interface  
utm server-profile-update

# 14. QoS 編

## QoS

## コマンド一覧

| コマンド                  | コマンドの機能                | 該当頁  |
|-----------------------|------------------------|------|
| output-buffer         | デバイスバッファの設定            | 14-3 |
| output-delay          | デバイスバッファ内の最大遅延時間設定     | 14-3 |
| qos rate-accounting   | 帯域制御の計算方式変更            | 14-3 |
| service-policy enable | 帯域制御/優先制御の有効設定         | 14-4 |
| service-policy input  | 受信パケットに対するポリシーマップ適用    | 14-4 |
| service-policy output | 送信パケットに対するポリシーマップ適用    | 14-4 |
| traffic-shape rate    | インタフェーストラフィックシェーピングの設定 | 14-5 |

## ■ デバイスバッファの設定

### 入力形式

output-buffer BUFFER-SIZE  
no output-buffer [BUFFER-SIZE]

### パラメータ

BUFFER-SIZE... デバイスバッファサイズ  
• 範囲: 1~2147483647 (バイト)

### 説明

QoS キューから取り出した後にデバイス内に滞留させるパケットの総バイト数を設定します。本コマンドによりデバイスバッファが設定されていない場合は回線速度から自動的にデバイスバッファサイズを計算します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

デバイスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

output-buffer 10  
no output-buffer

### ノート

イーサネットインタフェースでのみ有効です。  
帯域制御/優先制御の設定を有効にする必要があります。

## ■ デバイスバッファ内の最大遅延時間設定

### 入力形式

output-delay DELAY-TIME  
no output-delay [DELAY-TIME]

### パラメータ

DELAY-TIME... デバイスバッファ内最大遅延時間  
• 範囲: 3~50 (ミリ秒)

### 説明

輻輳が発生してデバイスバッファ内に滞留した場合のデバイスバッファ内での最大遅延を設定します。

高優先と低優先のパケットが混在する場合において、デバイスバッファ内に滞留させるパケット

を、設定されたデバイス最大遅延時間より逆算されたデバイスバッファ量まで抑えることにより、高優先度の遅延を小さくさせることができます。ただし、送信処理自体にかかる時間は無い前提としているため、実際には設定された値以上にデバイスバッファ内で遅延する可能性があります。

デバイスバッファ量[bits] =  
デバイス最大遅延時間[ms] x 回線速度[kbps]

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

output-delay 10  
no output-delay

### ノート

シリアルデバイス (ISDN を含む) 上でのみ有効です。

帯域制御/優先制御の設定を有効にする必要があります。

## ■ 帯域制御の計算方式変更

### 入力形式

qos rate-accounting { ethernet-overhead | layer-3 }  
no qos rate-accounting

### パラメータ

ethernet-overhead... フレーム間ギャップとプリアンブルを含め、FCS までのサイズを基に計算します。  
layer-3... IP/IPv6 パケットサイズのみで計算します。

### 説明

帯域制御で計算するフレームサイズを変更します。

layer-3 の指定は、ブリッジでは適用されません。

### デフォルト値

フレーム間ギャップとプリアンブルを含み、イーサネットフレームヘッダから FCS までのサイズを基に計算します。

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

(Ether 系インタフェース)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

qos rate-accounting ethernet-overhead

qos rate-accounting layer-3

no qos rate-accounting

### ノート

シェーピング、ポリシングおよび CBQ に適用されます。

帯域制御／優先制御の状態表示はフレームサイズの変更が適用された表示になります。

---

## ■ 帯域制御／優先制御の有効設定

### 入力形式

service-policy enable

no service-policy enable

### パラメータ

なし

### 説明

帯域制御/優先制御を有効にします。

イーサネットではベースインタフェースのみに設定した場合、サブインタフェース経由で送信されるパケットもベースインタフェースのポリシーマップおよびシェーピングに従います。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

service-policy enable

no service-policy enable

### ノート

BRI/Serial/Dialer インタフェースで設定を有効にするには再起動が必要です。

---

## ■ 受信パケットに対するポリシーマップ

### 適用

### 入力形式

service-policy input POLICY-MAP-NAME

no service-policy input

### パラメータ

POLICY-MAP-NAME, .. ポリシーマップ名

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

指定したインタフェースから受信するパケットに対してポリシーマップを適用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

service-policy input ch1\_policy

no service-policy input

### ノート

なし

---

## ■ 送信パケットに対するポリシーマップ

### 適用

### 入力形式

service-policy output { POLICY-MAP-NAME | default-policy-map-ngn }

no service-policy output

### パラメータ

POLICY-MAP-NAME, .. ポリシーマップ名

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

default-policy-map-ngn, ..

データコネクタ対応オンデマンド VPN  
自動設定用ポリシーマップ名

### 説明

指定したインタフェースから送信するパケットに対してポリシーマップを適用します。

ポリシーマップ名に default-policy-map-ngn を指定した場合、データコネクタ対応オンデマンド VPN 機能と連動するポリシーマップを適用しません。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
service-policy output ch1_policy
service-policy output default-policy-map-ngn
no service-policy output
```

**ノート**

帯域制御/優先制御の設定を有効にする必要があります。

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
traffic-shape rate 64000
traffic-shape rate kbps 100000 1000 0
no traffic-shape rate
```

**ノート**

帯域制御/優先制御の設定を有効にする必要があります。

CIR/BC/BE いずれかの値が 100000000 を超えている場合は、BRI/Serial/Dialer インタフェースに適用することができません。

---

## ■ インタフェーストラフィックシェーピングの設定

**入力形式**

```
traffic-shape rate [kbps | mbps] CIR [BC [BE]]
no traffic-shape rate
```

**パラメータ**

kbps...

CIR に入力する単位を kbps に変更する

mbps...

CIR に入力する単位を Mbps に変更する

CIR... committed information rate (bps)

- 範囲: 8000~1000000000 の 10 進数  
8~10000000 の 10 進数(kbps オプション指定時)  
1~10000 の 10 進数(mbps オプション指定時)

BC... committed burst rate (ビット)

- 範囲: 8~1000000000 の 10 進数

BE... excess burst rate (ビット)

- 範囲: 0~1000000000 の 10 進数

**説明**

指定インタフェースから送信されるトラフィックに対してシェーピングを行います。

**デフォルト値**

BC... CIR ÷ 1000 (1 ミリ秒当りのビット数)

BE...

0 : BC を設定している場合

BC と同じ値 : BC がデフォルト値の場合

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

output-delay

traffic-shape rate

---

**■ Version 4.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

bandwidth-service-policy enable

service-policy suppress-unity

---

**■ Version 4.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

bandwidth-service-policy output

---

**■ Version 7.3 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

service-policy suppress-unity

**追加コマンド一覧**

output-buffer

---

**■ Version 8.7 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

qos rate-accounting

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

bandwidth-service-policy enable

bandwidth-service-policy output



## ポリシーマップ

## コマンド一覧

| コマンド                        | コマンドの機能             | 該当頁   |
|-----------------------------|---------------------|-------|
| bandwidth                   | 最小予約帯域割合の設定         | 14-8  |
| class                       | クラスの作成/設定           | 14-8  |
| policy-map                  | ポリシーマップの作成/設定       | 14-8  |
| priority                    | 絶対優先クラスの設定          | 14-9  |
| queue-limit                 | キュー長の設定             | 14-9  |
| set cos                     | COS 設定              | 14-10 |
| set ip dscp                 | IPv4 DSCP 設定        | 14-10 |
| set ip precedence           | IPv4 Precedence 設定  | 14-10 |
| set ipv6 dscp               | IPv6 DSCP 設定        | 14-10 |
| set ipv6 precedence         | IPv6 Precedence 設定  | 14-11 |
| set qos-group               | QoS グループ番号設定        | 14-11 |
| shape                       | クラスのトラフィックシェーピングの設定 | 14-11 |
| show policy-map             | ポリシーマップの表示          | 14-12 |
| show policy-map interface   | 帯域制御/優先制御の状態表示      | 14-12 |
| clear policy-map interface  | 帯域制御/優先制御の初期化       | 14-13 |
| clear policy-map statistics | ポリシーマップ統計情報の消去      | 14-13 |

## ■ 最小予約帯域割合の設定

### 入力形式

bandwidth {[mbps] BW-RATIO-VALUE|percent  
BW-PERCENT-VALUE}  
no bandwidth

### パラメータ

mbps, ...  
CIR に入力する単位を Mbps に変更する

BW-RATIO-VALUE, ... 最小予約帯域割合 (kbps)

- 範囲: 8~1000000
- 範囲: 1~10000 (mbps 指定時)

BW-PERCENT-VALUE, ... 最小予約帯域割合 (%)

- 範囲: 1~98

### 説明

クラスの最小予約帯域割合を設定します。

### デフォルト値

bandwidth percent 10

### 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

bandwidth 128  
bandwidth mbps 10  
bandwidth percent 20  
no bandwidth

### ノート

BW-RATIO-VALUE の値が 100000 を超えている場合は、ポリシーマップを BRI/Serial/Dialer インタフェースに割り当てることができません。

## ■ クラスの作成/設定

### 入力形式

class {CLASS-NAME|class-default|class-  
dynamic|class-local}  
no class {CLASS-NAME|class-default|class-  
dynamic|class-local}

### パラメータ

CLASS-NAME, ...  
クラス名 (クラスマップ名と同じ名前)

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列  
match-all, match-any, class-default, class-dynamic, class-local を除く文字列  
class-default, ... デフォルトクラス

class-dynamic, ... ダイナミッククラス  
class-local, ... ローカルクラス

### 説明

クラスマップを指定または新たに作成してポリシーマップクラスコンフィグモードに遷移します。

ポリシーマップクラスコンフィグモードでは、パケットをクラスに分類して QoS の処理を設定します。

クラスに分類されなかったパケットは、ルータ内部で生成されたパケットの場合はローカルクラスに、それ以外の場合はデフォルトクラスに分類されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード  
ポリシーマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

class ch1\_class  
class class-default  
no class ch1\_class

### ノート

class-default, class-local は no コマンドで削除できません。  
class-default, class-local で no を実行する場合、設定の初期化のみ行います。

## ■ ポリシーマップの作成/設定

### 入力形式

policy-map POLICY-MAP-NAME  
no policy-map POLICY-MAP-NAME

### パラメータ

POLICY-MAP-NAME, ... ポリシーマップ名

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列  
interface という名称は使用不可

### 説明

クラスを定義するためのポリシーマップを作成します。

ポリシーマップ内のクラスは、設定順に条件判定を行います。

どのクラスにも分類されなかったパケットについては、ルータ内部で生成されたパケットの場合はローカルクラスに、それ以外の場合はデフォルトクラスに分類されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
policy-map ch1_policy
no policy-map ch1_policy
```

### ノート

適用済みのポリシーマップを変更する場合は、変更後 service-policy コマンドで再度適用し直す必要があります。service-policy コマンドが BRI/Serial/Dialer 以外のインタフェースに適用されている場合は、clear policy-map interface コマンドで変更を適用することもできます。

## ■ 絶対優先クラスの設定

### 入力形式

```
priority [[mbps] BW-RATIO-VALUE | percent BW-
PERCENT-VALUE ] [ BE ]
no priority
```

### パラメータ

BW-RATIO-VALUE... 帯域 (kbps)

- 範囲: 8~1000000
- 範囲: 1~10000 (mbps 指定時)

BW-PERCENT-VALUE... 帯域 (%)

- 範囲: 1~100

BE... 許容バーストサイズ (バイト)

- 範囲: 32~1000000

### 説明

指定クラスを絶対優先させ、トラフィック量を指定された帯域幅に強制的に制限します。

帯域幅を超えた場合は、超えた分だけクラスのパケットは廃棄されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
priority 64
priority mbps 100
priority percent 10
priority percent 30 128000
no priority
```

### ノート

イーサネットインタフェースでのみ有効です。

## ■ キュー長の設定

### 入力形式

```
queue-limit [HIGH [MEDIUM [NORMAL [LOW
[SUB-A [SUB-B [SUB-C [SUB-D]]]]]]]]
no queue-limit
```

### パラメータ

HIGH... 優先度 high のキュー長  
MEDIUM... 優先度 medium のキュー長  
NORMAL... 優先度 normal のキュー長  
LOW... 優先度 low のキュー長  
SUB-A ... 優先度 sub-a のキュー長  
SUB-B ... 優先度 sub-b のキュー長  
SUB-C ... 優先度 sub-c のキュー長  
SUB-D ... 優先度 sub-d のキュー長

- 範囲: 1~400 (IX3315/IX2310 は 1~5000)

### 説明

クラスにおける優先度別キューのキュー長を設定します。

輻輳時に設定された数までパケットを保持しません。

### デフォルト値

10 (全優先度)

設定しない場合のイーサネットのキュー長は自動調整になります。

### 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
queue-limit 10 10 100 10 5 5 5 5
no queue-limit
```

### ノート

各キュー長の和が 800(IX3315/IX2310 は 10000)

を越えることはできません。

## ■ COS 設定

### 入力形式

```
set cos COS-VALUE
no set cos [COS-VALUE]
```

### パラメータ

COS-VALUE,... COS 値

- 範囲: 0~7

### 説明

VLAN タグの COS 値 (3bits) を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
set cos 3
no set cos
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 DSCP 設定

### 入力形式

```
set ip dscp IP-DSCP
no set ip dscp [IP-DSCP]
```

### パラメータ

IP-DSCP,... IP パケットの dscp 値

- 範囲: 0~63

### 説明

IPv4 パケットヘッダの DSCP を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
set ip dscp 0
no set ip dscp
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 Precedence 設定

### 入力形式

```
set ip precedence IP-PRECEDENCE
no set ip precedence [IP-PRECEDENCE]
```

### パラメータ

IP-PRECEDENCE,...  
IP パケットの precedence 値

- 範囲: 0~7

### 説明

IPv4 パケットヘッダの TOS フィールドにある優先度 (3bits) を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
set ip precedence 0
no set ip precedence
```

### ノート

なし

## ■ IPv6 DSCP 設定

### 入力形式

```
set ipv6 dscp IP-DSCP
no set ipv6 dscp [IP-DSCP]
```

### パラメータ

IP-DSCP,... IPv6 パケットの dscp 値

- 範囲: 0~63

### 説明

IPv6 パケットヘッダの DSCP を設定します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
set ipv6 dscp 0
no set ipv6 dscp
```

## ノート

なし

## ■ IPv6 Precedence 設定

### 入力形式

```
set ipv6 precedence IP-PRECEDENCE
no set ipv6 precedence [IP-PRECEDENCE]
```

### パラメータ

IP-PRECEDENCE...  
IPv6 パケットの precedence 値

- 範囲: 0~7

### 説明

IPv6 パケットヘッダの Traffic class フィールドにある優先度 (3bits) を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
set ipv6 precedence 0
no set ipv6 precedence
```

### ノート

なし

## ■ QoS グループ番号設定

### 入力形式

```
set qos-group QOS-GROUP
no set qos-group [QOS-GROUP]
```

### パラメータ

QOS-GROUP... QoS グループ番号

- 範囲: 1~65535

## 説明

パケットに QoS グループ番号を割り当てます。

match qos-group コマンドと合わせて使用します。

受信時に QoS グループ番号を設定しておき、それを送信時に利用することで、受信インタフェースで分類したクラスの条件で送信インタフェースの QoS を制御できます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
set qos-group 3
no set qos-group
```

## ノート

なし

## ■ クラスのトラフィックシェーピングの設定

### 入力形式

```
shape [kbps | mbps] CIR [BC [BE]]
shape ngn INTERFACE-NAME [NGN-TC]
no shape
```

### パラメータ

kbps...  
CIR に入力する単位を kbps に変更する

mbps...  
CIR に入力する単位を Mbps に変更する

CIR... データ速度 (bps)

- 範囲: 8000~1000000000 の 10 進数 8~10000000 の 10 進数(kbps オプション指定時)
- 1~10000 の 10 進数(mbps オプション指定時)

BC... 認定バーストサイズ (ビット)

- 範囲: 8~1000000000 の 10 進数

BE... 超過バーストサイズ (ビット)

- 範囲: 0~10000000000 の 10 進数

INTERFACE-NAME... トンネルインタフェース名

NGN-TC... 時間間隔 BC/CIR (ミリ秒)

- 範囲: 10~100 の 10 進数

## 説明

指定クラスに分類されるトラフィックに対してシェーピングを行います。

ngn の設定はデータコネクタ対応オンデマンドVPN機能で利用し、セッション確立時に確保した帯域でシェーピングを行います。

送信パケットに対してのみ有効です。

## デフォルト値

BC... CIR ÷ 1000 ビット (1 ミリ秒当りのビット数)

BE... 0 (BC がデフォルト値の場合は BC と同じ値)

NGN-TC... 10 ミリ秒

## 実行モード

ポリシーマップクラスコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

shape 64000

shape kbps 100000 1000 0

shape ngn Tunnel0.0

no shape

## ノート

CIR/BC/BE いずれかの値が 100000000 を超えている場合は、ポリシーマップを BRI/Serial/Dialer インタフェースに割り当てることができません。

## ■ ポリシーマップの表示

### 入力形式

show policy-map [POLICY-MAP-NAME]

### パラメータ

POLICY-MAP-NAME... ポリシーマップ名

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列
- グローバルコンフィグモードで省略した場合は全インタフェースで実行します。インタフェースコンフィグモードで省略した場合は該当インタフェースのみで実行します。

### 説明

ポリシーマップ設定内容を表示します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

ポリシーマップコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show policy-map

show policy-map ch1-policy

## ノート

デフォルトではプライオリティを high, medium, normal, low の 4 段階で表示します。

クラス分類条件設定かキュー長設定で拡張プライオリティを設定している場合、high, medium, normal, low, sub-a, sub-b, sub-c, sub-d の 8 段階で表示します。

## ■ 帯域制御/優先制御の状態表示

### 入力形式

show policy-map interface [INTERFACE-NAME]

show policy-map summary [INTERFACE-NAME]

### パラメータ

INTERFACE-NAME... インタフェース名

- グローバルコンフィグモードで省略した場合は全インタフェースで実行します。インタフェースコンフィグモードで省略した場合は該当インタフェースのみで実行します。

summary... サマリ表示

- クラス単位の統計情報のみ表示します。

### 説明

帯域制御/優先制御の状態や統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show policy-map interface

show policy-map interface GigaEthernet0.0

## ノート

デフォルトではプライオリティを high, medium, normal, low の 4 段階で表示します。

クラス分類条件設定かキュー長設定で拡張プライオリティを設定している場合、high, medium, normal, low, sub-a, sub-b, sub-c, sub-d の 8 段階で表示します。

dynamic-qos を設定している場合は、class-dynamic の情報を表示する。

フェースコンフィグモードで省略した場合は該当インタフェースのみで実行します。

## 説明

ポリシーマップによる帯域制御におけるパケットの統計情報を消去します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

clear policy-map statistics

## ノート

なし

---

## ■ 帯域制御／優先制御の初期化

### 入力形式

clear policy-map interface [INTERFACE-NAME]

### パラメータ

INTERFACE-NAME, ... インタフェース名

- グローバルコンフィグモードで省略した場合は全インタフェースで実行します。インタフェースコンフィグモードで省略した場合は該当インタフェースのみで実行します。

### 説明

帯域制御/優先制御の初期化を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear policy-map interface

### ノート

BRI/Serial/Dialer のインタフェースは、service-policy enable が適用されている場合は本コマンドで初期化できません。

service-policy output コマンドを削除して再適用してください。

---

## ■ ポリシーマップ統計情報の消去

### 入力形式

clear policy-map statistics [INTERFACE-NAME]

### パラメータ

INTERFACE-NAME, ... インタフェース名

- グローバルコンフィグモードで省略した場合は全インタフェースで実行します。インタ

---

■ **Version 3.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

shape

---

■ **Version 4.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show bandwidth-policy-map interface

clear bandwidth-policy-map statistics

---

■ **Version 4.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

bandwidth-class

bandwidth-policy-map

---

■ **Version 5.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

set cos

---

■ **Version 6.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

set qos-group

---

■ **Version 7.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

priority

clear bandwidth-policy-map interface

clear policy-map interface

---

■ **Version 8.3** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

clear bandwidth-policy-map interface

clear policy-map interface

---

■ **Version 8.9** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

queue-limit

show policy-map

show policy-map interface

削除コマンド一覧

bandwidth-policy-map

bandwidth-class

show bandwidth-policy-map interface

clear bandwidth-policy-map interface

clear bandwidth-policy-map statistics

---

■ **Version 9.2** コマンド変更情報

削除コマンド一覧

bandwidth (帯域ポリシーマップ)



## クラスマップ

### コマンド一覧

| コマンド                        | コマンドの機能               | 該当頁   |
|-----------------------------|-----------------------|-------|
| class-map                   | クラスマップの作成／設定          | 14-16 |
| match access-list           | クラス分類条件設定（ブリッジ）       | 14-16 |
| match any                   | クラス分類条件設定（any）        | 14-16 |
| match cos                   | クラス分類条件設定（COS 値）      | 14-17 |
| match input-interface       | クラス分類条件設定（受信インタフェース）  | 14-17 |
| match ip access-list        | クラス分類条件設定（IPv4）       | 14-17 |
| match ipv6 access-list      | クラス分類条件設定（IPv6）       | 14-18 |
| match local-generate-packet | クラス分類条件設定（ルータ内生成パケット） | 14-18 |
| match ngn                   | クラス分類条件設定（NGN トンネル）   | 14-18 |
| match qos-group             | クラス分類条件設定（QoS グループ番号） | 14-19 |
| match rtp port              | クラス分類条件設定（RTP 使用ポート）  | 14-19 |
| show class-map              | クラスマップの表示             | 14-19 |

## ■ クラスマップの作成/設定

### 入力形式

```
class-map [match-all | match-any] CLASS-MAP-NAME
no class-map CLASS-MAP-NAME
```

### パラメータ

match-all... すべての条件に合致した場合に分類

match-any... いずれかの条件に合致した場合に分類

CLASS-MAP-NAME... クラスマップ名  
(クラス名と同じ名前)

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列  
match-all, match-any, class-default, class-dynamic, class-local という名称は不可

### 説明

パケットをクラスに分類する条件を定義するためのクラスマップを作成します。

match-any の場合は match 行を設定順に判定し、合致する条件があった場合にクラスに分類され、合致した条件の優先度が適用されます。

match-all の場合は全ての match 行に合致した場合のみクラスに分類され、優先度は先頭のもので利用されます。

### デフォルト値

match-all

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
class-map ch1_class
class-map match-any ch1_class
no class-map ch1_class
```

### ノート

適用済みのポリシーマップを変更する場合は、変更後 service-policy コマンドで再度適用し直す必要があります。service-policy コマンドが BRI/Serial/Dialer 以外のインターフェースに適用されている場合は、clear policy-map interface コマンドで変更を適用することもできます。

## ■ クラス分類条件設定 (ブリッジ)

### 入力形式

```
match access-list ACCESS-LIST-NAME
```

```
[high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-d]
no match access-list ACCESS-LIST-NAME
```

### パラメータ

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名

high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-d... 優先度

### 説明

ブリッジでフレームを指定クラスに分類する条件を設定します。

### デフォルト値

normal

### 実行モード

クラスマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
match access-list ch1_access high
no match access-list ch1_access
```

### ノート

ブリッジ設定以外では利用できません。

## ■ クラス分類条件設定 (any)

### 入力形式

```
match any [high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-d]
no match any
```

### パラメータ

high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-d... 優先度

### 説明

すべてのパケットを指定クラスに分類します。

### デフォルト値

normal

### 実行モード

クラスマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
match any high
match any
```

no match any

ノート

なし

## ■ クラス分類条件設定 (COS 値)

入力形式

```
match cos COS-VALUE
    [high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-
    c|sub-d]
no match cos COS-VALUE
```

パラメータ

COS-VALUE,.. COS 値

- 範囲: 0~7

high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-  
d,.. 優先度

説明

COS 値に合致するフレームを指定クラスに分類  
します。

デフォルト値

normal

実行モード

クラスマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
match cos 3 high
match cos 3
no match cos 3 high
no match cos 3
```

ノート

VLAN インタフェース以外から受信したパケット  
の COS 値は 0 として扱われます。

## ■ クラス分類条件設定 (受信インタフェース)

入力形式

```
match input-interface INTERFACE-NAME
    [high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-
    c|sub-d]
no match input-interface INTERFACE-NAME
```

パラメータ

INTERFACE-NAME,.. インタフェース名

high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-  
d,.. 優先度

説明

指定インタフェースから受信したパケットを指  
定クラスに分類します。

デフォルト値

normal

実行モード

クラスマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
match input-interface GigaEthernet0.0 high
match input-interface GigaEthernet0.0
no match input-interface GigaEthernet0.0
```

ノート

なし

## ■ クラス分類条件設定 (IPv4)

入力形式

```
match ip access-list ACCESS-LIST-NAME [cos
    COS-VALUE] [high|medium|normal|low|sub-
    a|sub-b|sub-c|sub-d]
no match ip access-list ACCESS-LIST-NAME
```

パラメータ

ACCESS-LIST-NAME,.. IPv4 アクセスリスト名

COS-VALUE,.. COS 値

- 範囲: 0~7

high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-  
d,.. 優先度

説明

IPv4 パケットを指定クラスに分類する条件を設  
定します。

デフォルト値

normal

実行モード

クラスマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
match ip access-list ch1_access high
match ip access-list ch1_access cos 3 high
no match ip access-list ch1_access
```

ノート

ブリッジ設定では利用できません。

■ クラス分類条件設定 (IPv6)

入力形式

```
match ipv6 access-list ACCESS-LIST-NAME[cos
COS-VALUE][high|medium|normal|low|sub-
a|sub-b|sub-c|sub-d]
no match ipv6 access-list ACCESS-LIST-NAME
```

パラメータ

ACCESS-LIST-NAME... IPv6 アクセスリスト名  
 COS-VALUE... COS 値  
 • 範囲: 0~7  
 high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-  
 d... 優先度

説明

IPv6 パケットを指定クラスに分類する条件を設定します。

デフォルト値

normal

実行モード

クラスマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
match ipv6 access-list ch1_access high
match ipv6 access-list ch1_access cos 3 high
no match ipv6 access-list ch1_access
```

ノート

ブリッジ設定では利用できません。

■ クラス分類条件設定 (ルータ内生成パケット)

入力形式

```
match local-generate-packet
[high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-
c|sub-d]
no match local-generate-packet
```

パラメータ

high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-  
 d... 優先度

説明

ルータ内部で生成したパケットを指定クラスに

分類します。

デフォルト値

normal

実行モード

クラスマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
match local-generate-packet high
match local-generate-packet
no match local-generate-packet
```

ノート

なし

■ クラス分類条件設定 (NGN トンネル)

入力形式

```
match ngn INTERFACE-NAME [qos-group
QOS-GROUP] [high|medium|normal|low|sub-
a|sub-b|sub-c|sub-d]
no match ngn INTERFACE-NAME [qos-group
QOS-GROUP]
```

パラメータ

INTERFACE-NAME... トンネルインタフェース名  
 QOS-GROUP... QoS グループ番号  
 • 範囲: 1~65535  
 high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-  
 d... 優先度

説明

指定インタフェースから送信したデータコネク  
 ト対応オンデマンド VPN のトラフィックを指定  
 クラスに分類します。

QoS グループ番号を設定した場合は QoS グルー  
 プ番号による条件判定も行います。

デフォルト値

normal

実行モード

クラスマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
match ngn Tunnel0.0 qos-group 1 high
match ngn Tunnel0.0 high
```

```
match ngn Tunnel0.0
no match ngn Tunnel0.0 qos-group 1 high
no match ngn Tunnel0.0 high
no match ngn Tunnel0.0
```

ノート

なし

## ■ クラス分類条件設定 (QoS グループ番号)

入力形式

```
match qos-group QOS-GROUP
[high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-
c|sub-d]
no match qos-group QOS-GROUP
```

パラメータ

QOS-GROUP... QoS グループ番号

- 範囲: 1~65535

high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-d... 優先度

説明

QoS グループ番号に合致するパケットを指定クラスに分類します。

QoS グループ番号は set qos-group コマンドで設定します。

デフォルト値

normal

実行モード

クラスマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
match qos-group 3 high
match qos-group 3
no match qos-group 3
```

ノート

なし

## ■ クラス分類条件設定(RTP 使用ポート)

入力形式

```
match rtp port LOWEST-UDP-PORT RANGE-
OF-PORTS [high|medium|normal|low|sub-
a|sub-b|sub-c|sub-d]
no match rtp port [LOWEST-UDP-PORT]
[RANGE-OF-PORTS]
```

パラメータ

LOWEST-UDP-PORT...

RTP で使用する UDP ポート番号の最小値

RANGE-OF-PORTS... 最大値までの範囲

high|medium|normal|low|sub-a|sub-b|sub-c|sub-d... 優先度

説明

指定した RTP ポートの範囲に合致する UDP パケットを指定クラスに分類します。

デフォルト値

high

実行モード

クラスマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
match rtp port 16384 160 high
no match rtp port 16384 160
```

ノート

なし

## ■ クラスマップの表示

入力形式

```
show class-map [CLASS-MAP-NAME]
```

パラメータ

CLASS-MAP-NAME... クラスマップ名

- 範囲: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列
- グローバルコンフィグモードで省略した場合は全インタフェースで実行します。クラスマップコンフィグモードで省略した場合は該当クラスマップのみで実行します。

説明

クラスマップ情報を表示します。

デフォルト値

なし

実行モード

グローバルコンフィグモード

クラスマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

入力例

show class-map

show class-map ch1-class

ノート

なし

---

■ **Version 4.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

match rtp port

---

■ **Version 4.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

bandwidth-class-map

match interface

---

■ **Version 5.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

match cos

変更コマンド一覧

match ip access-list

match ipv6 access-list

---

■ **Version 6.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

match access-list

match qos-group

---

■ **Version 8.8** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

match ngn

---

■ **Version 8.9** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

match access-list

match any

match cos

match input-interface

match ip access-list

match ipv6 access-list

match local-generate-packet

match ngn

match qos-group

match rtp port

削除コマンド一覧

bandwidth-class-map

---

■ **Version 9.2** コマンド変更情報

削除コマンド一覧

match interface (帯域クラスマップ)

## ダイナミック QoS

## コマンド一覧

| コマンド                      | コマンドの機能                     | 該当頁   |
|---------------------------|-----------------------------|-------|
| dynamic-qos detect-rate   | ダイナミック QoS 設定 (トラフィックレート単位) | 14-23 |
| dynamic-qos detect-size   | ダイナミック QoS 設定 (総トラフィック量)    | 14-23 |
| dynamic-qos resume        | ダイナミック QoS 再開               | 14-24 |
| dynamic-qos suspend       | ダイナミック QoS 休止               | 14-24 |
| show dynamic-qos status   | ダイナミック QoS の状態表示            | 14-24 |
| clear dynamic-qos counter | ダイナミック QoS 制御カウンタのクリア       | 14-24 |
| clear dynamic-qos status  | ダイナミック QoS 制御情報クリア          | 14-25 |



## ■ ダイナミック QoS 設定 (トラフィックレート単位)

### 入力形式

```
dynamic-qos detect-rate
  start START-RATE {gbps|kbps|mbps}
  [count START-COUNT]
  stop STOP-RATE {gbps|kbps|mbps}
  [count STOP-COUNT]
  {both|in|out}
no dynamic-qos detect-rate start
  START-RATE {gbps|kbps|mbps}
  [count START-COUNT]
  stop STOP-RATE {gbps|kbps|mbps}
  [count STOP-COUNT]
  {both|in|out}
```

### パラメータ

START-RATE... ダイナミック QoS 設定開始トラフィックレート

- 範囲: 1~100000

START-COUNT... ダイナミック QoS 開始回数

- 範囲: 1~200(default: 3)

STOP-RATE... ダイナミック QoS 設定終了トラフィックレート

- 範囲: 1~100000

STOP-COUNT... ダイナミック QoS 終了回数

- 範囲: 1~200(default: 3)

gbps|kbps|mbps... トラフィックレート単位

both|in|out... 制御トラフィック方向

### 説明

ダイナミック QoS をトラフィックレート単位で設定します。

開始/終了時のトラフィックレートを指定し、制御方向を指定します。

計測時間は 10 秒固定です。

no dynamic-qos detect-rate の場合、制御トラフィック方向毎に消去します。

### デフォルト値

no dynamic-qos detect-rate

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dynamic-qos detect-rate start 10 mbps stop 1
  mbps both
no dynamic-qos detect-rate start 10 mbps stop 1
  mbps both
```

### ノート

制御トラフィック方向の"both"と"out/in"は排他と

なります。

## ■ ダイナミック QoS 設定 (総トラフィック量)

### 入力形式

```
dynamic-qos detect-size
  start START-SIZE {gbyte|kbyte|mbyte}
  [count START-COUNT]
  stop STOP-SIZE {gbyte|kbyte|mbyte}
  [count STOP-COUNT]
  [period PERIOD-TIME]
  {both|in|out}
no dynamic-qos detect-size
  start START-SIZE {gbyte|kbyte|mbyte}
  [count START-COUNT]
  stop STOP-SIZE {gbyte|kbyte|mbyte}
  [count STOP-COUNT]
  [period PERIOD-TIME]
  {both|in|out}
```

### パラメータ

START-SIZE... ダイナミック QoS 設定開始トラフィック量

- 範囲: 1~100000

START-COUNT... ダイナミック QoS 開始回数

- 範囲: 1~200(default: 3)

STOP-SIZE... ダイナミック QoS 設定終了トラフィック量

- 範囲: 1~100000

STOP-COUNT... ダイナミック QoS 終了回数

- 範囲: 1~200(default: 3)

PERIOD-TIME... 計測時間(hours)

- 範囲: 1~65535

gbyte|kbyte|mbyte... トラフィック単位

both|in|out... 制御トラフィック方向

### 説明

ダイナミック QoS を総トラフィック量で設定します。

開始/終了時の総トラフィック量を指定し、制御方向を指定します。

no dynamic-qos detect-size の場合、制御トラフィック方向毎に消去します。

### デフォルト値

no dynamic-qos detect-size

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dynamic-qos detect-size start 10 mbyte stop 1
  mbyte period 1 both
no dynamic-qos detect-size start 10 mbyte stop 1
  mbyte period 1 both
```

ノート

制御トラフィック方向の"both"と"out/in"は排他となります。

---

■ ダイナミック QoS 再開

入力形式

dynamic-qos resume

パラメータ

なし

説明

ダイナミック QoS を再開します。

dynamic-qos suspend 実行中のみ有効です。

デフォルト値

なし

実行モード

グローバルコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

dynamic-qos resume

ノート

なし

---

■ ダイナミック QoS 休止

入力形式

dynamic-qos suspend SUSPEND-TIME

パラメータ

SUSPEND-TIME... 中断時間(sec)

- 範囲: 1~86400

説明

ダイナミック QoS を指定時間休止します。

デフォルト値

なし

実行モード

グローバルコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

dynamic-qos suspend 3600

ノート

なし

---

■ ダイナミック QoS の状態表示

入力形式

show dynamic-qos status [datetime]

パラメータ

なし

説明

ダイナミック QoS の状態を表示します。

ダイナミック QoS 制御対象の端末数、端末の MAC アドレスを表示します。

また現在ダイナミック QoS 制御中の端末の左隣に\*を表示します。

Ver10.2 以降、ダイナミック QoS 制御が開始された回数を示す、ダイナミック QoS 制御カウンタも表示します。

Ver10.5 以降、datetime オプションを指定すると、各端末に対するダイナミック QoS の最終開始時間および最終停止時間を日時形式で表示します。

デフォルト値

なし

実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

入力例

show dynamic-qos status

show dynamic-qos status datetime

ノート

なし

---

■ ダイナミック QoS 制御カウンタのクリア

入力形式

clear dynamic-qos counter

パラメータ

なし

説明

ダイナミック QoS 制御カウンタをクリアします。

ダイナミック QoS 制御している端末情報は削除されません。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

clear dynamic-qos counter

#### ノート

なし

### ■ ダイナミック QoS 制御情報クリア

#### 入力形式

clear dynamic-qos status

#### パラメータ

なし

#### 説明

ダイナミック QoS 制御情報をクリアします。

このときにダイナミック QoS 制御している端末情報は削除され、帯域測定もやり直しとなります。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

clear dynamic-qos status

#### ノート

なし

---

■ Version 10.2 コマンド変更情報

追加コマンド一覧

clear dynamic-qos counter

# 15. TCP/UDP 編

**TCP/UDP**

## コマンド一覧

| コマンド              | コマンドの機能                  | 該当頁  |
|-------------------|--------------------------|------|
| tcp ack-challenge | TCP の ACK チャレンジパケット抑制の設定 | 15-3 |
| show tcp          | TCP 関連情報表示               | 15-3 |
| show tcp tcb      | TCB の表示                  | 15-3 |
| clear tcp traffic | tcp 統計情報のクリア             | 15-3 |
| clear udp traffic | udp 統計情報のクリア             | 15-4 |

## ■ TCP の ACK チャレンジパケット抑制の設定

### 入力形式

```
tcp ack-challenge {rate-limit RATE | burst-count COUNT}
no tcp ack-challenge
```

### パラメータ

RATE... パケット送信レート [パケット数/秒]

- 範囲 : 1~65535

COUNT... バースト送信可能パケット数

- 範囲 : 1~65535

### 説明

TCB の状態に一致しない SYN/RST セグメントに対する ACK チャレンジパケットの送信レートやバースト送信可能パケット数を設定します。

### デフォルト値

パケット送信レート: 2  
バースト送信可能パケット数: 10

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tcp ack-challenge burst-count 100
tcp ack-challenge rate-limit 40
no tcp ack-challenge
```

### ノート

バースト送信可能パケット数がパケット送信レートよりも値が小さい場合は、自動的にパケット送信レートと同じ値に設定されます。

## ■ TCP 関連情報表示

### 入力形式

```
show tcp
```

### パラメータ

なし

### 説明

TCP 関連情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show tcp
```

### ノート

なし

## ■ TCB の表示

### 入力形式

```
show tcp tcb [detail]
```

### パラメータ

detail... 詳細表示

### 説明

TCB を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show tcp tcb
show tcp tcb detail
```

### ノート

なし

## ■ tcp 統計情報のクリア

### 入力形式

```
clear tcp traffic
```

### パラメータ

なし

### 説明

tcp の統計情報をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
clear tcp traffic
```

## ノート

IPv4, IPv6 共通です。

---

## ■ udp 統計情報のクリア

### 入力形式

```
clear udp traffic
```

### パラメータ

なし

### 説明

UDP の統計情報をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear udp traffic
```

### ノート

IPv4, IPv6 共通です。



---

**■ Version 6.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

tcp ack-challenge

show tcp

# 16. 冗長構成編

## VRRP

## コマンド一覧

| コマンド                  | コマンドの機能                      | 該当頁  |
|-----------------------|------------------------------|------|
| vrrp authentication   | VRRPv2 認証の設定                 | 16-3 |
| vrrp enable           | VRRP の起動                     | 16-3 |
| vrrp ip               | VRRPv2 IPv4 仮想アドレスの設定        | 16-3 |
| vrrp ip virtual-host  | VRRPv2 Ping/Traceroute 応答の設定 | 16-3 |
| vrrp ipv6             | VRRPv3 IPv6 仮想アドレスの設定        | 16-4 |
| vrrp preempt          | VRRP プリエンプトモードの設定            | 16-4 |
| vrrp priority         | VRRP プライオリティの設定              | 16-4 |
| vrrp redirects        | ICMP リダイレクトの設定               | 16-5 |
| vrrp timers           | VRRP タイマ値の設定                 | 16-5 |
| show vrrp             | VRRP ステータスの表示                | 16-5 |
| show vrrp statistics  | VRRP 統計情報の表示                 | 16-6 |
| clear vrrp statistics | VRRP 統計情報の消去                 | 16-6 |

## ■ VRRPv2 認証の設定

### 入力形式

```
vrpp VR-ID authentication PASSWD
no vrpp VR-ID authentication [PASSWD]
```

### パラメータ

VR-ID,.. VR グループ ID

- 範囲: 1~255

PASSWD,.. パスワード

- 範囲: 8 文字以内の任意の文字列

### 説明

指定した VR-ID の認証パスワードを設定します。  
本コマンドは VRRPv2 動作時のみ有効です。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
vrpp 1 authentication vr1pass
no vrpp 1 authentication
```

### ノート

なし

## ■ VRRP の起動

### 入力形式

```
vrpp enable
no vrpp enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

VRRP モジュールを起動します。  
有効な VRRP セッションがあれば、同時に開始されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
vrpp enable
no vrpp enable
```

### ノート

なし

## ■ VRRPv2 IPv4 仮想アドレスの設定

### 入力形式

```
vrpp VR-ID ip [VR-ADDR]
no vrpp VR-ID ip [VR-ADDR]
```

### パラメータ

VR-ID,.. VR グループ ID

- 範囲: 1~255

VR-ADDR,.. Virtual Router IP アドレス

### 説明

指定した VR-ID の IPv4 仮想アドレスを設定します。

VR-ADDR を省略した場合は、該当インタフェースに割り当てられている IP アドレスが使用されます。(このときプライオリティは最大値 255 になります)

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
vrpp 1 ip 172.16.0.254
no vrpp 1 ip
```

### ノート

なし

## ■ VRRPv2 Ping/Traceroute 応答の設定

### 入力形式

```
vrpp [VR-ID] ip virtual-host
no vrpp [VR-ID] ip virtual-host
```

## パラメータ

VR-ID... VR グループ ID (1~255)

## 説明

Master 状態の VR IP アドレス宛て Ping/Traceroute への応答を設定します。

VR-ID を省略した場合、該当インタフェースに存在する VR-ID セッション全てに設定します。

## デフォルト値

破棄設定

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
vrpp 1 ip virtual-host
no vrpp 1 ip virtual-host
```

## ノート

IP Address owner の場合は VRRP の状態にかかわらず「応答する」に固定です。

---

## ■ VRRPv3 IPv6 仮想アドレスの設定

### 入力形式

```
vrpp VR-ID ipv6 VR-ADDR
no vrpp VR-ID ipv6 [VR-ADDR]
```

### パラメータ

VR-ID... VR グループ ID

- 範囲: 1~255

VR-ADDR... Virtual Router IPv6 アドレス

### 説明

指定した VR-ID の VRRPv3 IPv6 仮想アドレスを設定します。

複数の VR-ADDR を設定することができます。

VR-ADDR としてリンクローカルアドレスを1つ以上設定する必要があります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
vrpp 1 ipv6 fe80::1
no vrpp 1 ipv6 fe80::1
no vrpp 1 ipv6
```

## ノート

なし

---

## ■ VRRP プリエンプトモードの設定

### 入力形式

```
vrpp VR-ID preempt
no vrpp VR-ID preempt
```

### パラメータ

VR-ID... VR グループ ID

- 範囲: 1~255

### 説明

指定した VR-ID のプリエンプトモードを設定します。

### デフォルト値

プリエンプトモード

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
vrpp 1 preempt
no vrpp 1 preempt
```

### ノート

なし

---

## ■ VRRP プライオリティの設定

### 入力形式

```
vrpp VR-ID priority PRIORITY
no vrpp VR-ID priority [PRIORITY]
```

### パラメータ

VR-ID... VR グループ ID

- 範囲: 1~255

PRIORITY... プライオリティ

- 範囲: 1~254

## 説明

指定した VR-ID の VR プライオリティを設定します。

値の大きい方が優先度が高くなります。

## デフォルト値

PRIORITY: 100

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
vrrp 1 priority 254
```

```
no vrrp 1 priority
```

## ノート

なし

## ■ ICMP リダイレクトの設定

### 入力形式

```
vrrp VR-ID redirects
```

```
no vrrp VR-ID redirects
```

### パラメータ

VR-ID... VR グループ ID

- 範囲: 1~255

### 説明

VR 宛てパケットに対しての ICMP リダイレクトを送信するかどうかを設定します。

### デフォルト値

リダイレクトメッセージを送信しない

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
vrrp 1 redirects
```

```
no vrrp 1 redirects
```

### ノート

ip redirects でリダイレクトメッセージを送信する設定を行っている場合に、本コマンドによるリダイレクトメッセージ送信が有効になります。

## ■ VRRP タイマ値の設定

### 入力形式

```
vrrp VR-ID timers advertisement [csec]
```

```
ADVERTISEMENT [delay DELAY]
```

```
vrrp VR-ID timers delay DELAY [advertisement [csec] ADVERTISEMENT]
```

```
no vrrp VR-ID timers
```

### パラメータ

VR-ID... VR グループ ID

- 範囲: 1~255

ADVERTISEMENT...

VRRP 広告間隔 (秒またはセンチ秒)

- 範囲: 1~60、1~3000 (センチ秒)

DELAY... 切り戻り時間 (秒)

- 範囲: 0~3600

### 説明

指定した VR-ID の広告間隔、切り戻りタイマを設定します。

### デフォルト値

ADVERTISEMENT: 1 秒

DELAY: 0 秒

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
vrrp 1 timers advertisement 10 delay 20
```

```
vrrp 2 timers advertisement csec 1000 delay 20
```

```
no vrrp 1 timers
```

### ノート

- VRRPv2 の広告間隔をセンチ秒で設定した場合、セッションには秒単位に切り上げた数値を設定します。
- VRRPv3 の広告間隔を 30 秒より大きい数値で設定した場合、セッションには 3000 センチ秒を設定します。

## ■ VRRP ステータスの表示

### 入力形式

```
show vrrp [VR-ID | INTERFACE-NAME | detail]
```

### パラメータ

VR-ID... VR グループ ID (1~255)

INTERFACE-NAME... インタフェース名

detail... 詳細表示

## 説明

指定した VR セッションの現在のステータスを表示します。

パラメータに detail を指定すると全 VR グループの詳細情報を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show vrrp

show vrrp 1

show vrrp GigaEthernet0.0

show vrrp detail

## ノート

- インタフェースコンフィグモードで実行する場合は VR-ID の指定が必要です。
- 'vrrp ip'または'vrrp ipv6'コマンドでセッションを設定していない VR-ID は指定できません。

## ■ VRRP 統計情報の表示

### 入力形式

show vrrp [VR-ID | INTERFACE-NAME] statistics

### パラメータ

VR-ID... VR グループ ID (1~255)

INTERFACE-NAME... インタフェース名

### 説明

指定した VR セッションの現在の統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show vrrp statistics

show vrrp 1 statistics

show vrrp GigaEthernet0.0 statistics

## ノート

インタフェースコンフィグモードで実行する場合は VR-ID の指定が必要です。

## ■ VRRP 統計情報の消去

### 入力形式

clear vrrp [VR-ID | INTERFACE-NAME] statistics

### パラメータ

VR-ID... VR グループ ID (1~255)

INTERFACE-NAME... インタフェース名

### 説明

指定した VR セッションの現在の統計情報を消去します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear vrrp statistics

clear vrrp 1 statistics

clear vrrp GigaEthernet0.0 statistics

### ノート

なし

---

**■ Version 4.3 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

`vrrp ip virtual-host`

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報**

## 削除コマンド一覧

`vrrp shutdown-trigger`

---

**■ Version 8.6 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

`vrrp ipv6`



# 17. ネットワークモニタ編

## ネットワークモニタ

## コマンド一覧

| コマンド                              | コマンドの機能                     | 該当頁   |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------|
| action command-action-list        | アクションリストの設定                 | 17-4  |
| action invoke-watch-group         | Watch Group の開始             | 17-4  |
| action ip decrement-vrrp-priority | VRRP プライオリティ値減算の設定          | 17-4  |
| action ip resume-policy           | IPv4 ポリシー有効の設定              | 17-5  |
| action ip resume-route            | IPv4 可視経路の設定                | 17-5  |
| action ip resume-vrrp             | VRRP resume trigger の設定     | 17-6  |
| action ip shutdown-policy         | IPv4 ポリシー無効の設定              | 17-6  |
| action ip shutdown-route          | IPv4 隠蔽経路の設定                | 17-6  |
| action ip shutdown-vrrp           | VRRP shutdown trigger の設定   | 17-7  |
| action ipsec clear-sa             | IPsec/IKE SA 削除の設定          | 17-7  |
| action ipv6 resume-policy         | IPv6 ポリシー有効の設定              | 17-7  |
| action ipv6 resume-route          | IPv6 可視経路の設定                | 17-8  |
| action ipv6 shutdown-policy       | IPv6 ポリシー無効の設定              | 17-8  |
| action ipv6 shutdown-route        | IPv6 隠蔽経路の設定                | 17-9  |
| action netmeister-alarm           | NetMeister アラームの設定          | 17-9  |
| action netmeister-switch-mode     | NetMeister モード変更の設定         | 17-9  |
| action reset-device               | デバイスのリセット                   | 17-10 |
| action resume-interface           | インタフェースの復旧設定                | 17-10 |
| action revoke-watch-group         | Watch Group の停止             | 17-11 |
| action shutdown-device            | device の shutdown の設定       | 17-11 |
| action shutdown-dot1x             | IEEE802.1X の shutdown の設定   | 17-11 |
| action shutdown-interface         | インタフェースのシャットダウン設定           | 17-12 |
| action turn-BAK-LED-on            | BAK-LED の設定                 | 17-12 |
| event always                      | 常時発生／復旧 event の設定           | 17-12 |
| event interface-down              | interface down 状態監視の設定      | 17-13 |
| event interface-up                | interface up 状態監視の設定        | 17-13 |
| event ip reach-host               | IPv4 到達可能ホスト監視の設定           | 17-13 |
| event ip reach-route              | IPv4 到達可能経路監視の設定            | 17-14 |
| event ip unreachable-host         | IPv4 到達不能ホスト監視の設定           | 17-14 |
| event ip unreachable-route        | IPv4 到達不能経路監視の設定            | 17-15 |
| event ip vr-active                | VRRP Master 状態監視の設定         | 17-15 |
| event ip vr-inactive              | VRRP Master 以外の状態監視の設定      | 17-16 |
| event ipv6 reach-host             | IPv6 到達可能ホスト監視の設定           | 17-16 |
| event ipv6 reach-route            | IPv6 到達可能経路監視の設定            | 17-16 |
| event ipv6 unreachable-host       | IPv6 到達不能ホスト監視の設定           | 17-17 |
| event ipv6 unreachable-route      | IPv6 到達不能経路監視の設定            | 17-17 |
| event ngn unreachable-host        | NGN UA 端末死活監視の設定            | 17-18 |
| event ngn unreachable-server      | NGN SIP サーバ死活監視の設定          | 17-18 |
| event watch-group-status          | Watch Group 状態監視の設定         | 17-19 |
| network-monitor directed-response | ホスト監視パケットの応答指定              | 17-19 |
| network-monitor enable            | Watch Group 監視の起動／停止        | 17-19 |
| network-monitor startup-delay     | Watch Group 監視の起動待ち時間設定／削除  | 17-20 |
| probe-counter restorer            | ホスト監視の event 復旧             | 17-20 |
| probe-counter variance            | ホスト監視の event 発生             | 17-20 |
| probe-counter watch               | ホスト監視の監視 1 回に送出する ping 数の設定 | 17-21 |
| probe-mode passive event          | ホスト監視 Passive モードの設定        | 17-21 |
| probe-mode traffic event          | ホスト監視 Traffic モードの設定        | 17-21 |
| probe-size                        | ホスト監視パケットサイズの設定             | 17-22 |
| probe-timer restorer              | event 復旧周期の設定               | 17-22 |
| probe-timer variance              | event 発生周期の設定               | 17-22 |
| probe-timer wait                  | ホスト監視タイムアウト時間の設定            | 17-23 |
| suppress                          | event 発生／復旧抑止の設定            | 17-23 |

| コマンド                         | コマンドの機能            | 該当頁   |
|------------------------------|--------------------|-------|
| watch-group                  | Watch Group の作成／変更 | 17-23 |
| show watch-group             | Watch Group の表示    | 17-24 |
| clear watch-group session    | 監視の再起動             | 17-24 |
| clear watch-group statistics | 監視項目統計情報の消去        | 17-24 |

## ■ アクションリストの設定

### 入力形式

```
action SEQ command-action-list { restore
  ACTION-LIST | variance ACTION-LIST
  [ interval INTERVAL ] }
```

no action SEQ

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

ACTION-LIST... 実行するアクションリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

INTERVAL... event 発生中にアクションリストを実行する最短周期(秒)

- 範囲: 60~3600

### 説明

event 発生/復旧時に、アクションリストに登録した実行コマンドを実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
action 10 command-action-list restore actlist1
```

```
action 10 command-action-list variance actlist1
action 10 command-action-list variance actlist1
interval 60
```

```
no action 10
```

### ノート

event 発生中は probe-timer restorer の秒数 × (probe-counter restorer の回数 + 2) か、INTERVAL のいずれか長い方の間隔でアクションリストを実行します。

## ■ Watch Group の開始

### 入力形式

```
action SEQ invoke-watch-group WATCH-
  GROUP-NAME [suppress-restoration]
```

no action SEQ

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

```
WATCH-GROUP-NAME... Watch Group 名
suppress-restoration...
action を自動復旧しません。
```

### 説明

指定した Watch Group の監視をスケジュールします。

event 発生時に指定 Watch Group の監視を開始します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

### デフォルト値

suppress-restoration: action を自動復旧します。

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
action 20 invoke-watch-group tokyo-oosaka
```

```
no action 20
```

### ノート

なし

## ■ VRRP プライオリティ値減算の設定

### 入力形式

```
action SEQ ip decrement-vrrp-priority VRID
  PRIORITY [suppress-restoration]
```

```
no action SEQ
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

VR-ID... VR グループ ID

- 範囲: 1~255

PRIORITY... 減算プライオリティ値

- 範囲: 1~254

```
suppress-restoration...
action を自動復旧しない
```

### 説明

VRRP のプライオリティ値減算を設定します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 20 ip decrement-vrrp-priority 1 50
no action 20
```

**ノート**

- VRRP プライオリティ値を減算した結果が 0 以下になる場合、プライオリティ値は 1 で動作します。
- VRRP プライオリティ値が 255 で動作している場合、プライオリティ値の減算は行いません。

**■ IPv4 ポリシー有効の設定****入力形式**

```
action SEQ ip resume-policy { INTERFACE |
local } [route-map-seq ROUTE-MAP-SEQ]
[suppress-restoration]
no action SEQ
```

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

INTERFACE... インタフェース指定

local... local ポリシー指定

ROUTE-MAP-SEQ... route-map のシーケンス番号

- 範囲: 0~65535

suppress-restoration...  
action を自動復旧しません。

**説明**

event 発生時にポリシー設定を有効にします。

route-map-seq 指定時はルートマップのシーケンス番号単位で有効にできます。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 20 ip resume-policy GigaEthernet0.0
action 30 ip resume-policy local route-map-seq
10
no action 20
```

**ノート**

なし

**■ IPv4 可視経路の設定****入力形式**

```
action SEQ [vrf VRFNAME] ip resume-route
ADDRESS/MASKLEN [NEXTHOP] [suppress-
restoration]
no action SEQ
```

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

VRFNAME... VRF 名 (31 文字以内の文字列)

ADDRESS/MASKLEN...  
IPv4 アドレス/ネットマスク

NEXTHOP... IPv4 アドレス  
インタフェース名

suppress-restoration...  
action を自動復旧しません。

**説明**

可視経路を設定します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 20 ip resume-route 172.16.0.0/24
192.168.1.254
action 30 ip resume-route 172.16.0.0/24
Tunnel0.0 suppress-restoration
no action 20
```

**ノート**

ネットワークモニタで隠蔽中の経路のみ対象となります。

## ■ VRRP resume trigger の設定

### 入力形式

action SEQ ip resume-vrrp VRID [suppress-restoration]

no action SEQ

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

VRID... VR グループ ID

- 範囲: 1~255

suppress-restoration...

action を自動復旧しません。

### 説明

event 発生・復旧したときに、その情報を VRRP に通知します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

action 20 ip resume-vrrp 200

no action 20

### ノート

なし

## ■ IPv4 ポリシー無効の設定

### 入力形式

action SEQ ip shutdown-policy { INTERFACE | local } [route-map-seq ROUTE-MAP-SEQ] [suppress-restoration]

no action SEQ

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

INTERFACE... インタフェース指定

local... local ポリシー指定

ROUTE-MAP-SEQ...

route-map のシーケンス番号

- 範囲: 0~65535

suppress-restoration...

action を自動復旧しません。

### 説明

event 発生時にポリシー設定を無効にします。

route-map-seq 指定時はルートマップのシーケンス番号単位で無効にできます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

action 20 ip shutdown-policy GigaEthernet0.0  
action 30 ip shutdown-policy local route-map-seq  
10  
no action 20

### ノート

なし

## ■ IPv4 隠蔽経路の設定

### 入力形式

action SEQ [vrf VRFNAME] ip shutdown-route ADDRESS/MASKLEN [NEXTHOP] [suppress-restoration]

no action SEQ

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

VRFNAME... VRF 名 (31 文字以内の文字列)

ADDRESS/MASKLEN...

IPv4 アドレス/ネットマスク

NEXTHOP... IPv4 アドレス

インタフェース名

suppress-restoration...

action を自動復旧しません。

### 説明

隠蔽経路を設定します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 20 ip shutdown-route 172.16.0.0/24
192.168.1.254
action 30 ip shutdown-route 172.16.0.0/24
Tunnel0.0 suppress-restoration
no action 20
```

**ノート**

なし

**■ VRRP shutdown trigger の設定****入力形式**

```
action SEQ ip shutdown-vrrp VRID [suppress-
restoration]
no action SEQ
```

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

VRID... VR グループ ID

- 範囲: 1~255

suppress-restoration, ...  
action を自動復旧しません。

**説明**

event 発生・復旧した時に、その情報を VRRP に通知します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 20 ip shutdown-vrrp 200
no action 20
```

**ノート**

なし

**■ IPsec/IKE SA 削除の設定****入力形式**

```
action SEQ ipsec clear-sa INTERFACE [policy
POLICY-NAME] [mode MODE]
```

```
[interval INTERVAL]
no action SEQ
```

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

INTERFACE... インタフェース名

POLICY-NAME... ポリシー名

MODE...

- ipsec-ike : IPsec SA, IKE SA をともに削除します。

- ipsec-only : IPsec SA のみを削除します。

INTERVAL...

event 発生中に SA を削除する最短周期 (秒)

- 範囲: 60~3600

**説明**

event 発生時および発生中に、IPsec/IKE SA を削除します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

**デフォルト値**

ipsec-ike

INTERVAL : 60

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 1 ipsec clear-sa Tunnel1.0
action 1 ipsec clear-sa Tunnel1.0 interval 600
```

**ノート**

event 発生中は probe-timer restorer の秒数 × (probe-counter restorer の回数 + 2) か、INTERVAL のいずれか長い方の間隔で SA を削除します。

policy 指定、および mode ipsec-only 指定は IKEv1 のみの対応のため、IKEv2 のインタフェースに対して使用した場合は何もしません。

**■ IPv6 ポリシー有効の設定****入力形式**

```
action SEQ ipv6 resume-policy { INTERFACE |
local } [route-map-seq ROUTE-MAP-SEQ]
[suppress-restoration]
```

no action SEQ

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

INTERFACE... インタフェース指定

local .. local ポリシー指定  
 ROUTE-MAP-SEQ,..  
 route-map のシーケンス番号  
 • 範囲: 0~65535  
 suppress-restoration,..  
 action を自動復旧しません。

### 説明

event 発生時にポリシー設定を有効にします。  
 route-map-seq 指定時はルートマップのシーケンス番号単位で有効にできます。  
 event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
action 20 ipv6 resume-policy GigaEthernet0.0
action 30 ipv6 resume-policy local route-map-seq
10
no action 20
```

### ノート

なし

## ■ IPv6 可視経路の設定

### 入力形式

```
action SEQ ipv6 resume-route
ADDRESS/PREFIXLEN [NEXTHOP]
[suppress-restoration]
no action SEQ
```

### パラメータ

SEQ,.. シーケンス NO  
 • 範囲: 0~65535  
 ADDRESS/PREFIXLEN,..  
 IPv6 アドレス/プレフィックス長  
 NEXTHOP,.. IPv6 グローバルアドレス  
 IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名  
 インタフェース名  
 suppress-restoration,..  
 action を自動復旧しません。

### 説明

可視経路を設定します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
action 20 ipv6 resume-route 2001:db8::/64
fe80::1%GigaEthernet0.0
action 30 ipv6 resume-route 2001:db8::/64
Tunnel0.0 suppress-restoration
no action 20
```

### ノート

ネットワークモニタで隠蔽中の経路のみ対象となります。

## ■ IPv6 ポリシー無効の設定

### 入力形式

```
action SEQ ipv6 shutdown-policy { INTERFACE |
local } [route-map-seq ROUTE-MAP-SEQ]
[suppress-restoration]
no action SEQ
```

### パラメータ

SEQ,.. シーケンス NO  
 • 範囲: 0~65535  
 INTERFACE,.. インタフェース指定  
 local,.. local ポリシー指定  
 ROUTE-MAP-SEQ,..  
 route-map のシーケンス番号  
 • 範囲: 0~65535  
 suppress-restoration,..  
 action を自動復旧しません。

### 説明

event 発生時にポリシー設定を有効にします。  
 route-map-seq 指定時はルートマップのシーケンス番号単位で有効にできます。  
 event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード



**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 20 ipv6 shutdown-policy GigaEthernet0.0
action 30 ipv6 shutdown-policy local route-map-
seq 10
```

no action 20

**ノート**

なし

**■ IPv6 隠蔽経路の設定****入力形式**

```
action SEQ ipv6 shutdown-route
ADDRESS/PREFIXLEN [NEXTHOP]
[suppress-restoration]
```

no action SEQ

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

ADDRESS/PREFIXLEN...

IPv6 アドレス/プレフィックス長

NEXTHOP... IPv6 グローバルアドレス

IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名

インタフェース名

suppress-restoration...

action を自動復旧しません。

**説明**

隠蔽経路を設定します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 20 ipv6 shutdown-route 2001:db8::/64
fe80::1%GigaEthernet0.0
```

```
action 30 ipv6 shutdown-route 2001:db8::/64
Tunnel0.0 suppress-restoration
```

no action 20

**ノート**

なし

**■ NetMeister アラームの設定****入力形式**

```
action SEQ netmeister-alarm [ severity
SEVERITY ] [ description DESCRIPTION ]
no action SEQ
```

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SEVERITY... アラームの重要度

- error
- warn
- notice
- info

DESCRIPTION... 説明文

- 範囲: 1~32 文字

**説明**

NetMeister へのアラーム通知を設定します。

説明文はアラームの詳細に利用されます。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

action 10 netmeister-alarm

action 20 netmeister-alarm severity notice

action 30 netmeister-alarm severity description

vrrp-watch

action 40 netmeister-alarm severity error

description vrrp-watch

no action 20

**ノート**

なし

**■ NetMeister モード変更の設定****入力形式**

```
action SEQ netmeister-switch-mode [ primary |
standby ] [suppress-restration]
no action SEQ
```

## パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

primary... NetMeister の回線を primary に変更  
 standby... NetMeister の回線を standby に変更  
 suppress-restration ... action を自動復旧しない

## 説明

NetMeister 登録の回線種別を変更します。

Primary および standby のオプションが無い場合、現在のモードと異なるモードに変更されます。

(Ver10.8から suppress-restration はオプションになっています)

## デフォルト値

なし

## 実行モード

Watch Group コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

action 10 netmeister-switch-mode suppress-restration  
 action 20 netmeister-switch-mode primary suppress-restration  
 action 30 netmeister-switch-mode standby suppress-restration  
 no action 20

## ノート

なし

## ■ デバイスのリセット

### 入力形式

action SEQ reset-device DEVICE  
 [interval INTERVAL]  
 no action SEQ

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

DEVICE...

event 発生時に shutdown する device 名  
 USB デバイス、イーサネットデバイスが指定可能

INTERVAL... event 発生中に

デバイスをリセットする最短周期(分)

- 範囲: 1~60

## 説明

event 発生時、device をリセットします。

## デフォルト値

INTERVAL: 10 分

## 実行モード

Watch Group コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

action 10 reset-device USB0  
 no action 10

## ノート

event 発生中は probe-timer restorer の秒数  
 × (probe-counter restorer の回数 + 2) か、  
 INTERVAL のいずれか長い方の間隔でデバイスをリセットします。

## ■ インタフェースの復旧設定

### 入力形式

action SEQ resume-interface INTERFACE  
 [suppress-restoration]  
 no action SEQ

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

INTERFACE...

event 発生時に復旧するインタフェース名  
 suppress-restoration...  
 action を自動復旧しません。

### 説明

event 発生時、interface を復旧します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

action 10 resume-interface GigaEthernet0.0  
 no action 10

## ノート

ネットワークモニタでシャットダウン中の interface のみ対象となります。

### ■ Watch Group の停止

#### 入力形式

action SEQ revoke-watch-group WATCH-GROUP-NAME [suppress-restoration]

no action SEQ

#### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

WATCH-GROUP-NAME... Watch Group 名  
suppress-restoration...  
action を自動復旧しません。

#### 説明

指定した Watch Group の監視停止をスケジュールします。

event 発生時に指定 Watch Group の監視を停止します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

action 20 revoke-watch-group tokyo-oosaka

no action 20

#### ノート

なし

### ■ device の shutdown の設定

#### 入力形式

action SEQ shutdown-device  
DEVICE [port PORT] [suppress-restoration]

no action SEQ

#### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

DEVICE... event 発生時に shutdown する device 名

PORT... ポート NO

- 範囲: 1~スロット上のポート数
- suppress-restoration... action を自動復旧しない

#### 説明

event 発生時、device を shutdown します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

action 10 shutdown-device GigaEthernet0

action 10 shutdown-device GigaEthernet1 port 1

no action 10

#### ノート

スイッチングハブデバイス指定時にポート NO の入力を省略した場合、スイッチングハブデバイスの全ポートがアクション実行対象となります。

### ■ IEEE802.1X の shutdown の設定

#### 入力形式

action SEQ shutdown-dot1x INTERFACE

no action SEQ

#### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

INTERFACE... event 発生時にシャットダウンするインタフェース名

#### 説明

event 発生時、設定されているインタフェースの IEEE802.1X の動作を停止します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 10 shutdown-dot1x GigaEthernet0.0
no action 10
```

**ノート**

なし

**■ インタフェースのシャットダウン設定****入力形式**

```
action SEQ shutdown-interface INTERFACE
[suppress-restore]
no action SEQ
```

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

INTERFACE... event 発生時にシャットダウンするインタフェース名

suppress-restore... action を自動復旧しません。

**説明**

event 発生時、interface を shutdown します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 10 shutdown-interface GigaEthernet0.0
no action 10
```

**ノート**

なし

**■ BAK-LED の設定****入力形式**

```
action SEQ turn-BAK-LED-on
no action SEQ
```

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

**説明**

event 発生時、BAK LED を点灯します。

event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
action 10 turn-BAK-LED-on
no action 10
```

**ノート**

なし

**■ 常時発生／復旧 event の設定****入力形式**

```
event SEQ [ sub SUB-SEQ ] always {normal | stand}
no event SEQ [ sub SUB-SEQ ]
```

**パラメータ**

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535

省略時は空として扱います。

normal... 常時復旧状態

stand... 常時発生状態  
(イベント監視起動時に stand)

**説明**

指定した状態で event を起動します。

本 event は即座に実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

## 入力例

```
event 20 always stand
event 20 sub 20 always stand
no event 20
no event 20 sub 20
```

## ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ interface down 状態監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] interface-down
INTERFACE
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535
- 省略時は空として扱います。

INTERFACE ... インタフェース指定

### 説明

指定したインタフェースが down 状態になったら event 発生とします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 interface-down GigaEthernet0.0
event 20 sub 20 interface-down GigaEthernet0.0
no event 20
no event 20 sub 20
```

### ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ interface up 状態監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] interface-up
INTERFACE
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535
- 省略時は空として扱います。

INTERFACE ... インタフェース指定

### 説明

指定したインタフェースが up 状態になったら event 発生とします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 interface-up GigaEthernet0.0
event 20 sub 20 interface-up GigaEthernet0.0
no event 20
no event 20 sub 20
```

### ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ IPv4 到達可能ホスト監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] [vrf VRFNAME]
ip reach-host ADDRESS [INTERFACE
[NEXTHOP]] [source SOURCE_INTERFACE]
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535

省略時は空として扱います。

VRFNAME... VRF 名 (31 文字以内の文字列)  
 ADDRESS... 監視先 IPv4 アドレス  
 INTERFACE... 出カインタフェース名  
 NEXTHOP... ネクストホップ  
 SOURCE\_INTERFACE...  
 ソースアドレスに使用するインタフェース名

### 説明

指定したホストが到達可能になったら event 発生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 ip reach-host 192.168.1.1
  GigaEthernet0.0 10.0.0.1
event 20 sub 20 ip reach-host 192.168.2.1
  GigaEthernet0.0 10.0.0.1

no event 20

no event 20 sub 20
```

### ノート

Ver10.6 より、出カインタフェース名の省略が可能になりましたが、省略時はルーティングに従うため、監視が常に成功・失敗になる可能性があります。出力先を固定して監視を行う場合には、省略しないでください。

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ IPv4 到達可能経路監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] [vrf VRFNAME]
  ip reach-route ADDRESS/MASKLEN
  [NEXTHOP|INTERFACE]
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO  
 • 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO  
 • 範囲: 0~65535

省略時は空として扱います。

VRFNAME... VRF 名 (31 文字以内の文字列)

ADDRESS/MASKLEN...  
 監視先 IPv4 アドレス/ネットマスク  
 NEXTHOP... ネクストホップ  
 INTERFACE... 出カインタフェース

### 説明

指定した経路が到達可能になったら event 発生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 ip reach-route 192.168.1.0/24
  192.168.0.254
event 20 sub 20 ip reach-route 192.168.3.0/24
  192.168.2.254

no event 20

no event 20 sub 20
```

### ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ IPv4 到達不能ホスト監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] [vrf VRFNAME]
  ip unreachable ADDRESS [INTERFACE]
  [NEXTHOP] [source SOURCE_INTERFACE]

no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535

省略時は空として扱います。

VRFNAME... VRF 名 (31 文字以内の文字列)  
 ADDRESS... 監視先 IPv4 アドレス  
 INTERFACE... 出カインタフェース名  
 NEXTHOP... ネクストホップアドレス  
 SOURCE\_INTERFACE...  
 ソースアドレスに使用するインタフェース名

### 説明

指定したホストが到達不可能になったら event 発

生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 ip unreachable 192.168.1.1
  GigaEthernet0.0 10.0.0.1
event 20 sub 20 ip unreachable 192.168.2.1
  GigaEthernet0.0 10.0.0.1

no event 20

no event 20 sub 20
```

### ノート

Ver10.6 より、出カインタフェース名の省略が可能になりましたが、省略時はルーティングに従うため、監視が常に成功・失敗になる可能性があります。出力先を固定して監視を行う場合には、省略しないでください。

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ IPv4 到達不能経路監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] [vrf VRFNAME]
  ip unreachable ADDRESS/MASKLEN
  [NEXTHOP|INTERFACE]

no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535
- 省略時は空として扱います。

VRFNAME... VRF 名 (31 文字以内の文字列)

ADDRESS/MASKLEN...  
監視先 IPv4 アドレス/ネットマスク

NEXTHOP... ネクストホップ

INTERFACE... 出カインタフェース

### 説明

指定した経路が到達不可能になったら event 発生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 ip unreachable 192.168.1.0/24
  192.168.0.254
event 20 sub 20 ip unreachable 192.168.3.0/24
  192.168.2.254

no event 20

no event 20 sub 20
```

### ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ VRRP Master 状態監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] ip vr-active VRID
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535
- 省略時は空として扱います。

VRID... 監視する VRRP Group 番号

### 説明

指定した VRRP が Master になったら event 発生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
event 20 ip vr-active 10
event 20 sub 20 ip vr-active 20
no event 20
no event 20 sub 20
```

## ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ VRRP Master 以外の状態監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] ip vr-inactive VRID
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535
- 省略時は空として扱います。

VRID... 監視する VRRP Group 番号

### 説明

指定した VRRP が Master 以外になったら event 発生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 ip vr-inactive 10
event 20 sub 20 ip vr-inactive 30
no event 20
no event 20 sub 20
```

### ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ IPv6 到達可能ホスト監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] ipv6 reach-host
ADDRESS INTERFACE
[NEXTHOP] [source SOURCE_ADDR]
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535
- 省略時は空として扱います。

ADDRESS... 監視先 IPv6 アドレス

- IPv6 グローバルアドレス
- IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名

INTERFACE... 出カインタフェース名

NEXTHOP... ネクストホップアドレス

SOURCE\_ADDR... ソースアドレス

### 説明

指定したホストが到達可能になったら event 発生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 ipv6 reach-host 2001:db8:1::1
Tunnel0.0 source 2001:db8:2::1
event 20 sub 20 ipv6 reach-host 2001:db8:1::1
Tunnel1.0 source 2001:db8:2::1
no event 20
no event 20 sub 20
```

### ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ IPv6 到達可能経路監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] ipv6 reach-route
ADDRESS/PREFIXLEN
[NEXTHOP|INTERFACE]
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```



## パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535  
省略時は空として扱います。

ADDRESS/PREFIXLEN...

監視先 IPv6 アドレス/プレフィックス長

NEXTHOP... ネクストホップ

INTERFACE... 出インタフェース

## 説明

指定した経路が到達可能になったら event 発生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

Watch Group コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
event 20 ipv6 reach-route 2001:db8::/64
    Tunnel0.0
event 20 sub 20 ipv6 reach-route 2001:db8::/64
    Tunnel1.0
no event 20
no event 20 sub 20
```

## ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ IPv6 到達不能ホスト監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] ipv6 unreachable-host
    ADDRESS INTERFACE
    [NEXTHOP] [source SOURCE_ADDR]
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

## パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535  
省略時は空として扱います。
- ADDRESS... 監視先リモートホスト
- IPv6 グローバルアドレス  
IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名
- INTERFACE... 出インタフェース名
- NEXTHOP... ネクストホップアドレス
- SOURCE\_ADDR... ソースアドレス

## 説明

指定したホストが到達不可能になったら event 発生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

Watch Group コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
event 20 ipv6 unreachable-host 2001:db8:1::1
    Tunnel0.0 source 2001:db8:2::1
event 20 sub 20 ipv6 unreachable-host 2001:db8:1::1
    Tunnel1.0 source 2001:db8:2::1
no event 20
no event 20 sub 20
```

## ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ IPv6 到達不能経路監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] ipv6 unreachable-route
    ADDRESS/PREFIXLEN
    [NEXTHOP|INTERFACE]
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

## パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535  
省略時は空として扱います。

ADDRESS/PREFIXLEN...

監視先 IPv6 アドレス/プレフィックス長

NEXTHOP... ネクストホップ

INTERFACE,... 出カインタフェース

### 説明

指定した経路が到達不可能になったら event 発生とします。

本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 ipv6 unreachable-route 2001:db8::/64
```

```
Tunnel0.0
```

```
event 20 sub 20 ipv6 unreachable-route
```

```
2001:db8::/64 Tunnel1.0
```

```
no event 20
```

```
no event 20 sub 20
```

### ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ NGN UA 端末死活監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] ngn unreachable-host  
PHONE-NUMBER
```

```
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535
- 省略時は空として扱います。

PHONE-NUMBER... 宛先電話番号

- 範囲: 32 文字まで設定可能

### 説明

指定した電話番号の端末に対して死活監視を行います。

指定した電話番号に対する応答が 200OK 以外の場合にイベント発生と扱います。(端末が接続されていないなど)

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 ngn unreachable-host 012345
```

```
no event 20
```

### ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ NGN SIP サーバ死活監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] ngn unreachable-server  
PHONE-NUMBER
```

```
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535
- 省略時は空として扱います。

PHONE-NUMBER... 宛先電話番号

- 範囲: 32 文字まで設定可能

### 説明

指定した電話番号を管理する SIP サーバに対して死活監視を行います。

SIP サーバからの応答がない場合にイベント発生と扱います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 ngn unreachable-server 012345
```

```
no event 20
```

## ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ Watch Group 状態監視の設定

### 入力形式

```
event SEQ [sub SUB-SEQ] watch-group-status
WATCH-GROUP-NAME WATCH-SEQ
{normal | stand}
```

```
no event SEQ [sub SUB-SEQ]
```

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535  
省略時は空として扱います。

WATCH-GROUP-NAME...

監視する Watch Group 名

WATCH-SEQ...

監視する Watch Group のシーケンス番号

normal... 監視対象の Watch Group が

normal 状態で event 発生

stand... 監視対象の Watch Group が

stand 状態で event 発生

### 説明

指定した Watch Group の状態が一致した場合に event 発生とします。

本 event は即座に実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
event 20 watch-group-status target 10 stand
```

```
event 20 sub 20 watch-group-status target 10
stand
```

```
no event 20
```

```
no event 20 sub 20
```

### ノート

no event コマンドで SUB-SEQ を省略した場合は SUB-SEQ が設定されていないイベントのみを削除します。

## ■ ホスト監視パケットの応答指定

### 入力形式

```
network-monitor WATCH-GROUP-NAME
```

```
directed-response
```

```
no network-monitor WATCH-GROUP-NAME
```

```
directed-response
```

### パラメータ

WATCH-GROUP-NAME... Watch Group 名

### 説明

受信した監視パケット (ICMP Echo) が network-monitor の event に指定された相手からであった場合、Point-to-Point インタフェースであれば受信インタフェースへ応答します

### デフォルト値

ルーティングテーブルに従う

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
network-monitor tokyo-osaka directed-response
```

```
no network-monitor tokyo-osaka directed-
response
```

### ノート

なし

## ■ Watch Group 監視の起動/停止

### 入力形式

```
network-monitor WATCH-GROUP-NAME enable
```

```
no network-monitor WATCH-GROUP-NAME
```

```
enable
```

### パラメータ

WATCH-GROUP-NAME... Watch Group 名

### 説明

指定した Watch Group の監視を起動します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
network-monitor tokyo-oosaka enable
no network-monitor tokyo-oosaka enable
```

**ノート**

なし

**■ Watch Group 監視の起動待ち時間設定  
／削除****入力形式**

```
network-monitor WATCH-GROUP-NAME
startup-delay [SECONDS]
no network-monitor WATCH-GROUP-NAME
startup-delay [SECONDS]
```

**パラメータ**

WATCH-GROUP-NAME,... Watch Group 名  
SECONDS,... 待ち時間 (秒)

- 範囲: 1~3600
- デフォルト: 180

**説明**

指定した Watch Group の起動の待ち時間を秒数で指定します。

**デフォルト値**

設定なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
network-monitor tokyo-oosaka startup-delay 300
no network-monitor tokyo-oosaka startup-delay
```

**ノート**

なし

**■ ホスト監視の event 復旧****入力形式**

```
probe-counter restorer RESTORE-COUNT
[percent RESTORE-PERCENT]
no probe-counter restorer
```

**パラメータ**

RESTORE-COUNT,...  
event 復旧とする監視回数 (回)

- 範囲: 1~10

RESTORE-PERCENT,...  
event 復旧とする検出回数の割合 (%)

- 範囲: 10~100

**説明**

ホスト監視の event 復旧と判断する監視回数/検出割合を設定します。

**デフォルト値**

RESTORE-COUNT: 1  
RESTORE-PERCENT: 100

**実行モード**

Watch Group コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
probe-counter restorer 10
probe-counter restorer 10 percent 70
no probe-counter restorer
```

**ノート**

- event 復旧と判断する検出回数は小数点以下を切り上げた値になります。  
例) probe-counter restoration 6 percent 40  
監視 6 回中 検出割合 40% で復旧  
= 監視 6 回中 2.4 回検出で復旧  
→ 監視 6 回中 3 回検出で復旧
- 監視回数に満たない場合でも指定した割合以上となる時点で event 復旧と判断します。  
例) probe-counter restoration 6 percent 50  
監視 6 回中 検出割合 50% で復旧  
= 監視 6 回中 3 回検出で復旧  
→ 監視 3 回中 3 回検出した時点で復旧  
(残り 3 回の監視を待たない)

**■ ホスト監視の event 発生****入力形式**

```
probe-counter variance VARIANCE-COUNT
[percent VARIANCE-PERCENT]
no probe-counter variance
```

**パラメータ**

VARIANCE-COUNT,...  
event 発生とする監視回数 (回)

- 範囲: 1~10

VARIANCE-PERCENT,...  
event 発生とする検出回数の割合 (%)

- 範囲: 10~100

### 説明

ホスト監視の event 発生と判断する監視回数/検出割合を設定します。

### デフォルト値

VARIANCE-COUNT: 6

VARIANCE- PERCENT: 100

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

probe-counter variance 10

probe-counter variance 10 percent 70

no probe-counter variance

### ノート

- event 復旧と判断する検出回数は小数点以下を切り上げた値になります。  
例) probe-counter restoration 6 percent 40  
監視 6 回中 検出割合 40% で復旧  
= 監視 6 回中 2.4 回検出で復旧  
→ 監視 6 回中 3 回検出で復旧
- 監視回数に満たない場合でも指定した割合以上となる時点で event 復旧と判断します。  
例) probe-counter restoration 6 percent 50  
監視 6 回中 検出割合 50% で復旧  
= 監視 6 回中 3 回検出で復旧  
→ 監視 3 回中 3 回検出した時点で復旧  
(残り 3 回の監視を待たない)

## ■ ホスト監視の監視 1 回に送出する ping 数の設定

### 入力形式

probe-counter watch WATCH-COUNT

no probe-counter watch

### パラメータ

WATCH-COUNT...

監視 1 回に送出する ping 数 (回)

- 範囲: 1~10

### 説明

ホスト監視の監視 1 回に送出する ping 数を設定します。

### デフォルト値

WATCH-COUNT: 1

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

probe-counter watch 10

no probe-counter watch

### ノート

なし

## ■ ホスト監視 Passive モードの設定

### 入力形式

probe-mode passive event SEQ [sub SUB-SEQ]

no probe-mode passive event SEQ

[sub SUB-SEQ]

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535

省略時は空として扱います。

### 説明

ホスト監視モードを Passive モードに設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

probe-mode passive event 10

probe-mode passive event 10 sub 10

### ノート

なし

## ■ ホスト監視 Traffic モードの設定

### 入力形式

probe-mode traffic event SEQ [sub SUB-SEQ]

no probe-mode traffic event SEQ [sub SUB-SEQ]

### パラメータ

SEQ... シーケンス NO

- 範囲: 0~65535

SUB-SEQ... サブシーケンス NO

- 範囲: 0~65535  
省略時は空として扱います。

#### 説明

ホスト監視モードを Traffic 監視モードに設定します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

probe-mode traffic event 10  
probe-mode traffic event 10 sub 10

#### ノート

なし

### ■ ホスト監視パケットサイズの設定

#### 入力形式

probe-size DATA-SIZE  
no probe-size

#### パラメータ

DATA-SIZE... ホスト監視用 ping のデータ  
サイズ [4~65507byte]

#### 説明

ホスト監視用 ping パケットのデータサイズを設定します。

#### デフォルト値

DATA-SIZE: 56

#### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

probe-size 100

#### ノート

なし

### ■ event 復旧周期の設定

#### 入力形式

probe-timer restorer { RESTORE-WATCH-INT |

msec RESTORE-WATCH-INT-MSEC }

no probe-timer restorer

#### パラメータ

RESTORE-WATCH-INT...  
event 復旧周期 (秒)  
• 範囲: 1~3600

RESTORE-WATCH-INT-MSEC...  
event 復旧周期 (ミリ秒)  
• 範囲: 100~3600000

#### 説明

event 復旧周期を設定します。

#### デフォルト値

RESTORE-WATCH-INT: 5  
RESTORE-WATCH-INT-MSEC: 5000

#### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

probe-timer restorer 300  
probe-timer restorer msec 500  
no probe-timer restorer

#### ノート

ミリ秒単位で設定した値が秒単位で表現可能な場合は、秒単位のコンフィグに変換されます。

### ■ event 発生周期の設定

#### 入力形式

probe-timer variance { VARIANCE-WATCH-INT |  
msec VARIANCE-WATCH-INT-MSEC }

no probe-timer variance

#### パラメータ

VARIANCE-WATCH-INT...  
event 発生周期 (秒)  
• 範囲: 1~3600

VARIANCE-WATCH-INT-MSEC...  
event 発生周期 (ミリ秒)  
• 範囲: 100~3600000

#### 説明

event 発生周期を設定します。

#### デフォルト値

VARIANCE-WATCH-INT: 5

VARIANCE-WATCH-INT-MSEC: 5000

## 実行モード

Watch Group コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
probe-timer variance 120
probe-timer variance msec 500
no probe-timer variance
```

## ノート

ミリ秒単位で設定した値が秒単位で表現可能な場合は、秒単位のコンフィグに変換されます。

variance/restore の値でタイムアウトします。

- ミリ秒単位で設定した値が秒単位で表現可能な場合は、秒単位のコンフィグに変換されません。

## ■ ホスト監視タイムアウト時間の設定

### 入力形式

```
probe-timer wait { WAIT-TIME | msec WAIT-TIME-MSEC }
no probe-timer wait
```

### パラメータ

WAIT-TIME...  
ホスト監視用 ping のタイムアウト時間 (秒)

- 範囲: 1~60

WAIT-TIME-MSEC...  
ホスト監視用 ping のタイムアウト時間 (ミリ秒)

- 範囲: 10~60000

### 説明

ホスト監視用 ping の応答タイムアウト時間を設定します。

### デフォルト値

WAIT-TIME: 2  
WAIT-TIME-MSEC: 2000

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
probe-timer wait 5
probe-timer wait msec 100
no probe-timer wait
```

### ノート

- probe-timer variance/restore の周期より長い値を指定した場合は、probe-timer

## ■ event 発生/復旧抑止の設定

### 入力形式

```
suppress { variance | restoration } period
PERIOD count COUNT
suppress-time { SUPPRESS-TIME | infinity }

no suppress
```

### パラメータ

variance... event 発生を抑止

restoration... event 復旧を抑止

PERIOD... 抑止判定期間 (秒)

- 範囲: 10~3600

COUNT... 抑止判定回数 (回)

- 範囲: 1~10

SUPPRESS-TIME... 抑止時間 (秒)

- 範囲: 30~3600

infinity... 無限に抑止

### 説明

指定した期間内に、event 発生/復旧が指定回数発生した場合に event 発生/復旧を指定時間の間抑止します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
suppress variance period 180 count 3
suppress-time 600
```

### ノート

event 発生/復旧抑止中に、さらに指定条件で event 発生/復旧が繰り返される場合は、抑止の解除は最後に検出した時点から指定時間後までに延期されます。

## ■ Watch Group の作成/変更

### 入力形式

```
watch-group WATCH-GROUP-NAME [SEQ]
no watch-group WATCH-GROUP-NAME [SEQ]
```

## パラメータ

WATCH-GROUP-NAME,.. Watch Group 名  
 SEQ,.. シーケンス NO  
 • 範囲: 0~65535

## 説明

Watch Group を作成し、Watch Group コンフィグモードへ遷移します。

すでに Watch Group があれば、その Watch Group のコンフィグモードへ遷移します。

シーケンス NO の小さい Watch Group から順に実行します。

## デフォルト値

SEQ: 10

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
 Watch Group コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

watch-group tokyo-oosaka 10  
 no watch-group tokyo-oosaka 10

## ノート

なし

---

## ■ Watch Group の表示

### 入力形式

show watch-group [WATCH-GROUP-NAME  
 [SEQ] | detail]

### パラメータ

WATCH-GROUP-NAME,.. Watch Group 名  
 SEQ,.. シーケンス NO  
 • 範囲: 0~65535  
 detail,.. 詳細表示

### 説明

Watch Group の一覧を表示します。

パラメータに detail を指定した場合、全 Watch Group の詳細情報を表示します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
 Watch Group コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

show watch-group  
 show watch-group tokyo-oosaka  
 show watch-group tokyo-oosaka 20  
 show watch-group detail

## ノート

なし

---

## ■ 監視の再起動

### 入力形式

clear watch-group session [WATCH-GROUP-NAME]

### パラメータ

WATCH-GROUP-NAME,.. Watch Group 名

### 説明

Watch Group の監視を再起動します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
 Watch Group コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear watch-group session  
 clear watch-group session tokyo-oosaka

### ノート

なし

---

## ■ 監視項目統計情報の消去

### 入力形式

clear watch-group statistics [WATCH-GROUP-NAME]

### パラメータ

WATCH-GROUP-NAME,.. Watch Group 名



## 説明

監視項目の統計情報を消去します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

Watch Group コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
clear watch-group statistics
```

```
clear watch-group statistics tokyo-osaka
```

## ノート

なし

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

enable  
 probe-counter failure  
 probe-timer failure  
 vrrp VR-ID shutdown-trigger

**追加コマンド一覧**

action invoke-watch-group  
 action ip resume-policy  
 action ip resume-route  
 action ip resume-vrrp  
 action ip shutdown-policy  
 action ip shutdown-vrrp  
 action ipv6 resume-policy  
 action ipv6 resume-route  
 action ipv6 shutdown-policy  
 action ipv6 shutdown-route  
 action revoke-watch-group  
 event ip reach-host  
 event ip reach-route  
 event ipv6 reach-host  
 event ipv6 reach-route  
 event ipv6 unreach-host  
 event ipv6 unreach-route  
 network-monitor enable  
 probe-counter variance  
 probe-timer variance

**変更コマンド一覧**

action ip shutdown-route  
 event ip unreach-host  
 event ip unreach-route  
 watch-group  
 show watch-group

---

**■ Version 5.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

probe-size  
 probe-timer wait

---

**■ Version 6.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

network-monitor directed-response  
 probe-mode passive event  
 probe-mode traffic event

---

**■ Version 6.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

action ipsec clear-sa

**変更コマンド一覧**

clear watch-group session

---

**■ Version 7.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

action resume-interface  
 action shutdown-interface  
 event ip vr-active  
 event ip vr-inactive

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

action tern-BAK-LED-on  
 action shutdown-dot1x

---

**■ Version 8.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

network-monitor startup-delay

---

**■ Version 8.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

action ip decrement-vrrp-priority  
 action shutdown-device  
 event always  
 event watch-group-status  
 suppress

---

**■ Version 8.11 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

action reset-device

---

■ **Version 9.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

event interface-down

event interface-up

---

■ **Version 9.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

action command-action-list

---

■ **Version 9.6** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

event ngn unreachable-host

event ngn unreachable-server

---

■ **Version 10.1** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

action netmeister-alarm

---

■ **Version 10.7** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

action netmeister-switch-mode

# 18. スケジューラ編

## スケジューラ

## コマンド一覧

| コマンド                     | コマンドの機能           | 該当頁  |
|--------------------------|-------------------|------|
| scheduler execute        | アクションリストの即時実行     | 18-3 |
| scheduler resume         | アクションリスト実行の一時停止解除 | 18-3 |
| scheduler suspend        | アクションリスト実行の一時停止   | 18-3 |
| scheduler timetable      | 実行日時・間隔の設定        | 18-3 |
| show scheduler timetable | 実行スケジュールの表示       | 18-4 |

---

**■ アクションリストの即時実行****入力形式**

scheduler execute LIST

**パラメータ**

LIST...

実行するアクションリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

指定されたアクションリストを即時実行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

scheduler execute scheduler1

**ノート**

なし

---

**■ アクションリスト実行の一時停止解除****入力形式**

scheduler resume

**パラメータ**

なし

**説明**

アクションリスト実行の一時停止状態を解除します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

scheduler resume

**ノート**

停止中に実行されなかったコマンドは、停止が解除されても再度実行されません。

---

**■ アクションリスト実行の一時停止****入力形式**

scheduler suspend [SUSPEND-TIME]

**パラメータ**

SUSPEND-TIME... 停止時間 (分)

- 範囲: 1~30

**説明**

アクションリストの実行を一時停止します。一時停止中はアクションリスト内のコマンドは実行されません。

停止時間で設定した時間が経過すると一時停止状態を自動で解除します。

**デフォルト値**

10

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

scheduler suspend

scheduler suspend 30

**ノート**

再実行した場合、停止時間はリセットされます。

---

**■ 実行日時・間隔の設定****入力形式**

```

scheduler timetable LIST datetime HOUR
MINUTE [DAY [MONTH [YEAR]]]
scheduler timetable LIST interval [hour HOURS]
[minute MINUTES]
no scheduler timetable LIST datetime HOUR
MINUTE [DAY [MONTH [YEAR]]]
no scheduler timetable LIST interval [hour
HOURS] [minute MINUTES]

```

**パラメータ**

LIST...

実行するアクションリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

datetime (日時指定) 時:

YEAR... 年

- 範囲/書式:  
2001~2098 または \* (毎年)、省略時は毎年

MONTH... 月

- 範囲/書式:  
1~12 または jan~dec または \* (毎月)、省略時は毎月

DAY... 日または曜日

- 範囲/書式:  
1~31 または sun~sat または \* (毎日)、省略時は毎日

HOURL... 時

- 範囲/書式:  
0~23 または \* (毎時)

MINUTE... 分

- 範囲/書式:  
0~59 または \* (毎分)

interval (間隔指定) 時:

HOURS... 時間

- 範囲:  
1~24 または 省略 (0 扱い)

MINUTES... 分

- 範囲:  
(HOURS に 1~23 を指定時)  
0~59 または 省略 (0 扱い)  
(HOURS に 24 を指定時)  
指定不可  
(HOURS 省略時)  
1~1440

## 説明

実行するアクションリストと、その日時・間隔を設定します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
アクションリストコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
scheduler timetable scheduler1 datetime 9 0 1 *
2011
scheduler timetable scheduler2 datetime 8 45
mon
```

```
scheduler timetable scheduler3 interval hour 1
no scheduler timetable scheduler3 interval hour
1
```

## ノート

なし

## ■ 実行スケジュールの表示

### 入力形式

show scheduler timetable

### パラメータ

なし

### 説明

現在の実行予定を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show scheduler timetable

### ノート

なし

---

■ **Version 8.8** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

command  
scheduler execute  
scheduler list  
scheduler resume  
scheduler suspend  
scheduler timetable  
show scheduler timetable

---

■ **Version 9.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

command  
scheduler list



# 19. コマンドリスト編

## アクションリスト

## コマンド一覧

| コマンド                   | コマンドの機能           | 該当頁  |
|------------------------|-------------------|------|
| command                | 実行コマンドの設定         | 19-3 |
| command-action execute | アクションリストの即時実行     | 19-3 |
| command-action list    | アクションリストの作成・変更    | 19-3 |
| command-action start   | アクションリスト実行の一時停止解除 | 19-4 |
| command-action stop    | アクションリスト実行の一時停止   | 19-4 |
| wait                   | コマンド実行タイミングの調整    | 19-4 |

## ■ 実行コマンドの設定

### 入力形式

command SEQUENCE COMMAND  
no command SEQUENCE

### パラメータ

SEQUENCE...  
登録するコマンドの実行順序  
• 範囲: 1~65535

COMMAND...  
コマンド名

### 説明

実行するコマンドを設定します。

登録されたコマンドは、SEQUENCE の値が小さいものから順に実行されます。

下記のマクロ名を含む文字列を COMMAND として登録した場合、マクロ名を特定の文字列に変換したものを実行コマンドとしてみなします。

| マクロ名       | 変換する文字列    |
|------------|------------|
| <HOSTNAME> | 装置のホスト名    |
| <SN>       | 装置のシリアル番号  |
| <YEAR>     | コマンド実行時の年  |
| <MONTH>    | コマンド実行時の月  |
| <DATE>     | コマンド実行時の日  |
| <TIME>     | コマンド実行時の時間 |

### デフォルト値

なし

### 実行モード

アクションリストコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

command 20 show interfaces  
no command 20

### ノート

TAB 補完やヘルプ機能は利用できません。  
一部実行できないコマンドがあります。

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

指定されたアクションリストを即時実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

command-action execute action1

### ノート

なし

## ■ アクションリストの作成・変更

### 入力形式

command-action list LIST  
no command-action list LIST

### パラメータ

LIST... アクションリスト名  
• 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

アクションリストを作成し、アクションリストコンフィグモードへ遷移します。

すでに同名のアクションリストがあれば、そのアクションリストコンフィグモードへ遷移します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
アクションリストコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

command-action list action1  
no command-action list action1

## ■ アクションリストの即時実行

### 入力形式

command-action execute LIST

### パラメータ

LIST... 実行するアクションリスト名

## ノート

なし

## ■ アクションリスト実行の一時停止解除

## 入力形式

command-action start

## パラメータ

なし

## 説明

アクションリスト実行の停止状態を解除します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

command-action start

## ノート

停止中に実行されなかったコマンドは、停止が解除されても再度実行されません。

## ■ アクションリスト実行の一時停止

## 入力形式

command-action stop [STOP-TIME]

## パラメータ

STOP-TIME... 停止時間(分)

- 範囲: 1~30

## 説明

アクションリストの実行を一時停止します。

一時停止中はアクションリスト内のコマンドは実行されません。

停止時間で設定した時間が経過すると一時停止状態を自動で解除します。

## デフォルト値

10

## 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

command-action stop

command-action stop 30

## ノート

再実行した場合、停止時間はリセットされます。

## ■ コマンド実行タイミングの調整

## 入力形式

wait SECONDS

## パラメータ

SECONDS... 待ち時間(秒)

- 範囲: 1~60

## 説明

アクションリスト内に登録することで、本コマンドの指定時間後に、次にコマンドを実行します。

本コマンドをグローバルコンフィグモードで投入した場合は、Ctrl キー + C キーを入力することで中断することが可能です。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

wait 10

## ノート

本コマンドをコンフィグの貼り付け時に使用することはできません。

本コマンドは、Web コンソール機能およびゼロコンフィグ機能から実行することはできません。

---

■ **Version 9.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

command

command-action execute

command-action list

command-action start

command-action stop

wait

## 20. ループ検出編

## ループ検出

## コマンド一覧

| コマンド                             | コマンドの機能              | 該当頁  |
|----------------------------------|----------------------|------|
| loop-detection action            | ループ検知時の動作設定          | 20-3 |
| loop-detection enable            | ループ検知機能の有効設定         | 20-3 |
| loop-detection interval-time     | ループ検知フレームの送信間隔設定     | 20-3 |
| loop-detection restore           | アクション復旧設定            | 20-3 |
| loop-detection threshold         | ループ検知機能の閾値設定         | 20-4 |
| loop-detection window-size       | ループ検知フレームの ID 保持数設定  | 20-4 |
| show loop-detection information  | ループ検知機能の履歴情報/統計情報表示  | 20-4 |
| clear loop-detection information | ループ検知機能の履歴情報/統計情報クリア | 20-4 |

---

**■ ループ検知時の動作設定****入力形式**

```
loop-detection action { shutdown | none}
[restore-time RESTORE-TIME]
```

```
no loop-detection action
```

**パラメータ**

shutdown ... 検知フレーム受信ポートを shutdown します

none ... 何もしません。ループ検知フレームは廃棄します

RESTORE-TIME ... 復旧時間(秒): 0~86400 (0は自動復旧しません)

**説明**

ループ検知時のアクションとアクション復旧時間を設定します。

**デフォルト値**

action ... shutdown

RESTORE-TIME ... 0

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード(SWHUB デバイスのみ)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
loop-detection action none restore-time 100
```

```
no loop-detection action
```

**ノート**

なし

---

**■ ループ検知機能の有効設定****入力形式**

```
loop-detection enable
```

```
no loop-detection enable
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ループ検知機能の有効を設定します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード(SWHUB デバイスのみ)

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
loop-detection enable
```

```
no loop-detection enable
```

**ノート**

なし

---

**■ ループ検知フレームの送信間隔設定****入力形式**

```
loop-detection interval-time INTERVAL-TIME
```

```
no loop-detection interval-time
```

**パラメータ**

INTERVAL-TIME ... 送信間隔(秒): 1~600

**説明**

ループ検知フレームの送信間隔を設定します。

**デフォルト値**

INTERVAL-TIME ... 10

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
loop-detection interval-time 60
```

```
no loop-detection interval-time
```

**ノート**

なし

---

**■ アクション復旧設定****入力形式**

```
loop-detection restore
```

**パラメータ**

なし

**説明**

アクション状態の全ポートを復旧します。



**デフォルト値**

なし

**実行モード**オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator

**入力例**

loop-detection restore

**ノート**

なし

---

**■ ループ検知機能の閾値設定****入力形式**loop-detection threshold COUNT  
no loop-detection threshold**パラメータ**

COUNT ... 閾値: 1~10000

**説明**

ループと判断する受信フレーム数を設定します。

**デフォルト値**

COUNT ... 1

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**loop-detection threshold 100  
no loop-detection threshold**ノート**

なし

---

**■ ループ検知フレームの ID 保持数設定****入力形式**loop-detection window-size LDF-ID  
no loop-detection window-size**パラメータ**

LDF-ID ... ループ検知フレーム ID: 1~5

**説明**

送信したループ検知フレーム ID の保持数を設定します。

**デフォルト値**

LDF-ID ... 3

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**loop-detection window-size 5  
no loop-detection window-size**ノート**

なし

---

**■ ループ検知機能の履歴情報/統計情報表示****入力形式**

show loop-detection information [detail]

**パラメータ**

detail ... 詳細表示

**説明**

ループ検知機能の履歴情報と統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show loop-detection information

**ノート**

なし

---

**■ ループ検知機能の履歴情報/統計情報ク**

## リア

### 入力形式

clear loop-detection information

### パラメータ

なし

### 説明

ループ検知機能の履歴情報と統計情報をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear loop-detection information

### ノート

なし

---

■ **Version 8.9** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

loop-detection action

loop-detection enable

loop-detection interval-time

loop-detection restore

loop-detection threshold

loop-detection window-size

show loop-detection information

clear loop-detection information

# 21. リモートアクセス編

## AAA

## コマンド一覧

| コマンド                                                   | コマンドの機能                                 | 該当頁   |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|
| aaa accounting dot1x                                   | AAA dot1x アカウンティングリスト登録                 | 21-3  |
| aaa accounting exec                                    | AAA シェルサービスアカウンティングリスト登録                | 21-3  |
| aaa accounting mac-auth                                | AAA MAC アカウンティングリスト登録                   | 21-4  |
| aaa accounting max-records                             | AAA ローカルアカウンティングレコード数の設定                | 21-5  |
| aaa accounting network                                 | AAA ネットワークサービスアカウンティングリスト登録             | 21-5  |
| aaa accounting ngn                                     | AAA NGN アカウンティングリスト登録                   | 21-6  |
| aaa accounting resource default                        | AAA リソースアカウンティングリスト登録                   | 21-6  |
| aaa accounting send stop-record authentication-failure | AAA 認証失敗アカウンティング設定                      | 21-7  |
| aaa accounting system default                          | AAA システムアカウンティングリスト登録                   | 21-7  |
| aaa accounting system-delay                            | AAA システムアカウンティングのスタートイベントアカウンティング遅延時間設定 | 21-8  |
| aaa authentication dot1x                               | AAA dot1x 認証リスト登録                       | 21-8  |
| aaa authentication fail-action                         | AAA 認証動作の設定                             | 21-9  |
| aaa authentication login                               | AAA ログイン認証リスト登録                         | 21-9  |
| aaa authentication mac-auth                            | AAA MAC 認証リスト登録                         | 21-10 |
| aaa authentication ngn                                 | AAA NGN 認証リスト登録                         | 21-11 |
| aaa authentication ppp                                 | AAA PPP 認証リスト登録                         | 21-11 |
| aaa authorization exec                                 | AAA シェルサービス実行許可リスト登録                    | 21-12 |
| aaa authorization network                              | AAA ネットワークサービス実行許可リスト登録                 | 21-13 |
| aaa enable                                             | AAA 機能の有効化                              | 21-14 |
| aaa group server                                       | AAA サーバグループの設定                          | 21-14 |
| show aaa accounting-records                            | AAA ローカルアカウンティング情報の表示                   | 21-14 |
| show aaa statistics                                    | AAA 統計情報の表示                             | 21-15 |
| clear aaa accounting-records                           | AAA ローカルアカウンティング情報のクリア                  | 21-15 |
| clear aaa statistics                                   | AAA 統計情報のクリア                            | 21-15 |

## ■ AAA dot1x アカウンティングリスト登録

### 入力形式

```
aaa accounting dot1x {default|LIST_NAME}
  TRIGGER METHOD1
  [METHOD2] [METHOD3] [METHOD4]
no aaa accounting dot1x {default|LIST_NAME}
```

### パラメータ

LIST\_NAME... アカウンティングリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

TRIGGER... アカウンティングを行う事象

- start-stop:  
事象の開始時と終了時を記録
- stop-only:  
事象の終了時のみを記録

METHOD1... アカウンティング方法 1

- group radius:  
radius サーバへアカウンティングを行います。
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local:  
自装置へアカウンティングを行います。

METHOD2... アカウンティング方法 2

- group radius:  
radius サーバへアカウンティングを行います。
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local:  
自装置へアカウンティングを行います。

METHOD3... アカウンティング方法 3

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local:  
自装置へアカウンティングを行います。

METHOD4... アカウンティング方法 4

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local:  
自装置へアカウンティングを行います。

GROUP-NAME... サーバグループ名

(aaa group server コマンドで登録)

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

dot1x アカウンティングリストを登録します。

IEEE802.1X 認証における AAA アカウンティン

グを行う場合、本コマンドを使用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
aaa accounting dot1x default start-stop local
aaa accounting dot1x default stop-only group
  radius
aaa accounting dot1x ACCT start-stop local
  group RADAUTH1 group RADAUTH2
no aaa accounting dot1x default
no aaa accounting dot1x ACCT
```

### ノート

アカウンティング方法が複数設定されている場合、すべてに対してアカウンティングを行います。

## ■ AAA シェルサービスアカウンティングリスト登録

### 入力形式

```
aaa accounting exec {default | LIST_NAME}
  TRIGGER METHOD1 [METHOD2]
  [METHOD3] [METHOD4]
no aaa accounting exec {default | LIST_NAME}
```

### パラメータ

LIST\_NAME... アカウンティングリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

TRIGGER... アカウンティングを行う事象

- start-stop:  
事象の開始時と終了時を記録
- stop-only:  
事象の終了時のみを記録

METHOD1... アカウンティング方法 1

- group radius:  
radius サーバへアカウンティングを行います。
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local:  
自装置へアカウンティングを行います。

METHOD2... アカウンティング方法 2

- group radius:  
radius サーバへアカウンティングを行います。
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local:

自装置へアカウントिंगを行います。

#### METHOD3,.. アカウントिंग方法 3

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントINGを行います。
- local:  
自装置へアカウントINGを行います。

#### METHOD4,.. アカウントING方法 4

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントINGを行います。
- local:  
自装置へアカウントINGを行います。

#### GROUP-NAME,.. サーバグループ名

(aaa group server コマンドで登録)

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

シェルサービスアカウントINGリストを登録します。

ローカルコンソールおよび TELNET 接続における AAA アカウントINGを行う場合、本コマンドを使用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
aaa accounting exec default start-stop local
aaa accounting exec default stop-only group
radius
aaa accounting exec ACCT start-stop local group
RADACCT1 group RADACCT2
no aaa accounting exec default
no aaa accounting exec ACCT
```

### ノート

アカウントING方法が複数設定されている場合、すべてに対してアカウントINGを行います。

## ■ AAA MAC アカウントINGリスト登録

### 入力形式

```
aaa accounting mac-auth {default | LIST-NAME}
TRIGGER METHOD01 [METHOD02]
[METHOD03] [METHOD04]
no aaa accounting mac-auth {default | LIST-
NAME}
```

### パラメータ

#### LIST-NAME,.. アカウントINGリスト名

- 書式:1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

#### TRIGGER,.. アカウントINGを行う事象

- start-stop:事象の開始時と終了時を記録
- stop-only:事象の終了時のみを記録

#### METHOD1,.. アカウントING方法 1

- group radius:radius サーバへアカウントINGを行います。
- group GROUP-NAME:サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントINGを行います。
- local:自装置へアカウントINGを行います。

#### METHOD2,.. アカウントING方法 2

- group radius:radius サーバへアカウントINGを行います。
- group GROUP-NAME:サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントINGを行います。
- local:自装置へアカウントINGを行います。

#### METHOD3,.. アカウントING方法 3

- group radius:radius サーバへアカウントINGを行います。
- group GROUP-NAME:サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントINGを行います。
- local:自装置へアカウントINGを行います。

#### METHOD4,.. アカウントING方法 4

- group radius:radius サーバへアカウントINGを行います。
- group GROUP-NAME:サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントINGを行います。
- local:自装置へアカウントINGを行います。

#### GROUP-NAME,.. サーバグループ名

- 書式:1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

MAC アカウントINGリストを登録します。

MAC 認証における AAA アカウントINGを行う場合、本コマンドを使用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa accounting mac-auth default start-stop local
aaa accounting mac-auth default stop-only group
radius
aaa accounting mac-auth acct_list start-stop
local group WORD group WORD
no aaa accounting mac-auth default
no aaa accounting mac-auth acct_list
```

## ノート

アカウントリング方法が複数設定されている場合、全てに対してアカウントリングを行います。

## ■ AAA ローカルアカウントリングレコード数の設定

### 入力形式

```
aaa accounting max-records MAX-RECORDS
no aaa accounting max-records
```

### パラメータ

MAX-RECORDS... 最大レコード数  
(100~1000)

### 説明

ローカルアカウントリングで記録できる最大レコード数を設定します。

### デフォルト値

MAX-RECORDS... 100

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
aaa accounting max-records 1000
no aaa accounting max-records
```

### ノート

最大レコード数を変更した場合、それまで記録されていたアカウントリング情報はクリアされます。

## ■ AAA ネットワークサービスアカウントリングリスト登録

### 入力形式

```
aaa accounting network {default | LIST_NAME}
TRIGGER METHOD1 [METHOD2]
[METHOD3] [METHOD4]
no aaa accounting network
{default | LIST_NAME}
```

## パラメータ

LIST\_NAME... アカウンティングリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

TRIGGER... アカウンティングを行う事象

- start-stop: 事象の開始時と終了時を記録
- stop-only: 事象の終了時のみを記録

METHOD1... アカウンティング方法 1

- group radius: radius サーバへアカウントリングを行います。
- group GROUP-NAME: サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントリングを行います。
- local: 自装置へアカウントリングを行います。

METHOD2... アカウンティング方法 2

- group radius: radius サーバへアカウントリングを行います。
- group GROUP-NAME: サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントリングを行います。
- local: 自装置へアカウントリングを行います。

METHOD3... アカウンティング方法 3

- group GROUP-NAME: サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントリングを行います。
- local: 自装置へアカウントリングを行います。

METHOD4... アカウンティング方法 4

- group GROUP-NAME: サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントリングを行います。
- local: 自装置へアカウントリングを行います。

GROUP-NAME... サーバグループ名

- (aaa group server コマンドで登録)
- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

ネットワークサービスアカウントリングリストを登録します。

PPP 接続における AAA アカウンティングを行う場合、本コマンドを使用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード



## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa accounting network default start-stop local
aaa accounting network default stop-only group
radius
aaa accounting network ACCT start-stop local
group RADAUTH1 group RADAUTH2

no aaa accounting network default

no aaa accounting network ACCT
```

## ノート

アカウントング方法が複数設定されている場合、すべてに対してアカウントングを行います。

## ■ AAA NGN アカウントングリスト登録

### 入力形式

```
aaa accounting ngn default TRIGGER
METHOD1
no aaa accounting ngn default
```

### パラメータ

TRIGGER... アカウントングを行う事象

- start-stop:  
事象の開始時と終了時を記録

METHOD1... アカウントング方法 1

- group radius:  
radius サーバへアカウントングを行います。
- local:  
自装置へアカウントングを行います。

### 説明

NGN アカウントングリストを登録します。

NGN 接続における AAA アカウントングを行う場合、本コマンドを使用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa accounting ngn default start-stop group
radius
aaa accounting ngn default start-stop local
aaa accounting ngn default start-stop group
radius local
aaa accounting ngn default start-stop local group
radius

no aaa accounting ngn default
```

## ノート

なし

## ■ AAA リソースアカウントングリスト登録

### 入力形式

```
aaa accounting resource default TRIGGER
METHOD1 [METHOD2] [METHOD3]
[METHOD4]

no aaa accounting resource default
```

### パラメータ

TRIGGER... アカウントングを行う事象

- start-stop:  
事象の開始時と終了時を記録
- stop-only:  
事象の終了時のみを記録

METHOD1... アカウントング方法 1

- group radius:  
radius サーバへアカウントングを行います。
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントングを行います。
- local:  
自装置へアカウントングを行います。

METHOD2... アカウントング方法 2

- group radius:  
radius サーバへアカウントングを行います。
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントングを行います。
- local:  
自装置へアカウントングを行います。

METHOD3... アカウントング方法 3

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントングを行います。
- local:  
自装置へアカウントングを行います。

METHOD4... アカウントング方法 4

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウントングを行います。
- local:  
自装置へアカウントングを行います。

GROUP-NAME... サーバグループ名  
(aaa group server コマンドで登録)

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

リソース（呼接続・切断）アカウントングリストを登録します。

呼接続・切断における AAA アカウンティングを行う場合に使用します。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa accounting resource default start-stop local
aaa accounting resource default stop-only group
radius
aaa accounting resource default start-stop local
group RADACCT1 group RADACCT2

no aaa accounting resource default
```

## ノート

- アカウンティング方法が複数設定されている場合、すべてに対してアカウンティングを行います。
- 終了事象の記録は、接続中の呼のみが対象です。

## ■ AAA 認証失敗アカウンティング設定

### 入力形式

```
aaa accounting send stop-record authentication-
failure
no aaa accounting send stop-record
authentication-failure
```

### パラメータ

なし

### 説明

認証失敗時にアカウンティングを行うように設定します。

ログイン認証や PPP 認証の失敗におけるアカウンティングを行う場合、本コマンドを使用します。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa accounting send stop-record authentication-
failure
no aaa accounting send stop-record
authentication-failure
```

## ノート

アカウンティングの記録先は、AAA シェルサービスアカウンティングまたは AAA ネットワークサービスアカウンティングリスト登録コマンドのアカウンティング方法で指定されたものが使用されます。

したがって、AAA シェルサービスアカウンティングリストまたは AAA ネットワークサービスアカウンティングリストの登録が必要となります。

## ■ AAA システムアカウンティングリスト登録

### 入力形式

```
aaa accounting system default TRIGGER
METHOD1 [METHOD2] [METHOD3]
[METHOD4]

no aaa accounting system default
```

### パラメータ

TRIGGER... アカウンティングを行う事象

- start-stop:  
事象の開始時と終了時を記録
- stop-only:  
事象の終了時のみを記録

METHOD1... アカウンティング方法 1

- group radius:  
radius サーバへアカウンティングを行います。
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local:  
自装置へアカウンティングを行います。

METHOD2... アカウンティング方法 2

- group radius:  
radius サーバへアカウンティングを行います。
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local:  
自装置へアカウンティングを行います。

METHOD3... アカウンティング方法 3

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local:  
自装置へアカウンティングを行います。

METHOD4... アカウンティング方法 4

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバへアカウンティングを行います。
- local  
:自装置へアカウンティングを行います。

GROUP-NAME... サーバグループ名

(aaa group server コマンドで登録)

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

## 説明

システムアカウントリストを登録します。

再起動コマンドの実行や起動完了におけるアカウントリングを行う場合、本コマンドを使用します。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa accounting system default start-stop local
aaa accounting system default stop-only group
radius
```

```
aaa accounting system default start-stop local
group RADAUTH1 group RADAUTH2
```

```
no aaa accounting system default
```

## ノート

アカウントリング方法が複数設定されている場合、全てに対してアカウントリングを行います。

## ■ AAA システムアカウントリングのスタートイベントアカウントリング遅延時間設定

### 入力形式

```
aaa accounting system-delay DELAY-TIME
```

```
no aaa accounting system-delay
```

### パラメータ

DELAY\_TIME... 遅延時間 (0~3600 秒)

### 説明

AAA システムアカウントリングのスタートイベントアカウントリング遅延時間を設定します。

### デフォルト値

DELAY\_TIME... 180

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa accounting system-delay 100
```

```
no aaa accounting system-delay
```

## ノート

なし

## ■ AAA dot1x 認証リスト登録

### 入力形式

```
aaa authentication dot1x {default|LIST_NAME}
METHOD1 [METHOD2] [METHOD3]
[METHOD4]
```

```
no aaa authentication dot1x
{default|LIST_NAME}
```

### パラメータ

LIST\_NAME... 認証リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

METHOD1... 認証方法 1

- group radius:  
radius サーバのデータベースによる認証
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証

METHOD2... 認証方法 2

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- none:  
無条件認証成功

METHOD3... 認証方法 3

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- none:  
無条件認証成功

METHOD4... 認証方法 4

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- none:  
無条件認証成功

GROUP-NAME... サーバグループ名  
(aaa group server コマンドで登録)

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

AAA dot1x 認証リストを登録します。

### デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa authentication dot1x default group radius
aaa authentication dot1x AUTHEN group
RADAUTH1 group RADAUTH2

no aaa authentication dot1x default
```

## ノート

- group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。
- 認証方法 1 に none は指定できません。
- none を指定した場合、それ以降の認証方法は指定できません。

## ■ AAA 認証動作の設定

### 入力形式

```
aaa authentication fail-action {continue|stop}
no aaa authentication fail-action
```

### パラメータ

continue... 認証失敗時に次の認証方式で認証処理を行います。

stop... 認証失敗時に認証処理終了となります。

### 説明

認証失敗時に次の認証方式へのスライド動作を設定します。

### デフォルト値

continue... 認証失敗時に次の認証方式で認証処理を行います。

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa authentication fail-action continue
aaa authentication fail-action stop
no aaa authentication fail-action
```

## ノート

なし

## ■ AAA ログイン認証リスト登録

### 入力形式

```
aaa authentication login {default | LIST_NAME}
METHOD1 [METHOD2] [METHOD3]
[METHOD4]
no aaa authentication login
{default | LIST_NAME}
```

### パラメータ

LIST\_NAME... 認証リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

METHOD1... 認証方法 1

- group radius:  
radius サーバのデータベースによる認証
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- local:  
自装置内のユーザデータベースによる認証
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当オペレータが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで認証

METHOD2... 認証方法 2

- group radius:  
radius サーバのデータベースによる認証
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- local:  
自装置内のユーザデータベースによる認証
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当オペレータが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで認証
- none:  
無条件認証成功

METHOD3... 認証方法 3

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- local:  
自装置内のユーザデータベースによる認証
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当オペレータが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで認証
- none:  
無条件認証成功

METHOD4... 認証方法 4

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- local:

自装置内のユーザデータベースによる認証

- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当オペレータが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで認証

- none:  
無条件認証成功

GROUP-NAME, ... サーバグループ名  
(aaa group server コマンドで登録)

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

## 説明

AAA ログイン認証リストを登録します。

ローカルコンソールおよび TELNET 接続における AAA 認証を行う場合、本コマンドを使用しません。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa authentication login default local
```

```
aaa authentication login default group radius
aaa authentication login AUTHEN local-case
group RADAUTH1 group RADAUTH2
```

```
no aaa authentication login default
```

```
no aaa authentication login AUTHEN
```

## ノート

- group GROUP-NAME 以外は複数回の指定はできません。
- local、local-case は同時指定できません。
- group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。
- 認証方法 1 に local-case 指定時は、認証方法 2 は省略できません。
- 管理者権限ユーザが登録されていない状態で、認証方法 1 に local を指定して、AAA ログイン認証リストを登録した場合、Warning メッセージが表示されます。
- 認証方法 1 に none は指定できません。
- none を指定した場合、それ以降の認証方法は指定できません。
- Ver10.2 より none を指定した場合、Warning メッセージが表示されます。

## ■ AAA MAC 認証リスト登録

### 入力形式

```
aaa authentication mac-auth {default | LIST-NAME} METHOD1 [METHOD2] [METHOD3] [METHOD4]
no aaa authentication mac-auth {default | LIST-NAME}
```

### パラメータ

LIST-NAME, ... 認証リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

METHOD1, ... 認証方法 1

- group radius: RADIUS サーバのデータベースによる認証
- group GROUP-NAME: サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証

METHOD2, ... 認証方法 2

- group GROUP-NAME: サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- none:  
無条件認証成功

METHOD3, ... 認証方法 3

- group GROUP-NAME: サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- none:  
無条件認証成功

METHOD4, ... 認証方法 4

- group GROUP-NAME: サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- none:  
無条件認証成功

GROUP-NAME, ... サーバグループ名  
(aaa group server コマンドで登録)

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

AAA MAC 認証リストを登録します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
aaa authentication mac-auth default group radius
aaa authentication mac-auth auth_list group
GROUP1 group GROUP2
no aaa authentication mac-auth default
```

## ノート

- group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。
- 認証方法 1 に none は指定できません。
- none を指定した場合、それ以降の認証方法は指定できません。

## ■ AAA NGN 認証リスト登録

### 入力形式

```
aaa authentication ngn default METHOD1
no aaa authentication ngn default
```

### パラメータ

METHOD1... 認証方法 1

- group radius: RADIUS サーバのデータベースによる認証

### 説明

NGN 認証リストを登録します。

NGN 接続における AAA 認証を行う場合、本コマンドを使用します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
aaa authentication ngn default group radius
no aaa authentication ngn default
```

## ノート

なし

## ■ AAA PPP 認証リスト登録

### 入力形式

```
aaa authentication ppp {default | LIST_NAME}
METHOD1 [METHOD2] [METHOD3]
[METHOD4]
```

```
no aaa authentication ppp {default | LIST_NAME}
```

### パラメータ

LIST\_NAME... 認証リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

METHOD1... 認証方法 1

- group radius:  
radius サーバのデータベースによる認証
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証

データベースによる認証

- local:  
自装置内のユーザデータベースによる認証
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで認証

METHOD2... 認証方法 2

- group radius:  
radius サーバのデータベースによる認証
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- local:  
自装置内のユーザデータベースによる認証
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで認証
- none:  
無条件認証成功

METHOD3... 認証方法 3

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- local:  
自装置内のユーザデータベースによる認証
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで認証
- none:  
無条件認証成功

METHOD4... 認証方法 4

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる認証
- local:  
自装置内のユーザデータベースによる認証
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで認証
- none:  
無条件認証成功

GROUP-NAME... サーバグループ名  
(aaa group server コマンドで登録)

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

PPP 認証リストを登録します。

PPP 接続における AAA 認証を行う場合、本コマンドを使用します。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa authentication ppp default local
aaa authentication ppp default group radius
aaa authentication ppp AUTH local-case group
RADAUTH1 group RADAUTH2

no aaa authentication ppp default
no aaa authentication ppp AUTH
```

## ノート

- group GROUP-NAME 以外は複数回の指定はできません。
- local、local-case は同時指定できません。
- group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。
- 認証方法 1 に local-case 指定時は、認証方法 2 は省略できません。
- 認証方法 1 に none は指定できません。
- none を指定した場合、それ以降の認証方法は指定できません。

## ■ AAA シェルサービス実行許可リスト登録

### 入力形式

```
aaa authorization exec {default | LIST_NAME}
METHOD1 [METHOD2] [METHOD3]
[METHOD4]

no aaa authorization exec {default | LIST_NAME}
```

### パラメータ

LIST\_NAME... 許可リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

METHOD1... 許可方法 1

- group radius:  
radius サーバのデータベースによる許可
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる許可
- local:  
自装置内のユーザデータベースのみによる許可
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで許可

METHOD2... 許可方法 2

- group radius:  
radius サーバのデータベースによる許可
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる許可
- local:  
自装置内のユーザデータベースのみによる許可
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで許可
- none:  
無条件許可成功

METHOD3... 許可方法 3

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる許可
- local:  
自装置内のユーザデータベースのみによる許可
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで許可
- none:  
無条件許可成功

METHOD4... 許可方法 4

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる許可
  - local:  
自装置内のユーザデータベースのみによる許可
  - local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで許可
  - none:  
無条件許可成功
- GROUP-NAME... サーバグループ名  
(aaa group server コマンドで登録)
- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

## 説明

AAA シェルサービス実行許可リストを登録します。

ローカルコンソールおよび TELNET 接続における AAA 許可を行う場合、本コマンドを使用します。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa authorization exec default local
aaa authorization exec default group radius
aaa authorization exec AUTHOR local-case
group RADAUTHOR1 group RADAUTHOR2
no aaa authorization exec default
no aaa authorization exec AUTHOR
```

## ノート

- AAA シェルサービス実行許可を行う場合、AAA ログイン認証の登録が必要です。
- group GROUP-NAME 以外は複数回の指定はできません。
- local、local-case は同時指定できません。
- group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。
- 許可方法 1 に local-case 指定時は、許可方法 2 は省略できません。
- 許可方法 1 に none は指定できません。
- none を指定した場合、それ以降の許可方法は指定できません。

## ■ AAA ネットワークサービス実行許可リスト登録

### 入力形式

```
aaa authorization network {default | LIST_NAME}
METHOD1 [METHOD2] [METHOD3]
[METHOD4]
no aaa authorization network
{default|LIST_NAME}
```

### パラメータ

LIST\_NAME,.. 許可リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

METHOD1,.. 許可方法 1

- group radius:  
radius サーバのデータベースによる許可
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる許可
- local:  
自装置内のユーザデータベースのみによる許可
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで許可

METHOD2,.. 許可方法 2

- group radius:  
radius サーバのデータベースによる許可
- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる許可
- local:  
自装置内のユーザデータベースのみによる許可
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで許可
- none:  
無条件許可成功

METHOD3,.. 許可方法 3

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる許可
- local:  
自装置内のユーザデータベースのみによる許可
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで許可
- none:  
無条件許可成功

METHOD4,.. 許可方法 4

- group GROUP-NAME:  
サーバグループ名で指定されたサーバのデータベースによる許可
- local:  
自装置内のユーザデータベースのみによる許可
- local-case:  
自装置内のユーザデータベースに該当ユーザが登録されている場合のみ、自装置内のユーザデータベースで許可
- none:  
無条件許可成功

GROUP-NAME,.. サーバグループ名  
(aaa group server コマンドで登録)

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

## 説明

ネットワークサービス実行許可リストを登録します。

PPP 接続における AAA 許可や IP アドレスの払い出しを行う場合、本コマンドを使用します。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード



## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
aaa authorization network default local
```

```
aaa authorization network default group radius
aaa authorization network AUTHOR local-case
group RADAUTHOR1 group RADAUTHOR2
```

```
no aaa authorization network default
```

```
no aaa authorization network AUTHOR
```

## ノート

- AAA ネットワークサービス実行許可を行う場合、AAA PPP 認証の登録が必要です。
- group GROUP-NAME 以外は複数回の指定はできません。
- local、local-case は同時指定できません。
- group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。
- 許可方法 1 に local-case 指定時は、許可方法 2 は省略できません。
- 許可方法 1 に none は指定できません。
- none を指定した場合、それ以降の許可方法は指定できません。

## ■ AAA 機能の有効化

### 入力形式

```
aaa enable
```

```
no aaa enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

AAA 機能を有効にします。

AAA の認証、許可およびアカウントリングを行う場合、本コマンドを使用します。

### デフォルト値

AAA 機能無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
aaa enable
```

```
no aaa enable
```

## ノート

なし

## ■ AAA サーバグループの設定

### 入力形式

```
aaa group server SERVER GROUP-NAME
{ip|ipv6} ADDRESS
```

```
no aaa group server SERVER GROUP-NAME
```

### パラメータ

SERVER,.. サーバ種別

- radius: RADIUS サーバ

GROUP-NAME,.. サーバグループ名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

ADDRESS,.. サーバの IP アドレス

- A.B.C.D: IPv4 アドレス
- X:X:X:X:X:X: IPv6 アドレス

### 説明

AAA サーバグループを登録します。

### デフォルト値

サーバグループ登録なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
aaa group server radius RADAUTH1 ip
192.168.1.1
```

```
aaa group server radius RADAUTH2 ipv6
2001:db8::1
```

```
no aaa group server radius RADAUTH1
```

### ノート

1 グループに複数のサーバを指定することも可能です。

## ■ AAA ローカルアカウントリング情報の表示

### 入力形式

```
show aaa accounting-records [START END |
latest [NUMBER]]
```

### パラメータ

START, END,.. ローカルアカウントリングレコード番号範囲指定

- 範囲: 1~記録されているレコード件数までです。  
一番古い情報のレコード番号=1 とな

ります。  
NUMBER... 表示件数

### 説明

ローカルアカウントングレコードに記録されている情報を表示します。

- パラメータ省略の場合、一番古い情報からすべての情報を表示します。
- START, END 指定の場合、一番古い情報から指定範囲の情報を表示します。
- latest のみ指定の場合、一番新しい情報からすべての情報を表示します。
- latest NUMBER 指定の場合、一番新しい情報から指定件数分の情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show aaa accounting-records

### ノート

ローカルアカウントングレコードに記録されている件数により、本コマンドのパラメータおよびヘルプメッセージも変化します。

---

## ■ AAA 統計情報の表示

### 入力形式

show aaa statistics

### パラメータ

なし

### 説明

AAA 統計情報および存在するセッション情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show aaa statistics

### ノート

なし

---

## ■ AAA ローカルアカウントング情報のクリア

### 入力形式

clear aaa accounting-records

### パラメータ

なし

### 説明

ローカルアカウントングレコードに記録されているアカウントング情報をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear aaa accounting-records

### ノート

なし

---

## ■ AAA 統計情報のクリア

### 入力形式

clear aaa statistics

### パラメータ

なし

### 説明

AAA 統計情報をクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear aaa statistics

ノート

AAA セッション情報はクリアしません。

---

**■ Version 6.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

aaa accounting exec  
aaa accounting max-records  
aaa accounting network  
aaa accounting resource default  
aaa accounting send stop-record authentication-failure  
aaa accounting system default  
aaa accounting system-delay  
aaa authentication login  
aaa authentication ppp  
aaa authorization exec  
aaa authorization network  
aaa enable  
aaa group server  
show aaa accounting-records  
clear aaa accounting-records

---

**■ Version 7.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

aaa accounting dot1x  
aaa authentication dot1x  
aaa authentication fail-action  
show aaa statistics  
clear aaa statistics

---

**■ Version 8.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

aaa accounting mac-auth  
aaa authentication mac-auth

---

**■ Version 9.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

aaa accounting ngn  
aaa authentication ngn

## RADIUS クライアント

## コマンド一覧

| コマンド                    | コマンドの機能        | 該当頁   |
|-------------------------|----------------|-------|
| radius deadtime         | アクセスブロックタイムの設定 | 21-19 |
| radius host             | RADIUS ホストの設定  | 21-19 |
| show radius statistics  | 統計情報の表示        | 21-19 |
| clear radius statistics | 統計情報のクリア       | 21-20 |

## ■ アクセスブロックタイムの設定

### 入力形式

radius deadtime TIME  
no radius deadtime

### パラメータ

TIME... アクセスブロック時間  

- 範囲: 0~1440
- 単位:分

### 説明

RADIUS サーバへのアクセスブロック時間を設定します。

### デフォルト値

0 (無効)

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

radius deadtime 100  
no radius deadtime

### ノート

ホストからの応答がなかった場合に、アクセスブロックタイムに設定された時間の間、ホストへのアクセスを行わなくなります。

RETRIES... 再送回数

- 範囲: 0~100

INTERFACE... ソースアドレスの指定

SECONDS... タイムアウト時間

- 範囲: 1~1000
- 単位:秒

key... 共通秘密鍵の設定

- 0: 平文のままに表示する
- 1: 暗号化表示する

RADIUS-SHARED-KEY... 共通秘密鍵

### 説明

認証を行う RADIUS ホストを設定します。

### デフォルト値

ACCT-PORT... 1813

AUTH-PORT... 1812

RETRIES... 3

INTERFACE... なし

SECONDS... 5

RADIUS-SHARED-KEY... なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

radius host ip 192.168.0.1 acct-port 1646 auth-port 1645 retransmit 10 source GigaEthernet0.0 timeout 30 key 0 secret

### ノート

共有秘密鍵の設定は必須です。共有秘密鍵の設定は 1 文字以上 65 文字以内の空白およびダブルクオートを含まない文字列です。また、16 文字以上の設定が推奨されます。

アカウント番号を 0 に設定されたホストへはアカウント番号要求は行われません。

認証ポート番号の設定を 0 に設定されたホストへは認証要求は行われません。

## ■ RADIUS ホストの設定

### 入力形式

radius host {ip|ipv6} ADDRESS  
 [acct-port ACCT-PORT]  
 [auth-port AUTH-PORT]  
 [retransmit RETRIES]  
 [source INTERFACE]  
 [timeout SECONDS]  
 key {0|1} RADIUS-SHARED-KEY  
 no radius host {ip|ipv6} ADDRESS  
 [acct-port ACCT-PORT]  
 [auth-port AUTH-PORT]  
 [retransmit RETRIES]  
 [source INTERFACE]  
 [timeout SECONDS]  
 [key {0|1} RADIUS-SHARED-KEY]

### パラメータ

ADDRESS... RADIUS ホストのアドレス

ACCT-PORT... アカウンティングポート番号

- 範囲: 0~65535

AUTH-PORT... 認証ポート番号

- 範囲: 0~65535

## ■ 統計情報の表示

### 入力形式

show radius statistics

### パラメータ

なし

**説明**

RADIUS 統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show radius statistics

**ノート**

なし

---

**■ 統計情報のクリア****入力形式**

clear radius statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

RADIUS 統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear radius statistics

**ノート**

なし

---

■ Version 6.0 コマンド変更情報

追加コマンド一覧

radius deadtime

radius host

show radius statistics

clear radius statistics



## 22. ネットワーク管理編

## NetMeister

## コマンド一覧

| コマンド                             | コマンドの機能                                  | 該当頁   |
|----------------------------------|------------------------------------------|-------|
| nm alarm notify                  | NetMeister のアラーム機能の重要度設定                 | 22-3  |
| nm account                       | アカウントの設定                                 | 22-3  |
| nm ddns hostname                 | ダイナミック DNS 登録ホスト名の設定                     | 22-3  |
| nm ddns notify                   | ダイナミック DNS 登録インタフェースの設定                  | 22-3  |
| nm ip enable                     | NetMeister クライアント機能の有効化                  | 22-4  |
| nm ipv6 enable                   |                                          |       |
| nm logging enable                | イベントログ送信機能の有効化                           | 22-5  |
| nm management                    | 管理 IP アドレス設定                             | 22-5  |
| nm mqtt port                     | NetMeister の MQTT 機能のポート設定               | 22-5  |
| nm outgoing-interface            | NetMeister パケットの送信インタフェース指定              | 22-6  |
| nm provisioning enable           | ゼロタッチプロビジョニング機能の有効化                      | 22-6  |
| nm proxy                         | プロキシサーバの FQDN データベース登録                   | 22-6  |
| nm sitename                      | 拠点 ID の設定                                | 22-7  |
| nm source-address                | NetMeister ソースアドレス指定                     | 22-7  |
| nm standby ddns notify interface | ダイナミック DNS 登録インタフェースの設定 (冗長用)            | 22-8  |
| nm standby ip enable             |                                          |       |
| nm standby ipv6 enable           | NetMeister パケットの送信インタフェース指定 (冗長用)        | 22-8  |
| nm standby outgoing-interface    |                                          |       |
| nm standby source-address        | NetMeister ソースアドレス指定 (冗長用)               | 22-9  |
| nm suppress-feature              | NetMeister の個別機能の無効化 (ダイナミック DNS 無効化を含む) | 22-10 |
| nm update                        | 即時更新                                     | 22-10 |
| show nm information              | 情報の表示                                    | 22-10 |
| show nm statistics               | 統計情報の表示                                  | 22-10 |
| clear nm statistics              | 統計情報のクリア                                 | 22-11 |

## ■ NetMeister のアラーム機能の重要度設定

### 入力形式

```
nm alarm notify TYPE SEVERITY
no nm alarm notify TYPE
```

### パラメータ

TYPE ... 設定対象

- link-status

SEVERITY ... アラームで通知する重要度

- error
- warn
- notice
- info
- off

### 説明

アラームの通知パラメータを設定します。

### デフォルト値

nm alarm notify link-status off

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm alarm notify link-status warn
no nm alarm notify link-status
```

### ノート

デフォルト値は off ですが、デフォルト値を設定するとコンフィグに表示されます。

## ■ アカウントの設定

### 入力形式

```
nm account GROUPID password { plain | secret }
    PASSWORD
no nm account
```

### パラメータ

GROUPID ... 登録したグループ ID

plain ... 平文のパスワード指定

secret ... 暗号化済みパスワード指定

PASSWORD ... 登録したグループパスワード

### 説明

本装置を NetMeister で登録したグループ ID の管理対象にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm account nm-group password plain nm-
password
no nm account
```

### ノート

事前に NetMeister での登録が必要です。

## ■ ダイナミック DNS 登録ホスト名の設定

### 入力形式

```
nm ddns hostname HOSTNAME
no nm ddns hostname
```

### パラメータ

HOSTNAME ... 登録ホスト名

- 2 文字以上 63 文字以内の英数字と"."
- ただし、先頭と末尾に"."は使用不可。

### 説明

NetMeister で登録するダイナミック DNS のホスト名を指定します。

ダイナミック DNS の登録内容は以下になります。

ホスト名.アカウント名.nmddns.jp

ホスト名.アカウント名.v6.nmddns.jp

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm ddns hostname ddns-host
no nm ddns hostname
```

### ノート

本コマンドを設定しない場合、hostname コマンドの設定を利用します。

hostname コマンドが利用できない場合はシリアル番号を使用します。

## ■ ダイナミック DNS 登録インタフェース

## の設定

### 入力形式

```
nm ddns notify [seq SEQNUM] interface
INTERFACE [protocol { ip | ipv6 | both }]
```

```
no nm ddns notify
```

### パラメータ

INTERFACE ... インタフェース

protocol... プロトコル

- ip... IPv4 アドレス
- ipv6... IPv6 アドレス
- both... IPv4 および IPv6 アドレス
- seq... シーケンス番号

### 説明

指定したインタフェースのアドレスをダイナミック DNS の登録対象にします。

Ver10.0 より、IPv4 と IPv6 を別インタフェースで設定可能です。

Ver10.8 より、seq を設定することで追加の DDNS 登録が可能です。

プロトコル省略時は both を設定します。

IPv4 と IPv6 で同インタフェースを指定した場合は both の設定になります。

both 設定時は protocol 表示を省略します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm ddns notify interface GigaEthernet0.1
nm ddns notify interface GigaEthernet0.1
protocol ip
nm ddns notify seq 1 interface GigaEthernet0.1
protocol ip
```

```
no nm ddns notify
```

```
no nm ddns notify seq 1
```

### ノート

本コマンドを設定しない場合、送信元アドレスを登録します。

IPv4 と IPv6 を両方登録する場合は本コマンドの設定が必要です。

DDNS は物理インタフェース分設定が可能です。

(seq 設定数は物理インタフェースの数-1)

seq で指定した値はホスト名の後に追加されます。

## ■ NetMeister クライアント機能の有効化

### 入力形式

```
nm [vrf VRFNAME] { ip | ipv6 } enable [ ngn-
private { auto | east | west } [ mqtt force ]]
```

```
no nm [vrf VRFNAME] { ip | ipv6 } enable
```

### パラメータ

VRFNAME ... VRF 名

ip ... IPv4 で情報通知

ipv6 ... IPv6 で情報通知

ngn-private ... NGN 閉域網指定

auto ... NTT 東西自動判別指定

east ... NTT 東日本指定

west ... NTT 西日本指定

mqtt force... MQTT の強制指定

### 説明

NetMeister クライアント機能を IPv4 または IPv6 で有効化します。

IPv4 のみ VRF 名を設定可能です。

IPv6 のみ NGN の閉域モードが設定可能です。

設定されている場合、NGN 閉域網から NetMeister への登録リクエストの送信と DNS 解決が可能です。

NGN の閉域モード設定時のみ MQTT の強制設定が可能です。

設定されている場合 NGN 閉域モードでも MQTT が動作します。

DHCPv6 クライアント有効時のみ NTT 回線の地域を自動判別することが可能です。

DHCPv6 クライアント無効時は NTT 東西自動判別指定での NetMeister 接続はできません。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm ip enable
```

```
nm ipv6 enable ngn-private east
```

```
nm ipv6 enable ngn-private east mqtt force
no nm ip enable
```

## ノート

Ver10.0 より、NGN の閉域モード指定が行えます。

Ver10.1 より、MQTT の強制指定が行えます。

Ver10.3 より、NTT 回線の地域を自動判別することが可能です。

Ver10.7 より、VRF 名の指定が可能です。

## ■ イベントログ送信機能の有効化

### 入力形式

```
nm logging enable [level SEVERITY]
no nm logging enable
```

### パラメータ

SEVERITY... ログレベル  
 ・ログレベルの一覧はノートを参照してください

### 説明

SEVERITY 以上の logging subsystem で設定したイベントログを記録します。

NetMeister へのイベントログ送信機能を有効化します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm logging enable
nm logging enable level info
no nm logging enable
```

### ノート

ログレベル  
 ・ error: Error conditions  
 ・ info: Informational messages  
 ・ notice: Normal but significant conditions  
 ・ warn: Warning conditions

## ■ 管理 IP アドレス設定

### 入力形式

```
nm management ip ADDRESS
no nm management ip
```

### パラメータ

ADDRESS... 管理 IP アドレス (IPv4 アドレス)

### 説明

NetMeister からのリモートアクセスに使用する管理 IP アドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm management ip 192.168.1.100
```

### ノート

IPv4 アドレスを使用してリモートアクセスすることができる構成で使用します。

本コマンドで設定した IPv4 アドレスは、NetMeister の管理画面で確認することができます。

## ■ NetMeister の MQTT 機能のポート設定

### 入力形式

```
nm mqtt port PORT
no nm mqtt
```

### パラメータ

PORT... 指定するポート番号  
 ・ 443

### 説明

MQTT のポート番号を設定します。

### デフォルト値

nm mqtt port 8883

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm mqtt port 443
no nm mqtt port
```

### ノート

なし

## ■ NetMeister パケットの送信インタフェース指定

### 入力形式

```
nm outgoing-interface INTERFACE [IPv4-
  NEXTHOP | IPv6-NEXTHOP | auto] [protocol
  { ip | ipv6 }]
no nm outgoing-interface
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名  
 IPv4-NEXTHOP...  
 IPv4 ネクストホップアドレス  
 IPv6-NEXTHOP...  
 IPv6 ネクストホップアドレス  
 auto... ルーティングテーブルからネクストホップアドレスを取得  
 protocol... プロトコル

- ip... IPv4 アドレス
- ipv6... IPv6 アドレス
- 省略時... IPv4 アドレス

### 説明

NetMeister 機能で生成されるパケットの送信インタフェースを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm outgoing-interface GigaEthernet1.0
  192.168.10.254
no nm outgoing-interface
```

### ノート

Ver10.6 以前：送信インタフェース指定機能は IPv4 通信にのみ適用されます。

Ver10.7 以降：送信インタフェース指定機能は IPv4/IPv6 で設定可能です。

NetMeister ソースアドレス指定を併用してください。

通信中にコマンドを投入した場合は、TCP セッションが切断されるまで機能は適用されません。次の TCP セッションから機能が適用されます。

Point-to-Point インタフェースでは、ネクストホップのアドレス指定は無視されます。

## ■ ゼロタッチプロビジョニング機能の有

## 効化

### 入力形式

```
nm provisioning { enable [no-saveconfig] |
  disable }
no nm provisioning [enable | disable]
```

### パラメータ

enable... ゼロタッチプロビジョニング機能を有効にする  
 disable... ゼロタッチプロビジョニング機能を無効にする  
 no-saveconfig... NetMeister からダウンロードしたコンフィグを装置保存せず起動する

### 説明

enable 指定時は、ゼロタッチプロビジョニング (ZTP)機能を有効にします。

装置起動時に、NetMeister に登録済みのコンフィグをダウンロードして動作します。

disable 指定時は、本体の MODE スイッチの設定にかかわらず、ゼロタッチプロビジョニング (ZTP)機能を無効にします。

### デフォルト値

指定無し (no nm provisioning)。

ただし、MODE スイッチがある機種の場合は、MODE スイッチに従う。

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm provisioning disable
nm provisioning enable no-saveconfig
```

### ノート

設定を有効にするには再起動が必要です。

有効設定時、本体の MODE スイッチの状態にかかわらず、コマンド実行後に ZTP 接続 ID を表示します (無効指定時は、表示されません)。

## ■ プロキシサーバの FQDN データベース登録

### 入力形式

```
nm proxy URL
no nm proxy URL
```

### パラメータ

URL... プロキシサーバの指定

- <protocol>://<domain-name>[:<port>]  
 protocol - http

domain-name - IPv4/IPv6 アドレス, FQDN  
port - ポート番号(オプション)

**説明**

NetMeister のプロキシサーバを指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
nm proxy http://example.com:8080
nm proxy http://192.168.1.1:8080
nm proxy http://[2001:db8::1]:8080
no nm proxy http://example.com:8080
```

**ノート**

なし

**■ 拠点 ID の設定****入力形式**

```
nm sitename SITEID
no nm sitename
```

**パラメータ**

SITEID... 登録ホストの拠点 ID  
 • 2 文字以上 31 文字以内の英数字と"."  
 ただし、先頭と末尾に"."は使用不可

**説明**

NetMeister で登録するホストの拠点 ID(サイト ID)を指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
nm sitename HONSYA
no nm sitename
```

**ノート**

本コマンドを設定しない場合、『登録ホスト名』を利用します。

**■ NetMeister ソースアドレス指定****入力形式**

```
nm source-address {SOURCE-ADDRESS |
INTERFACE} [protocol { ip | ipv6 }]
no nm source-address
```

**パラメータ**

SOURCE-ADDRESS... IPv4 または IPv6 アドレス  
 INTERFACE... インタフェース名  
 protocol... プロトコル

- ip... IPv4 アドレス
- ipv6... IPv6 アドレス
- 省略時... IPv4 および IPv6 アドレス

**説明**

NetMeister で利用するサーバへ問い合わせる際に使用するソースアドレスを設定します。

ただし、アドレスを指定する場合、指定したアドレスはインタフェースに振られている必要があります。

また、インタフェース名を指定した場合は、そのインタフェースに振られているアドレスが使用されます。

なお、指定したアドレスがインタフェースに振られていない場合やインタフェースにアドレスが振られていない場合、通信に失敗します。

Ver10.6 より、IPv4 と IPv6 を別インタフェースで設定可能です。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
nm source-address 192.168.1.1
nm source-address 2001:0DB8::1
nm source-address GigaEthernet0.1
nm source-address GigaEthernet0.1 protocol ip
no nm source-address
```

**ノート**

なし

## ■ ダイナミック DNS 登録インタフェースの設定（冗長用）

### 入力形式

```
nm standby ddns notify interface INTERFACE
[protocol { ip | ipv6 | both }]
no nm standby ddns notify
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース  
protocol... プロトコル

- ip... IPv4 アドレス
- ipv6... IPv6 アドレス
- both... IPv4 および IPv6 アドレス

### 説明

指定したインタフェースのアドレスをダイナミック DNS の登録対象にします。

本コマンドは、nm standby ip enable および nm standby ipv6 enable 用の設定です。

IPv4 と IPv6 を別インタフェースで設定可能です。

プロトコル省略時は both を設定します。

IPv4 と IPv6 で同インタフェースを指定した場合は both の設定になります。

both 設定時は protocol 表示を省略します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm standby ddns notify interface GigaEthernet0.1
nm standby ddns notify interface GigaEthernet0.1
protocol ip
no nm standby ddns notify
```

### ノート

本コマンドを設定しない場合、送信元アドレスを登録します。

IPv4 と IPv6 を両方登録する場合は、本コマンドの設定が必要です。

## ■ NetMeister クライアント機能の有効化（冗長用）

### 入力形式

```
nm standby { ip | ipv6 } enable [ ngn-private
```

```
{ auto | east | west } [ mqtt force ]]
no nm standby { ip | ipv6 } enable
```

### パラメータ

ip... IPv4 で情報通知  
ipv6... IPv6 で情報通知  
ngn-private... NGN 閉域網指定  
auto... NTT 東西自動判別指定  
east... NTT 東日本指定  
west... NTT 西日本指定  
mqtt force... MQTT の強制指定

### 説明

NetMeister クライアント機能を、IPv4 または IPv6 で有効化します。

NetMeister の接続に失敗した際に、standby コマンドで指定した回線で接続します。

IPv6 のみ、NGN 閉域網を設定可能です。NGN 閉域網が設定されている場合、NGN 閉域網から NetMeister への登録リクエストの送信と DNS 解決が可能です。

NGN 閉域網設定時のみ、MQTT の強制指定が設定可能です。MQTT の強制指定が設定されている場合、NGN 閉域網設定でも MQTT が動作します。

DHCPv6 クライアント有効時のみ、NTT 回線の地域を自動判別することが可能です。

DHCPv6 クライアント無効時は、NTT 東西自動判別指定での NetMeister 接続はできません。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm standby ip enable
nm standby ipv6 enable ngn-private east
nm standby ipv6 enable ngn-private east mqtt
force
no nm standby ip enable
no nm standby ipv6 enable
```

### ノート

nm {ip | ipv6 } enable が設定されていない場合には、本コマンドは無効となります。

## ■ NetMeister パケットの送信インタ



## フェース指定（冗長用）

### 入力形式

```
nm standby outgoing-interface INTERFACE
  [IPv4-NEXTHOP | IPv6-NEXTHOP | auto]
  [protocol { ip | ipv6 }]
no nm standby outgoing-interface
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名  
 IPv4-NEXTHOP...  
 IPv4 ネクストホップアドレス  
 IPv6-NEXTHOP...  
 IPv6 ネクストホップアドレス  
 auto... ルーティングテーブルからネクストホップアドレスを取得  
 protocol... プロトコル

- ip... IPv4 アドレス
- ipv6... IPv6 アドレス
- 省略時... IPv4 アドレス

### 説明

NetMeister 機能で生成されるパケットの送信インタフェースを指定します。

本コマンドは `nm standby ip enable` および `nm standby ipv6 enable` 用の設定です。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm standby outgoing-interface GigaEthernet1.0
192.168.10.254

nm standby outgoing-interface GigaEthernet1.0
ff::1

nm standby outgoing-interface GigaEthernet1.0
auto

no nm standby outgoing-interface
```

### ノート

NetMeister ソースアドレス指定(冗長)を併用してください。

通信中にコマンドを投入した場合は、TCP セッションが切断されるまで機能は適用されません。次の TCP セッションから機能が適用されます。

Point-to-Point インタフェースでは、ネクストホップのアドレス指定は無視されます。

## ■ NetMeister ソースアドレス指定（冗長用）

### 入力形式

```
nm standby source-address {SOURCE-ADDRESS | INTERFACE} [protocol { ip | ipv6 }]
no nm standby source-address
```

### パラメータ

SOURCE-ADDRESS... IPv4 または IPv6 アドレス  
 INTERFACE... インタフェース名  
 protocol... プロトコル

- ip... IPv4 アドレス
- ipv6... IPv6 アドレス
- 省略時... IPv4 および IPv6 アドレス

### 説明

NetMeister で利用するサーバへ問い合わせる際に使用するソースアドレスを設定します。

本コマンドは `nm standby ip enable` および `nm standby ipv6 enable` 用の設定です。

ただし、アドレスを指定する場合、指定したアドレスはインタフェースに振られている必要があります。

また、インタフェース名を指定した場合は、そのインタフェースに振られているアドレスが使用されます。

なお、指定したアドレスがインタフェースに振られていない場合やインタフェースにアドレスが振られていない場合、通信に失敗します。

IPv4 と IPv6 を別インタフェースで設定可能です。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm standby source-address 192.168.1.1

nm standby source-address 2001:0DB8::1

nm standby source-address GigaEthernet0.1

nm standby source-address GigaEthernet0.1
protocol ip

no nm standby source-address
```

### ノート

なし

## ■ NetMeister の個別機能の無効化（ダイナミック DNS 無効化を含む）

### 入力形式

```
nm suppress-feature { ddns | alarm | vpn |
  metrics | inventories | disapproval | port-
  metrics }
no nm suppress-feature { ddns | alarm | vpn |
  metrics | inventories | disapproval | port-
  metrics }
```

### パラメータ

ddns... ダイナミック DNS  
 alarm... アラーム送信  
 vpn... ダイナミック VPN 設定  
 metrics... メトリック送信  
 inventories... インベントリ  
 disapproval... 不正端末検知  
 port-metrics... SW-HUB の ポート毎メトリク  
 ス設定

### 説明

NetMeister の個別機能を無効化します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
nm suppress-feature ddns
nm suppress-feature alarm
no nm suppress-feature ddns
```

### ノート

なし

## ■ 即時更新

### 入力形式

```
nm update
```

### パラメータ

なし

### 説明

NetMeister に登録している情報を即時更新しま  
 ず。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator

## 入力例

```
nm update
```

## ノート

Ver10.6 より連続した nm update は、前回の nm  
 update より 5 分後に実行されるようになりました。

## ■ 情報の表示

### 入力形式

```
show nm information [detail]
```

### パラメータ

detail... 詳細を表示します

### 説明

NetMeister クライアント機能の情報を表示しま  
 ず。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show nm information
```

## ノート

なし

## ■ 統計情報の表示

### 入力形式

```
show nm statistics
```

### パラメータ

なし

### 説明

NetMeister クライアント機能の統計情報を表示

します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show nm statistics

**ノート**

なし

---

**■ 統計情報のクリア****入力形式**

clear nm statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

NetMeister クライアント機能の統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear nm statistics

**ノート**

なし

---

**■ Version 10.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

nm proxy  
nm sitename  
nm suppress-feature

---

**■ Version 10.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

nm alarm notify  
nm mqtt port  
show nm statistics  
clear nm statistics

---

**■ Version 10.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

nm source-address

---

**■ Version 10.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

nm outgoing-interface

---

**■ Version 10.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

nm provisioning enable

---

**■ Version 10.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

nm management

---

**■ Version 10.7 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

nm logging enable  
nm standby ddns notify interface  
nm standby ip enable  
nm standby ipv6 enable  
nm standby outgoing-interface  
nm standby source-address

## SNMP

## コマンド一覧

| コマンド                                          | コマンドの機能                          | 該当頁   |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|-------|
| snmp-agent contact                            | 連絡先 (sysContact) の設定             | 22-14 |
| snmp-agent ip community                       | コミュニティの設定                        | 22-14 |
| snmp-agent ip enable                          | SNMP エージェントの設定                   | 22-14 |
| snmp-agent ip host                            | トラップ送信先の IP アドレスの設定              | 22-15 |
| snmp-agent ip trap                            | トラップの設定                          | 22-15 |
| snmp-agent ip trap-port                       | トラップ送信ポートの設定                     | 22-16 |
| snmp-agent ip trap-source                     | トラップ送信元アドレスの設定                   | 22-16 |
| snmp-agent ipv6 community                     | IPv6 用コミュニティの設定                  | 22-17 |
| snmp-agent ipv6 enable                        | IPv6 用 SNMP エージェントの設定            | 22-17 |
| snmp-agent ipv6 host                          | トラップ送信先の IPv6 アドレスの設定            | 22-18 |
| snmp-agent ipv6 trap                          | IPv6 用トラップの設定                    | 22-18 |
| snmp-agent ipv6 trap-port                     | IPv6 用トラップ送信ポートの設定               | 22-19 |
| snmp-agent ipv6 trap-source                   | トラップ送信元の IPv6 アドレスの設定            | 22-19 |
| snmp-agent location                           | 装置の物理的位置(sysLocation)の設定         | 22-20 |
| snmp-agent message-size                       | SNMP 送信メッセージ最大サイズ設定              | 22-20 |
| snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured-ifstack | ifMIB の隠蔽                        | 22-20 |
| snmp-agent mib-2 ifalias                      | ifAlias の値の設定                    | 22-21 |
| snmp-agent mib-2 ifdescr                      | ifDescr の設定                      | 22-21 |
| snmp-agent mib-2 ifindex                      | ifIndex の設定                      | 22-21 |
| snmp-agent mib-2 ifspeed                      | ifSpeed の設定                      | 22-22 |
| snmp-agent mib-2 iftype                       | ifType の設定                       | 22-22 |
| snmp-agent trap-timeout                       | トラップ送信タイムの設定                     | 22-23 |
| snmp-agent view                               | MIB View の設定                     | 22-24 |
| snmpv3 engine-id                              | SNMPv3 エンジン ID の設定               | 22-24 |
| snmpv3 group                                  | SNMPv3 セキュリティグループの設定             | 22-24 |
| snmpv3 ip host                                | SNMPv3 トラップ送信先の IP アドレスの設定       | 22-25 |
| snmpv3 ipv6 host                              | SNMPv3 IPv6 用トラップ送信先の IP アドレスの設定 | 22-25 |
| snmpv3 no-password enable                     | SNMPv3 パスワード省略による認証の許可の設定        | 22-26 |
| snmpv3 trap                                   | SNMPv3 トラップの設定                   | 22-26 |
| snmpv3 user                                   | SNMPv3 ユーザの設定                    | 22-27 |
| show snmp-agent community                     | コミュニティ情報の表示                      | 22-28 |
| show snmp-agent statistics                    | MIB の統計情報の表示                     | 22-28 |
| show snmpv3 user                              | ユーザ情報の表示                         | 22-28 |
| clear snmp-agent statistics                   | 統計情報のクリア                         | 22-29 |

## ■ 連絡先 (sysContact) の設定

### 入力形式

snmp-agent contact CONTACT

no snmp-agent contact

### パラメータ

CONTACT... 連絡先 (sysContact)

- 範囲: 英数字で最大 255 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。

### 説明

連絡先 (sysContact) を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

snmp-agent contact abcdef@example.com

no snmp-agent contact

### ノート

なし

## ■ コミュニティの設定

### 入力形式

snmp-agent ip community COMMUNITY  
[view VIEW] [ACCESSLIST] [ACCESS-TYPE]

no snmp-agent ip community COMMUNITY

### パラメータ

COMMUNITY... コミュニティ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。

VIEW... MIB View 名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。
- デフォルト値: すべて

ACCESSLIST... アクセスリスト名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。
- デフォルト値: なし

ACCESS-TYPE... アクセスタイプ

- ro... MIB View の読み込み、トラップ処理
- rw... MIB View の読み込み、書き込み、トラップ処理
- デフォルト値: ro

### 説明

コミュニティの設定を行います (コミュニティ名がない場合は追加を行います)。

### デフォルト値

各オプション参考

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

snmp-agent ip community com\_pub view  
public\_v access-01

no snmp-agent ip community com\_pub

### ノート

コミュニティの運用可能件数は最大 253 件です。

view を指定する場合は、snmp-agent view の設定後でなければなりません。

コミュニティを削除すると、関連する snmp-agent host、snmp-agent trap の設定も削除されます。

## ■ SNMP エージェントの設定

### 入力形式

snmp-agent ip enable

no snmp-agent ip enable

### パラメータ

なし

### 説明

SNMP エージェントにおける SNMP を有効にします。

### デフォルト値

no snmp-agent ip enable

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

snmp-agent ip enable

no snmp-agent ip enable

### ノート

なし

## ■ トラップ送信先の IP アドレスの設定

### 入力形式

```
snmp-agent [ vrf VRFNAME ] ip host ADDRESS
  COMMUNITY [compatibility] [version
  VERSION]
no snmp-agent [ vrf VRFNAME ] ip host
  ADDRESS COMMUNITY [compatibility]
  [version VERSION]
```

### パラメータ

ADDRESS... IPv4 アドレス

- 範囲: 任意の IPv4 アドレス

COMMUNITY... コミュニティ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。

compatibility... 従来バージョンとの互換モードで動作します。

VERSION... SNMP バージョン

- 範囲: 1~2

VRFNAME... VRF 名

### 説明

トラップ送信先の IP アドレスを追加します。

### デフォルト値

VERSION... 1

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent ip host 192.168.5.128 com_pub
snmp-agent ip host 192.168.5.100 com_pub
  version 2
snmp-agent vrf NAME1 ip host 192.168.5.128
  com_pub
```

```
no snmp-agent ip host 192.168.5.128 com_pub
```

### ノート

トラップ送信先アドレスの運用可能件数は最大 8 件です。

コミュニティの設定後でなければトラップ送信先の IP アドレスは設定できません。

指定したコミュニティが削除されると関連するトラップ送信先の IP アドレスも削除されます。

## ■ トラップの設定

### 入力形式

```
snmp-agent ip trap COMMUNITY
  [GROUP TRAP | link-status]
```

```
no snmp-agent ip trap COMMUNITY
  [GROUP TRAP | link-status]
```

### パラメータ

COMMUNITY... コミュニティ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。

GROUP... トラップのグループ

- enterprise: ベンダー別トラップ
- snmp: SNMP トラップ

TRAP... SNMP トラップ

トラップのグループが snmp の場合

- auth-fail: SNMP アクセス時に誤ったコミュニティ名が指定された場合
- cold-start: 電源断等によりリセットされた場合
- link-down [add-option] [compatibility] リンクダウン時 add-option で ifDescr を付与。compatibility で v1trap 形式で送信
- link-up [add-option] [compatibility] リンクアップ時 add-option で ifDescr を付与。compatibility で v1trap 形式で送信
- warm-start: 機器管理用のシステムソフトが再スタートされた場合

トラップのグループが enterprise の場合

- config-mode: コンフィグモード移行時
- config-modified: コンフィグ変更時
- fan-fault: ファン障害発生検出時
- fan-rest: ファン障害復旧検出時
- ipsec tunnel early-term: IPsec-SA 異常切断時
- ipsec tunnel start: IPsec-SA 確立時
- ipsec tunnel stop: IPsec-SA 切断時
- isakmp tunnel start: IKE-SA 確立時
- isakmp tunnel stop: IKE-SA 切断時
- isdn lapd-status: ISDN L1 または L2 の状態変化時
- login-failure: ユーザ認証失敗時
- login-session: ユーザのログイン/ログアウト時
- mobile port-down: USB ポートが停止した場合
- mobile port-up: USB ポートが起動した場合
- mobile signal-change: 電波レベル変化時

- port link-down:  
スイッチングハブのポートが停止した場合
- port link-up:  
スイッチングハブのポートが起動した場合
- post-fail:  
POST エラー検出時
- power-fault:  
電源モジュール障害発生検出時
- power-insert:  
電源モジュール挿入検出時
- power-remove:  
電源モジュール拔出検出時
- power-rest:  
電源モジュール障害復旧検出時
- temp-fault:  
異常温度検出時
- temp-rest:  
異常温度復旧検出時
- volt-fault:  
異常電圧検出時
- volt-rest:  
異常電圧復旧検出時
- vrrp auth-fail:  
VRRP 認証エラー時
- vrrp new-master:  
VRRP ステータスがマスタに遷移時
- network-monitor watch-group status-change:  
NetworkMonitor の watch-group ステータス  
遷移時

link-status... インタフェース単位に  
LinkUP/LinkDown トラップを送信・抑止制御  
します。

### 説明

コミュニティに対して任意のトラップを有効に  
します。

link-status はインタフェースコンフィグモードで  
のみ設定可能で該当インタフェースのトラップ  
のみ対象となります。

### デフォルト値

すべてのトラップが有効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent ip trap com_pub snmp cold-start
snmp-agent ip trap com_pub link-status
```

```
no snmp-agent ip trap com_pub snmp cold-start
no snmp-agent ip trap com_pub link-status
```

### ノート

コミュニティの設定後でなければトラップの設  
定はできません。

指定したコミュニティが削除されると関連する  
トラップの設定も削除されます。

## ■ トラップ送信ポートの設定

### 入力形式

```
snmp-agent ip trap-port PORT
no snmp-agent ip trap-port PORT
```

### パラメータ

PORT... トラップ送信ポート番号  
• 範囲: 1~65535

### 説明

SNMP エージェントのトラップ送信ポート番号  
を設定します。

### デフォルト値

162

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent ip trap-port 4600
no snmp-agent ip trap-port 4600
```

### ノート

なし

## ■ トラップ送信元アドレスの設定

### 入力形式

```
snmp-agent [ vrf VRFNAME ] ip trap-source
[INTERFACE][AGENT-ADDRESS]
no snmp-agent [ vrf VRFNAME ] ip trap-source
[INTERFACE][AGENT-ADDRESS]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名  
• 範囲: 英数字で最大 16 キャラクタ。スパー  
ス、タブ、制御文字は含めません。  
• デフォルト値: なし

AGENT-ADDRESS... エージェントアドレス

- 範囲: 任意の IPv4 アドレス



VRFNAME... VRF 名

### 説明

SNMP エージェントのトラップ送信元アドレス、エージェントアドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent ip trap-source GigaEthernet0.0
192.168.5.10
snmp-agent vrf NAME1 ip trap-source
GigaEthernet0.0
snmp-agent ip trap-source 192.168.5.10
no snmp-agent vrf NAME1 ip trap-source
GigaEthernet0.0 192.168.5.10
no snmp-agent ip trap-source
```

### ノート

INTERFACE/AGENT-ADDRESS をそれぞれ設定した場合の動きは以下のとおりとなります。

- (1) IP ヘッドに含まれるソースアドレス
- (2) SNMP ヘッドに含まれる PDU エージェントアドレス

| コマンド<br>設定内容   | (1)に適用される<br>address | (2)に適用される<br>address |
|----------------|----------------------|----------------------|
| 設定内容なし         | 出力先 I/F のソースアドレス     | 出力先 I/F のソースアドレス     |
| INTERFACE のみ設定 | 指定先 I/F のソースアドレス     | 指定先 I/F のソースアドレス     |
| ADDRESS のみ設定   | 設定されたアドレス            | 設定されたアドレス            |
| 両方設定           | 指定先 I/F のソースアドレス     | 設定されたアドレス            |

## ■ IPv6 用コミュニティの設定

### 入力形式

```
snmp-agent ipv6 community COMMUNITY [view
VIEW] [ACCESSLIST] [ACCESS-TYPE]
no snmp-agent ipv6 community COMMUNITY
```

### パラメータ

COMMUNITY... コミュニティ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。

VIEW... MIB View 名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。
- デフォルト値: すべて

ACCESSLIST... アクセスリスト名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。
- デフォルト値: なし

ACCESS-TYPE... アクセスタイプ

- ro:MIB View の読み込み、トラップ処理
- rw:MIB View の読み込み、書き込み、トラップ処理
- デフォルト値: ro

### 説明

IPv6 用 SNMP エージェントで使用するコミュニティの設定を行います (コミュニティ名がない場合は追加を行います)。

### デフォルト値

各オプション参考

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent ipv6 community com_pub view
public_v access-01
no snmp-agent ipv6 community com_pub
```

### ノート

コミュニティの運用可能件数は最大 253 件です。

view を指定する場合は、snmp-agent view の設定後でなければなりません。

コミュニティを削除すると、関連する snmp-agent host、snmp-agent trap の設定も削除されます。

## ■ IPv6 用 SNMP エージェントの設定

### 入力形式

```
snmp-agent ipv6 enable
no snmp-agent ipv6 enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

IPv6 上で動作する SNMP エージェントを有効にします。

### デフォルト値

no snmp-agent ipv6 enable

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
snmp-agent ipv6 enable
no snmp-agent ipv6 enable
```

## ノート

なし

## ■ トラップ送信先の IPv6 アドレスの設定

### 入力形式

```
snmp-agent ipv6 host ADDRESS COMMUNITY
[compatibility] [version VERSION]
no snmp-agent ipv6 host ADDRESS
COMMUNITY [compatibility] [version
VERSION]
```

### パラメータ

ADDRESS... IPv6 グローバルアドレス

IPv6 リンクローカルアドレス%イ  
ンタフェース名

COMMUNITY... コミュニティ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。

compatibility... 従来バージョンとの互換モードで動作します。

VERSION... SNMP バージョン

- 範囲: 1~2

### 説明

IPv6 用トラップ送信先の IPv6 アドレスを追加します。

### デフォルト値

VERSION... 1

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent ipv6 host 2001:db8::1 com_pub
version 2
snmp-agent ipv6 host fe80::1%GigaEthernet0.0
com_pub version 2
no snmp-agent ipv6 host 2001:db8::1 com_pub
version 2
```

### ノート

トラップ送信先アドレスの運用可能件数は最大 8 件です。

コミュニティの設定後でなければトラップ送信先の IPv6 アドレスは設定できません。

指定したコミュニティが削除されると関連するトラップ送信先の IPv6 アドレスも削除されます。

## ■ IPv6 用トラップの設定

### 入力形式

```
snmp-agent ipv6 trap COMMUNITY
[GROUP TRAP | link-status]
no snmp-agent ipv6 trap COMMUNITY
[GROUP TRAP | link-status]
```

### パラメータ

COMMUNITY... コミュニティ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。

GROUP... トラップのグループ

- enterprise: ハンダー別トラップ
- snmp: SNMP トラップ

TRAP... SNMP トラップ

トラップのグループが snmp の場合

- auth-fail: SNMP アクセス時に誤ったコミュニティ名が指定された場合
- cold-start: 電源断等によりリセットされた場合
- link-down [add-option] [compatibility] リンクダウン時 add-option で ifDescr を付与。compatibility で v1trap 形式で送信
- link-up [add-option] [compatibility] リンクアップ時 add-option で ifDescr を付与。compatibility で v1trap 形式で送信
- warm-start: 機器管理用のシステムソフトが再スタートされた場合

トラップのグループが enterprise の場合

- config-mode: コンフィグモード移行時
- config-modified: コンフィグ変更時
- fan-fault: ファン障害発生検出時
- fan-rest: ファン障害復旧検出時
- ipsec tunnel early-term: IPsec-SA 異常切断時
- ipsec tunnel start: IPsec-SA 確立時
- ipsec tunnel stop: IPsec-SA 切断時
- isakmp tunnel start: IKE-SA 確立時
- isakmp tunnel stop: IKE-SA 切断時
- isdn lapd-status: ISDN L1 または L2 の状態変化時
- login-failure:

ユーザ認証失敗時

- login-session:  
ユーザのログイン/ログアウト時
- mobile port-down:  
USB ポートが停止した場合
- mobile port-up:  
USB ポートが起動した場合
- mobile signal-change:  
電波レベル変化時
- port link-down:  
スイッチングハブのポートが停止した場合
- port link-up:  
スイッチングハブのポートが起動した場合
- post-fail:  
POST エラー検出時
- power-fault:  
電源モジュール障害発生検出時
- power-insert:  
電源モジュール挿入検出時
- power-remove:  
電源モジュール拔出検出時
- power-rest:  
電源モジュール障害復旧検出時
- temp-fault:  
異常温度検出時
- temp-rest:  
異常温度復旧検出時
- volt-fault:  
異常電圧検出時
- volt-rest:  
異常電圧復旧検出時
- vrrp auth-fail :  
VRRP 認証エラー時
- vrrp new-master :  
VRRP ステータスがマスタに遷移時
- network-monitor watch-group status-change:  
NetworkMonitor の watch-group ステータス遷移時

link-status... インタフェース単位に LinkUP/LinkDown トラップを送信・抑止制御します。

## 説明

IPv6 用コミュニティに対して任意のトラップを有効にします。

link-status はインタフェースコンフィグモードでのみ設定可能で該当インタフェースのトラップのみ対象となります。

## デフォルト値

すべてのトラップが有効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
snmp-agent ipv6 trap com_pub snmp cold-start
snmp-agent ipv6 trap com_pub link-status
no snmp-agent ipv6 trap com_pub snmp cold-start
no snmp-agent ipv6 trap com_pub link-status
```

## ノート

コミュニティの設定後でなければトラップの設定はできません。

指定したコミュニティが削除されると関連するトラップの設定も削除されます。

## ■ IPv6 用トラップ送信ポートの設定

### 入力形式

```
snmp-agent ipv6 trap-port PORT
no snmp-agent ipv6 trap-port PORT
```

### パラメータ

PORT... トラップ送信ポート番号  
 • 範囲: 1~65535

### 説明

IPv6 用 SNMP エージェントのトラップ送信ポート番号を設定します。

### デフォルト値

162

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent ipv6 trap-port 4600
no snmp-agent ipv6 trap-port 4600
```

### ノート

なし

## ■ トラップ送信元の IPv6 アドレスの設定

### 入力形式

```
snmp-agent ipv6 trap-source
[INTERFACE][AGENT-ADDRESS]
no snmp-agent ipv6 trap-source
[INTERFACE][AGENT-ADDRESS]
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

- 範囲: 英数字で最大 16 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字は含めません。
- デフォルト値: なし

AGENT-ADDRESS... エージェントアドレス

- 範囲: 任意の IPv4 アドレス

### 説明

SNMP エージェントのトラップ送信元 IPv6 アドレス、エージェントアドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent ipv6 trap-source GigaEthernet0.0
192.168.5.10
snmp-agent ipv6 trap-source GigaEthernet0.0
snmp-agent ipv6 trap-source 192.168.5.10
no snmp-agent ipv6 trap-source GigaEthernet0.0
192.168.5.10
no snmp-agent ipv6 trap-source
```

### ノート

INTERFACE/AGENT-ADDRESS をそれぞれ設定した場合の動きは以下のとおりとなります。

- (1) IPv6 ヘッダに含まれるソースアドレス
- (2) SNMP ヘッダに含まれる PDU エージェントアドレス

| コマンド<br>設定内容       | (1)に適用される<br>address   | (2)に適用される<br>address    |
|--------------------|------------------------|-------------------------|
| 設定内容なし             | 出力先 I/F の<br>IPv6 アドレス | ルータ ID                  |
| INTERFACE の<br>み設定 | 指定先 I/F の<br>IPv6 アドレス | ルータ ID                  |
| ADDRESS のみ<br>設定   | 出力先 I/F の<br>IPv6 アドレス | 設定されたエー<br>ジェントアドレ<br>ス |
| 両方設定               | 指定先 I/F の<br>IPv6 アドレス | 設定されたエー<br>ジェントアドレ<br>ス |

## ■ 装置の物理的位置(sysLocation)の設定

### 入力形式

```
snmp-agent location LOCATION
no snmp-agent location
```

### パラメータ

LOCATION, ... 装置の物理的位置 (sysLocation)

- 範囲: 英数字で最大 255 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。

### 説明

装置の物理的位置 (sysLocation) を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent location abc123
no snmp-agent location
```

### ノート

なし

## ■ SNMP 送信メッセージ最大サイズ設定

### 入力形式

```
snmp-agent message-size MESSAGE-SIZE
no snmp-agent message-size [MESSAGE-SIZE]
```

### パラメータ

MESSAGE-SIZE, ... SNMP 送信メッセージ最大サイズ

- 範囲: 484~17940 (default : 1280)

### 説明

SNMP 送信メッセージ最大サイズを設定します。

### デフォルト値

1280

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent message-size 1500
no snmp-agent message-size
```

### ノート

なし

## ■ ifMIB の隠蔽

### 入力形式

```
no snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured -
ifstack
```

```
snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured-ifstack
```

## パラメータ

なし

## 説明

MIB-II の未使用インタフェースの ifMIB, ifstackMIB を隠蔽します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
no snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured -
ifstack
snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured-ifstack
```

## ノート

デフォルトで隠蔽されています。

コマンドは no で無効にした場合に表示されます。表示されている状態から隠蔽する場合には、再起動が必要です。

## ■ ifAlias の値の設定

### 入力形式

```
snmp-agent mib-2 ifalias {null | description}
```

### パラメータ

null... '0'を返します。

description... description の値を返します。

### 説明

ifAlias が get されたときの返す値を指定します。

### デフォルト値

description

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent mib-2 ifalias null
snmp-agent mib-2 ifalias description
```

## ノート

なし

## ■ ifDescr の設定

### 入力形式

```
snmp-agent mib-2 ifdescr IFDESCR
no snmp-agent mib-2 ifdescr [IFDESCR]
```

### パラメータ

IFDESCR... MIB-II の ifDescr に保存される値 (79 文字)

### 説明

MIB-II 情報の ifDescr を変更します。

この値が変わることによる通信への影響はありません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent mib-2 ifdescr wan-interface
no snmp-agent mib-2 ifdescr wan-interface
no snmp-agent mib-2 ifdescr
```

### ノート

なし

## ■ ifIndex の設定

### 入力形式

```
snmp-agent mib-2 ifindex {device DEVICE-
NAME | interface {INTERFACE-NAME | range
{Dialer | Tunnel} MIN-MAX} | lapd DEVICE-
NAME} NUMBER
no snmp-agent mib-2 ifindex [device DEVICE-
NAME | interface {INTERFACE-NAME | range
{Dialer | Tunnel} MIN-MAX} | lapd DEVICE-
NAME]
```

### パラメータ

DEVICE-NAME... デバイス名

INTERFACE-NAME... インタフェース名

MIN-MAX... 連番設定をするインタフェース番号の範囲

NUMBER... ifIndex 値 (連番設定の場合は先頭インタフェースの ifIndex 値)

- 範囲: 1~10000

## 説明

デバイス/インタフェースの ifIndex 値を設定します。

Dialer と Tunnel は範囲を指定して連番を設定することができます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
snmp-agent mib-2 ifindex device
  GigaEthernet0 1
snmp-agent mib-2 ifindex interface
  GigaEthernet0.0 100
snmp-agent mib-2 ifindex interface range Tunnel
  0-100 1000
snmp-agent mib-2 ifindex lapd BRI1/0 100
no snmp-agent mib-2 ifindex
no snmp-agent mib-2 ifindex device
  GigaEthernet0
no snmp-agent mib-2 ifindex interface range
  Tunnel 0-100
no snmp-agent mib-2 ifindex lapd BRI1/0
```

## ノート

設定を有効にするには再起動が必要です。

設定できる値は 1 から 10000 です。

ifIndex の設定が存在するときには、設定されていないデバイス/インタフェースの ifIndex 値は 10001 以上になります。

## ■ ifSpeed の設定

### 入力形式

```
snmp-agent mib-2 ifspeed IFSPEED
no snmp-agent mib-2 ifspeed [IFSPEED]
```

### パラメータ

IFSPEED... MIB-II の ifSpeed に保存される値

- 範囲: 1~1000000
- 単位: kbps

### 説明

MIB-II 情報の ifSpeed を変更します。

本コマンドで実際に帯域幅が制限されることはありません。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
snmp-agent mib-2 ifspeed 64
no snmp-agent mib-2 ifspeed 100
no snmp-agent mib-2 ifspeed
```

## ノート

MIB-II の ifSpeed の設定コマンドとして、本コマンドの他に、bandwidth コマンドがあります。

本コマンドとの違いは以下の点が上げられます。

本コマンドは MIB-II の ifSpeed 情報のみに反映されますが、bandwidth コマンドはその他に、ospf の cost 計算に用いられます。

本コマンドと、bandwidth コマンドが同時に設定されている状況では ifSpeed は、本コマンドにて設定された内容が優先されます。

## ■ ifType の設定

### 入力形式

```
snmp-agent mib-2 iftype {IFTYPE-NUMBER |
  IFTYPE-STRING}
no snmp-agent mib-2 iftype [IFTYPE-NUMBER
  | IFTYPE-STRING]
```

### パラメータ

- IFTYPE-NUMBER... MIB-II の ifType に保存される値
- 範囲: 1~65535
- IFTYPE-STRING... MIB-II の ifType に保存される値
- 入力できる値:  
ethernetCsmacd  
ppp  
fastEther  
tunnel

### 説明

MIB-II 情報の ifType を変更します。

この値が変わることによる通信への影響はありません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

デバイスコンフィグモード (Ethernet のみ)

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
snmp-agent mib-2 iftype 54
snmp-agent mib-2 iftype ppp
no snmp-agent mib-2 iftype 54
```

## ノート

なし

## ■ トラップ送信タイマの設定

### 入力形式

```
snmp-agent trap-timeout DELAY [TRAP-TYPE]
no snmp-agent trap-timeout [DELAY] [TRAP-TYPE]
```

### パラメータ

DELAY... 送信タイマ値

- 範囲: 0~3600 (秒)

TRAP-TYPE... タイマを設定したい trap のタイプ

- config-mode: コンフィグモード移行時に送信するトラップ
- config-modified: コンフィグ変更時に送信するトラップ
- fan-fault: ファン障害発生検出時に送信するトラップ
- fan-rest: ファン障害復旧検出時に送信するトラップ
- ipsec tunnel early-term: IPsec-SA 異常切断時に送信するトラップ
- ipsec tunnel start: IPsec-SA 確立時に送信するトラップ
- ipsec tunnel stop: IPsec-SA 切断時に送信するトラップ
- isakmp tunnel start: IKE-SA 確立時に送信するトラップ
- isakmp tunnel stop: IKE-SA 切断時に送信するトラップ
- isdn lapd-status: ISDN L1 または L2 の状態変化時に送信するトラップ
- link-down: link-down
- link-up: link-up
- login-session: ユーザのログイン/ログアウト時に送信するトラップ
- login-failure: ユーザ認証失敗時に送信するトラップ
- mobile port-down: USB ポートが停止した場合に送信するトラップ
- mobile port-up: USB ポートが起動した場合に送信するトラップ

ラップ

- mobile signal-change: 電波レベル変化時に送信するトラップ
- port link-down: スイッチングハブのポートが停止した場合に送信するトラップ
- port link-up: スイッチングハブのポートが起動した場合に送信するトラップ
- post-fail: POST エラー検出時に送信するトラップ
- power-fault: 電源モジュール障害発生検出時に送信するトラップ
- power-rest: 電源モジュール障害復旧検出時に送信するトラップ
- power-insert: 電源モジュール挿入検出時に送信するトラップ
- power-remove: 電源モジュール拔出検出時に送信するトラップ
- startup: cold/warm-start
- temp-fault: 異常温度検出時に送信するトラップ
- temp-rest: 異常温度復旧検出時に送信するトラップ
- volt-fault: 異常電圧検出時に送信するトラップ
- volt-rest: 異常電圧復旧検出時に送信するトラップ
- vrrp auth-fail: VRRP 認証エラー時に送信するトラップ
- vrrp new-master: VRRP ステータスがマスタに遷移時に送信するトラップ
- network-monitor watch-group status-change: NetworkMonitor の watch-group ステータス遷移時に送信するトラップ

### 説明

SNMP エージェントのトラップ送信タイマ値を設定します。

### デフォルト値

POST-FAIL... 180 (sec)

STARTUP... 180 (sec)

LINK-DOWN... 1 (sec)

LINK-UP... 3 (sec)

上記以外... 0 (sec)

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
snmp-agent trap-timeout 100 startup
snmp-agent trap-timeout 100
no snmp-agent trap-timeout 100 startup
no snmp-agent trap-timeout
```

## ノート

link-up/link-down を DELAY なしで設定した場合はトラップを送信しません。それ以外のトラップは、すぐにトラップを送信します。

## ■ MIB View の設定

### 入力形式

```
snmp-agent view VIEW OID
no snmp-agent view VIEW OID
```

### パラメータ

VIEW... MIB View 名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、制御文字を含めません。

OID... オブジェクト ID

- 範囲: シンボリックな値ではなく数値を入れます。

### 説明

MIB View およびオブジェクト ID を追加します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmp-agent view public_v 1.3.6.1.2.1
no snmp-agent view public_v 1.3.6.1.2.1
```

### ノート

オブジェクト ID の運用可能件数は最大 253 件です。

コミュニティで View を指定する場合は、MIB View の設定を先に行っておく必要があります。

## ■ SNMPv3 エンジン ID の設定

### 入力形式

```
snmpv3 engine-id ENGINE-ID
no snmpv3 engine-id
```

### パラメータ

ENGINE-ID... エンジン ID

- 範囲: 英数字で最大 27 キャラクタ。スペース、タブ、バックスラッシュ、制御文字を含めません。

### 説明

SNMP エンジンを識別するためのユニークな ID を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmpv3 engine-id SNMP-Router-A
no snmpv3 engine-id
```

### ノート

エンジン ID のフォーマットは次のようになります。

|           | コマンド未設定        | コマンド設定済み        |
|-----------|----------------|-----------------|
| 1~4 オクテット | 80000077       |                 |
| 5 オクテット   | 03             | 04              |
| 6 オクテット以降 | GEO の MAC アドレス | 設定値 (ASCII コード) |

現在のエンジン ID は show snmp-agent statistics により確認可能です。

## ■ SNMPv3 セキュリティグループの設定

### 入力形式

```
snmpv3 group GROUPNAME SECURITY-LEVEL
[read VIEW] [notify VIEW] [ACCESSLIST]
no snmpv3 group GROUPNAME
```

### パラメータ

GROUPNAME... グループ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、バックスラッシュ、制御文字を含めません。

SECURITY-LEVEL... セキュリティレベル

- noauth: ユーザ名のみで認証、通信の暗号化なし。
- auth:



ユーザ名とパスワードによる認証、通信の暗号化なし。

- `priv:`  
ユーザ名とパスワードによる認証、通信の暗号化。

VIEW... MIB View 名

ACCESSLIST... アクセスリスト名

### 説明

セキュリティグループの設定を行います（グループ名がない場合は追加を行います）。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmpv3 group group_pub noauth read public_v
  notify private_v access-01
```

```
no snmpv3 group group_pub
```

### ノート

グループの運用可能件数は最大 253 件です。

Read ビューを省略した場合、ユーザは全ての MIB オブジェクトを読み出し可能です。

Notify ビューを省略した場合、ユーザは全ての MIB オブジェクトをトラップにより通知可能です。

グループを削除すると、グループに属すユーザの設定も削除されます。

## ■ SNMPv3 トラップ送信先の IP アドレスの設定

### 入力形式

```
snmpv3 [ vrf VRFNAME ] ip host ADDRESS
  USERNAME
no snmpv3 [ vrf VRFNAME ] ip host ADDRESS
  USERNAME
```

### パラメータ

ADDRESS... IPv4 アドレス

- 範囲: 任意の IPv4 アドレス

USERNAME... ユーザ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、バックスラッシュ、制御文字を含めません。

VRFNAME... VRF 名

### 説明

SNMPv3 トラップ送信先の IP アドレスを追加します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmpv3 ip host 192.168.5.200 ADMIN-USER
snmpv3 vrf NAME1 ip host 192.168.5.128
  ADMIN-USER
no snmpv3 ip host 192.168.5.200 ADMIN-USER
no snmpv3 vrf NAME1 ip host 192.168.5.128
  ADMIN-USER
```

### ノート

トラップ送信先アドレスの運用可能件数は最大 8 件です。

ユーザの設定後でなければトラップ送信先の IP アドレスは設定できません。

指定したユーザが削除されると関連するトラップ送信先の IP アドレスも削除されます。

## ■ SNMPv3 IPv6 用トラップ送信先の IP アドレスの設定

### 入力形式

```
snmpv3 ipv6 host ADDRESS USERNAME
no snmpv3 ipv6 host ADDRESS USERNAME
```

### パラメータ

ADDRESS... IPv6 アドレス

- 範囲: 任意の IPv6 アドレス

USERNAME... ユーザ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、バックスラッシュ、制御文字を含めません。

### 説明

SNMPv3 トラップ送信先の IPv6 アドレスを追加します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
snmpv3 ipv6 host 2001:db8::1 ADMIN-USER
no snmpv3 ipv6 host 2001:db8::1 ADMIN-USER
```

## ノート

トラップ送信先アドレスの運用可能件数は最大 8 件です。

ユーザの設定後でなければトラップ送信先の IP アドレスは設定できません。

指定したユーザが削除されると関連するトラップ送信先の IP アドレスも削除されます。

## ■ SNMPv3 パスワード省略による認証の許可の設定

### 入力形式

```
snmpv3 no-password enable
no snmpv3 no-password enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

ユーザの設定で認証/暗号化の設定を省略しているユーザの認証を許可します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
snmpv3 no-password enable
no snmpv3 no-password enable
```

### ノート

この設定がない場合、認証/暗号化の設定を省略しているユーザの認証は失敗します。

## ■ SNMPv3 トラップの設定

### 入力形式

```
snmpv3 trap USERNAME [GROUP [TRAP] | link-status]
no snmpv3 trap USERNAME [GROUP [TRAP] | link-status]
```

### パラメータ

USERNAME... ユーザ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、バックスラッシュ、制御文字を含めません。

GROUP... トラップのグループ

- enterprise: ベンダー別トラップ
- snmp: SNMP トラップ

TRAP... SNMP トラップ

トラップのグループが snmp の場合

- auth-fail: SNMP アクセス時に誤ったコミュニティ名が指定された場合
- cold-start: 電源断等によりリセットされた場合
- link-down [add-option] リンクダウン時 add-option で ifDescr を付与。
- link-up [add-option] リンクアップ時 add-option で ifDescr を付与。
- warm-start: 機器管理用のシステムソフトが再スタートされた場合

トラップのグループが enterprise の場合

- config-mode: コンフィグモード移行時
- config-modified: コンフィグ変更時
- fan-fault: ファン障害発生検出時
- fan-rest: ファン障害復旧検出時
- ipsec tunnel early-term: IPsec-SA 異常切断時
- ipsec tunnel start: IPsec-SA 確立時
- ipsec tunnel stop: IPsec-SA 切断時
- isakmp tunnel start: IKE-SA 確立時
- isakmp tunnel stop: IKE-SA 切断時
- isdn lapd-status: ISDN L1 または L2 の状態変化時
- login-failure: ユーザ認証失敗時
- login-session: ユーザのログイン/ログアウト時
- mobile port-down: USB ポートが停止した場合
- mobile port-up: USB ポートが起動した場合
- mobile signal-change: 電波レベル変化時
- network-monitor watch-group status-change: NetworkMonitor の watch-group ステータス

遷移時

- port link-down:  
スイッチングハブのポートが停止した場合
  - port link-up:  
スイッチングハブのポートが起動した場合
  - post-fail:  
POST エラー検出時
  - power-fault:  
電源モジュール障害発生検出時
  - power-insert:  
電源モジュール挿入検出時
  - power-remove:  
電源モジュール拔出検出時
  - power-rest:  
電源モジュール障害復旧検出時
  - temp-fault:  
異常温度検出時
  - temp-rest:  
異常温度復旧検出時
  - volt-fault:  
異常電圧検出時
  - volt-rest:  
異常電圧復旧検出時
  - vrrp auth-fail :  
VRRP 認証エラー時
  - vrrp new-master :  
VRRP ステータスがマスタに遷移時
- link-status... インタフェース単位に  
LinkUP/LinkDown トラップを送信・抑止制御  
します。

## 説明

ユーザに対して任意のトラップを有効にします。

link-status はインタフェースコンフィグモードでのみ設定可能で該当インタフェースのトラップのみ対象となります。

## デフォルト値

すべてのトラップが有効

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
snmpv3 trap ADMIN-USER snmp warm-start
snmpv3 trap ADMIN-USER link-status
no snmpv3 trap ADMIN-USER snmp warm-start
no snmpv3 trap ADMIN-USER link-status
```

## ノート

ユーザの設定後でなければトラップの設定はでき

ません。

指定したユーザが削除されると関連するトラップの設定も削除されます。

## ■ SNMPv3 ユーザの設定

### 入力形式

```
snmpv3 user USERNAME GROUPNAME [auth
AUTH-PROTOCOL {plain | secret} AUTH-
PASS [priv PRIV-PROTOCOL [{plain | secret}
PRIV-PASS]]]
no snmpv3 user USERNAME
```

### パラメータ

USERNAME... ユーザ名

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、バックスラッシュ、制御文字を含めません。

GROUP... トラップのグループ

- 範囲: 英数字で最大 30 キャラクタ。スペース、タブ、バックスラッシュ、制御文字を含めません。

AUTH-PROTOCOL... 使用する認証プロトコル

- md5... MD5
- sha1... SHA-1
- sha224... SHA-224
- sha256... SHA-256
- sha384... SHA-384
- sha512... SHA-512

plain... 平文のパスワード指定

secret... 暗号化済みパスワード指定

AUTH-PASS... 認証パスワード

- 範囲: 英数字で 8~127 キャラクタ。スペース、タブ、バックスラッシュ、制御文字を含めません。

PRIV-PROTOCOL... 使用する暗号化プロトコル

- des... DES-CBC
- aes... AES128-CFB

PRIV-PASS... 暗号化パスワード

- 範囲: 英数字で 8~127 キャラクタ。スペース、タブ、バックスラッシュ、制御文字を含めません。

### 説明

ユーザの設定を行います（ユーザ名がない場合は追加を行います）。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
snmpv3 user admin_user admin_group auth sha
auth_pass priv aes priv_pass
```

```
no snmpv3 user admin_user
```

## ノート

ユーザの運用可能件数は最大 253 件です。

パスワード省略許可の設定(snmpv3 no-password enable)が設定されていない場合、認証/暗号化プロトコルの設定がないユーザの認証は無条件で失敗します。

暗号化パスワードは省略した場合、認証パスワードと同じ値が設定されます。

認証/暗号化の設定が指定したグループのセキュリティレベルを満たしていない場合、認証に失敗します。

指定したグループが削除されると関連するユーザの設定も削除されます。

コマンド実行後、設定したパスワードの強度評価結果を表示します

```
% Authentication password strength estimation:
score 0(very poor).
```

```
% Privacy password strength estimation: score
3(strong).
```

- score 0(very poor) : 非常に弱い
- score 1(poor) : 弱い
- score 2(normal) : 普通
- score 3(strong) : 強い
- score 4(very strong) : 非常に強い

パスワードは暗号化されて保存されます。

## ■ コミュニティ情報の表示

### 入力形式

```
show snmp-agent community [[ip | ipv6]
[COMMUNITY_NAME]]
```

### パラメータ

パラメータ無し：すべてのコミュニティを表示します。

ip : IPv4 用コミュニティを表示します。

ipv6 : IPv6 用コミュニティを表示します。

COMMUNITY\_NAME : 指定した名前のコミュニティを表示します。

### 説明

コミュニティに設定されている情報を表示します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show snmp-agent community
```

```
show snmp-agent community ip com_pub
```

## ノート

なし

## ■ MIB の統計情報の表示

### 入力形式

```
show snmp-agent statistics
```

### パラメータ

なし

### 説明

MIB で管理しているシステムと SNMP の統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show snmp-agent statistics
```

## ノート

なし

## ■ ユーザ情報の表示

### 入力形式

```
show snmpv3 user [USERNAME]
```

### パラメータ

パラメータ無し... 全てのユーザを表示します  
USERNAME... 指定した名前のユーザを表示します。

### 説明

ユーザに設定されている情報を表示します。

### デフォルト値

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
show snmpv3 user
```

```
show snmpv3 user admin_user
```

**ノート**

なし

---

**■ 統計情報のクリア****入力形式**

```
clear snmp-agent statistics
```

**パラメータ**

なし

**説明**

SNMPv1 の統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear snmp-agent statistics
```

**ノート**

なし

---

**■ Version 4.1 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

snmp-agent trap-timeout

## 変更コマンド一覧

snmp-agent trap-source

---

**■ Version 6.0 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

snmp-agent mib-2 ifdescr

snmp-agent mib-2 ifspeed

snmp-agent mib-2 iftype

---

**■ Version 6.3 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured-ifstack

---

**■ Version 7.1 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

snmp-agent ipv6 community

snmp-agent ipv6 enable

snmp-agent ipv6 host

snmp-agent ipv6 trap

snmp-agent ipv6 trap-port

snmp-agent ipv6 trap-source

show snmp-agent community

clear snmp-agent statistics

## 変更コマンド一覧

snmp-agent ip host

snmp-agent ip trap

snmp-agent ip trap-source

---

**■ Version 7.4 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

snmp-agent message-size

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

snmp-agent mib-2 ifindex

---

---

**■ Version 8.1 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

snmp-agent mib-2 ifalias null

---

**■ Version 8.11 コマンド変更情報**

## 変更コマンド一覧

snmp-agent ip trap

snmp-agent ipv6 trap

snmp-agent trap-timeout

---

**■ Version 10.4 コマンド変更情報**

## 追加コマンド一覧

snmpv3 engine-id

snmpv3 group

snmpv3 ip host

snmpv3 ipv6 host

snmpv3 no-password enable

snmpv3 trap

snmpv3 user

show snmpv3 user

**sFlow**

## コマンド一覧

| コマンド                    | コマンドの機能              | 該当頁   |
|-------------------------|----------------------|-------|
| sflow agent             | sFlow エージェントの設定      | 22-32 |
| sflow collector         | sFlow コレクタの設定        | 22-32 |
| sflow max-datagram-size | sFlow データグラムの最大サイズ設定 | 22-32 |
| sflow max-header-size   | フローサンプルの最大ヘッダサイズ設定   | 22-32 |
| sflow polling-interval  | カウンタサンプルの送信間隔設定      | 22-33 |
| sflow sampling-rate     | フローサンプリングレート設定       | 22-33 |
| show sflow information  | sFlow 情報の表示          | 22-33 |
| clear sflow statistics  | sFlow 統計情報の消去        | 22-34 |

## ■ sFlow エージェントの設定

### 入力形式

```
sflow agent {ip|ipv6} IP-ADDRESS
no sflow agent
```

### パラメータ

```
IP-ADDRESS ...
  エージェントの IPv4/IPv6 アドレス
```

### 説明

sFlow エージェントを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
sflow agent ip 192.168.1.254
sflow agent ipv6 2001:db8:0:1::2
no sflow agent
```

### ノート

設定できるエージェントは 1 つです。

## ■ sFlow コレクタの設定

### 入力形式

```
sflow collector {ip|ipv6} IP-ADDRESS [UDP-
  PORT]
no sflow collector
```

### パラメータ

```
IP-ADDRESS ... コレクタの IPv4/IPv6 アドレス
UDP-PORT ... コレクタの UDP ポート番号
  • 範囲: 1~65535
```

### 説明

sFlow パケットの宛先であるコレクタ IP アドレスを指定します。

最後に設定されたアドレスでコンフィギュレーションを上書きするので IPv4 と IPv6 のアドレスは共存できません。

コレクタ IP アドレスを指定しない場合は、サンプリングとコレクタへの通知は行いません。

### デフォルト値

UDP-PORT ... 6343

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
sflow collector ip 192.168.1.254
sflow collector ipv6 2001:db8:0:1::2 1001
no sflow collector
```

### ノート

設定できるコレクタは 1 つです。

## ■ sFlow データグラムの最大サイズ設定

### 入力形式

```
sflow max-datagram-size SIZE
no sflow max-datagram-size
```

### パラメータ

```
SIZE ... データグラムサイズ(byte)
  • 範囲: 512-1400
```

### 説明

sFlow コレクタに送信するパケットの最大サイズをデータグラムのサイズで設定します。

### デフォルト値

1200

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
sflow max-datagram-size 512
no sflow max-datagram-size
```

### ノート

なし

## ■ フローサンプルの最大ヘッダサイズ設定

### 入力形式

```
sflow max-header-size SIZE
no sflow max-header-size
```

### パラメータ

```
SIZE ... 最大ヘッダサイズ (byte)
  • 範囲: 0-256
```

### 説明

ヘッダ型で送信するフローサンプルの最大ヘッダサイズを設定します。



**デフォルト値**

128

**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

sflow max-header-size 256

no sflow max-header-size

**ノート**

なし

---

**■ カウンタサンプルの送信間隔設定****入力形式**

sflow polling-interval INTERVAL

no sflow polling-interval

**パラメータ**

INTERVAL ... 送信周期 (秒)

- 範囲：10-86400

**説明**

カウンタサンプルをコレクタへ送信する間隔を設定します。

設定しない場合、カウンタサンプルは行いません。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

sflow polling-interval 10

no sflow polling-interval

**ノート**

なし

---

**■ フローサンプリングレート設定****入力形式**

sflow sampling-rate RATE DIRECTION

no sflow sampling-rate [RATE DEIRECTION]

**パラメータ**

RATE ... フローサンプリングレート

- 範囲：1-2097152

DIRECTION ... サンプリングするトラフィックの方向

- in：受信トラフィックをサンプリング
- out：送信トラフィックをサンプリング
- デフォルト：in

**説明**

フローサンプリングは平均して、「N」パケット毎に1パケットをサンプリングします。「N」がフローサンプリングレートです。

設定しない場合、フローサンプリングは行いません。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

デバイスコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

sflow sampling-rate 1024 in

no sflow sampling-rate

**ノート**

なし

---

**■ sFlow 情報の表示****入力形式**

show sflow information

**パラメータ**

なし

**説明**

sFlow エージェントの情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show sflow information

**ノート**

なし

---

**■ sFlow 統計情報の消去****入力形式**

clear sflow statistics

**パラメータ**

なし

**説明**

sFlow の統計情報を消去します。

collector へ通知する統計情報は消去できません。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear sflow statistics

**ノート**

なし

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

sflow agent  
sflow collector  
sflow max-datagram-size  
sflow max-header-size  
sflow polling-interval  
sflow sampling-rate  
show sflow information  
clear sflow statistics

## 23. 高度な経路制御編

## ルートマップ

### コマンド一覧

| コマンド                            | コマンドの機能                     | 該当頁   |
|---------------------------------|-----------------------------|-------|
| match community                 | BGP の COMMUNITY 属性条件        | 23-3  |
| match interface                 | インタフェース条件                   | 23-3  |
| match ip address                | IPv4 アドレス条件                 | 23-3  |
| match ip next-hop prefix-list   | IPv4 ネクストホップ条件              | 23-4  |
| match ip url-offload            | URL オフロードデータベース条件           | 23-4  |
| match ipv6 address              | IPv6 アドレス条件                 | 23-4  |
| match ipv6 next-hop prefix-list | IPv6 ネクストホップ条件              | 23-5  |
| match metric                    | メトリック条件                     | 23-5  |
| match tag                       | タグ条件                        | 23-5  |
| route-map                       | ルートマップ追加/設定                 | 23-6  |
| set as-path prepend             | BGP の AS パス属性に ASs をプリペンド指定 | 23-6  |
| set community                   | BGP の COMMUNITY 属性を指定       | 23-6  |
| set default interface           | デフォルトインタフェース指定              | 23-7  |
| set interface                   | インタフェース指定                   | 23-7  |
| set ip default next-hop         | IPv4 デフォルトネクストホップ指定         | 23-8  |
| set ip next-hop                 | IPv4 ネクストホップ指定              | 23-8  |
| set ipv6 default next-hop       | IPv6 デフォルトネクストホップ指定         | 23-8  |
| set ipv6 next-hop               | IPv6 ネクストホップ指定              | 23-9  |
| set local-preference            | BGP のローカル・プリファレンス属性を指定      | 23-9  |
| set metric                      | メトリック指定                     | 23-9  |
| set metric-type                 | メトリックタイプ指定                  | 23-10 |
| set origin                      | BGP のオリジン属性を指定              | 23-10 |
| set tag                         | タグ指定                        | 23-10 |
| show route-map                  | ルートマップ状態表示                  | 23-10 |
| clear route-map                 | 統計情報のリセット                   | 23-11 |

## ■ BGP の COMMUNITY 属性条件

### 入力形式

```
match community { COMMUNITY-NUMBER | no-
  advertise | no-export | no-export-subconfed }
  [ exact-match ]
```

```
no match community
```

### パラメータ

COMMUNITY-NUMBER ... Community 値

- 範囲(32 ビット整数): 0~4294967295
- 範囲(16 ビット整数): 0~65535

```
no-advertise ...
```

```
Well-known Community
NO_ADVERTISE (0xFFFFFFFF02)
```

```
no-export ...
```

```
Well-known Community
NO_EXPORT (0xFFFFFFFF01)
```

```
no-export-subconfed ...
```

```
Well-known Community
NO_EXPORT_SUBCONFED (0xFFFFFFFF03)
```

```
exact-match ... Community 属性完全一致
```

### 説明

経路再配信の条件とする Community 値を指定します(最大 32 件の指定が可能)。オプション exact-match を指定した場合は全ての Community 値完全一致が条件となります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
match community 65535:65535
match community 0:0 65535:65535 exact-match
no match community
```

### ノート

なし

## ■ インタフェース条件

### 入力形式

```
match interface INTERFACE
no match interface [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... 出力先インタフェース

- インタフェース名

### 説明

経路再配信の条件として出力先インタフェースを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
match interface GigaEthernet0.0
no match interface
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 アドレス条件

### 入力形式

```
match ip address {access-list ACCESS-LIST |
  prefix-list PREFIX-LIST}
no match ip address {access-list [ACCESS-LIST]
  | prefix-list [PREFIX-LIST]}
```

### パラメータ

ACCESS-LIST...

対象パケットの条件とするアクセスリスト

- アクセスリスト名 (最大 16 文字)

PREFIX-LIST...

対象経路の条件とするプレフィックスリスト

- プレフィックスリスト名 (最大 32 文字)

### 説明

受信パケットが、指定されたアクセスリストに適合した場合にポリシーラーティング対象パケットとなります。

ルーティングテーブル上の経路情報が、プレフィックスリストに適合した場合に再配信対象経路となります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
match ip address access-list pc100
match ip address prefix-list localnet
no match ip address access-list
no match ip address prefix-list
```

## ノート

なし

---

## ■ IPv4 ネクストホップ条件

### 入力形式

```
match ip next-hop prefix-list PREFIX-LIST
no match ip next-hop prefix-list [PREFIX-LIST]
```

### パラメータ

PREFIX-LIST...  
プレフィックスリスト名 (最大 32 文字)

### 説明

ルーティングテーブル上の経路情報のネクストホップが、プレフィックスリストに適合した場合に再配信対象経路となります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
match ip next-hop prefix-list list2
no match ip next-hop prefix-list
```

### ノート

なし

---

## ■ URL オフロードデータベース条件

### 入力形式

```
match ip url-offload PROFILE-NAME
  {{app APPLICATION-NAME | url-list
  {URLLIST-NAME | default}}}
no match ip url-offload [PROFILE-NAME
  {{app APPLICATION-NAME | url-list
  {URLLIST-NAME | default}}}]
```

### パラメータ

PROFILE-NAME... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

APPLICATION-NAME... アプリケーション名

- 1 文字以上 128 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

URLLIST-NAME... URL リスト名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

受信パケットが、指定された URL オフロードデータベースに適合した場合にポリシールーティング対象パケットとなります。

また、アプリケーション名が指定された場合は、受信パケットが指定されたプロファイルに対応するデータベースと APL に適合した場合にポリシールーティング対象パケットとする。

URL リスト名が指定された場合は、受信パケットが指定されたプロファイルに対応する URL リストに適合した場合にポリシールーティング対象パケットとする。

URL リスト名に default を指定した場合は、受信パケットが以下のいずれかの条件に適合した場合にポリシールーティング対象パケットとする。

- 指定されたプロファイルに対して、URL オフロードデータベースの指定コマンド(url) で指定された外部定義ファイルのデータベース内の定義に適合した場合。
- プロキシコンフィグの設定コマンド(proxy-config) で指定された PAC ファイルの URL に適合した場合。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
match ip url-offload url-offload-1
match ip url-offload url-offload-1 app
  Skype/Teams
match ip url-offload url-offload-1 url-list my_list
match ip url-offload url-offload-1 url-list default
```

### ノート

なし

---

## ■ IPv6 アドレス条件

### 入力形式

```
match ipv6 address { access-list ACCESS-LIST |
  prefix-list PREFIX-LIST }
```

```
no match ipv6 address { access-list [ ACCESS-
LIST ] | prefix-list [ PREFIX-LIST ] }
```

### パラメータ

ACCESS-LIST...

アドレス比較の条件となるアクセスリスト

- アクセスリスト名 (最大 16 文字)

PREFIX-LIST...

対象経路の条件とするプレフィックスリスト

- プレフィックスリスト名 (最大 32 文字)

### 説明

受信パケットが、指定されたアクセスリストに適合した場合にポリシールーティング対象パケットとなります。

ルーティングテーブル上の経路情報が、プレフィックスリストに適合した場合に再配信対象経路となります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
match ipv6 address access-list list2
```

```
no match ipv6 address prefix-list
```

### ノート

なし

## ■ IPv6 ネクストホップ条件

### 入力形式

```
match ipv6 next-hop prefix-list PREFIX-LIST
```

```
no match ipv6 next-hop prefix-list [PREFIX-LIST]
```

### パラメータ

PREFIX-LIST...

プレフィックスリスト名 (最大 32 文字)

### 説明

ルーティングテーブル上の経路情報のネクストホップが、プレフィックスリストに適合した場合に再配信対象経路となります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
match ipv6 next-hop prefix-list list1
```

```
no match ipv6 next-hop prefix-list
```

### ノート

なし

## ■ メトリック条件

### 入力形式

```
match metric METRIC
```

```
no match metric [METRIC]
```

### パラメータ

METRIC... 条件とするメトリック値

- 範囲: 0~4294967295

### 説明

経路再配信の条件とするメトリック値を指定します。

- RIP 経路を再配信する場合は経路のコスト値と比較されます。
- スタティック経路を再配信する場合は経路のメトリック値と比較されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
match metric 5
```

```
no match metric
```

### ノート

なし

## ■ タグ条件

### 入力形式

```
match tag TAG
```

```
no match tag [TAG]
```

### パラメータ

TAG... 条件とするタグ値

- 範囲: 0~4294967295



## 説明

経路再配信の条件とするタグ値を指定します。

- RIP 経路を再配信する場合は経路のタグ値と比較されます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ルートマップコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
match tag 200
no match tag
```

## ノート

なし

## ■ ルートマップ追加/設定

### 入力形式

```
route-map ROUTE-MAP-NAME [permit | deny]
[SEQUENCE]
no route-map ROUTE-MAP-NAME [permit |
deny] [SEQUENCE]
```

### パラメータ

- ROUTE-MAP-NAME,... ルートマップ名
- 31 文字以内の文字列
- permit,... match 条件に適合した場合にルートマップ適用対象とします。
- deny,... match 条件に適合した場合にルートマップ適用対象外とします。
- SEQUENCE,... ルール適用順序、数値が小さい条件から比較します。
- 0~65535

### 説明

ルートマップは、ある情報（経路情報、パケット等）に対し match コマンドで設定された条件と比較し、条件に適合した場合に set コマンドで設定されたパラメータを適用する機能です。本コマンドを実行するとルートマップコンフィグモードへと移行し、set コマンド、match コマンドが実行可能となります。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
route-map map permit 10
no route-map map permit 10
```

## ノート

なし

## ■ BGP の AS パス属性に ASs をプリペンド指定

### 入力形式

```
set as-path prepend [ASs]
no set as-path prepend [ASs]
```

### パラメータ

- ASs,... AS 番号
- 範囲: 1~65535

### 説明

BGP の AS-PATH 属性に任意の AS 番号をプリペンドします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
set as-path prepend 2000 2000 2000
no set as-path prepend 2000 2000 2000
```

### ノート

なし

## ■ BGP の COMMUNITY 属性を指定

### 入力形式

```
set community { COMMUNITY-NUMBER | no-
advertise | no-export | no-export-subconfed }
[ additive [ delete { COMMUNITY-NUMBER |
no-advertise | no-export | no-export-
subconfed } ]]
set community delete { COMMUNITY-NUMBER |
no-advertise | no-export | no-export-
subconfed }
set community none
```

## パラメータ

COMMUNITY-NUMBER ... Community 値

- 範囲(32 ビット整数): 0~4294967295
- 範囲(16 ビット整数): 0~65535

no-advertise ...

Well-known Community  
NO\_ADVERTISE (0xFFFFFFFF02)

no-export ...

Well-known Community  
NO\_EXPORT (0xFFFFFFFF01)

no-export-subconfed ...

Well-known Community  
NO\_EXPORT\_SUBCONFED (0xFFFFFFFF03)

additive ... Community 値を追加

delete ... Community 値を削除

none ... Community 属性削除

## 説明

BGP の Community 属性に任意の Community 値で上書き又は、任意の Community 値の追加削除を行います。

オプション additive で指定された Community 値を追加、delete で指定した Community 値を削除します。

オプション none を指定した場合は Community 属性そのものを削除します。

オプションを指定しない場合は指定された Community 値で上書きします。

Community 値は合計で最大 32 件までの指定が可能です。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ルートマップコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
set community 65535:65535
set community 0:0 65535:65535 additive
no set community
```

## ノート

なし

## ■ デフォルトインタフェース指定

### 入力形式

```
set default interface INTERFACE
no set default interface [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... 送信インタフェース

- インタフェース名

### 説明

ポリシールーティングにおけるデフォルト送信インタフェースを指定します。ルーティングテーブルに送信経路が存在しなかった場合に送信先とするインタフェースです。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
set default interface GigaEthernet0.0
no set default interface
```

### ノート

なし

## ■ インタフェース指定

### 入力形式

```
set interface INTERFACE
no set interface [INTERFACE]
```

### パラメータ

INTERFACE... 送信インタフェース

- インタフェース名

### 説明

ポリシールーティングにおける送信インタフェースを指定します。

ポリシールーティング関連の set コマンドの優先順位は以下の通りです。

- set interface
- set ip/ipv6 next-hop
- set default interface
- set ip/ipv6 default next-hop

上から順に適用可能かどうか判断されます。interface については対象インタフェースがリンク

アップしていれば適用可能とし、next-hop については対象アドレスへの経路が存在すれば適用可能とします。また後者 2 つについてはパケットの宛先アドレスへの経路がなかった場合に適用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
set interface GigaEthernet0.0
no set interface
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 デフォルトネクストホップ指定

### 入力形式

```
set ip default next-hop NEXTHOP
no set ip default next-hop [NEXTHOP]
```

### パラメータ

NEXTHOP... ネクストホップアドレス

- IPv4 アドレス

### 説明

ポリシールーティングにおけるデフォルト送信先アドレスを指定します。ルーティングテーブルに送信経路が存在しなかった場合に送信先とするネクストホップアドレスです。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
set ip default next-hop 192.168.1.254
no set ip default next-hop 192.168.1.254
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 ネクストホップ指定

### 入力形式

```
set ip next-hop { NEXTHOP | self }
no set ip next-hop
```

### パラメータ

NEXTHOP... ネクストホップアドレス

- IPv4 アドレス

self... 自装置アドレス

### 説明

ポリシールーティングにおける送信先アドレスを指定します。

BGP 経路フィルタ機能における NEXTHOP 属性を指定します。

パラメータ self は BGP 経路フィルタ機能にのみ効果があります。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ルートマップコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
set ip next-hop 192.168.1.254
no set ip next-hop
```

### ノート

self を設定すると、BGP の経路広告時に経路のネクストホップアドレスを自装置アドレスに書き換えます。その他の機能から参照したときの動作には影響しません。

## ■ IPv6 デフォルトネクストホップ指定

### 入力形式

```
set ipv6 default next-hop NEXTHOP
no set ipv6 default next-hop [NEXTHOP]
```

### パラメータ

NEXTHOP... ネクストホップアドレス

- IPv6 アドレス

### 説明

ポリシールーティングにおけるデフォルト送信先アドレスを指定します。ルーティングテーブルに送信経路が存在しなかった場合に送信先とするネクストホップアドレスです。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

ルートマップコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
set ipv6 default next-hop 2001:db8::1
no set ipv6 default next-hop
```

**ノート**

なし

**■ IPv6 ネクストホップ指定**

**入力形式**

```
set ipv6 next-hop NEXTHOP
no set ipv6 next-hop [NEXTHOP]
```

**パラメータ**

NEXTHOP... ネクストホップアドレス  
 • IPv6 アドレス

**説明**

ポリシールーティングにおける送信先アドレスを指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

ルートマップコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
set ipv6 next-hop 2001:db8::1
no set ipv6 next-hop
```

**ノート**

なし

**■ BGP のローカル・プリファレンス属性を指定**

**入力形式**

```
set local-preference LOCPREF
no set local-preference [LOCPREF]
```

**パラメータ**

LOCPREF... 指定ローカル・プリファレンス値  
 • 範囲: 0~4294967295

**説明**

BGP のローカル・プリファレンス属性を指定値に書き換えます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

ルートマップコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
set local-preference 2000
no set local-preference
```

**ノート**

なし

**■ メトリック指定**

**入力形式**

```
set metric METRIC
no set metric [METRIC]
```

**パラメータ**

METRIC... 指定するメトリック値  
 • 範囲: 0~4294967295  
 +/-0~4294967295

**説明**

経路再配信時のメトリック値を指定します。  
 • RIP の場合は経路のコストを指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

ルートマップコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
set metric 4
no set metric
```

ノート

なし

## ■ メトリックタイプ指定

入力形式

```
set metric-type { type-1 | type-2 | internal}
no set metric-type { type-1 | type-2 | internal}
```

パラメータ

type-1... OSPF External Type-1 を指定します。  
 type-2... OSPF External Type-2 を指定します。  
 internal... BGP へ再配信されるとき MED 値に IGP メトリック値を指定します。

説明

OSPF による経路再配信時のメトリックタイプを指定します。(type-1、type-2)

BGP による経路再配信時の MED 属性値に IGP メトリック値を指定します。(internal)

デフォルト値

なし

実行モード

ルートマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
set metric-type type-1
no set metric-type type-2
```

ノート

なし

## ■ BGP のオリジン属性を指定

入力形式

```
set origin {igp | incomplete}
no set origin {igp | incomplete}
```

パラメータ

igp... オリジン属性を IGP に指定します。  
 incomplete... オリジン属性を INCOMPLETE に指定します。

説明

BGP のオリジン属性のタイプを指定します。

デフォルト値

なし

実行モード

ルートマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
set origin igp
no set origin igp
```

ノート

なし

## ■ タグ指定

入力形式

```
set tag TAG
no set tag [TAG]
```

パラメータ

TAG... 指定するタグ値  
 • 範囲: 0~4294967295

説明

経路再配信時のタグ値を指定します。  
 • RIP の場合は経路のタグ値を指定します。

デフォルト値

なし

実行モード

ルートマップコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
set tag 30
no set tag
```

ノート

なし

## ■ ルートマップ状態表示

入力形式

```
show route-map [ROUTE-MAP-NAME]
```

パラメータ

ROUTE-MAP-NAME... ルートマップ名

- 31 文字以内の文字列

#### 説明

ルートマップの状態を表示します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

ルートマップコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

#### 入力例

show route-map

#### ノート

- グローバルコンフィグモードで、ルートマップ名の指定なしで実行された場合は全ルートマップの情報を表示します。
- ルートマップコンフィグモードで、ルートマップ名の指定なしで実行された場合は、コンフィグ対象ルートマップの情報のみを表示します。

マップの統計情報をリセットします。

- ルートマップコンフィグモードで、ルートマップ名の指定なしで実行された場合は、コンフィグ対象ルートマップの統計情報のみをリセットします。

---

## ■ 統計情報のリセット

#### 入力形式

clear route-map [ROUTE-MAP-NAME]

#### パラメータ

ROUTE-MAP-NAME... ルートマップ名

- 31 文字以内の文字列

#### 説明

ルートマップの統計情報をリセットします。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

ルートマップコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

clear route-map map

#### ノート

- グローバルコンフィグモードで、ルートマップ名の指定なしで実行された場合は全ルート

---

■ **Version 4.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

match as-path  
set as-path prepend  
set local-preference  
set origin

---

■ **Version 6.3** コマンド変更情報

削除コマンド一覧

match as-path

---

■ **Version 8.9** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

match community  
set community

---

■ **Version 9.4** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

match ip url-offload

## IPv4 プレフィックスリスト

## コマンド一覧

| コマンド                 | コマンドの機能                 | 該当頁   |
|----------------------|-------------------------|-------|
| ip prefix-list       | IPv4 プレフィックスリスト設定       | 23-14 |
| show ip prefix-list  | IPv4 プレフィックスリストの一覧表示    | 23-14 |
| clear ip prefix-list | IPv4 プレフィックスリストカウンタのクリア | 23-14 |



## ■ IPv4 プレフィックスリスト設定

### 入力形式

```
ip prefix-list NAME SEQ-NUMBER ACCESS-
TYPE
{any | PREFIX/PREFIX-LEN
[min MIN-PREFIX-LEN]
[max MAX-PREFIX-LEN]}
no ip prefix-list NAME SEQ-NUMBER
[ACCESS-TYPE]
[any | PREFIX/PREFIX-LEN
[min MIN-PREFIX-LEN]
[max MAX-PREFIX-LEN]]
```

### パラメータ

NAME... プレフィックスリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列  
大文字/小文字の区別はなくすべて小文字にて登録

SEQ-NUMBER... シーケンス番号

- 範囲: 1~65535

ACCESS-TYPE... 条件一致したときの動作設定

permit : アクセスを許可  
deny : アクセスを拒否

PREFIX... プレフィックス

- 任意の IPv4 アドレス
- any : すべての IPv4 アドレスでマッチ  
0.0.0.0/0 min 0 max 32 と同等
- any 指定時は、min,max オプションの入力は不可

PREFIX-LEN... プレフィックス長

- 範囲: 0~32

MIN-PREFIX-LEN... 最小プレフィックス長指定

- 範囲: 0~32

MAX-PREFIX-LEN... 最大プレフィックス長指定

- 範囲: 0~32

### 説明

プレフィックスリストのエントリを登録します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip prefix-list ipv4-001 100 permit 10.11.0.0/16 min
20 max 24
no ip prefix-list ipv4-001 100
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 プレフィックスリストの一覧表示

### 入力形式

```
show ip prefix-list [NAME]
```

### パラメータ

NAME... プレフィックスリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列  
大文字/小文字の区別なし

### 説明

登録プレフィックスリスト情報を表示します。  
リスト名を省略時、すべての登録プレフィックスリストを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show ip prefix-list ipv4-001
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 プレフィックスリストカウンタのクリア

### 入力形式

```
clear ip prefix-list NAME
```

### パラメータ

NAME... プレフィックスリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列  
大文字/小文字の区別なし

### 説明

プレフィックスリスト統計カウンタをクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear ip prefix-list ipv4-001
```

### ノート

なし

## IPv6 プレフィックスリスト

## コマンド一覧

| コマンド                   | コマンドの機能                 | 該当頁   |
|------------------------|-------------------------|-------|
| ipv6 prefix-list       | IPv6 プレフィックスリスト設定       | 23-16 |
| show ipv6 prefix-list  | IPv6 プレフィックスリストの一覧表示    | 23-16 |
| clear ipv6 prefix-list | IPv6 プレフィックスリストカウンタのクリア | 23-16 |

**■ IPv6 プレフィックスリスト設定****入力形式**

```
ipv6 prefix-list NAME SEQ-NUMBER ACCESS-
TYPE
{any | PREFIX/PREFIX-LEN
[min MIN-PREFIX-LEN]
[max MAX-PREFIX-LEN]}
no ipv6 prefix-list NAME SEQ-NUMBER
[ACCESS-TYPE]
[any | PREFIX/PREFIX-LEN
[min MIN-PREFIX-LEN]
[max MAX-PREFIX-LEN]]
```

**パラメータ**

NAME... プレフィックスリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列  
大文字/小文字の区別はなくすべて小文字にて登録

SEQ-NUMBER... シーケンス番号

- 範囲: 1~65535

ACCESS-TYPE... 条件一致したときの動作設定

permit : アクセスを許可  
deny : アクセスを拒否

PREFIX... プレフィックス

- 任意の IPv6 プレフィックス
- any: すべての IPv6 プレフィックスでマッチ  
::/0 *min* 0 *max* 128 と同等  
any 指定時は、*min*,*max* オプションの入力は不可

PREFIX-LEN... プレフィックス長

- 範囲: 0~128

MIN-PREFIX-LEN... 最小プレフィックス長指定

- 範囲: 0~128

MAX-PREFIX-LEN... 最大プレフィックス長指定

- 範囲: 0~128

**説明**

プレフィックスリストのエントリを登録します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 prefix-list ipv6-001 65535 permit any
no ipv6 prefix-list ipv6-001 65535
```

**ノート**

なし

**パラメータ**

NAME... プレフィックスリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列  
大文字/小文字の区別なし

**説明**

登録プレフィックスリスト情報を表示します。  
リスト名を省略時、すべての登録プレフィックスリストを表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipv6 prefix-list ipv6-001
```

**ノート**

なし

**■ IPv6 プレフィックスリストカウンタのクリア****入力形式**

```
clear ipv6 prefix-list NAME
```

**パラメータ**

NAME... プレフィックスリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列  
大文字/小文字の区別なし

**説明**

プレフィックスリスト統計カウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear ipv6 prefix-list ipv6-001
```

**ノート**

なし

**■ IPv6 プレフィックスリストの一覧表示****入力形式**

```
show ipv6 prefix-list [NAME]
```

## 24. アクセスリスト編

## IPv4 アクセスリスト

## コマンド一覧

| コマンド                                             | コマンドの機能                          | 該当頁  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|------|
| ip access-list                                   | IPv4 アクセスリストの登録 (IP)             | 24-3 |
|                                                  | IPv4 アクセスリストの登録 (TCP)            | 24-3 |
|                                                  | IPv4 アクセスリストの登録 (UDP)            | 24-4 |
|                                                  | IPv4 アクセスリストの登録 (ICMP)           | 24-4 |
| ip access-list cache                             | IPv4 アクセスリスト・キャッシュサイズの設定         | 24-5 |
| ip access-list cache timeout                     | IPv4 アクセスリスト・キャッシュタイムアウトの設定      | 24-6 |
| ip access-list disregard-case dns negative-cache | IPv4 アクセスリスト・DNS ネガティブキャッシュ評価の設定 | 24-6 |
| ip access-list dynamic                           | IPv4 ダイナミックアクセスリストの登録            | 24-6 |
| ip access-list dynamic cache                     | IPv4 ダイナミックアクセスリスト・キャッシュサイズの設定   | 24-7 |
| ip access-list dynamic timer                     | IPv4 ダイナミックアクセスリストタイマの設定         | 24-7 |
| ip access-list option nocache                    | IPv4 アクセスリストのキャッシュ無効設定           | 24-7 |
| ip access-list option optimize                   | IPv4 アクセスリストの最適化設定               | 24-8 |
| ip access-list sequence-mode                     | IPv4 アクセスリスト・入力モードの設定            | 24-8 |
| show ip access-list                              | IPv4 アクセスリストの表示                  | 24-8 |
| show ip access-list cache                        | IPv4 アクセスリスト・キャッシュの表示            | 24-9 |
| show ip access-list dynamic                      | IPv4 ダイナミックアクセスリストの表示            | 24-9 |
| clear ip access-list cache                       | IPv4 アクセスリスト・キャッシュのクリア           | 24-9 |
| clear ip access-list dynamic hit-count           | IPv4 ダイナミックアクセスリストカウンタのクリア       | 24-9 |
| clear ip access-list hit-count                   | IPv4 アクセスリストカウンタのクリア             | 24-9 |

## ■ IPv4 アクセスリストの登録 (IP)

### 入力形式

```
ip access-list NAME [SEQUENCE]
 {permit | deny} { PROTOCOL | ip }
 {src SRC | src-domain DOMAIN}
 {dest DEST | dest-domain DOMAIN}
 [linkmgr [mg MG][sg SG]]
 [tos TOS][precedence PRECEDENCE]
 [dscp DSCP][fragments]
no ip access-list NAME [ ... ]
```

### パラメータ

NAME... アクセスリスト名

- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

permit... 許可

deny... 拒否

PROTOCOL... プロトコル

- protocol number : 1~255
- ip : 全 IPv4 プロトコル

SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv4 アドレス

- IPv4 アドレス/ネットマスク (0~32)
- IPv4 アドレス + WILDCARD-BIT(IPv4 形式)
- any... すべて

DOMAIN... ドメイン名

- FQDN 指定 (host.example.com 等)
- ドメイン指定 (.example.com 等, '.'を先に入力します)。

MG... リンクマネージャメingroupグループ

- 範囲: 0~63

SG... リンクマネージャサブグループ

- 範囲: 0~63

SEQUENCE... シーケンス番号

- 範囲: 1~4294967295

TOS... type of service

- 範囲: 0~15

PRECEDENCE... precedence

- 範囲: 0~7

DSCP... dscp

- 範囲: 0~63

fragments... フラグメントパケット

### 説明

パケットをさまざまな条件で判定し、許可または禁止を決定する機能です。複数の条件を登録でき、登録した順に評価します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip access-list list1 permit ip src any dest any
ip access-list list2 deny ip src 192.168.1.0/24
```

```
dest 192.168.0.0 0.0.0.255 precedence 1
ip access-list list3 permit ip src-domain
host1.example.com dest any
```

### ノート

TCP/UDP/ICMP を指定したアクセスリストは、別途専用の項目を参照してください。

アクセスリストの削除は、名前のみ指定した場合は同一名のアクセスリストを全て削除し、パラメータを指定した場合は、一致するエントリのみを削除します。

## ■ IPv4 アクセスリストの登録 (TCP)

### 入力形式

```
ip access-list NAME [SEQUENCE]
 {permit | deny} tcp [FLAGS]
 {src SRC | src-domain DOMAIN}
 [sport OPERATOR PORT]
 {dest DEST | dest-domain DOMAIN}
 [dport OPERATOR PORT]
 [linkmgr [mg MG][sg SG]]
 [tos TOS][precedence PRECEDENCE]
 [dscp DSCP][fragments]
no ip access-list NAME [ ... ]
```

### パラメータ

NAME... アクセスリスト名

- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

permit... 許可

deny... 拒否

FLAGS... TCP ヘッダの制御フラグ

- ack|fin|psh|rst|syn|urg : 該当フラグが ON
- established : ACK または RST フラグが ON

SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv4 アドレス

- IPv4 アドレス/ネットマスク (0~32)
- IPv4 アドレス + WILDCARD-BIT(IPv4 形式)
- any... すべて

DOMAIN-NAME... ドメイン名

- FQDN 指定 (host.example.com 等)
- ドメイン指定 (.example.com 等, '.'を先に入力します)。

OPERATOR... ポート番号演算子

- lt : より小さい (less than)
- gt : より大きい (greater than)
- eq : 同一 (equal)
- neq : 同一でない (not equal)
- range : 範囲指定
- any : すべて

PORT... ポート番号

- any, range 以外: 1~65535
- range: [最小ポート番号] [最大ポート番号]

MG... リンクマネージャメingroupグループ

- 範囲: 0~63

SG... リンクマネージャサブグループ

- 範囲: 0~63

SEQUENCE... シーケンス番号

- 範囲: 1~4294967295

TOS... type of service

- 範囲: 0~15

PRECEDENCE... precedence

- 範囲: 0~7

DSCP... dscp

- 範囲: 0~63

fragments... フラグメントパケット

### 説明

TCP のパケットをさまざまな条件で判定し、許可または禁止を決定する機能です。複数の条件を登録でき、登録した順に評価します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip access-list list1 deny tcp src any sport range
67 100 dest any dport any
ip access-list list1 permit tcp established src any
sport any dest any dport any
```

### ノート

アクセスリストの削除は、名前のみ指定した場合は同一名のアクセスリストを全て削除し、パラメータを指定した場合は、一致するエントリのみを削除します。

OPERATOR... ポート番号演算子

- lt : より小さい (less than)
- gt : より大きい (greater than)
- eq : 同一 (equal)
- neq : 同一でない (not equal)
- range : 範囲指定
- any : すべて

PORT... ポート番号

- any, range 以外: 1~65535
- range: [最小ポート番号] [最大ポート番号]

MG... リンクマネージャメingroup

- 範囲: 0~63

SG... リンクマネージャサブグループ

- 範囲: 0~63

SEQUENCE... シーケンス番号

- 範囲: 1~4294967295

TOS... type of service

- 範囲: 0~15

PRECEDENCE... precedence

- 範囲: 0~7

DSCP... dscp

- 範囲: 0~63

fragments... フラグメントパケット

### 説明

UDP のパケットをさまざまな条件で判定し、許可または禁止を決定する機能です。複数の条件を登録でき、登録した順に評価します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip access-list list1 deny udp src any sport range
67 100 dest any dport any
```

### ノート

アクセスリストの削除は、名前のみ指定した場合は同一名のアクセスリストを全て削除し、パラメータを指定した場合は全て一致するエントリのみを削除します。

## ■ IPv4 アクセスリストの登録 (UDP)

### 入力形式

```
ip access-list NAME [SEQUENCE]
{permit | deny} udp
{src SRC | src-domain DOMAIN}
[sport OPERATOR PORT]
{dest DEST | dest-domain DOMAIN}
[dport OPERATOR PORT]
[linkmgr [mg MG][sg SG]]
[ tos TOS ][ precedence PRECEDENCE ]
[ dscp DSCP ][ fragments ]
no ip access-list NAME [ ... ]
```

### パラメータ

NAME... アクセスリスト名

- 書式: 15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

permit... 許可

deny... 拒否

SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv4 アドレス

- IPv4 アドレス/ネットマスク (0~32)
- IPv4 アドレス + WILDCARD-BIT (IPv4 形式)
- any... すべて

DOMAIN-NAME... ドメイン名

- FQDN 指定 (host.example.com 等)
- ドメイン指定 (.example.com 等, ! を先に入力します)。

## ■ IPv4 アクセスリストの登録 (ICMP)

### 入力形式

```
ip access-list NAME [SEQUENCE]
{permit | deny} icmp
[type TYPE [code | CODE] | ICMP-MESSAGE]
{src SRC | src-domain DOMAIN}
{dest DEST | dest-domain DOMAIN}
[linkmgr [mg MG][sg SG]]
[ tos TOS ][ precedence PRECEDENCE ]
[ dscp DSCP ][ fragments ]
no ip access-list NAME [ ... ]
```

**パラメータ**

- NAME... アクセスリスト名
- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列
- permit... 許可
- deny... 拒否
- TYPE... ICMP type
- 範囲: 0~255
- CODE... ICMP code
- 範囲: 0~255
- ICMP-MESSAGE... ICMP メッセージ
- \* administratively-prohibited
  - \* dod-host-prohibited
  - \* dod-net-prohibited
  - \* echo
  - \* echo-reply
  - \* general-parameter-problem
  - \* host-isolated
  - \* host-precedence-unreachable
  - \* host-redirect
  - \* host-tos-redirect
  - \* host-tos-unreachable
  - \* host-unknown
  - \* host-unreachable
  - \* information-reply
  - \* information-request
  - \* mask-reply
  - \* mask-request
  - \* net-redirect
  - \* net-tos-redirect
  - \* net-tos-unreachable
  - \* net-unreachable
  - \* network-unknown
  - \* option-missing
  - \* packet-too-big
  - \* parameter-problem
  - \* port-unreachable
  - \* precedence-unreachable
  - \* protocol-unreachable
  - \* reassembly-timeout
  - \* redirect
  - \* router-advertisement
  - \* router-solicitation
  - \* source-quench
  - \* source-route-failed
  - \* time-exceeded
  - \* timestamp-reply
  - \* timestamp-request
  - \* ttl-exceeded
  - \* unreachable
- SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv4 アドレス
- IPv4 アドレス/ネットマスク (0~32)
  - IPv4 アドレス + WILDCARD-BIT(IPv4 形式)
  - any... すべて
- DOMAIN-NAME... ドメイン名
- FQDN 指定 (host.example.com 等)
  - ドメイン指定 (.example.com 等、!を先に入力します)。
- MG... リンクマネージャメingroup
- 範囲: 0~63
- SG... リンクマネージャサブグループ
- 範囲: 0~63

- SEQUENCE... シーケンス番号
- 範囲: 1~4294967295
- TOS... type of service
- 範囲: 0~15
- PRECEDENCE... precedence
- 範囲: 0~7
- DSCP... dscp
- 範囲: 0~63
- fragments... フラグメントパケット

**説明**

ICMP のパケットをさまざまな条件で判定し、許可または禁止を決定する機能です。複数の条件を登録でき、登録した順に評価します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip access-list list1 permit icmp src any dest any
ip access-list list1 deny icmp port-unreachable
src any dest any
```

**ノート**

アクセスリストの削除は、名前のみ指定した場合は同一名のアクセスリストを全て削除し、パラメータを指定した場合は全て一致するエントリのみを削除します。

---

**■ IPv4 アクセスリスト・キャッシュサイズの設定****入力形式**

```
ip access-list cache [CACHE-SIZE]
no ip access-list cache
```

**パラメータ**

- CACHE-SIZE... キャッシュサイズ
- 範囲: 1~ 65535 IX3315 以外  
1~100000 IX3315

**説明**

アクセスリストのキャッシュサイズを設定します。no コマンドにより、キャッシュサイズはデフォルトに戻ります。

**デフォルト値**

8192 IX3315 以外  
20000 IX3315

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator



**入力例**

```
ip access-list cache 2048
no ip access-list cache
```

**ノート**

なし

## ■ IPv4 アクセスリスト・キャッシュタイムアウトの設定

**入力形式**

```
ip access-list cache timeout TIMEOUT
no ip access-list cache timeout
```

**パラメータ**

TIMEOUT... タイムアウト

- 範囲: 1~ 600

**説明**

アクセスリストのキャッシュタイムアウトを設定します。

no コマンドにより、タイムアウト値はデフォルトに戻ります。

**デフォルト値**

30 秒

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip access-list cache timeout 10
no ip access-list cache timeout
```

**ノート**

なし

## ■ IPv4 アクセスリスト・DNS ネガティブキャッシュ評価の設定

**入力形式**

```
ip access-list disregard-case dns negative-cache
```

**パラメータ**

なし

**説明**

アクセスリストでドメイン名の設定をした場合にパケットのアドレスが DNS ネガティブキャッシュに該当する場合は評価中のアクセスリストエントリを無視して、次のアクセスリストエントリを評価します。

この設定がない場合は、アドレスが DNS ネガティブキャッシュに該当した時点でアクセスリスト評価を終了します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip access-list disregard-case dns negative-cache
no ip access-list disregard-case dns negative-cache
```

**ノート**

アドレスに対応する DNS レコードが CNAME レコードしか定義されていない場合は、DNS ネガティブキャッシュに該当した場合と同様に次のアクセスリストエントリを評価します。

## ■ IPv4 ダイナミックアクセスリストの登録

**入力形式**

```
ip access-list dynamic NAME
    PROTOCOL [PORT] src SRC dest DEST
ip access-list dynamic NAME
    access ACL [in ACL [out ACL]]
no ip access-list dynamic NAME [ ... ]
```

**パラメータ**

NAME... ダイナミックアクセスリスト名

- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

PROTOCOL... プロトコル

- ftp : FTP
- tftp : TFTP
- http : HTTP
- dns : DNS
- telnet : TELNET
- sip : SIP

PORT... ポート番号(ftp, tftp, sip 選択時)

- 範囲: 1~65535

SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv4 アドレス

- IPv4 アドレス/ネットマスク 0~32
- IPv4 アドレス+WILDCARD-BITS(IPv4 形式)
- any... すべての IPv4 アドレス

ACL... アクセスリスト名

**説明**

ダイナミックフィルタで使用するダイナミックアクセスリストを登録します。

プロトコルまたはアクセスリストで指定した通信を、内側から開始した場合のみ許可するフィルタとして動作します。

アクセスリストを指定する形式では、通信検出時に他の通信を許可することも可能です。in (access と逆の方向)、out (access の方向) を指定した場合、指定した方向の通信を許可します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip access-list dynamic dynamic1 ftp src
192.168.0.0/24 dest any
ip access-list dynamic dynamic1 ftp 10021 src
any dest 10.0.0.254/32
ip access-list dynamic dynamic2 access static2
ip access-list dynamic dynamic3 access static3-1
in static3-2 out static3-3
no ip access-list dynamic dynamic1
no ip access-list dynamic dynamic2 access
static2
```

**ノート**

外部からの通信を破棄するようにフィルタを設定しておく必要があります。

---

**■ IPv4 ダイナミックアクセスリスト・キャッシュサイズの設定**
**入力形式**

```
ip access-list dynamic cache [CACHE-SIZE]
no ip access-list dynamic cache
```

**パラメータ**

CACHE-SIZE... キャッシュサイズ

- 範囲: 1~100000 (IX3315 以外)
- 範囲: 1~250000 (IX3315)

**説明**

ダイナミックアクセスリストのキャッシュサイズを設定します。  
no コマンドにより、キャッシュサイズはデフォルトに戻ります。

**デフォルト値**

```
8192 IX3315 以外
32768 IX3315
```

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip access-list dynamic cache 2048
no ip access-list dynamic cache
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 ダイナミックアクセスリストタイマの設定**
**入力形式**

```
ip access-list dynamic timer TIMER-TYPE TIME
no ip access-list dynamic timer [TIMER-TYPE]
```

**パラメータ**

TIMER-TYPE... タイマの種類

- tcp-syn-timeout :  
SYN を受けてから設定された時間内にデータが流れなければセッションを切断します。
- tcp-fin-timeout :  
FIN を受けてから設定された時間内にデータが流れなければセッションを切断します。
- tcp-idle-time :  
設定された時間内に TCP セッションのデータが流れなければセッションを切断します。
- udp-idle-time :  
設定された時間内に UDP セッションのデータが流れなければセッションを切断します。
- dns-timeout :  
DNS のクエリーを受けてから設定された時間内にデータが流れなければセッションを切断します。
- icmp-timeout :  
設定された時間内に ICMP セッションのデータが流れなければセッションを切断します。
- global-timeout :  
設定された時間内にデータが流れなければセッションを切断します。  
(上記に該当しないセッションは、この設定に従います。)

TIME... 待ち時間 (秒)

- 範囲: 0~259200

**説明**

ダイナミックアクセスリストが適用されたセッションの、切断までの待ち時間を設定します。  
no コマンドにより、指定されたタイマ値はデフォルトに戻ります。

**デフォルト値**

- tcp-syn-timeout : 30
- tcp-fin-timeout : 5
- tcp-idle-time : 300
- udp-idle-time : 30
- dns-timeout : 30
- icmp-timeout : 30
- global-timeout : 60

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip access-list dynamic timer tcp-syn-timeout 10
no ip access-list dynamic timer tcp-syn-timeout
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 アクセスリストのキャッシュ無効**

**設定****入力形式**

```
ip access-list NAME option nocache
no ip access-list NAME option nocache
```

**パラメータ**

NAME... アクセスリスト名

**説明**

指定されたアクセスリストのキャッシュ作成を無効にします。

**デフォルト値**

キャッシュ有効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip access-list NAME option nocache
no ip access-list NAME option nocache
```

**ノート**

なし

**■ IPv4 アクセスリストの最適化設定****入力形式**

```
ip access-list NAME option optimize
no ip access-list NAME option optimize
```

**パラメータ**

NAME... アクセスリスト名

**説明**

多数の条件を登録したアクセスリストの検索処理を最適化します。  
no コマンドにより、最適化リストが破棄され、登録順に評価されます。

**デフォルト値**

最適化なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip access-list NAME option optimize
no ip access-list NAME option optimize
```

**ノート**

なし

**■ IPv4 アクセスリスト・入力モードの設定****入力形式**

```
ip access-list NAME sequence-mode
```

[INTERVAL]

```
no ip access-list NAME sequence-mode
```

**パラメータ**

NAME... アクセスリスト名

- 書式: 15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

INTERVAL... シーケンス番号の自動付与間隔

- 範囲: 1~1000

**説明**

シーケンス番号指定モード(Sequence モード)に変更し、既存のアクセスリスト設定にシーケンス番号を付与します。

no コマンドにより通常モード(Normal モード)に変更し、既存のアクセスリスト設定からシーケンス番号を削除します。

**デフォルト値**

INTERVAL: 100

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip access-list rule1 sequence-mode 50
no ip access-list rule1 sequence-mode
```

**ノート**

なし

**■ IPv4 アクセスリストの表示****入力形式**

```
show ip access-list [NAME]
```

**パラメータ**

NAME... アクセスリスト名

**説明**

- アクセスリスト情報を表示します。
- NAME 省略時は、全アクセスリストの一覧を表示します。
- NAME 指定時は、詳細情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ip access-list
show ip access-list 300
```

ノート  
なし

---

### ■ IPv4 アクセスリスト・キャッシュの表示

**入力形式**  
show ip access-list cache

**パラメータ**  
なし

**説明**  
アクセスリストのキャッシュ内容を表示します。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator/Operator/Monitor

**入力例**  
show ip access-list cache

ノート  
なし

---

### ■ IPv4 ダイナミックアクセスリストの表示

**入力形式**  
show ip access-list dynamic [NAME]

**パラメータ**  
NAME... ダイナミックアクセスリスト名

**説明**  
ダイナミックアクセスリスト情報を表示します。  
NAME 省略時は、全ダイナミックアクセスリストの一覧を表示します。  
NAME 指定時は、詳細情報を表示します。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator/Operator/Monitor

**入力例**  
show ip access-list dynamic dynamic1

ノート  
なし

---

### ■ IPv4 アクセスリスト・キャッシュのクリア

**入力形式**  
clear ip access-list cache

**パラメータ**  
なし

**説明**  
アクセスリストのキャッシュをクリアします。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator/Operator/Monitor

**入力例**  
clear ip access-list cache

ノート  
なし

---

### ■ IPv4 ダイナミックアクセスリストカウンタのクリア

**入力形式**  
clear ip access-list dynamic hit-count [NAME]

**パラメータ**  
NAME... ダイナミックアクセスリスト名

**説明**  
ダイナミックアクセスリストのカウンタをクリアします。  
NAME を省略時は、すべてのダイナミックアクセスリストのカウンタをクリアします。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator/Operator/Monitor

**入力例**  
clear ip access-list dynamic hit-count 3000

ノート  
なし

---

### ■ IPv4 アクセスリストカウンタのクリア

**入力形式**  
clear ip access-list hit-count [NAME]

### パラメータ

NAME... アクセスリスト名

### 説明

アクセスリストのカウンタをクリアします。  
NAME を省略時は、すべてのアクセスリストのカ  
ウンタをクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear ip access-list hit-count 3000
```

### ノート

なし

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip access-list dynamic  
ip access-list dynamic timer  
show ip access-list dynamic  
clear ip access-list dynamic hit-count

**変更コマンド一覧**

ip access-list

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip access-list dynamic cache

**変更コマンド一覧**

ip access-list

---

**■ Version 6.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip access-list disregard-case dns negative-cache

---

**■ Version 8.3 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

ip access-list dynamic cache

---

**■ Version 9.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip access-list cache timeout  
ip access-list option nocache  
ip access-list option optimize

---

**■ Version 10.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip access-list sequence-mode

## IPv6 アクセスリスト

## コマンド一覧

| コマンド                                               | コマンドの機能                          | 該当頁   |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|-------|
| ipv6 access-list                                   | IPv6 アクセスリストの登録 (IP)             | 24-13 |
|                                                    | IPv6 アクセスリストの登録 (TCP)            | 24-13 |
|                                                    | IPv6 アクセスリストの登録 (UDP)            | 24-14 |
|                                                    | IPv6 アクセスリストの登録 (ICMP)           | 24-14 |
| ipv6 access-list cache                             | IPv6 アクセスリスト・キャッシュサイズの設定         | 24-15 |
| ipv6 access-list cache timeout                     | IPv6 アクセスリスト・キャッシュタイムアウトの設定      | 24-16 |
| ipv6 access-list disregard-case dns negative-cache | IPv6 アクセスリスト・DNS ネガティブキャッシュ評価の設定 | 24-16 |
| ipv6 access-list dynamic                           | IPv6 ダイナミックアクセスリストの登録            | 24-16 |
| ipv6 access-list dynamic cache                     | IPv6 ダイナミックアクセスリスト・キャッシュサイズの設定   | 24-17 |
| ipv6 access-list dynamic timer                     | IPv6 ダイナミックアクセスリストタイマの設定         | 24-17 |
| ipv6 access-list option nocache                    | IPv6 アクセスリストのキャッシュ無効設定           | 24-18 |
| ipv6 access-list option optimize                   | IPv6 アクセスリストの最適化設定               | 24-18 |
| ipv6 access-list sequence-mode                     | IPv6 アクセスリスト・入力モードの設定            | 24-18 |
| show ipv6 access-list                              | IPv6 アクセスリストの表示                  | 24-19 |
| show ipv6 access-list cache                        | IPv6 アクセスリスト・キャッシュの表示            | 24-19 |
| show ipv6 access-list dynamic                      | IPv6 ダイナミックアクセスリストの表示            | 24-19 |
| clear ipv6 access-list cache                       | IPv6 アクセスリスト・キャッシュのクリア           | 24-20 |
| clear ipv6 access-list dynamic hit-count           | IPv6 ダイナミックアクセスリストカウンタのクリア       | 24-20 |
| clear ipv6 access-list hit-count                   | IPv6 アクセスリストカウンタのクリア             | 24-20 |

## ■ IPv6 アクセスリストの登録 (IP)

### 入力形式

```
ipv6 access-list NAME [SEQUENCE]
 {permit | deny} { PROTOCOL | ip }
 {src SRC | src-domain DOMAIN}
 {dest DEST | dest-domain DOMAIN}
 [linkmgr [mg MG][sg SG]]
 [tc TRAFFIC-CLASS][precedence
 PRECEDENCE][dscp DSCP][fragments]
no ipv6 access-list NAME [ ... ]
```

### パラメータ

NAME... アクセスリスト名

- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

permit... 許可

deny... 拒否

PROTOCOL... プロトコル

- protocol number : 1~255
- ip : 全 IPv6 プロトコル

SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv6 アドレス

- IPv6 アドレス/プレフィックス長 (0~128)
- IPv6 アドレス + WILDCARD-BIT(IPv6 形式)
- any... すべて

DOMAIN... ドメイン名

- FQDN 指定 (host.example.com 等)
- ドメイン指定 (.example.com 等, '.'を先に入力します)。

MG... リンクマネージャメingroupグループ

- 範囲: 0~63

SG... リンクマネージャサブグループ

- 範囲: 0~63

SEQUENCE... シーケンス番号

- 範囲: 1~4294967295

TRAFFIC-CLASS... traffic-class

- 範囲: 0~15

PRECEDENCE... precedence

- 範囲: 0~7

DSCP... dscp

- 範囲: 0~63

fragments... フラグメントパケット

### 説明

パケットをさまざまな条件で判定し、許可または禁止を決定する機能です。複数の条件を登録でき、登録した順に評価します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 access-list list1 permit ip src any dest any
ipv6 access-list list2 deny ip src any dest
```

```
2001:db8::/32
```

```
ipv6 access-list list3 permit ip src-domain
host1.example.com dest any
```

### ノート

TCP/UDP/ICMP を指定したアクセスリストは、別途専用の項目を参照してください。

アクセスリストの削除は、名前のみ指定した場合は同一名のアクセスリストを全て削除し、パラメータを指定した場合は、一致するエントリのみを削除します。

## ■ IPv6 アクセスリストの登録 (TCP)

### 入力形式

```
ipv6 access-list NAME [SEQUENCE]
 {permit | deny} tcp [FLAGS] {src SRC | src-
 domain DOMAIN}
 [sport OPERATOR PORT]
 {dest DEST | dest-domain DOMAIN}
 [dport OPERATOR PORT]
 [[linkmgr [mg MG][sg SG]]
 [tc TRAFFIC-CLASS][precedence
 PRECEDENCE][dscp DSCP][fragments]
no ipv6 access-list NAME [ ... ]
```

### パラメータ

NAME... アクセスリスト名

- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

permit... 許可

deny... 拒否

FLAGS... TCP ヘッダの制御フラグ

- ack|fin|psh|rst|syn|urg : 該当フラグが ON
- established : ACK または RST フラグが ON

SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv6 アドレス

- IPv6 アドレス/プレフィックス長 (0~128)
- IPv6 アドレス + WILDCARD-BIT(IPv6 形式)
- any... すべて

DOMAIN... ドメイン名

- FQDN 指定 (host.example.com 等)
- ドメイン指定 (.example.com 等, '.'を先に入力します)。

OPERATOR... ポート番号演算子

- lt : より小さい (less than)
- gt : より大きい (greater than)
- eq : 同一 (equal)
- neq : 同一でない (not equal)
- range : 範囲指定
- any : すべて

PORT... ポート番号

- any, range 以外: 1~65535
- range: [最小ポート番号] [最大ポート番号]

MG... リンクマネージャメingroupグループ

- 範囲: 0~63

SG... リンクマネージャサブグループ

- 範囲: 0~63

SEQUENCE... シーケンス番号

- 範囲: 1~4294967295



TRAFFIC-CLASS... traffic-class

- 範囲: 0~15

PRECEDENCE... precedence

- 範囲: 0~7

DSCP... dscp

- 範囲: 0~63

fragments... フラグメントパケット

### 説明

TCP のパケットをさまざまな条件で判定し、許可または禁止を決定する機能です。複数の条件を登録でき、登録した順に評価します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 access-list list1 deny tcp src any sport range
 67 100 dest any dport any
ipv6 access-list list1 permit tcp established src
 any sport any dest any dport any
```

### ノート

アクセスリストの削除は、名前のみ指定した場合は同一名のアクセスリストを全て削除し、パラメータを指定した場合は、一致するエントリのみを削除します。

## ■ IPv6 アクセスリストの登録 (UDP)

### 入力形式

```
ipv6 access-list NAME [SEQUENCE]
 {permit | deny} udp
 {src SRC | src-domain DOMAIN}
 [sport OPERATOR PORT]
 {dest DEST | dest-domain DOMAIN}
 [dport OPERATOR PORT]
 [linkmgr [mg MG][sg SG]]
 [tc TRAFFIC-CLASS][precedence
 PRECEDENCE][dscp DSCP][fragments]
no ipv6 access-list NAME [ ... ]
```

### パラメータ

NAME... アクセスリスト名

- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

permit... 許可

deny... 拒否

SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv6 アドレス

- IPv6 アドレス/プレフィックス長 (0~128)
- IPv6 アドレス + WILDCARD-BIT (IPv6 形式)
- any... すべて

DOMAIN-NAME... ドメイン名

- FQDN 指定 (host.example.com 等)
- ドメイン指定 (.example.com 等, '.'を先に入

力します)。

OPERATOR... ポート番号演算子

- lt : より小さい (less than)
- gt : より大きい (greater than)
- eq : 同一 (equal)
- neq : 同一でない (not equal)
- range : 範囲指定
- any : すべて

PORT... ポート番号

- any, range 以外: 1~65535
- range: [最小ポート番号] [最大ポート番号]

MG... リンクマネージャメingroup

- 範囲: 0~63

SG... リンクマネージャサブグループ

- 範囲: 0~63

SEQUENCE... シーケンス番号

- 範囲: 1~4294967295

TRAFFIC-CLASS... traffic-class

- 範囲: 0~15

PRECEDENCE... precedence

- 範囲: 0~7

DSCP... dscp

- 範囲: 0~63

fragments... フラグメントパケット

### 説明

UDP のパケットをさまざまな条件で判定し、許可または禁止を決定する機能です。複数の条件を登録でき、登録した順に評価します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 access-list list1 deny udp src any sport
 range 67 100 dest any dport any
```

### ノート

アクセスリストの削除は、名前のみ指定した場合は同一名のアクセスリストを全て削除し、パラメータを指定した場合は全て一致するエントリのみを削除します。

## ■ IPv6 アクセスリストの登録 (ICMP)

### 入力形式

```
ipv6 access-list NAME [SEQUENCE]
 {permit | deny} icmp
 [type TYPE [code | CODE] | ICMP-MESSAGE]
 {src SRC | src-domain DOMAIN}
 {dest DEST | dest-domain DOMAIN}
 [linkmgr [mg MG][sg SG]]
 [tc TRAFFIC-CLASS][precedence
 PRECEDENCE][dscp DSCP][fragments]
no ipv6 access-list NAME [ ... ]
```

**パラメータ**

- NAME... アクセスリスト名
- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列
- permit... 許可
- deny... 拒否
- TYPE... ICMP type
- 範囲: 0~255
- CODE... ICMP code
- 範囲: 0~255
- ICMP-MESSAGE... ICMP メッセージ
- \* address-unreachable
  - \* administratively-prohibited
  - \* beyond-scope
  - \* echo
  - \* echo-reply
  - \* group-membership-query
  - \* group-membership-report
  - \* group-membership-report-v2
  - \* group-membership-termination
  - \* header-field-error
  - \* hop-limit-exceeded
  - \* ipv6-option-unrecognized
  - \* neighbor-advertisement
  - \* neighbor-solicitation
  - \* next-header-unrecognized
  - \* no-route
  - \* packet-too-big
  - \* parameter-problem
  - \* port-unreachable
  - \* reassembly-timeout
  - \* redirect
  - \* router-advertisement
  - \* router-solicitation
  - \* time-exceeded
  - \* unreachable
- SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv6 アドレス
- IPv6 アドレス/プレフィックス長 (0~128)
  - IPv6 アドレス + WILDCARD-BIT(IPv6 形式)
  - any... すべて
- DOMAIN-NAME... ドメイン名
- FQDN 指定 (host.example.com 等)
  - ドメイン指定 (.example.com 等, '.'を先に入力します)。
- MG... リンクマネージャメイングループ
- 範囲: 0~63
- SG... リンクマネージャサブグループ
- 範囲: 0~63
- SEQUENCE... シーケンス番号
- 範囲: 1~4294967295
- TRAFFIC-CLASS... traffic-class
- 範囲: 0~15
- PRECEDENCE... precedence
- 範囲: 0~7
- DSCP... dscp
- 範囲: 0~63
- fragments... フラグメントパケット

**説明**

ICMP のパケットをさまざまな条件で判定し、許

可または禁止を決定する機能です。複数の条件を登録でき、登録した順に評価します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 access-list list1 permit icmp src any dest any
ipv6 access-list list1 deny icmp port-unreachable src any dest any
```

**ノート**

アクセスリストの削除は、名前のみ指定した場合は同一名のアクセスリストを全て削除し、パラメータを指定した場合は全て一致するエントリのみを削除します。

---

**■ IPv6 アクセスリスト・キャッシュサイズの設定****入力形式**

```
ipv6 access-list cache [CACHE-SIZE]
no ipv6 access-list cache
```

**パラメータ**

CACHE-SIZE... キャッシュサイズ

- 範囲: 1~ 65535 IX3315 以外  
1~100000 IX3315

**説明**

アクセスリストのキャッシュサイズを設定します。

no コマンドにより、キャッシュサイズはデフォルトに戻ります。

**デフォルト値**

8192 IX3315 以外  
20000 IX3315

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 access-list cache 2048
no ipv6 access-list cache
```

**ノート**

なし

## ■ IPv6 アクセスリスト・キャッシュタイムアウトの設定

### 入力形式

```
ipv6 access-list cache timeout TIMEOUT
no ipv6 access-list cache timeout
```

### パラメータ

TIMEOUT... タイムアウト

- 範囲: 1～ 600

### 説明

アクセスリストのキャッシュタイムアウトを設定します。

no コマンドにより、タイムアウト値はデフォルトに戻ります。

### デフォルト値

30 秒

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 access-list cache timeout 10
no ipv6 access-list cache timeout
```

### ノート

なし

## ■ IPv6 アクセスリスト・DNS ネガティブキャッシュ評価の設定

### 入力形式

```
ipv6 access-list disregard-case dns negative-cache
```

### パラメータ

なし

### 説明

アクセスリストでドメイン名の設定をした場合にパケットのアドレスが DNS ネガティブキャッシュに該当する場合は評価中の ACL エントリを無視して、次のアクセスリストエントリを評価します。

この設定がない場合は、アドレスが DNS ネガティブキャッシュに該当した時点でアクセスリスト評価を終了します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 access-list disregard-case dns negative-cache
no ipv6 access-list disregard-case dns negative-cache
```

### ノート

アドレスに対応する DNS レコードが CNAME レコードしか定義されていない場合は、DNS ネガティブキャッシュに該当した場合と同様に次のアクセスリストエントリを評価します。

## ■ IPv6 ダイナミックアクセスリストの登録

### 入力形式

```
ipv6 access-list dynamic NAME
    PROTOCOL [PORT] src SRC dest DEST
ipv6 access-list dynamic NAME
    access ACL [in ACL [out ACL]]
no ipv6 access-list dynamic NAME [ ... ]
```

### パラメータ

NAME... ダイナミックアクセスリスト名

- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

PROTOCOL... プロトコル

- ftp : FTP
- tftp : TFTP
- http : HTTP
- dns : DNS
- telnet : TELNET

PORT... ポート番号(ftp, tftp 選択時)

- 範囲: 1～65535

SRC/DEST... 送信元/送信先 IPv6 アドレス

- IPv6 アドレス/ネットマスク 0～128
- IPv6 アドレス + WILDCARD-BIT(IPv6 形式)
- any... すべての IPv6 アドレス

ACL... アクセスリスト名

### 説明

ダイナミックフィルタで使用されるダイナミックアクセスリストを登録します。

プロトコルまたはアクセスリストで指定した通信を、内側から開始した場合のみ許可するフィルタとして動作します。

アクセスリストを指定する形式では、通信検出時に他の通信を許可することも可能です。in (access と逆の方向)、out (access の方向) を指定した場合、指定した方向の通信を許可します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 access-list dynamic dynamic1 telnet src
 2001:db8::/64 dest any
ipv6 access-list dynamic dynamic2 access
 static2
ipv6 access-list dynamic dynamic3 access
 static3-1 in static3-2 out static3-3
no ipv6 access-list dynamic dynamic1
no ipv6 access-list dynamic dynamic2 access
 static2
```

### ノート

外部からの通信を破棄するようにフィルタを設定しておく必要があります。

## ■ IPv6 ダイナミックアクセスリスト・キャッシュサイズの設定

### 入力形式

```
ipv6 access-list dynamic cache [CACHE-SIZE]
no ipv6 access-list dynamic cache
```

### パラメータ

CACHE-SIZE... キャッシュサイズ

- 範囲: 1~100000 (IX3315 以外)
- 範囲: 1~250000 (IX3315)

### 説明

ダイナミックアクセスリストのキャッシュサイズを設定します。

no コマンドにより、キャッシュサイズはデフォルトに戻ります。

### デフォルト値

8192 IX3315 以外  
32768 IX3315

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ipv6 access-list dynamic cache 2048
no ipv6 access-list dynamic cache
```

### ノート

なし

## ■ IPv6 ダイナミックアクセスリストタイマの設定

### 入力形式

```
ipv6 access-list dynamic timer TIMER-TYPE
 TIME
no ipv6 access-list dynamic timer [TIMER-TYPE]
```

### パラメータ

TIMER-TYPE... タイマの種類

- tcp-syn-timeout :  
SYN を受けてから設定された時間内にデータが流れなければセッションを切断します。
- tcp-fin-timeout :  
FIN を受けてから設定された時間内にデータが流れなければセッションを切断します。
- tcp-idle-time :  
設定された時間内に TCP セッションのデータが流れなければセッションを切断します。
- udp-idle-time :  
設定された時間内に UDP セッションのデータが流れなければセッションを切断します。
- dns-timeout :  
DNS のクエリーを受けてから設定された時間内にデータが流れなければセッションを切断します。
- icmp-timeout :  
設定された時間内に ICMP セッションのデータが流れなければセッションを切断します。
- global-timeout :  
設定された時間内にデータが流れなければセッションを切断します。  
(上記に該当しないセッションは、この設定に従います。)

TIME... 待ち時間 (秒)

- 範囲: 0~259200

### 説明

ダイナミックアクセスリストが適用されたセッションの、切断までの待ち時間を設定します。

no コマンドにより、指定されたタイマ値はデフォルトに戻ります。

**デフォルト値**

- tcp-syn-timeout : 30
- tcp-fin-timeout : 5
- tcp-idle-time : 300
- udp-idle-time : 30
- dns-timeout : 30
- icmp-timeout : 30
- global-timeout : 60

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 access-list dynamic timer tcp-syn-timeout 10
no ipv6 access-list dynamic timer tcp-syn-timeout
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 アクセスリストのキャッシュ無効設定**
**入力形式**

```
ipv6 access-list NAME option nocache
no ipv6 access-list NAME option nocache
```

**パラメータ**

NAME... アクセスリスト名

**説明**

指定されたアクセスリストのキャッシュ作成を無効にします

**デフォルト値**

キャッシュ有効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 access-list NAME option nocache
no ipv6 access-list NAME option nocache
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 アクセスリストの最適化設定**
**入力形式**

```
ipv6 access-list NAME option optimize
no ipv6 access-list NAME option optimize
```

**パラメータ**

NAME... アクセスリスト名

**説明**

多数の条件を登録したアクセスリストの検索処理を最適化します。

no コマンドにより、最適化リストが破棄され、登録順に評価されます。

**デフォルト値**

最適化なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 access-list NAME option optimize
no ipv6 access-list NAME option optimize
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 アクセスリスト・入力モードの設定**
**入力形式**

```
ipv6 access-list NAME sequence-mode
[INTERVAL]
no ipv6 access-list NAME sequence-mode
```

**パラメータ**

NAME... アクセスリスト名

- 書式: 15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

INTERVAL... シーケンス番号の自動付与間隔

- 範囲: 1~1000

**説明**

シーケンス番号指定モード(Sequence モード)に変更し、既存のアクセスリスト設定にシーケンス番号を付与します。

no コマンドにより通常モード(Normal モード)に変更し、既存のアクセスリスト設定からシーケンス番号を削除します。

**デフォルト値**

INTERVAL: 100

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 access-list rule1 sequence-mode 50
no ipv6 access-list rule1 sequence-mode
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 アクセスリストの表示****入力形式**

show ipv6 access-list [NAME]

**パラメータ**

NAME... アクセスリスト名

**説明**

- アクセスリスト情報を表示します。
- NAME 省略時は、全アクセスリストの一覧を表示します。
- NAME 指定時は、詳細情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ipv6 access-list
show ipv6 access-list 300
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 アクセスリスト・キャッシュの表示****入力形式**

show ipv6 access-list cache

**パラメータ**

なし

**説明**

アクセスリストのキャッシュ内容を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 access-list cache

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 ダイナミックアクセスリストの表示****入力形式**

show ipv6 access-list dynamic [NAME]

**パラメータ**

NAME... ダイナミックアクセスリスト名

**説明**

ダイナミックアクセスリスト情報を表示します。  
 NAME 省略時は、全ダイナミックアクセスリストの一覧を表示します。  
 NAME 指定時は、詳細情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ipv6 access-list dynamic dynamic1

## ノート

なし

---

**■ IPv6 アクセスリスト・キャッシュのクリア**

## 入力形式

clear ipv6 access-list cache

## パラメータ

なし

## 説明

アクセスリストのキャッシュをクリアします。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

clear ipv6 access-list cache

## ノート

なし

---

**■ IPv6 ダイナミックアクセスリストカウンタのクリア**

## 入力形式

clear ipv6 access-list dynamic hit-count [NAME]

## パラメータ

NAME... ダイナミックアクセスリスト名

## 説明

ダイナミックアクセスリストのカウンタをクリアします。

NAME を省略時は、すべてのダイナミックアクセスリストのカウンタをクリアします。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

clear ipv6 access-list dynamic hit-count 3000

## ノート

なし

---

**■ IPv6 アクセスリストカウンタのクリア**

## 入力形式

clear ipv6 access-list hit-count [NAME]

## パラメータ

NAME... アクセスリスト名

## 説明

アクセスリストのカウンタをクリアします。

NAME を省略時は、すべてのアクセスリストのカウンタをクリアします。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

clear ipv6 access-list hit-count 3000

## ノート

なし

---

**■ Version 2.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ipv6 access-list dynamic  
ipv6 access-list dynamic timer  
show ipv6 access-list dynamic  
clear ipv6 access-list dynamic hit-count

**変更コマンド一覧**

ipv6 access-list

---

**■ Version 5.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ipv6 access-list dynamic cache

**変更コマンド一覧**

ipv6 access-list

---

**■ Version 6.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ipv6 access-list disregard-case dns negative -  
cache

---

**■ Version 8.3 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**

ipv6 access-list dynamic cache

---

**■ Version 9.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ipv6 access-list cache timeout  
ipv6 access-list option nocache  
ipv6 access-list option optimize

---

**■ Version 10.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ipv6 access-list sequence-mode



## MAC アクセスリスト

## コマンド一覧

| コマンド                        | コマンドの機能                 | 該当頁   |
|-----------------------------|-------------------------|-------|
| access-list                 | MAC アクセスリストの登録          | 24-23 |
| access-list cache           | MAC アクセスリスト・キャッシュサイズの設定 | 24-23 |
| access-list sequence-mode   | MAC アクセスリスト・入力モードの設定    | 24-24 |
| show access-list            | MAC アクセスリストの表示          | 24-24 |
| show access-list cache      | MAC アクセスリスト・キャッシュの表示    | 24-24 |
| clear access-list cache     | MAC アクセスリスト・キャッシュのクリア   | 24-24 |
| clear access-list hit-count | MAC アクセスリストカウンタのクリア     | 24-25 |

## ■ MAC アクセスリストの登録

### 入力形式

```
access-list NAME [SEQUENCE] {permit | deny}
src SRC dest DEST [cfi CFI] [cos COS]
[offset LENGTH BYTE PATTERN
 [PATTERN-MASK]]
[type TYPE-CODE [TYPE-MASK]]
[vid VID]
[linkmgr [mg MG] [sg SG]]
no access-list NAME [ ... ]
```

### パラメータ

NAME... アクセスリスト名

- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

permit... 許可

deny... 禁止

SRC/DEST... 送信元/送信先 MAC アドレス

- MAC アドレス
- MAC アドレス + WILDCARD-BITS
- any... すべての MAC アドレス

CFI... IEEE 802.1Q CFI

- 範囲: 0~1

COS... IEEE 802.1P COS

- 範囲: 0~7

LENGTH... Ether フレーム先頭からのオフセット

- 範囲: 0~1500

BYTE... 比較パターンのバイト長

- 範囲: 1~4

PATTERN... 比較パターン

- 範囲: 0~FFFFFFFF

PATTERN-MASK... 比較パターンマスク

- 範囲: 0~FFFFFFFF

TYPE-CODE...

Ether フレームの Type フィールド

- 範囲: 5DD~FFFFI
- ip... IP or ARP
- ipv6... IPv6

TYPE-MASK... Type フィールドのマスク値

- 範囲: 0000~FFFF

VID... IEEE 802.1Q VID

- 範囲: 1~4095

MG... リンクマネージャメingroupグループ

- 範囲: 0~63

SG... リンクマネージャサブグループ

- 範囲: 0~63

SEQUENCE... シーケンス番号

- 範囲: 1~4294967295

### 説明

パケットをさまざまな条件で判定し、許可または禁止を決定する機能です。

複数の条件を登録でき、登録した順に評価します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
access-list acl1 permit src 00:00:4c:64:62:94
dest any
access-list acl1 permit src 00:00:4c:64:62:94
00:00:00:FF:FF:FF dest any
access-list acl2 permit src any dest any type
86dd
access-list acl2 permit src any dest any type ip
```

### ノート

なし

## ■ MAC アクセスリスト・キャッシュサイズの設定

### 入力形式

```
access-list cache [CACHE-SIZE]
no access-list cache
```

### パラメータ

CACHE-SIZE... キャッシュサイズ

- 範囲: 1~65535

### 説明

アクセスリストのキャッシュサイズを設定します。

no コマンドにより、キャッシュサイズはデフォルトに戻ります。

### デフォルト値

8192

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
access-list cache 2048
no access-list cache
```

## ノート

なし

**■ MAC アクセスリスト・入力モードの設定**

## 入力形式

```
access-list NAME sequence-mode [INTERVAL]
no access-list NAME sequence-mode
```

## パラメータ

NAME... アクセスリスト名

- 書式: 15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

INTERVAL... シーケンス番号の自動付与間隔

- 範囲: 1~1000

## 説明

シーケンス番号指定モード(Sequence モード)に変更し、既存のアクセスリスト設定にシーケンス番号を付与します。

no コマンドにより通常モード(Normal モード)に変更し、既存のアクセスリスト設定からシーケンス番号を削除します。

## デフォルト値

INTERVAL: 100

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
access-list rule1 sequence-mode 50
no access-list rule1 sequence-mode
```

## ノート

なし

**■ MAC アクセスリストの表示**

## 入力形式

```
show access-list [ACCESS-LIST-NAME]
```

## パラメータ

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名

- 書式: 15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

## 説明

アクセスリスト情報を表示します。

ACCESS-LIST-NAME 省略時は、全アクセスリス

トの一覧を表示します。

ACCESS-LIST-NAME 指定時は、詳細情報を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
オペレーションモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show access-list
show access-list 300
```

## ノート

なし

**■ MAC アクセスリスト・キャッシュの表示**

## 入力形式

```
show access-list cache
```

## パラメータ

なし

## 説明

アクセスリストのキャッシュ内容を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード  
オペレーションモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show access-list cache
```

## ノート

なし

**■ MAC アクセスリスト・キャッシュのクリア**

## 入力形式

```
clear access-list cache
```

**パラメータ**

なし

**説明**

アクセスリストのキャッシュをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
clear access-list cache
```

**ノート**

なし

---

**■ MAC アクセスリストカウンタのクリア****入力形式**

```
clear access-list hit-count [ACCESS-LIST-NAME]
```

**パラメータ**

ACCESS-LIST-NAME... アクセスリスト名

- 書式:15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

アクセスリストのカウンタをクリアします。

ACCESS-LIST-NAME を省略時は、すべてのアクセスリストのカウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
clear access-list hit-count acl1
```

**ノート**

なし

---

■ **Version 6.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

access-list  
access-list cache  
show access-list  
show access-list cache  
clear access-list cache  
clear access-list hit-count

---

■ **Version 10.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

access-list sequence-mode

# 25. DNS 編

## プロキシ DNS

### コマンド一覧

| コマンド                          | コマンドの機能                | 該当頁  |
|-------------------------------|------------------------|------|
| proxy-dns interface           | DNS サーバの動的取得インタフェースの設定 | 25-3 |
| proxy-dns server              | DNS サーバのアドレス登録         | 25-3 |
| proxy-dns ip access-list      | IPv4 アクセスリスト設定         | 25-3 |
| proxy-dns ip enable           | IPv4 プロキシ DNS の有効化     | 25-4 |
| proxy-dns ip max-sessions     | IPv4 最大セッション数の設定       | 25-4 |
| proxy-dns ip query-interval   | IPv4 DNS 要求パケット送信間隔の設定 | 25-4 |
| proxy-dns ip query-response   | IPv4 DNS 応答パケット待ち時間の設定 | 25-4 |
| proxy-dns ip query-retries    | IPv4 DNS 要求パケット再送回数の設定 | 25-5 |
| proxy-dns ip request          | IPv4 DNS 要求パケット転送方法の設定 | 25-5 |
| proxy-dns ipv6 access-list    | IPv6 アクセスリスト設定         | 25-5 |
| proxy-dns ipv6 enable         | IPv6 プロキシ DNS の有効化     | 25-5 |
| proxy-dns ipv6 max-sessions   | IPv6 最大セッション数の設定       | 25-6 |
| proxy-dns ipv6 query-interval | IPv6 DNS 要求パケット送信間隔の設定 | 25-6 |
| proxy-dns ipv6 query-response | IPv6 DNS 応答パケット待ち時間の設定 | 25-6 |
| proxy-dns ipv6 query-retries  | IPv6 DNS 要求パケット再送回数の設定 | 25-6 |
| proxy-dns ipv6 request        | IPv6 DNS 要求パケット転送方法の設定 | 25-7 |
| show proxy-dns                | プロキシ DNS 情報の表示         | 25-7 |
| clear proxy-dns session       | セッションの消去               | 25-7 |

## ■ DNS サーバの動的取得インタフェースの設定

### 入力形式

```
proxy-dns interface INTERFACE [[url-list URL-LIST] [priority PRIORITY] | ignore]
no proxy-dns interface INTERFACE [[url-list URL-LIST] [priority PRIORITY] | ignore]
```

### パラメータ

INTERFACE... DHCP もしくは IPCP が動作するインタフェース名  
 URL-LIST... URL リスト名  
 PRIORITY... 1~254 の整数  
 ignore... 指定したインタフェースから取得した DNS サーバアドレスを使用しない

### 説明

指定したインタフェースから取得した DNS サーバアドレスにプライオリティ値を割り当てます。値が大きい DNS サーバに優先して問い合わせます。ignore を設定した場合、その DNS サーバアドレスを使用しません。  
 指定したインタフェースがダイヤルアップインタフェースの場合は、インタフェースの接続を開始します。

### デフォルト値

PRIORITY... 100  
 プライオリティ値が等しい場合は、CLI で登録したアドレスを優先とし、DHCP や IPCP で取得したアドレスのプライオリティ値が等しい場合は、先に登録したアドレスを優先とします。

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
proxy-dns interface GigaEthernet0.0 priority 200
proxy-dns interface GigaEthernet0.0 ignore
proxy-dns interface GigaEthernet0.0 url-list url1
proxy-dns interface GigaEthernet0.0 url-list url1 priority 200
no proxy-dns interface GigaEthernet0.0
```

### ノート

なし

## ■ DNS サーバのアドレス登録

### 入力形式

```
proxy-dns [vrf VRFNAME] server IPv4ADDRESS
[INTERFACE [NEXTHop | dhcp]] [url-list URL-LIST] [priority PRIORITY]
proxy-dns server IPv6ADDRESS [url-list URL-LIST] [priority PRIORITY]
no proxy-dns [vrf VRFNAME] server IPv4ADDRESS
no proxy-dns server IPv6ADDRESS
```

### パラメータ

IPv4ADDRESS... 任意の IPv4 アドレス  
 IPv6ADDRESS... 任意の IPv6 アドレス  
 URL-LIST... URL リスト名  
 PRIORITY... 優先値  
 ● 範囲: 1~254  
 VRFNAME... VRF 名  
 NEXTHop... ネクストホップ  
 dhcp... DHCP で学習したネクストホップ

### 説明

問い合わせする DNS サーバのアドレスを登録します。DNS サーバの優先順位は PRIORITY の値が大きいサーバを優先します。  
 プライオリティ値が等しい場合は、登録した順番に従います。  
 出力先を指定することで任意の出力先から問い合わせを行います。

### デフォルト値

PRIORITY... 100

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
proxy-dns server 10.0.0.1
proxy-dns server 10.0.0.1 url-list url1
proxy-dns server 10.0.0.2 priority 200
proxy-dns server 10.0.0.2 url-list url1 priority 200
proxy-dns vrf VRF1 server 192.168.0.1
proxy-dns vrf VRF1 server 192.168.0.1 priority 210
proxy-dns vrf VRF1 server 192.168.0.1 url-list url1
proxy-dns vrf VRF1 server 192.168.0.1 url-list url1 priority 210
proxy-dns vrf VRF1 server 192.168.0.1 url-list url1 priority 210
proxy-dns vrf VRF1 server 192.168.0.1 url-list url1 priority 210
no proxy-dns server 10.0.0.1
no proxy-dns vrf VRF1 server 192.168.0.1
```

### ノート

なし

## ■ IPv4 アクセスリスト設定

### 入力形式

```
proxy-dns ip access-list ACCESSLIST-NAME
no proxy-dns ip access-list
```

### パラメータ

ACCESSLIST-NAME... アクセスリスト名



**説明**

DNS 要求を許可するクライアントのアクセスリストを指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
proxy-dns ip access-list list1
no proxy-dns ip access-list
```

**ノート**

アクセスリストを設定しない場合は、すべてのクライアントからのアクセスを許可します。

**デフォルト値**

254

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
proxy-dns ip max-sessions 50
no proxy-dns ip max-sessions 50
```

**ノート**

セッション数を大きくするとシステムに与える負荷も大きくなります。

DNS 要求パケットを受信すると1つのセッションを作成し、DNS クライアントのアドレス、ポート、ID 値等を管理します。DNS 応答メッセージを受信した場合、DNS クライアントに DNS 応答メッセージを送信し、そのセッションを終了します。

---

**■ IPv4 プロキシ DNS の有効化**

**入力形式**

```
proxy-dns ip enable
no proxy-dns ip enable
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IPv4 の ProxyDNS を有効にします。インタフェースで有効化した場合は、そのインタフェースで受信した問い合わせのみ応答します。

**デフォルト値**

停止

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
proxy-dns ip enable
no proxy-dns ip enable
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 DNS 要求パケット送信間隔の設定**

**入力形式**

```
proxy-dns ip query-interval INTERVAL
no proxy-dns ip query-interval INTERVAL
```

**パラメータ**

INTERVAL... 1~10 の整数 (秒)

**説明**

セッションが送信する DNS 要求パケットの送信間隔を設定します。

**デフォルト値**

5

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
proxy-dns ip query-interval 2
no proxy-dns ip query-interval 2
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 最大セッション数の設定**

**入力形式**

```
proxy-dns ip max-sessions SESSIONS
no proxy-dns ip max-sessions SESSIONS
```

**パラメータ**

SESSIONS... 1~1024 の整数

**説明**

ProxyDNS が1度に扱えるセッション数を設定します。

---

**■ IPv4 DNS 応答パケット待ち時間の設定**

**入力形式**

```
proxy-dns ip query-response TIME
no proxy-dns ip query-response TIME
```

**パラメータ**

TIME... 20~180 の整数 (秒)

**説明**

DNS 要求パケットを送信してから DNS 応答パケットを受信するまでの最大待ち時間を設定します。

**デフォルト値**

90

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

proxy-dns ip query-response 30  
no proxy-dns ip query-response 30

**ノート**

DNS 要求パケット送信が最大再送回数を越えた場合、応答パケット待ち時間が満了していてもセッションは終了します。

---

**■ IPv4 DNS 要求パケット再送回数の設定**

**入力形式**

proxy-dns ip query-retries RETRY  
no proxy-dns ip query-retries RETRY

**パラメータ**

RETRY... 1~10

**説明**

1つのDNSサーバに対して、DNS要求パケットを送信する回数を設定します。

**デフォルト値**

4

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

proxy-dns ip query-retries 2  
no proxy-dns ip query-retries 2

**ノート**

なし

---

**■ IPv4 DNS 要求パケット転送方法の設定**

**入力形式**

proxy-dns ip request {both | ipv4-only}  
no proxy-dns ip request

**パラメータ**

both... DNS要求パケットをIPv4とIPv6のDNSサーバに転送します。  
ipv4-only... DNS要求パケットをIPv4のDNSサーバにのみ転送します。

**説明**

指定した方法でDNS要求パケットを転送します。

**デフォルト値**

ipv4-only

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

proxy-dns ip request both  
no proxy-dns ip request

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 アクセスリスト設定**

**入力形式**

proxy-dns ipv6 access-list ACCESSLIST-NAME  
no proxy-dns ipv6 access-list

**パラメータ**

ACCESSLIST-NAME... アクセスリスト名

**説明**

DNS要求を許可するクライアントのアクセスリストを指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

proxy-dns ipv6 access-list list1  
no proxy-dns ipv6 access-list

**ノート**

アクセスリストを設定しない場合は、すべてのクライアントからのアクセスを許可します。

---

**■ IPv6 プロキシ DNS の有効化**

**入力形式**

proxy-dns ipv6 enable  
no proxy-dns ipv6 enable

**パラメータ**

なし

**説明**

IPv6のProxyDNSを有効にします。インタフェースで有効化した場合は、そのインタフェースで受信した問い合わせのみ応答します。

**デフォルト値**

停止

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**  
proxy-dns ipv6 enable  
no proxy-dns ipv6 enable

**ノート**  
なし

---

## ■ IPv6 最大セッション数の設定

**入力形式**  
proxy-dns ipv6 max-sessions SESSIONS  
no proxy-dns ipv6 max-sessions SESSIONS

**パラメータ**  
SESSIONS... 1~1024 の整数

**説明**  
ProxyDNS が 1 度に扱えるセッション数を設定します。  
DNS 要求パケットを受信すると 1 つのセッションを作成し、DNS クライアントのアドレス、ポート、ID 値等を管理します。DNS 応答メッセージを受信した場合、DNS クライアントに DNS 応答メッセージを送信し、そのセッションを終了します。

**デフォルト値**  
254

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**  
proxy-dns ipv6 max-sessions 50  
no proxy-dns ipv6 max-sessions 50

**ノート**  
セッション数を大きくするとシステムに与える負荷も大きくなります。

---

## ■ IPv6 DNS 要求パケット送信間隔の設定

**入力形式**  
proxy-dns ipv6 query-interval INTERVAL  
no proxy-dns ipv6 query-interval INTERVAL

**パラメータ**  
INTERVAL... 1~10 の整数 (秒)

**説明**  
セッションが送信する DNS 要求パケットの送信間隔を設定します。

**デフォルト値**  
5

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**  
proxy-dns ipv6 query-interval 2  
no proxy-dns ipv6 query-interval 2

**ノート**  
なし

---

## ■ IPv6 DNS 応答パケット待ち時間の設定

**入力形式**  
proxy-dns ipv6 query-response TIME  
no proxy-dns ipv6 query-response TIME

**パラメータ**  
TIME... 20~180 の整数 (秒)

**説明**  
DNS 要求パケットを送信してから DNS 応答パケットを受信するまでの最大待ち時間を設定します。

**デフォルト値**  
90

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**  
proxy-dns ipv6 query-response 30  
no proxy-dns ipv6 query-response 30

**ノート**  
DNS 要求パケット送信が最大再送回数を越えた場合、応答パケット待ち時間が満了していてもセッションは終了します。

---

## ■ IPv6 DNS 要求パケット再送回数の設定

**入力形式**  
proxy-dns ipv6 query-retries RETRY  
no proxy-dns ipv6 query-retries RETRY

**パラメータ**  
RETRY... 1~10

**説明**  
1 つの DNS サーバに対して、DNS 要求パケットを送信する回数を設定します。

**デフォルト値**  
4

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**  
proxy-dns ipv6 query-retries 2

no proxy-dns ipv6 query-retries 2

ノート  
なし

## ■ IPv6 DNS 要求パケット転送方法の設定

### 入力形式

proxy-dns ipv6 request {both | ipv6-only}  
no proxy-dns ipv6 request

### パラメータ

both... DNS 要求パケットを IPv4 と IPv6 の DNS サーバに転送します。  
ipv6-only... DNS 要求パケットを IPv6 の DNS サーバにのみ転送します。

### 説明

指定した方法で DNS 要求パケットを転送します。

### デフォルト値

ipv6-only

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

proxy-dns ipv6 request both  
no proxy-dns ipv6 request

ノート  
なし

## ■ プロキシ DNS 情報の表示

### 入力形式

show proxy-dns [ip | ipv6 | vrf VRFNAME]

### パラメータ

ip... IPv4 の情報を表示  
ipv6... IPv6 の情報を表示  
VRFNAME... VRF 名

### 説明

現在の DNS サーバのエントリと DNS クライアントのセッションを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show proxy-dns  
show proxy-dns vrf VRFNAME

ノート  
なし

## ■ セッションの消去

### 入力形式

clear proxy-dns session

### パラメータ

なし

### 説明

ProxyDNS セッションをすべて消去します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

clear proxy-dns session

ノート  
なし

---

## ■ Version 4.1 コマンド変更情報

### 変更コマンド一覧

```
proxy-dns ip dynamic
proxy-dns ip enable
proxy-dns ip priority
proxy-dns ip server
show proxy-dns ip
```

---

## ■ Version 4.3 コマンド変更情報

### 削除コマンド一覧

```
proxy-dns ip dynamic
proxy-dns ip priority
proxy-dns ip server
proxy-dns ipv6 priority
proxy-dns ipv6 server
```

### 追加コマンド一覧

```
proxy-dns interface
proxy-dns ip max-sessions
proxy-dns ip query-interval
proxy-dns ip query-response
proxy-dns ip query-retries
proxy-dns ipv6 max-sessions
proxy-dns ipv6 query-interval
proxy-dns ipv6 query-response
proxy-dns ipv6 query-retries
proxy-dns server
clear proxy-dns session
```

---

## ■ Version 9.2 コマンド変更情報

### 追加コマンド一覧

```
proxy-dns ip access-list
proxy-dns ipv6 access-list
```

---

## ■ Version 9.6 コマンド変更情報

### 削除コマンド一覧

```
show proxy-dns ip
show proxy-dns ipv6
```

### 追加コマンド一覧

```
proxy-dns ip request
proxy-dns ipv6 request
show proxy-dns
```

## DNS リゾルバ

## コマンド一覧

| コマンド                                   | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|----------------------------------------|---------------------------|-------|
| dns cache address-database             | DNS アドレスデータベース設定          | 25-10 |
| dns cache enable                       | DNS キャッシュの有効              | 25-10 |
| dns cache lifetime                     | DNS キャッシュタイマ設定            | 25-10 |
| dns cache max-records                  | DNS キャッシュエントリ数設定          | 25-10 |
| dns fqdn-database initial-interval     | 未解決のドメイン名定期更新間隔設定         | 25-11 |
| dns fqdn-database resolver retry count | DNS リゾルバのリトライ回数設定         | 25-11 |
| dns fqdn-database resolver timeout     | DNS リゾルバのタイムアウト設定         | 25-11 |
| dns fqdn-database roundrobin           | DNS ラウンドロビン有効無効化設定        | 25-11 |
| dns fqdn-database update-interval      | 解決済のドメイン名定期更新間隔設定         | 25-12 |
| dns host                               | ローカル DNS レコードの設定          | 25-12 |
| dns interoperability support-ip6.int   | DNS 逆引きアドレス ip6.int の有効   | 25-12 |
| dns ncache lifetime                    | DNS ネガティブキャッシュタイマ設定       | 25-13 |
| dns transport-priority                 | DNS リゾルバへのアクセスプロトコルの優先度設定 | 25-13 |
| dns transport-routing                  | DNS リゾルバ ルーティング優先設定       | 25-13 |
| ip name-server                         | DNS サーバ (IPv4) 登録         | 25-13 |
| ip name-server dynamic fixed-interface | 動的 DNS サーバ出力先動作設定         | 25-14 |
| ipv6 name-server                       | DNS サーバ (IPv6) 登録         | 25-14 |
| show dns cache                         | DNS キャッシュ情報表示             | 25-14 |
| show dns fqdn-database                 | FQDN データベース表示             | 25-14 |
| clear dns cache                        | DNS キャッシュエントリ消去           | 25-15 |

## ■ DNS アドレスデータベース設定

### 入力形式

```
dns cache address-database [only | not-preferred]
no dns cache address-database
```

### パラメータ

only... ドメイン名を指定したアクセスリストにおいて、アドレスデータベースのみを検索します。DNS キャッシュの PTR レコードは検索しません。

not-preferred... ドメイン名を指定したアクセスリストにおいて、先に DNS キャッシュの PTR レコードを検索し、次にアドレスデータベースを検索します。

省略時... ドメイン名を指定したアクセスリストにおいて、先にアドレスデータベースを検索し次に DNS キャッシュの PTR レコードを検索します。

no コマンドを設定した場合は、アドレスデータベースを作成しません。

### 説明

DNS キャッシュの A (AAAA) レコードからアドレスとドメイン名のデータベースを作成します。ドメイン名を指定したアクセスリストを使用する場合、アドレスデータベースのエントリを比較対象とします。

### デフォルト値

```
dns cache address-database
```

### 実行モード

```
グローバルコンフィグモード
```

### ユーザ権限

```
Administrator
```

### 入力例

```
dns cache address-database
no dns cache address-database
```

### ノート

ProxyDNS と DNS キャッシュを有効にする必要があります。

address-database を有効にすると、DNS キャッシュは削除します。

## ■ DNS キャッシュの有効

### 入力形式

```
dns cache enable
no dns cache enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

DNS キャッシュを有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

```
グローバルコンフィグモード
```

### ユーザ権限

```
Administrator
```

### 入力例

```
dns cache enable
no dns cache enable
```

### ノート

なし

## ■ DNS キャッシュタイム設定

### 入力形式

```
dns cache lifetime TIME
no dns cache lifetime [TIME]
```

### パラメータ

TIME... キャッシュエントリ持続時間 (秒)

- 範囲: 1~7776000

### 説明

ドメイン名解決に成功した場合のキャッシュ保持時間を設定します。

### デフォルト値

```
2592000
```

### 実行モード

```
グローバルコンフィグモード
```

### ユーザ権限

```
Administrator
```

### 入力例

```
dns cache lifetime 86400
no dns cache lifetime 86400
```

### ノート

コマンド実行時、キャッシュ情報は削除されます。受信した Response パケットの TTL 値が、設定した値より小さい場合は、通知された TTL 値が保持時間になります。

## ■ DNS キャッシュエントリ数設定

### 入力形式

```
dns cache max-records MAX-RECORDS
no dns cache max-records [MAX-RECORDS]
```

### パラメータ

MAX-RECORDS... 最大キャッシュレコード数

- 範囲: 0~2048

### 説明

最大 DNS キャッシュエントリ数を設定します。

### デフォルト値

```
128
```

### 実行モード

```
グローバルコンフィグモード
```

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**

```
dns cache max-records 100
no dns cache max-records 100
```

**ノート**

コマンド実行時、キャッシュ情報は削除されます。

**■ 未解決のドメイン名定期更新間隔設定****入力形式**

```
dns fqdn-database initial-interval INTERVAL
no dns fqdn-database initial-interval
```

**パラメータ**

INTERVAL... 更新間隔 (秒)

- 範囲: 10~86400

**説明**

名前未解決状態 FQDN の定期更新間隔を設定します。

**デフォルト値**

60 秒

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dns fqdn-database initial-interval 120
```

**ノート**

なし

**■ DNS リゾルバのリトライ回数設定****入力形式**

```
dns fqdn-database resolver retry count COUNT
no dns fqdn-database resolver retry count
```

**パラメータ**

COUNT... リトライ回数

- 範囲: 0~10

**説明**

FQDN の監視における、DNS リゾルバのリトライ回数を設定します。

**デフォルト値**

2 回

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dns fqdn-database resolver retry count 5
```

**ノート**

なし

**■ DNS リゾルバのタイムアウト設定****入力形式**

```
dns fqdn-database resolver timeout TIMEOUT
no dns fqdn-database resolver timeout
```

**パラメータ**

TIMEOUT... タイムアウト時間 (秒)

- 範囲: 1~60

**説明**

FQDN の監視における、DNS リゾルバのタイムアウトを設定します

**デフォルト値**

10 秒

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dns fqdn-database resolver timeout 10
```

**ノート**

なし

**■ DNS ラウンドロビン有効無効化設定****入力形式**

```
dns fqdn-database roundrobin
no dns fqdn-database roundrobin
```

**パラメータ**

なし

**説明**

DNS ラウンドロビン機能を有効または無効化します。  
no で設定した場合のみ DNS ラウンドロビン機能を無効化します。

**デフォルト値**

DNS ラウンドロビン機能有効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
dns fqdn-database roundrobin
no dns fqdn-database roundrobin
```

**ノート**

なし



## ■ 解決済のドメイン名定期更新間隔設定

### 入力形式

```
dns fqdn-database update-interval INTERVAL
no dns fqdn-database update-interval
```

### パラメータ

INTERVAL... 更新間隔 (秒)

- 範囲: 10~86400

### 説明

名前解決済み状態 FQDN の定期更新間隔を設定します。

### デフォルト値

TTL に依存

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dns fqdn-database update-interval 300
```

### ノート

なし

## ■ ローカル DNS レコードの設定

### 入力形式

```
dns host DOMAIN-NAME {ip | ipv6} {IPv4-
ADDRESS | IPv6-ADDRESS | auto |
INTERFACE {record-a | record-aaaa}}
[access-list ACCESSLIST-NAME]
[vrf VRF-NAME]
no dns host DOMAIN-NAME [ip | ipv6] [{IPv4-
ADDRESS | IPv6-ADDRESS | auto |
INTERFACE {record-a | record-aaaa}} [access-
list ACCESSLIST-NAME]
[vrf VRF-NAME]]
```

### パラメータ

DOMAIN-NAME... ドメイン名

- FQDN (Fully Qualified Domain Name)

IPv4-ADDRESS... A レコードアドレス

- IPv4 アドレス

IPv6-ADDRESS... AAAA レコードアドレス

- IPv6 アドレス

INTERFACE... インタフェース名

ACCESSLIST-NAME... アクセスリスト名

VRF-NAME... VRF インスタンス名

auto... レコードの自動設定

### 説明

装置にローカル DNS レコードを登録します。

登録したドメインと配送プロトコルに対する DNS 要求を受信した場合、登録したローカル DNS レコードに応じて DNS 応答を行います。

ローカル DNS レコードの設定は、1 つのドメインに対して複数登録できます。

ローカル DNS レコードを自動設定した場合は、本装置の IP アドレスを自動で応答します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dns host example.com ip 10.0.0.1
no dns host example.com ip 10.0.0.1
```

### ノート

本機能を使用するには、プロキシ DNS 機能を有効にする必要があります。

"ip"指定で登録したドメインは IPv4 のプロキシ DNS 上で、"ipv6"指定で指定したドメインは IPv6 のプロキシ DNS 上で機能します。

インタフェース名を指定した場合、指定したインタフェースに IP アドレスが付与されている場合のみ有効なローカル DNS レコードとして扱います。

アクセスリスト名を指定した場合、アクセスリストに適合した場合のみ有効なローカル DNS レコードとして扱います。

VRF インスタンス名を指定した場合、指定の VRF でのみ有効なローカル DNS レコードとして扱います。

パラメータの[vrf VRF-NAME]部分はプロトコルで"ip"を選択した場合のみ入力でき、"ipv6"を選択した場合は入力できません。

有効なローカル DNS レコードがない場合は、ローカル DNS サーバで DNS 応答を行わず、プロキシ DNS 機能での応答となります。

## ■ DNS 逆引きアドレス ip6.int の有効

### 入力形式

```
dns interoperability support-ip6.int
no dns interoperability support-ip6.int
```

### パラメータ

なし

### 説明

DNS 逆引きアドレス ip6.int を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
dns interoperability support-ip6.int
no dns interoperability support-ip6.int
```

**ノート**

ip6.int を有効に設定している場合も、ip6.arpa から優先して名前解決を行います。

**■ DNS ネガティブキャッシュタイム設定****入力形式**

dns ncache lifetime TIME  
no dns ncache lifetime [TIME]

**パラメータ**

TIME... ネガティブキャッシュエントリ持続時間 (秒)  
• 範囲: 1~7776000

**説明**

ドメイン名解決に失敗した場合 (NODATA, NXDOMAIN) のキャッシュ保持時間を設定します。

**デフォルト値**

300

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

dns ncache lifetime 180  
no dns ncache lifetime 180

**ノート**

コマンド実行時、キャッシュ情報は削除されます。

**■ DNS リゾルバへのアクセスプロトコルの優先度設定****入力形式**

dns transport-priority {ip | ipv6}  
no dns transport-priority

**パラメータ**

なし

**説明**

IPCP/DHCP で動的に払い出された DNS サーバへ問い合わせを行う際、IPv4 サーバと IPv6 サーバのどちらを優先して使用するかを設定します。

**デフォルト値**

IPv4 優先

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

dns transport-priority ipv6  
no dns transport-priority

**ノート**

なし

**■ DNS リゾルバ ルーティング優先設定****入力形式**

dns transport-routing  
no dns transport-routing

**パラメータ**

なし

**説明**

outgoing-interface を指定している機能について、DNS 名前解決は outgoing-interface を優先させず、DNS サーバの学習順にしたがって名前解決を行います。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

dns transport-routing  
no dns transport-routing

**ノート**

Ver10.6 以前は、outgoing-interface を指定している機能について DNS 名前解決は outgoing-interface を優先させずに、DNS サーバの学習順にしたがって名前解決を行います。Ver10.7 以降では、DNS 名前解決は outgoing-interface を優先させる動作となります。本コマンドを設定した場合、Ver10.6 以前の仕様で動作します。

**■ DNS サーバ (IPv4) 登録****入力形式**

ip name-server [vrf VRFNAME] ADDRESS  
[INTERFACE [NEXTHOP | dhcp]]  
no ip name-server [vrf VRFNAME] ADDRESS

**パラメータ**

ADDRESS... DNS サーバアドレス

- IPv4 アドレス

VRFNAME... VRF 名

INTERFACE... 出力先インタフェース名

NEXTHOP... ネクストホップアドレス

dhcp... DHCP サーバから受け取ったネクストホップアドレス

**説明**

DNS サーバアドレスを登録します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip name-server 192.168.1.254
ip name-server 192.168.2.254 GigaEthernet0.0
192.168.1.254
no ip name-server 192.168.1.254
```

**ノート**

なし

**■ 動的 DNS サーバ出力先動作設定****入力形式**

```
ip name-server dynamic fixed-interface
no ip name-server dynamic fixed-interface
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IPCP/DHCP で動的に払い出された DNS サーバへの問い合わせの出力先インタフェースを DNS サーバを払い出されたインタフェースに固定します。no コマンド設定時は出力先インタフェースをルーティングに従い決定します。

**デフォルト値**

インタフェース固定

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ip name-server dynamic fixed-interface
no ip name-server dynamic fixed-interface
```

**ノート**

なし

**■ DNS サーバ (IPv6) 登録****入力形式**

```
ipv6 name-server ADDRESS
no ipv6 name-server ADDRESS
```

**パラメータ**

ADDRESS... DNS サーバアドレス

- IPv6 グローバルアドレス
- IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名

**説明**

DNS サーバアドレスを登録します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ipv6 name-server 2001:db8::1
```

**ノート**

なし

**■ DNS キャッシュ情報表示****入力形式**

```
show dns cache [address-database]
```

**パラメータ**

address-database... DNS のアドレスデータベースを表示します。  
省略時... DNS キャッシュを表示します。

**説明**

DNS キャッシュ情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show dns cache
show dns cache address-database
```

**ノート**

なし

**■ FQDN データベース表示****入力形式**

```
show dns fqdn-database
```

**パラメータ**

なし

**説明**

FQDN データベース内の DOMAIN-NAME の情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show dns fqdn-database
```

**ノート**

なし

---

**■ DNS キャッシュエントリ消去****入力形式**

```
clear dns cache [address-database]
```

**パラメータ**

address-database, ... DNS のアドレスデータベースのすべてを消去します。

省略時... DNS キャッシュとアドレスデータベースのすべてを消去します。

**説明**

DNS キャッシュ情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear dns cache  
clear dns cache address-database
```

**ノート**

なし

---

**■ Version 6.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

dns cache enable  
dns cache lifetime  
dns cache max-records  
dns ncache lifetime  
show dns cache  
clear dns cache

---

**■ Version 7.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

dns cache address-database

---

**■ Version 8.8 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

dns fqdn-database initial-interval  
dns fqdn-database resolver retry count  
dns fqdn-database resolver timeout  
dns fqdn-database update-interval  
show dns fqdn-database

---

**■ Version 9.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

ip name-server dynamic fixed-interface

---

**■ Version 10.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

dns fqdn-database roundrobin  
dns transport-priority

---

**■ Version 10.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

dns host

---

**■ Version 10.7 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

dns transport-routing

## ダイナミック DNS

## コマンド一覧

| コマンド               | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|--------------------|---------------------------|-------|
| ddns enable        | ダイナミック DNS クライアント機能の有効設定  | 25-18 |
| ddns profile       | ダイナミック DNS プロファイルの作成      | 25-18 |
| ddns update        | ダイナミック DNS 登録の即時実行        | 25-18 |
| account            | ユーザアカウント名の登録              | 25-18 |
| notify-interface   | アドレス登録インタフェースの設定(通知元登録)   | 25-19 |
| outgoing-interface | 送信インタフェース設定               | 25-19 |
| password           | パスワードの登録                  | 25-19 |
| query              | 更新内容の登録 (クエリ登録)           | 25-19 |
| source-interface   | アドレス登録インタフェースの設定          | 25-20 |
| ssl-protocol       | SSL プロトコルの設定              | 25-20 |
| transport          | 通信に使用するプロトコルの設定 (IP/IPv6) | 25-20 |
| update-interval    | 更新周期の変更                   | 25-21 |
| url                | ダイナミック DNS サーバの登録         | 25-21 |
| show ddns          | ダイナミック DNS 情報の表示          | 25-21 |

## ■ ダイナミック DNS クライアント機能の有効設定

### 入力形式

ddns enable  
no ddns enable

### パラメータ

なし

### 説明

ダイナミック DNS クライアント機能を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ddns enable  
no ddns enable

### ノート

なし

## ■ ダイナミック DNS プロファイルの作成

### 入力形式

ddns profile PROFILE-NAME  
no ddns profile PROFILE-NAME

### パラメータ

PROFILE-NAME, ...  
ダイナミック DNS プロファイル名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

ダイナミック DNS プロファイルを作成し、ダイナミック DNS コンフィグモードへ遷移します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ddns profile ddns-a  
no ddns profile ddns-a

### ノート

なし

## ■ ダイナミック DNS 登録の即時実行

### 入力形式

ddns update [PROFILE-NAME]

### パラメータ

PROFILE-NAME, ...  
ダイナミック DNS プロファイル名

### 説明

ダイナミック DNS サーバへの登録を即時実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator

### 入力例

ddns update ddns-profile-1

### ノート

なし

## ■ ユーザアカウント名の登録

### 入力形式

account ACCOUNT  
no account

### パラメータ

ACCOUNT, ... ユーザアカウント名

- 書式: 1 文字以上 127 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

URL に@を含む場合のユーザアカウントを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ダイナミック DNS コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

account user1  
no account

### ノート

なし

## ■ アドレス登録インタフェースの設定(通知元登録)

### 入力形式

```
notify-interface INTERFACE
no notify-interface
```

### パラメータ

INTERFACE,... IP アドレスの変更を監視するインタフェース名

### 説明

ダイナミック DNS サーバに登録するクエリ情報を送信するインタフェースとクエリに登録するアドレスが設定されているインタフェースが異なる場合に、クエリに登録するアドレスが設定されているインタフェースを指定します。指定先のアドレスが変化した場合に、そのアドレスを送信元アドレスとして通知します。また、指定先のアドレスは query の<IP4>,<IP6>で利用されます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ダイナミック DNS コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
notify-interface FastEthernet0/0.0
no notify-interface
```

### ノート

なし

## ■ 送信インタフェース設定

### 入力形式

```
outgoing-interface { INTERFACE }
[NEXTHOP_ADDRESS | auto]
no outgoing-interface
```

### パラメータ

INTERFACE,... トンネル送信に使用するインタフェースを指定  
NEXTHOP\_ADDRESS,... ネクストホップを指定  
auto,... ルーティングテーブルに従う

### 説明

DDNS 送信に使用するインタフェースを指定します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

ダイナミック DNS コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
outgoing-interface GigaEthernet0.1
outgoing-interface GigaEthernet0.0 192.168.1.1
outgoing-interface GigaEthernet0.0 2001:db8::1
outgoing-interface GigaEthernet0.0 auto
no outgoing-interface
```

### ノート

なし

## ■ パスワードの登録

### 入力形式

```
password { plain | secret } PASSWORD
no password
```

### パラメータ

PASSWORD,... パスワード

- 書式: 1 文字以上 127 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

URL に@を含む場合のパスワードの設定と、query コマンドで<PW>を設定した場合のパスワードの設定に使用します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

ダイナミック DNS コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
password plain himitsu
password secret
Uccq@@UNmGCZEEExpgecNCvv
no password
```

### ノート

なし

## ■ 更新内容の登録 (クエリ登録)

### 入力形式

```
query QUERY
no query
```

### パラメータ

QUERY,... ダイナミック DNS サーバへ送信するクエリ情報

- 書式: 1 文字以上 511 文字以内の制御文字を含まない文字列

また QUERY では以下のキーワードが利用できません。

- <IP4>: source コマンドで設定したインタフェースの IPv4 アドレス
- <IP6>: source コマンドで設定したインタフェースの IPv6 アドレス
- <SN>: ハードウェアの製造番号



- <PW>: password コマンドで設定したパスワード

**説明**

ダイナミック DNS サーバへ登録するクエリ情報を設定します。  
URL に?が含まれる場合、?以降の部分をこのコマンドで設定します。  
クエリの記載方法はダイナミック DNS サーバ側の仕様に依存するため、利用するサーバの説明を参照してください。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

ダイナミック DNS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
query hostname=router&myip=<IP4>
no query
```

**ノート**

なし

**■ アドレス登録インタフェースの設定****入力形式**

```
source-interface INTERFACE
no source-interface
```

**パラメータ**

INTERFACE... IP アドレスの変更を監視するインタフェース名

**説明**

ダイナミック DNS サーバに送信するクエリに登録するアドレスが設定されているインタフェースを指定します。  
指定先のアドレスが変化した場合に、そのアドレスを送信元アドレスとして通知します。  
また、指定先のアドレスは query の<IP4>,<IP6>で利用されます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

ダイナミック DNS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
source-interface FastEthernet0/0.0
no source-interface
```

**ノート**

なし

**■ SSL プロトコルの設定****入力形式**

```
ssl-protocol SSL-PROTOCOL
no ssl-protocol
```

**パラメータ**

SSL-PROTOCOL... SSL プロトコル

- ssl3.0: SSL 3.0 を指定

**説明**

https で使用する SSL プロトコルを指定します。

**デフォルト値**

TLS 1.0

**実行モード**

ダイナミック DNS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ssl-protocol ssl3.0
no ssl-protocol
```

**ノート**

Ver9.0.54 より https にて、SSL 3.0 ではなく TLS 1.0 を使用するように変更になりました。

**■ 通信に使用するプロトコルの設定 (IP/IPv6)****入力形式**

```
transport { ip | ipv6 }
no transport
```

**パラメータ**

ip... サーバに IPv4 で問い合わせます。  
ipv6... サーバに IPv6 で問い合わせます。

**説明**

ダイナミック DNS サーバとの通信に使用するプロトコルの指定を行います。

**デフォルト値**

ip

**実行モード**

ダイナミック DNS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
transport ip
no transport
```

**ノート**

デフォルト値でも show running-config で出力します。

**■ 更新周期の変更****入力形式**

update-interval HOUR  
no update-interval

**パラメータ**

HOUR... 更新間隔 (時間)

- 範囲: 1~168

**説明**

アドレスが変化しない場合でも、指定した周期で更新を行います。

**デフォルト値**

24 時間

**実行モード**

ダイナミック DNS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

update-interval 48

**ノート**

なし

**■ ダイナミック DNS サーバの登録****入力形式**

url URL  
no url

**パラメータ**

URL... 認証とクエリを除く URL の指定

- 書式: 1 文字以上 511 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

```
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
protocol      - http,https
domain-name   - IPv4/IPv6 アドレス、FQDN
port          - ポート番号 (オプション)
path          - 使用する cgi へのパス
```

**説明**

ダイナミック DNS サーバを登録します。  
URL に?が含まれる場合、?までの部分をこのコマンドで設定し、?以降の部分は query コマンドで設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

ダイナミック DNS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

url http://example.com/update  
no url

**ノート**

URL に@を含む場合、@以前のユーザアカウント、パスワードは account, password コマンドで設定します。

**■ ダイナミック DNS 情報の表示****入力形式**

show ddns [PROFILE-NAME]

**パラメータ**

なし

**説明**

ダイナミック DNS の登録情報とレスポンス内容を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
ダイナミック DNS コンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ddns

**ノート**

なし

---

■ **Version 8.8** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

ddns enable  
ddns profile  
ddns update  
account  
password  
query  
source  
transport  
update-interval  
url  
show ddns

---

■ **Version 9.0.54** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

ssl-protocol

---

■ **Version 9.2** コマンド変更情報

削除コマンド一覧

source

追加コマンド一覧

notify-interface  
source-interface

---

■ **Version 10.8** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

outgoing-interface

## 26. NTP/SNTP 編

## NTP/SNTP

## コマンド一覧

| コマンド                 | コマンドの機能             | 該当頁  |
|----------------------|---------------------|------|
| ntp interval         | NTP 時刻同期間隔の設定       | 26-3 |
| ntp ip access-list   | NTP IPv4 アクセスリストの設定 | 26-3 |
| ntp ip enable        | NTP IPv4 サーバの有効化    | 26-3 |
| ntp ipv6 access-list | NTP IPv6 アクセスリストの設定 | 26-3 |
| ntp ipv6 enable      | NTP IPv6 サーバの有効化    | 26-4 |
| ntp master           | ローカル NTP サーバの設定     | 26-4 |
| ntp retry            | NTP 同期リトライ回数の設定     | 26-4 |
| ntp server           | 同期をとる NTP サーバの設定    | 26-5 |
| ntp source           | NTP ソースアドレスの設定      | 26-5 |
| show ntp             | NTP の動作情報の表示        | 26-5 |
| clear ntp            | NTP の再起動            | 26-6 |

## ■ NTP 時刻同期間隔の設定

### 入力形式

ntp interval POLL-INTERVAL  
no ntp interval [POLL-INTERVAL]

### パラメータ

POLL-INTERVAL,... 同期間隔  
• 範囲: 16~999999 (秒)

### 説明

NTP クライアントの時刻同期間隔を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ntp interval 3600  
no ntp interval 3600

### ノート

未指定時には、ntp server 設定の timeout 時間をトリガに時刻同期が行われます。

## ■ NTP IPv4 アクセスリストの設定

### 入力形式

ntp ip access-list ACCESSLIST  
no ntp ip access-list ACCESSLIST

### パラメータ

ACCESSLIST,... アクセスリスト名

### 説明

アクセスリストによる NTP パケットの制限を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ntp ip access-list ntp101  
no ntp ip access-list ntp101

### ノート

受信するすべての NTP パケットに対するアクセスを制御します。

## ■ NTP IPv4 サーバの有効化

### 入力形式

ntp ip enable  
no ntp ip enable

### パラメータ

なし

### 説明

NTP IPv4 サーバ機能を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

ntp ip enable  
no ntp ip enable

### ノート

なし

## ■ NTP IPv6 アクセスリストの設定

### 入力形式

ntp ipv6 access-list ACCESSLIST  
no ntp ipv6 access-list ACCESSLIST

### パラメータ

ACCESSLIST,... アクセスリスト名

### 説明

アクセスリストによる NTP パケットの制限を設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

**入力例**

```
ntp ipv6 access-list ntp101
no ntp ipv6 access-list ntp101
```

**ノート**

受信するすべての NTP パケットに対するアクセスを制御します。

**■ NTP IPv6 サーバの有効化****入力形式**

```
ntp ipv6 enable
no ntp ipv6 enable
```

**パラメータ**

なし

**説明**

NTP IPv6 サーバ機能を有効にします。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ntp ipv6 enable
no ntp ipv6 enable
```

**ノート**

なし

**■ ローカル NTP サーバの設定****入力形式**

```
ntp master [STRATUM]
no ntp master [STRATUM]
```

**パラメータ**

STRATUM... ストラタム値

- 範囲: 1~255
- デフォルト: 8

**説明**

ローカルタイムサーバの設定を行います。

この設定は、リモートタイムサーバが定義されていない場合に使います。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ntp master
no ntp master
```

**ノート**

ローカル NTP サーバ設定の利用は推奨されていません。

信頼できる NTP サーバと同期することを推奨します。

**■ NTP 同期リトライ回数の設定****入力形式**

```
ntp retry RETRY-COUNTS
no ntp retry RETRY-COUNTS
```

**パラメータ**

RETRY-COUNTS... リトライ回数

- 範囲: 1~255

**説明**

同一 NTP サーバへの同期要求送信・応答受信のリトライ回数を設定します。

何も設定しなかった場合は、リトライは行いません。

**デフォルト値**

リトライしない

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ntp retry 10
no ntp retry 10
```

**ノート**

ntp server コマンドで設定した場合は、そちらの設定が優先されます。

## ■ 同期をとる NTP サーバの設定

### 入力形式

```
ntp [vrf VRFNAME] server ADDRESS
    [retry RETRY] [version VERSION]
    [timeout TIMEOUT] [source INTERFACE]
    [priority PRIORITY]
ntp server dhcpv6 [retry RETRY]
    [version VERSION] [timeout TIMEOUT]
    [source INTERFACE] [priority PRIORITY]
no ntp [vrf VRFNAME] server ADDRESS
    [retry RETRY] [version VERSION]
    [timeout TIMEOUT] [source INTERFACE]
    [priority PRIORITY]
no ntp server dhcpv6 [retry RETRY]
    [version VERSION] [timeout TIMEOUT]
    [source INTERFACE] [priority PRIORITY]
```

### パラメータ

VRFNAME... VRF 名  
 ADDRESS... 同期をとる NTP サーバのアドレス

- IPv4 アドレス
- IPv6 アドレス(VRF 名を指定した場合、設定できません)

dhcpv6... DHCPv6 で取得した NTP サーバアドレスを NTP サーバアドレスとして利用

RETRY... リトライ回数の指定

- 範囲: 1~255

VERSION... 問い合わせバージョン

- 範囲: 1~4

TIMEOUT... 無応答と判定する時間

- 範囲: 1~1024 (秒)

INTERFACE... ソースアドレスとなるインタフェースの指定

PRIORITY... 同期をとるサーバのプライオリティ

- 範囲: 1~255

同一プライオリティでは、前回同期したサーバがあればそのサーバから同期

### 説明

ルータ (NTP クライアント) の時刻同期をとるために参照する NTP サーバを設定します。

### デフォルト値

```
RETRY... 0
VERSION... 3
TIMEOUT... 64
PRIORITY... 1
```

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ntp server 10.1.2.3 timeout 128 source
```

```
GigaEthernet0.0
ntp vrf VRFNAME 10.1.2.3 timeout 128
no ntp server 10.1.2.3 timeout 128 source
GigaEthernet0.0
```

### ノート

このコマンドでインタフェースが指定された場合、同コマンドで設定された NTP サーバへのアクセスでは ntp source コマンドでの設定を無視し、こちらの設定を優先します。

## ■ NTP ソースアドレスの設定

### 入力形式

```
ntp source INTERFACE
no ntp source INTERFACE
```

### パラメータ

INTERFACE... インタフェース名

### 説明

NTP で使用する要求送信元のインタフェースを設定します。

### デフォルト値

送信するインタフェース

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ntp source GigaEthernet0.0
no ntp source GigaEthernet0.0
```

### ノート

ntp server コマンドで設定した場合は、そちらの設定が優先されます。  
 本コマンドは、VRF 指定の NTP サーバには適用されません。

## ■ NTP の動作情報の表示

### 入力形式

```
show ntp
```

### パラメータ

なし

### 説明

NTP 動作情報を表示します。

### デフォルト値

なし



**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show ntp

**ノート**

なし

---

**■ NTP の再起動****入力形式**

clear ntp

**パラメータ**

なし

**説明**

NTP に関する統計情報をクリアし再起動します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear ntp

**ノート**

なし

---

**■ Version 6.2 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

ntp access-list  
snmp enable  
snmp retry  
snmp server  
show snmp

**追加コマンド一覧**

ntp interval  
ntp ip access-list  
ntp ip enable  
ntp ipv6 access-list  
ntp ipv6 enable  
ntp master  
ntp retry  
ntp server  
show ntp  
clear ntp

# 27. HTTP サーバ編

## http

## コマンド一覧

| コマンド                                  | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|---------------------------------------|---------------------------|-------|
| http-server authentication-method     | 認証方式の設定                   | 27-3  |
| http-server cert mycert               | サーバ用証明書の設定                | 27-3  |
| http-server cross-site allow          | 外部 Web ページからの設定変更の有効化     | 27-3  |
| http-server cross-site ip access-list | 外部 Web ページからの設定変更のアクセスリスト | 27-3  |
| http-server cross-site password       | 外部 Web ページからの設定変更のパスワード   | 27-4  |
| http-server guest-username            | Guest ユーザの指定              | 27-4  |
| http-server ignore                    | WebUI の無視動作設定             | 27-4  |
| http-server ip access-list            | IPv4 アクセスリストの設定           | 27-5  |
| http-server ip enable                 | IPv4 http 機能の有効化          | 27-5  |
| http-server ip https-port             | IPv4 ポート番号 (HTTPS) の設定    | 27-5  |
| http-server ip port                   | IPv4 ポート番号 (HTTP) の設定     | 27-5  |
| http-server ipv6 access-list          | IPv6 アクセスリストの設定           | 27-6  |
| http-server ipv6 enable               | IPv6 http 機能の有効化          | 27-6  |
| http-server ipv6 https-port           | IPv6 ポート番号 (HTTPS) の設定    | 27-6  |
| http-server ipv6 port                 | IPv6 ポート番号 (HTTP) の設定     | 27-6  |
| http-server max-host                  | WebUI の同時接続ホスト数の設定        | 27-6  |
| http-server max-session               | WebUI の同時接続セッション数の設定      | 27-7  |
| http-server monitor-username          | 利用者ユーザの指定                 | 27-7  |
| http-server protocol                  | プロトコルの設定                  | 27-7  |
| http-server restart                   | http 機能の再起動               | 27-8  |
| http-server terminal timeout          | ログインタイマの設定                | 27-8  |
| http-server upload-limit              | アップロードファイルのサイズ設定          | 27-8  |
| http-server username                  | ユーザの指定                    | 27-8  |
| o                                     | Web コンソール情報の設定            | 27-9  |
| web-console                           | Web コンソールコンフィグモード         | 27-9  |
| show http-server                      | 状態/統計情報の表示                | 27-9  |
| clear http-server statistics          | 統計情報の消去                   | 27-10 |

## ■ 認証方式の設定

### 入力形式

```
http-server authentication-method { basic |
digest }
no http-server authentication-method
```

### パラメータ

```
basic... BASIC 認証
digest... Digest 認証
```

### 説明

Web コンソールの認証方式を指定します。  
Digest 認証を行う場合は、  
http-server username/monitor-username でのパスワード指定が必要です。

### デフォルト値

```
basic
```

### 実行モード

```
グローバルコンフィグモード
```

### ユーザ権限

```
Administrator
```

### 入力例

```
http-server authentication-method digest
no http-server authentication-method
```

### ノート

http-server username, http-server monitor-username にパスワード設定がない場合は、"% Password is required to http-server username/monitor-username"を表示します。

## ■ サーバ用証明書の設定

### 入力形式

```
http-server cert mycert name NAME
no http-server cert mycert
```

### パラメータ

```
NAME... 証明書バンドルファイル内の証明書の識別名
```

- 範囲：1～127 文字
- アスキー文字列

### 説明

サーバ用証明書を設定します。  
指定がない場合は、内蔵のサーバ用証明書を使用します。

### デフォルト値

```
なし
```

### 実行モード

```
グローバルコンフィグモード
```

### ユーザ権限

```
Administrator
```

### 入力例

```
http-server cert mycert name myCert
```

```
no http-server cert mycert
```

### ノート

```
なし
```

## ■ 外部 Web ページからの設定変更の有効化

### 入力形式

```
http-server cross-site allow
no http-server cross-site allow
```

### パラメータ

```
なし
```

### 説明

外部 Web ページからの設定変更を有効にします。

### デフォルト値

```
無効
```

### 実行モード

```
グローバルコンフィグモード
```

### ユーザ権限

```
Administrator
```

### 入力例

```
http-server cross-site allow
no http-server cross-site allow
```

### ノート

http-server cross-site password によるパスワードの設定が必要です。

## ■ 外部 Web ページからの設定変更のアクセスリスト

### 入力形式

```
http-server cross-site ip access-list
ACCESSLIST-NAME
no http-server cross-site ip access-list
```

### パラメータ

```
ACCESSLIST-NAME... アクセスリスト名
```

### 説明

外部 Web ページからの設定変更で使用するアクセスリストを指定します。

### デフォルト値

```
なし
```

### 実行モード

```
グローバルコンフィグモード
```

### ユーザ権限

```
Administrator
```

### 入力例

```
http-server cross-site ip access-list LIST1
no http-server cross-site ip access-list
```

## ノート

http-server ip access-list で許可されたアクセスを、本コマンドでさらに絞ることができます。

## ■ 外部 Web ページからの設定変更のパスワード

### 入力形式

```
http-server cross-site { password | secret-password } PASSWORD
no http-server cross-site { password | secret-password }
```

### パラメータ

password... 平文のパスワード指定  
secret-password... 暗号化済みパスワード指定  
PASSWORD... パスワード

- アスキー文字列（大文字／小文字は区別されます）
- 範囲：1～80 文字（平文の場合）

### 説明

外部 Web ページからの設定変更で使用するパスワードを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server cross-site password pass
no http-server cross-site password
```

### ノート

パスワードは常に暗号化されて保存されます。

Ver10.2 よりコマンド実行後、設定したパスワードの強度評価結果を表示します。

（平文のパスワード指定時のみ。）

```
% Password strength estimation: score 0(very poor).
```

```
score 0(very poor) :   非常に弱い
score 1(poor)      :   弱い
score 2(normal)   :   普通
score 3(strong)   :   強い
score 4(very strong) : 非常に強い
```

## ■ Guest ユーザの指定

### 入力形式

```
http-server guest-username USER-NAME
{ password | secret-password } PASSWORD
no http-server guest-username
```

### パラメータ

USER-NAME... ユーザ名

- アスキー文字列

- 範囲：1～16 文字

password... 平文のパスワード指定  
secret-password... 暗号化済みパスワード指定  
PASSWORD... パスワード

- アスキー文字列（大文字／小文字は区別されず）
- 範囲：1～80 文字（平文の場合）

### 説明

Guest ページにアクセスできるユーザを登録します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server guest-username guest password
pass
no http-server guest-username
```

### ノート

パスワードは常に暗号化されて保存されます。

Ver10.2 よりコマンド実行後、設定したパスワードの強度評価結果を表示します。

（平文のパスワード指定時のみ。）

```
% Password strength estimation: score 0(very poor).
```

```
score 0(very poor): 非常に弱い
score 1(poor)     : 弱い
score 2(normal)  : 普通
score 3(strong)  : 強い
score 4(very strong): 非常に強い
```

## ■ WebUI の無視動作設定

### 入力形式

```
http-server ignore connection-keep-alive
no http-server ignore connection-keep-alive
```

### パラメータ

なし

### 説明

keep-alive 要求を無視します

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server ignore connection-keep-alive
no http-server ignore connection-keep-alive
```

ノート  
なし

## ■ IPv4 アクセスリストの設定

### 入力形式

http-server ip access-list ACCESSLIST-NAME  
no http-server ip access-list

### パラメータ

ACCESSLIST-NAME... アクセスリスト名

### 説明

http サーバで使用する IPv4 アクセスリストを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

http-server ip access-list LIST1  
no http-server ip access-list LIST1

### ノート

コマンドを設定しない場合は、すべてのホストからのアクセスを許可します。

## ■ IPv4 http 機能の有効化

### 入力形式

http-server ip enable  
no http-server ip enable

### パラメータ

なし

### 説明

Web コンソールで使用する http サーバの IPv4 アクセスを有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

http-server ip enable  
no http-server ip enable

### ノート

IX2106/IX2107/IX2207/IX2235 では、工場出荷時状態の初期設定で本機能があらかじめ有効化されています。

## ■ IPv4 ポート番号 (HTTPS) の設定

### 入力形式

http-server ip https-port PORT  
no http-server ip https-port

### パラメータ

PORT... ポート番号  
• 範囲 : 1~65535

### 説明

HTTPS を IPv4 で利用する際の TCP ポート番号を指定します。

### デフォルト値

443 (World Wide Web HTTPS)

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

http-server ip https-port 8080  
no http-server ip https-port

### ノート

なし

## ■ IPv4 ポート番号 (HTTP) の設定

### 入力形式

http-server ip port PORT  
no http-server ip port

### パラメータ

PORT... ポート番号  
• 範囲 : 1~65535

### 説明

HTTP を IPv4 で利用する際の TCP ポート番号を指定します。

### デフォルト値

80 (World Wide Web HTTP)

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

http-server ip port 8080  
no http-server ip port 8080

### ノート

なし

## ■ IPv6 アクセスリストの設定

### 入力形式

```
http-server ipv6 access-list ACCESSLIST-NAME
no http-server ipv6 access-list
```

### パラメータ

ACCESSLIST-NAME,.. アクセスリスト名

### 説明

http サーバで使用する IPv6 アクセスリストを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server ipv6 access-list LIST1
no http-server ipv6 access-list LIST1
```

### ノート

コマンドを設定しない場合は、すべてのホストからのアクセスを許可します。

## ■ IPv6 http 機能の有効化

### 入力形式

```
http-server ipv6 enable
no http-server ipv6 enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

Web コンソールで使用する http サーバの IPv6 アクセスを有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server ipv6 enable
no http-server ipv6 enable
```

### ノート

なし

## ■ IPv6 ポート番号 (HTTPS) の設定

### 入力形式

```
http-server ipv6 https-port PORT
no http-server ipv6 https-port
```

### パラメータ

PORT... ポート番号

- 範囲 : 1~65535

### 説明

HTTPS を IPv6 で利用する際の TCP ポート番号を指定します。

### デフォルト値

443

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server ipv6 https-port 8080
no http-server ipv6 https-port
```

### ノート

なし

## ■ IPv6 ポート番号 (HTTP) の設定

### 入力形式

```
http-server ipv6 port PORT
no http-server ipv6 port
```

### パラメータ

PORT... ポート番号

- 範囲 : 1~65535

### 説明

HTTP を IPv6 で利用する際の TCP ポート番号を指定します。

### デフォルト値

80

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server ipv6 port 8080
no http-server ipv6 port 8080
```

### ノート

なし

## ■ WebUI の同時接続ホスト数の設定

### 入力形式

```
http-server max-host HOST
```



no http-server max-host

### パラメータ

HOST... 最大 HOST 数の設定

- 範囲 : 1~1024

### 説明

WebUI の同時接続ホスト数を設定します。

### デフォルト値

HOST... 64

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server max-host 1024
no http-server max-host
```

### ノート

なし

## ■ WebUI の同時接続セッション数の設定

### 入力形式

```
http-server max-session SESSION
no http-server max-session
```

### パラメータ

SESSION... 最大 SESSION 数の設定

- 範囲 : 1~128

### 説明

WebUI の 1 ホストからの同時接続セッション数を設定します。

### デフォルト値

SESSION... 5

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server max-session 128
no http-server max-session
```

### ノート

なし

## ■ 利用者ユーザの指定

### 入力形式

```
http-server monitor-username USER-NAME
{ password | secret-password } PASSWORD
no http-server monitor-username
```

### パラメータ

USER-NAME... ユーザ名

- アスキー文字列
- 範囲 : 1~16 文字

password... 平文のパスワード指定  
secret-password... 暗号化済みパスワード指定  
PASSWORD... パスワード

- アスキー文字列（大文字／小文字は区別されます）
- 範囲 : 1~80 文字（平文の場合）

### 説明

利用者ページにアクセスできるユーザを登録します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-server monitor-username user password
pass
no http-server monitor-username
```

### ノート

本コマンドで指定したユーザがオペレータ・レベル以上のユーザとして設定されている必要があります。

パスワードは常に暗号化されて保存されます。

Ver10.2 よりコマンド実行後、設定したパスワードの強度評価結果を表示します。

（平文のパスワード指定時のみ。）

% Password strength estimation: score 0(very poor).

|                        |       |
|------------------------|-------|
| score 0(very poor) :   | 非常に弱い |
| score 1(poor) :        | 弱い    |
| score 2(normal) :      | 普通    |
| score 3(strong) :      | 強い    |
| score 4(very strong) : | 非常に強い |

## ■ プロトコルの設定

### 入力形式

```
http-server protocol { both | http | https }
no http-server protocol
```

### パラメータ

both... http/https 指定

http... http 指定

https... https 指定

### 説明

サーバのプロトコルを指定します。

### デフォルト値

both

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
http-server protocol https
no http-server protocol
```

**ノート**

なし

---

**■ http 機能の再起動****入力形式**

```
http-server restart
```

**パラメータ**

なし

**説明**

Web コンソールで使用する http サーバを再起動します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
http-server restart
```

**ノート**

なし

---

**■ ログインタイムの設定****入力形式**

```
http-server terminal timeout TIME
no http-server terminal timeout
```

**パラメータ**

TIME... タイム値 (分)

- 範囲 : 0~60

**説明**

Web コンソールのログインタイムを設定します。  
0 を設定することで、ログインタイムを無効にできます。

**デフォルト値**

60

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
http-server terminal timeout 3
no http-server terminal timeout
```

**ノート**

Web コンソールの無操作時間がこのコマンドで設定された時間経過すると、ユーザは自動的にログアウトされます。

Ver9.2 からデフォルト値が 60 に変更されました。  
Ver9.1 までのデフォルト値は 0 (自動ログアウトしない) です。

---

**■ アップロードファイルのサイズ設定****入力形式**

```
http-server upload-limit SIZE
no http-server upload-limit
```

**パラメータ**

SIZE... ファイルサイズ (Mbyte)

- 範囲 : 3~20

**説明**

ソフトウェアのアップデートでアップロード可能なファイルの最大サイズを設定します。

**デフォルト値**

20

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
http-server upload-limit 3
no http-server upload-limit
```

**ノート**

なし

---

**■ ユーザの指定****入力形式**

```
http-server username USER-NAME [ { password
| secret-password } PASSWORD ]
no http-server username
```

**パラメータ**

USER-NAME... ユーザ名

- アスキー文字列 (大文字/小文字は区別されます)
- 範囲 : 1~16 文字

password... 平文のパスワード指定

secret-password... 暗号化済みパスワード指定

PASSWORD... パスワード

- アスキー文字列 (大文字/小文字は区別されます)
- 範囲 : 1~80 文字 (平文の場合)

**説明**

Web コンソールにログイン可能なユーザを登録します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
http-server username user
http-server username user password pass
no http-server username
```

**ノート**

本コマンドで指定したユーザが管理者レベルのユーザとして設定されている必要があります。  
Digest 認証設定時はパスワードの省略はできません。  
パスワードは常に暗号化されて保存されます。

Ver10.2 よりコマンド実行後、設定したパスワードの強度評価結果を表示します。  
(平文のパスワード指定時のみ。)

% Password strength estimation: score 0(very poor).

|                        |       |
|------------------------|-------|
| score 0(very poor) :   | 非常に弱い |
| score 1(poor) :        | 弱い    |
| score 2(normal) :      | 普通    |
| score 3(strong) :      | 強い    |
| score 4(very strong) : | 非常に強い |

---

**■ Web コンソール情報の設定****入力形式**

```
o COMMAND [ PARAM1 ... ]
no o COMMAND [ PARAM1 ... ]
```

**パラメータ**

COMMAND... 任意のコマンド  
PARAM... 任意のパラメータ

**説明**

Web コンソールで利用する情報を保存します。  
任意の文字列をコマンドやパラメータとして登録可能です。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

Web コンソールコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
o wan1 GigaEthernet0.1
o cmd1 type 1 value 2
```

no o wan1

**ノート**

削除は、完全一致または、スペース区切りまでの前方一致で実行します。

---

**■ Web コンソールコンフィグモード****入力形式**

```
web-console {system | custom} MODE
no web-console {system | custom} MODE
```

**パラメータ**

MODE... モード名

**説明**

Web コンソール機能の情報を登録するための Web コンソールコンフィグモードに移行します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
web-console custom USER1
no web-console custom USER1
```

**ノート**

system はシステムで予約している用途にのみ使用します。  
新規に登録する場合は custom を利用してください。

---

**■ 状態/統計情報の表示****入力形式**

```
show http-server [detail]
```

**パラメータ**

detail... 詳細を表示します。

**説明**

状態・統計情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show http-server
show http-server detail
```

**ノート**

なし

---

## ■ 統計情報の消去

### 入力形式

clear http-server statistics

### パラメータ

なし

### 説明

統計情報を消去し、初期状態に戻します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear http-server statistics

### ノート

なし

---

**■ Version 7.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

```

http-server ip access-list
http-server ip enable
http-server ip port
http-server terminal timeout
http-server username
show http-server
clear http-server statistics

```

---

**■ Version 8.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

```

http-server upload-limit
webcon remote-lan
webcon upload-refresh

```

---

**■ Version 8.9 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

```

http-server wol-username

```

---

**■ Version 9.2 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

```

webcon remote-lan
webcon upload-refresh

```

**追加コマンド一覧**

```

web-console interface
web-console remote-lan
web-console upload-refresh
web-console wizard

```

---

**■ Version 9.3 コマンド変更情報****■ 追加コマンド一覧**

```

http-server authentication-method
http-server restart

```

---

**■ Version 9.5 コマンド変更情報****■ 追加コマンド一覧**

```

http-server guest-username

```

---

**■ Version 9.6 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

```

http-server wol-username
web-console interface
web-console remote-lan
web-console upload-refresh
web-console wizard

```

**追加コマンド一覧**

```

http-server cross-site allow
http-server cross-site ip access-list
http-server cross-site password
o
web-console

```

---

**■ Version 10.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

```

http-server cert mycert
http-server ip https-port
http-server protocol
http-server max-host

```

---

**■ Version 10.3 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

```

http-server ipv6 access-list
http-server ipv6 enable
http-server ipv6 https-port
http-server ipv6 port

```

---

**■ Version 10.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

```

http-server ignore
http-server max-session

```

## 28. URL リダイレクト編

## URL リダイレクト

## コマンド一覧

| コマンド                               | コマンドの機能                   | 該当頁  |
|------------------------------------|---------------------------|------|
| http-redirect enable               | URL リダイレクト機能有効化           | 28-3 |
| http-redirect exclude              | URL リダイレクト除外リストの設定        | 28-3 |
| http-redirect idle                 | 無通信時間の設定                  | 28-3 |
| http-redirect ignore               | URL リダイレクト端末情報登録抑止の設定     | 28-3 |
| http-redirect interval             | ブラウザアクセス時の指定 URL 表示間隔の設定  | 28-3 |
| http-redirect non-browser-interval | 非ブラウザアクセス時の指定 URL 表示間隔の設定 | 28-4 |
| http-redirect mode web-auth        | Web 認証連携の設定               | 28-4 |
| http-redirect url                  | リダイレクト先 URL の設定           | 28-4 |
| show http-redirect information     | リダイレクト端末情報の表示             | 28-5 |

## ■ URL リダイレクト機能有効化

### 入力形式

```
http-redirect enable
no http-redirect enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

該当のインタフェースにおいて URL リダイレクト機能を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード  
(Ethernet インタフェース)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-redirect enable
no http-redirect enable
```

### ノート

なし

## ■ URL リダイレクト除外リストの設定

### 入力形式

```
http-redirect exclude {ip | ipv6 | mac}
ACCESS-LIST-NAME
no http-redirect exclude {ip | ipv6 | mac}
```

### パラメータ

ACCESS-LIST-NAME ... アクセスリスト名

### 説明

URL リダイレクト機能の除外リストを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード  
(Ethernet インタフェース)

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-redirect exclude mac mac1
http-redirect exclude ip acl
http-redirect exclude ipv6 acl6
no http-redirect exclude mac
no http-redirect exclude ip
no http-redirect exclude ipv6
```

### ノート

除外リストに設定できる MAC/IPv4/IPv6 アクセスリストは、それぞれ 1 つずつです。

## ■ 無通信時間の設定

### 入力形式

```
http-redirect idle SECOND
no http-redirect idle
```

### パラメータ

SECOND... 秒  
• 範囲 : 1~600

### 説明

無通信であると判断する時間を設定します。  
未設定の場合、無通信監視を行いません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-redirect idle 500
no http-redirect idle
```

### ノート

なし

## ■ URL リダイレクト端末情報登録抑止の設定

### 入力形式

```
http-redirect ignore captive-portal-detection
no http-redirect ignore captive-portal-detection
```

### パラメータ

なし

### 説明

指定された HTTP 要求のリダイレクション端末情報の登録を抑止します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-redirect ignore captive-portal-detection
no http-redirect ignore captive-portal-detection
```

### ノート

なし

## ■ ブラウザアクセス時の指定 URL 表示間



## 隔の設定

### 入力形式

```
http-redirect interval
{day DAY | hour HOUR | minute MINUTE}
no http-redirect interval
```

### パラメータ

DAY... 日

- 範囲 : 1~100

HOUR... 時間

- 範囲 : 1~23

MINUTE... 分

- 範囲 : 1~59

### 説明

ブラウザアクセス時の指定 URL 表示間隔を設定します。  
表示間隔として、day、hour、および minute のいずれかを指定します。

### デフォルト値

DAY: 1

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-redirect interval day 1
http-redirect interval hour 2
http-redirect interval minute 3
no http-redirect interval
```

### ノート

指定できる範囲を最大 7 日から最大 100 日に変更しました。(Ver9.2 以降)

## ■ 非ブラウザアクセス時の指定 URL 表示間隔の設定

### 入力形式

```
http-redirect non-browser-interval
{day DAY | hour HOUR | minute MINUTE}
no http-redirect non-browser-interval
```

### パラメータ

DAY... 日

- 範囲 : 1~100

HOUR... 時間

- 範囲 : 1~23

MINUTE... 分

- 範囲 : 1~59

### 説明

非ブラウザアクセス時の指定 URL 表示間隔を設定します。  
表示間隔として、day、hour、および minute のいずれかを指定します。

### デフォルト値

MINUTE: 5

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-redirect non-browser-interval day 1
http-redirect non-browser-interval hour 2
http-redirect non-browser-interval minute 3
no http-redirect non-browser-interval
```

### ノート

指定できる範囲を最大 7 日から最大 100 日に変更しました。(Ver9.2 以降)

## ■ Web 認証連携の設定

### 入力形式

```
http-redirect mode web-auth
no http-redirect mode web-auth
```

### パラメータ

なし

### 説明

Web 認証との連携モードに変更します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
http-redirect mode web-auth
no http-redirect mode web-auth
```

### ノート

以下の設定は無視されるようになります。

- http-redirect url
- http-redirect interval
- http-redirect non-browser-interval
- http-redirect idle

## ■ リダイレクト先 URL の設定

### 入力形式

```
http-redirect url URL
no http-redirect url
```

### パラメータ

URL... リダイレクト先 URL

- 書式: 1 文字以上 511 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列
- <protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>  
protocol - http

domain-name - IPv4/IPv6 アドレス, FQDN  
port - ポート番号(オプション)  
path - パス

**説明**

リダイレクト先 URL を設定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
http-redirect url http://192.0.2.254/example1.html
http-redirect
  url http://[2001:db8::ffff]/example2.html
http-redirect
  url http://example.com/example3.html
no http-redirect url
```

**ノート**

なし

---

**■ リダイレクト 端末情報の表示****入力形式**

show http-redirect information

**パラメータ**

なし

**説明**

リダイレクト 端末情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード  
(Ethernet インタフェース)

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show http-redirect information
```

**ノート**

なし

---

■ **Version 9.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

http-redirect enable  
http-redirect idle  
http-redirect interval  
http-redirect non-browser-interval  
http-redirect url  
show http-redirect information

---

■ **Version 9.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

http-redirect exclude

---

■ **Version 9.5** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

http-redirect mode web-auth

---

■ **Version 10.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

http-redirect ignore

## 29. URL オフロード編

## URL オフロード

## コマンド一覧（グローバルコンフィグモード）

| コマンド                            | コマンドの機能                | 該当頁  |
|---------------------------------|------------------------|------|
| url-offload address-cache       | URL オフロードアドレスキャッシュの設定  | 29-3 |
| url-offload compatibility       | URL オフロード動作互換モードの設定    | 29-3 |
| url-offload excluded-target     | URL オフロード処理対象除外の設定     | 29-3 |
| url-offload profile             | URL オフロードプロファイルの作成     | 29-4 |
| url-offload session-cache       | URL オフロードセッションキャッシュの設定 | 29-4 |
| url-offload update              | URL オフロードデータベースの更新     | 29-4 |
| show url-offload address-cache  | URL オフロードアドレスキャッシュの表示  | 29-4 |
| show url-offload database       | URL オフロードデータベースの表示     | 29-5 |
| show url-offload session-cache  | URL オフロードセッションキャッシュの表示 | 29-5 |
| show url-offload statistics     | URL オフロード統計情報の表示       | 29-5 |
| show url-offload status         | URL オフロード機能の状態表示       | 29-5 |
| clear url-offload address-cache | URL オフロードアドレスキャッシュの消去  | 29-6 |
| clear url-offload session-cache | URL オフロードセッションキャッシュの消去 | 29-6 |
| clear url-offload statistics    | URL オフロード機能の統計消去       | 29-6 |

## コマンド一覧（URL オフロードコンフィグモード）

| コマンド             | コマンドの機能              | 該当頁  |
|------------------|----------------------|------|
| List             | URL オフロード内部データベースの指定 | 29-6 |
| offload-protocol | オフロード対象プロトコルの設定      | 29-7 |
| offload-scheme   | URL スキームチェックの設定      | 29-7 |
| proxy-config     | プロキシコンフィグの設定         | 29-7 |
| source-interface | 送信元インタフェースの設定        | 29-8 |
| ssl-protocol     | SSL プロトコルの設定         | 29-8 |
| Transport        | 通信プロトコルの設定           | 29-8 |
| update-interval  | 更新周期の変更              | 29-8 |
| url              | URL オフロードデータベースの指定   | 29-9 |

## コマンド一覧（インタフェースコンフィグモード）

| コマンド                   | コマンドの機能         | 該当頁  |
|------------------------|-----------------|------|
| ip url-offload profile | URL オフロード判定の有効化 | 29-9 |

## ■ URL オフロードアドレスキャッシュの設定

### 入力形式

```
url-offload address-cache { positive-timeout |
negative-timeout } SEC
url-offload address-cache max-entry ENTRY
no url-offload address-cache { positive-timeout |
negative-timeout | max-entry }
```

### パラメータ

SEC... ポジティブ/ネガティブキャッシュの保持時間

- 範囲 : 60~65535
- 単位 : 秒

ENTRY... キャッシュ数

- 範囲 : 1~200000

### 説明

positive-timeout  
... URL オフロード対象のキャッシュの保持時間を設定します。

negative-timeout  
... URL オフロード非対象のキャッシュの保持時間を設定します。

max-entry  
... アドレスキャッシュの保持出来るエントリ数を設定します。

### デフォルト値

1800 (positive-timeout)  
600 (negative-timeout)  
65535 (max-entry)

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-offload address-cache positive-timeout 600
no url-offload address-cache negative-timeout
url-offload address-cache max-entry 65535
no url-offload address-cache max-entry
```

### ノート

URL オフロード対象が positive-timeout、非対象は negative-timeout です。

## ■ URL オフロード動作互換モードの設定

### 入力形式

```
url-offload compatibility
no url-offload compatibility
```

### パラメータ

なし

### 説明

TCP ハンドシェイク中の HTTP(S)パケットは URL オフロード対象外になります。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-offload compatibility
no url-offload compatibility
```

### ノート

TCP ハンドシェイク中の HTTP(S)パケットの扱いは、Ver.10.7 までは URL オフロード対象外となり、Ver.10.8 以降は URL オフロードの対象となります。

## ■ URL オフロード処理対象除外の設定

### 入力形式

```
url-offload excluded-target {pac [xml] | xml [pac]}
no url-offload excluded-target [pac] [xml]
```

### パラメータ

pac ... Proxy-Auto-Config (PAC)ファイルを処理対象から除外

xml ... XML 形式の内部データベースを処理対象から除外

### 説明

パラメータで指定された内部データベースを、URL オフロードの処理対象から除外します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url-offload excluded-target pac xml
no url-offload excluded-target xml
```

### ノート

パラメータ pac またはパラメータ xml に対応する内部データベースを、URL オフロードの処理対象から除外します。

(1) url-offload excluded-target で除外対象未設定の場合、

url-offload excluded-target pac  
Proxy-Auto-Config (PAC) ファイルを処理対象から除外します。

(2) url-offload excluded-target xml で除外対象設定済みの場合。

(XML 形式の内部データベースが除外対象設定済み)

url-offload excluded-target pac  
Proxy-Auto-Config (PAC) ファイルを除外対象に追加します。

(XML 形式の内部データベースに加えて、Proxy-Auto-Config (PAC) ファイルを除外対象に追加します)

url-offload excluded-target でパラメータ省略時は、PAC、XML 双方を処理対象から除外します。

no url-offload excluded-target でパラメータ省略時は、PAC、XML 双方を処理対象にします (除外対象設定から解除します)。

## ■ URL オフロードプロファイルの作成

### 入力形式

url-offload profile PROFILE-NAME  
no url-offload profile PROFILE-NAME

### パラメータ

PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

URL オフロードプロファイルを作成し、URL オフロードコンフィグモードへ遷移します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

url-offload profile url-offload-1  
no url-offload profile url-offload-1

### ノート

なし

## ■ URL オフロードセッションキャッシュの設定

### 入力形式

url-offload session-cache timeout SEC  
no url-offload session-cache timeout

### パラメータ

SEC... 保持時間

- 範囲 : 60~65535
- 単位 : 秒

### 説明

セッションキャッシュの保持時間を設定します。

### デフォルト値

900

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

url-offload session-cache timeout 300  
no url-offload session-cache timeout

### ノート

なし

## ■ URL オフロードデータベースの更新

### 入力形式

url-offload update [PROFILE-NAME]

### パラメータ

PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

URL オフロードデータベースを即時更新します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

url-offload update url-offload-1

### ノート

なし

## ■ URL オフロードアドレスキャッシュの表示

### 入力形式

show url-offload address-cache [PROFILE-NAME]

### パラメータ

PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

アドレスキャッシュを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
URL オフロードコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show url-offload address-cache

ノート  
なし

## ■ URL オフロードデータベースの表示

### 入力形式

show url-offload database [profile PROFILE-NAME] [app APPLICATION-NAME]

### パラメータ

PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

APPLICATION-NAME ... アプリケーション名

- 1 文字以上 128 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

取得した URL オフロードデータベースを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
URL オフロードコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show url-offload database

### ノート

なし

## ■ URL オフロードセッションキャッシュの表示

### 入力形式

show url-offload session-cache [PROFILE-NAME]

### パラメータ

PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

セッションキャッシュを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
URL オフロードコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show url-offload session-cache

### ノート

なし

## ■ URL オフロード統計情報の表示

### 入力形式

show url-offload statistics [PROFILE-NAME]

### パラメータ

PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
URL オフロードコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show url-offload statistics

### ノート

なし

## ■ URL オフロード機能の状態表示

### 入力形式

show url-offload status [PROFILE-NAME]

### パラメータ

PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

URL オフロード機能の状態を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
URL オフロードコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor



**入力例**  
show url-offload status

**ノート**  
なし

## ■ URL オフロードアドレスキャッシュの 消去

**入力形式**  
clear url-offload address-cache [PROFILE-  
NAME]

**パラメータ**  
PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**  
アドレスキャッシュを消去します。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード  
URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**  
clear url-offload address-cache

**ノート**  
なし

## ■ URL オフロードセッションキャッシュ の消去

**入力形式**  
clear url-offload session-cache [PROFILE-  
NAME]

**パラメータ**  
PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**  
セッションキャッシュを消去します。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード  
URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**  
show url-offload session-cache

**ノート**  
なし

## ■ URL オフロード機能の統計消去

**入力形式**  
clear url-offload statistics [PROFILE-NAME]

**パラメータ**  
PROFILE-NAME ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**  
URL オフロード機能の統計情報を消去します。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
グローバルコンフィグモード  
URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**  
clear url-offload statistics

**ノート**  
なし

## ■ URL オフロード内部データベースの指 定

**入力形式**  
list URLLIST  
no list URLLIST

**パラメータ**  
URLLIST ... URL リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**  
取得する内部データベース(URL リスト)を指定します。

**デフォルト値**  
なし

**実行モード**  
URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**  
Administrator

**入力例**  
list offload  
no list offload

**ノート**

設定変更時は `url-offload update` が必要です。

**■ オフロード対象プロトコルの設定****入力形式**

```
offload-protocol PROTOCOL
no offload-protocol
```

**パラメータ**

PROTOCOL... オフロード対象プロトコル

- any : 全てのプロトコル
- both : HTTPS と HTTP
- https : HTTPS のみ

**説明**

オフロード対象とする通信プロトコルを指定します。

**デフォルト値**

https

**実行モード**

URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
offload-protocol both
no offload-protocol
```

**ノート**

設定変更時は `url-offload update` が必要です。

**■ URL スキームチェックの設定****入力形式**

```
offload-scheme { permit | deny }
<DESCRIPTION>
no offload-scheme { permit | deny }
```

**パラメータ**

DESCRIPTION... URL スキーム名

- 1 文字以上 128 文字以内の制御文字を含まない文字列

**説明**

チェック対象となる URL スキームを設定します。  
`permit` と `deny` はそれぞれ一行ずつ設定出来ます。  
`permit` はチェックする URL スキームを設定します。  
`deny` はチェックしない URL スキームを設定します。  
`permit` と `deny` で同じ対象を指定した場合は `deny` を優先します。

DESCRIPTION にはスペースを挟むことで複数の URL スキームを選択することが出来ます。  
 128 文字以内であれば、スペース区切りでいくつも指定可能です。

URL スキーム毎に、1 文字目は英字のみ、2 文字目以降は英字、数字、および次の記号 `+ . -` が入

力可能です。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
offload-scheme permit https wss
no offload-scheme permit
```

**ノート**

本コマンドは PAC ファイルに適用される設定です。

`https://` や `wss://` から `://` を省いた文字列を入力します。

設定変更時は `url-offload update` が必要です。

**■ プロキシコンフィグの設定****入力形式**

```
proxy-config { pac-file PAC-URL | server PROXY-
ADDRESS }
no proxy-config { pac-file | server }
```

**パラメータ**

PAC-URL... Proxy-Auto-Config(PAC)ファイルの指定

- `<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>/<filename>`  
`protocol` - http, https  
`domain-name` - IPv4/IPv6 アドレス, FQDN  
`port` - ポート番号(オプション)  
`path` - path 情報  
`filename` - ファイル名

PROXY-ADDRESS... Proxy サーバ

- `<domain-name>[:<port>`  
`domain-name` - IPv4/IPv6 アドレス, FQDN  
`port` - ポート番号(オプション)

**説明**

URL オフロード機能で書き換える PAC ファイルを指定します。

既存の PAC ファイルがない場合、`server` 指定で Proxy サーバを指定し、PAC ファイルを生成することができます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
proxy-config pac-file
http://example.com/proxy.pac
```

```
proxy-config server example.com:8080
no proxy-config pac-file
```

**ノート**

pac-file と server は両方指定しないでください。  
設定変更時は url-offload update が必要です。

**■ 送信元インタフェースの設定****入力形式**

```
source-interface INTERFACE
no source-interface
```

**パラメータ**

INTERFACE... インタフェース名

**説明**

データベース取得時の送信元インタフェースを指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
source-interface GigaEthernet0.0
no source-interface
```

**ノート**

なし

**■ SSL プロトコルの設定****入力形式**

```
ssl-protocol SSL-PROTOCOL
no ssl-protocol
```

**パラメータ**

SSL-PROTOCOL... SSL プロトコル

- ssl3.0 : SSL 3.0 を指定

**説明**

https で使用する SSL プロトコルを指定します。

**デフォルト値**

TLS 1.0

**実行モード**

URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ssl-protocol ssl3.0
no ssl-protocol
```

**ノート**

なし

**■ 通信プロトコルの設定****入力形式**

```
transport { ip | ipv6 }
no transport
```

**パラメータ**

ip... サーバに IPv4 で問い合わせます。  
ipv6... サーバに IPv6 で問い合わせます。

**説明**

URL オフロードデータベースとの通信に使用するプロトコルの指定を行います。

**デフォルト値**

ip

**実行モード**

URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
transport ip
no transport
```

**ノート**

デフォルト値でも show running-config で出力します。

**■ 更新周期の変更****入力形式**

```
update-interval HOUR
no update-interval
```

**パラメータ**

HOUR... 更新間隔

- 範囲 : 1~4096
- 単位 : 時間

**説明**

指定した周期で URL オフロードデータベースを取得します。

**デフォルト値**

24

**実行モード**

URL オフロードコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
update-interval 48
no update-interval
```

**ノート**

なし

## ■ URL オフロードデータベースの指定

### 入力形式

```
url { URL | netmeister }
no url
```

### パラメータ

URL, ... URL オフロードデータベースの指定

- <protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>  
 protocol       - http, https  
 domain-name     - IPv4/IPv6 アドレス, FQDN  
 port            - ポート番号(オプション)  
 path            - path 情報

netmeister, ... NetMeister を URL オフロードデータベースに指定

### 説明

取得する URL オフロードデータベースを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

URL オフロードコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
url http://example.com/database.xml
url netmeister
no url
```

### ノート

Ver10.1 より、NetMeister の URL オフロードデータベースを指定できます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ip url-offload profile url-offload-1
no ip url-offload profile
```

### ノート

なし

## ■ URL オフロード判定の有効化

### 入力形式

```
ip url-offload profile PROFILE-NAME [unmatch-
action discard [no-negative-cache]] [match-
action ignore-filter]
no ip url-offload profile
```

### パラメータ

PROFILE-NAME, ... プロファイル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

discard, ... URL オフロード非対象の HTTP/HTTPS パケットを廃棄します

no-negative-cache, ... URL オフロード非対象の キャッシュを作成しません

ignore-filter, ... URL オフロード対象のパケットは フィルタで廃棄されません

### 説明

設定したインタフェースで URL オフロードを判定します。

---

**■ Version 9.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

- url-offload address-cache
- url-offload profile
- url-offload session-cache
- url-offload update
- show url-offload address-cache
- show url-offload database
- show url-offload session-cache
- show url-offload status
- clear url-offload address-cache
- clear url-offload session-cache
- clear url-offload statistics
- source-interface
- ssl-protocol
- transport
- update-interval
- url
- ip url-offload profile

---

**■ Version 9.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

- List

---

**■ Version 9.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

- offload-protocol
- proxy-config

---

**■ Version 10.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

- offload-scheme
- show url-offload statistics

## 30. アプリケーション解析編

## アプリケーション解析

## コマンド一覧

| コマンド                             | コマンドの機能                 | 該当頁  |
|----------------------------------|-------------------------|------|
| show app-analytics address-cache | アプリケーション解析アドレスキャッシュの表示  | 30-3 |
| show app-analytics database      | アプリケーション解析データベースの表示     | 30-3 |
| show app-analytics session-cache | アプリケーション解析セッションキャッシュの表示 | 30-3 |
| show app-analytics statistics    | アプリケーション解析機能の統計情報表示     | 30-3 |
| show app-analytics status        | アプリケーション解析機能の状態表示       | 30-4 |
| clear app-analytics statistics   | 統計情報消去コマンド              | 30-4 |

## ■ アプリケーション解析アドレスキャッシュの表示

### 入力形式

show app-analytics address-cache

### パラメータ

なし

### 説明

アドレスキャッシュを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show app-analytics address-cache

### ノート

なし

## ■ アプリケーション解析データベースの表示

### 入力形式

show app-analytics database [APPLICATION-NAME]

### パラメータ

APPLICATION-NAME... アプリケーション名  

- 1文字以上 128文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

取得したアプリケーションデータベースを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show app-analytics database

### ノート

なし

## ■ アプリケーション解析セッション

## キャッシュの表示

### 入力形式

show app-analytics session-cache

### パラメータ

なし

### 説明

セッションキャッシュを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show app-analytics session-cache

### ノート

なし

## ■ アプリケーション解析機能の統計情報表示

### 入力形式

show app-analytics statistics [detail]

### パラメータ

指定無し... 定時送信情報、トラフィック制限情報  
 detail... 定時送信情報、詳細情報、トラフィック制限情報

### 説明

アプリケーション解析機能の統計情報を表示します。

detail 指定無しの場合は Netmeister に送信しているデータを表示します。

データは5分毎に集計している累計の通信量と最新の通信速度の定時送信情報、トラフィック制限の設定値が表示します。

detail 指定ありの場合は、定時送信情報と各送信先毎の詳細情報、トラフィック制限の対象パケット量、破棄パケット量、滞留パケット量を表示します。

### デフォルト値

all

### 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor



**入力例**

```
show app-analytics statistics
```

**ノート**

なし

---

**■ アプリケーション解析機能の状態表示****入力形式**

```
show app-analytics status
```

**パラメータ**

なし

**説明**

アプリケーション解析機能の状態を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show app-analytics status
```

**ノート**

なし

---

**■ 統計情報消去コマンド****入力形式**

```
clear app-analytics statistics
```

**パラメータ**

なし

**説明**

アプリケーション解析機能の統計情報を消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
clear app-analytics statistics
```

**ノート**

なし

---

■ **Version10.6** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show app-analytics address-cache  
show app-analytics database  
show app-analytics session-cache  
show app-analytics status

---

■ **Version10.7** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show app-analytics statistics  
clear app-analytics statistics

# 31. OpenFlow 編

## OpenFlow

## コマンド一覧

| コマンド                                 | コマンドの機能                    | 該当頁   |
|--------------------------------------|----------------------------|-------|
| action-buckets                       | アクションバケツの登録                | 31-3  |
| flow-cache                           | ファストパスキャッシュ設定              | 31-3  |
| flow-entry                           | フローエントリの登録                 | 31-3  |
| hash                                 | ハッシュの設定                    | 31-4  |
| openflow channel queue-limit         | OpenFlow Channel 送信キュー長の設定 | 31-4  |
| openflow channel rate-limit          | Packet-in 抑止キャッシュ設定        | 31-5  |
| openflow controller                  | コントローラ接続の設定                | 31-5  |
| openflow dpid                        | Data Path ID の設定           | 31-5  |
| openflow enable                      | OpenFlow 機能の有効設定           | 31-6  |
| openflow flow-table                  | フローテーブルコンフィグモードへの遷移        | 31-6  |
| openflow group                       | グループエントリコンフィグモードへの遷移       | 31-6  |
| openflow instructions                | インストラクションの設定               | 31-7  |
| openflow ip tcp adjust-mss           | IPv4 の TCP-MSS 調整機能の設定     | 31-7  |
| openflow ipv6 tcp adjust-mss         | IPv6 の TCP-MSS 調整機能の設定     | 31-7  |
| openflow match                       | マッチ条件の設定                   | 31-8  |
| openflow port                        | OpenFlow 管理ポート指定           | 31-8  |
| openflow table max-id                | フローテーブルの上限設定               | 31-9  |
| tablemiss-entry                      | テーブルミスエントリの登録              | 31-9  |
| table-name                           | フローテーブル名の設定                | 31-9  |
| show openflow controller             | コントローラ情報の表示                | 31-10 |
| show openflow flow-cache             | ファストパスキャッシュ情報の表示           | 31-10 |
| show openflow flow-entry             | フローエントリ情報の表示               | 31-10 |
| show openflow group-entry            | グループエントリの表示                | 31-11 |
| show openflow port                   | ポート情報の表示                   | 31-11 |
| show openflow switch                 | スイッチ情報の表示                  | 31-12 |
| show openflow table                  | フローテーブル機能の表示               | 31-12 |
| clear openflow controller statistics | コントローラの統計情報のクリア            | 31-12 |
| clear openflow session               | コントローラとの接続の切断              | 31-12 |

## ■ アクションバケツの登録

### 入力形式

```
action-buckets [watch-port OF-PORT] action
  {[out-port OF-PORT] [pop-vlan] [push-vlan
  TPID] [set-queue QUEUE-ID] [set-field [eth-src
  MACADDR] [eth-dest MACADDR] [vlan-vid
  VID]]}
no action-buckets [watch-port OF-PORT] action
  {[out-port OF-PORT] [pop-vlan] [push-vlan
  TPID] [set-queue QUEUE-ID] [set-field [eth-src
  MACADDR] [eth-dest MACADDR] [vlan-vid
  VID]]}
```

### パラメータ

OF-PORT ... OpenFlow ポート番号

- 1 - 65535 : ポート番号
- in-port : 入力ポート
- controller : コントローラ

TPID ... push-vlan TPID

- 範囲: 8100, 88a8 (16 進数で設定)

QUEUE-ID ... キューID

- 範囲: 1 - 65535

MACADDR ... 送信元・送信先の MAC アドレス

- MAC アドレス

VID ... VLAN Identifier

- 範囲: 0-4095

### 説明

アクションバケツを追加してグループエントリを登録します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グループエントリコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
action-buckets watch-port 1 action set-field vlan-vid 1 out-port 1
no action-buckets action set-field eth-dest 00:11:22:33:44:55
```

### ノート

なし

## ■ ファストパスキャッシュ設定

### 入力形式

```
flow-cache {hard-timeout HARD-TIMEOUT | idle-timeout IDLE-TIMEOUT} [max-entry MAX-ENTRY]
no flow-cache
```

### パラメータ

HARD-TIMEOUT ... ハードタイムアウト

- 範囲 : 1-30(秒)

IDLE-TIMEOUT ... アイドルタイムアウト

- 範囲 : 1-30(秒)

MAX-ENTRY .. キャッシュエントリ最大数

- 範囲 : 1-65535
- デフォルト : 65535

### 説明

ファストパスキャッシュ機能を有効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

フローテーブルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
flow-cache hard-timeout 10 max-entry 20000
flow-cache idle-timeout 30
no flow-cache
```

### ノート

なし

## ■ フローエントリの登録

### 入力形式

```
flow-entry priority PRI match MATCH instruction INSTRUCTION
no flow-entry priority PRI match MATCH instruction INSTRUCTION
```

### パラメータ

PRI ... フローエントリの優先度

- 範囲: 1 - 65535

MATCH ... マッチ条件名

INSTRUCTION ... インストラクション名

### 説明

フローエントリを追加します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

フローテーブルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

**入力例**

```
flow-entry priority 1 match field-01 instruction
inst-01
no flow-entry priority 1 match field-01 instruction
inst-01
```

**ノート**

なし

**■ ハッシュの設定****入力形式**

```
hash key KEY [PREFIX-LEN|ETHMASK] [KEY
[PREFIX-LEN|ETHMASK]] ... [size SIZE]
no hash
```

**パラメータ**

KEY ... ハッシュ計算に使用するキー

- ipv4-dest-prefix : IPv4 送信先プレフィックス
- ipv4-src-prefix : IPv4 送信元プレフィックス
- ipv6-dest-prefix : IPv6 送信先プレフィックス
- ipv6-src-prefix : IPv6 送信元プレフィックス
- mac-dest : MAC 送信先アドレス
- mac-dest-mask : MAC 送信先アドレスマスク
- mac-src : MAC 送信元アドレス
- mac-src-mask : MAC 送信元アドレスマスク
- vlan-id : VLAN ID
- in-port : 入力 OpenFlow ポート
- l4-src-port : 送信元ポート
- l4-dest-port : 送信先ポート

PREFIX-LEN ... プレフィックス長

- IPv4 アドレス- 範囲: 1~32
- IPv6 アドレス- 範囲: 1~128

ETHMASK ... MAC アドレスマスク

- 範囲: 00:00:00:00:00:00 ~ FF:FF:FF:FF:FF:FF

SIZE ... フローエントリのハッシュテーブル数

- 範囲: 256,512,1024,2048,4096,8192,16384,32768,65536

**説明**

フローテーブルのハッシュキーおよびハッシュテーブル数を設定します。

**デフォルト値**

SIZE ... 8192

**実行モード**

フローテーブルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
hash key vlan-id ipv4-src-prefix 24 size 16384
hash key mac-src-mask ff:ff:00:00:ff:ff
no hash
```

**ノート**

なし

**■ OpenFlow Channel 送信キュー長の設定****入力形式**

```
openflow channel queue-limit LLDP-LIMIT
CONTROL-LIMIT HIGH-LIMIT MEDIUM-LIMIT
LOW-LIMIT
no openflow channel queue-limit
```

**パラメータ**

LLDP-LIMIT ... LLDP Packet-in 送信キューのキュー長(パケット数)

- 範囲: 0-65535

CONTROL-LIMIT ... コントロールメッセージ送信キューのキュー長(パケット数)

- 範囲: 0-65535

HIGH-LIMIT ... QoS ID 付き Packet-in 送信キューのキュー長(パケット数)

- 範囲: 0-65535

MEDIUM-LIMIT ... Non-unicast Packet-in 送信キューのキュー長(パケット数)

- 範囲: 0-65535

LOW-LIMIT ... その他の Packet-in 送信キューのキュー長(パケット数)

- 範囲: 0-65535

**説明**

OpenFlow Channel の各送信キューにキュー長を設定します。

輻輳時に設定された数までパケットを保持します。

0 を指定したときは無制限にパケットを保持します。

**デフォルト値**

CONTROL-LIMIT - 0(無制限)

その他の LIMIT - 64

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
openflow channel queue-limit 128 0 10000
10000 10000
no openflow channel queue-limit
```

## ノート

なし

---

## ■ Packet-in 抑止キャッシュ設定

### 入力形式

```
openflow channel rate-limit packet-in type
{ unicast | all } count COUNT timeout
TIMEOUT
no openflow channel rate-limit packet-in
```

### パラメータ

type ... 抑止の対象パケット指定

- unicast ... ユニキャストパケット
- all ... 全パケット

COUNT ... 送信最大数

- 範囲 : 1-65535

TIMEOUT .. タイムアウト(秒)

- 範囲 : 1-300

### 説明

Packet-in 送信の抑止キャッシュ機能を有効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
openflow channel rate-limit packet-in type
unicast count 3 timeout 10
no openflow channel rate-limit packet-in
```

### ノート

なし

---

## ■ コントローラ接続の設定

### 入力形式

```
openflow controller priority PRI ipv4 ADDRESS
[port PORT] [source SOURCE-ADDRESS]
[timeout TIMEOUT] [echo-interval INTERVAL]
no openflow controller priority PRI
```

## パラメータ

PRI ... コントローラの優先度

- 範囲 : 1~255
- 設定された値が大きい(優先度高)、設定された値が小さい(優先度低)となります。既に入力済みのコマンドと同一の優先度でコマンドを実行した場合、後で実行したコマンドの値が上書きされます。

ADDRESS ... コントローラのアドレス

- IPv4 アドレス

PORT ... コントローラの TCP ポート番号

- 範囲 : 1~65535
- デフォルト: 6653

SOURCE-ADDRESS ... 送信元アドレス

- IPv4 アドレス

TIMEOUT ...

コントローラの接続リトライ終了時間

- 範囲 : 1~60 秒
- デフォルト: 30 秒

INTERVAL ... Echo Request 送信周期設定

- 範囲 : 0~65535 秒
- デフォルト: 30 秒
- 値 0 の場合は Echo Request を送信しません

### 説明

接続するコントローラ情報と、死活監視を指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
openflow controller priority 1 ipv4 192.168.0.1
port 6633 timeout 60 echo-interval 60
no openflow controller priority 1
```

### ノート

なし

---

## ■ Data Path ID の設定

### 入力形式

```
openflow dpid DPID
no openflow dpid
```

## パラメータ

DPID ... OpenFlow スイッチインスタンスの Data Path ID

- 範囲: 0000000000000000~ffffffffffff (16 進数で設定)

## 説明

OpenFlow スイッチインスタンスの Data Path ID を指定します。

## デフォルト値

上位 16bit に 0000 を, 下位 48bit に ethernet の最若番の MAC アドレスを設定します

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

openflow dpid 0000000000000001

no openflow dpid

## ノート

なし

## ■ OpenFlow 機能の有効設定

### 入力形式

openflow enable  
no openflow enable

### パラメータ

なし

### 説明

OpenFlow スイッチ機能を有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

openflow enable

no openflow enable

### ノート

なし

## ■ フローテーブルコンフィグモードへの遷移

### 入力形式

openflow flow-table TABLE-ID  
no openflow flow-table TABLE-ID

### パラメータ

TABLE-ID ... テーブル ID

- 範囲: 0~254

### 説明

フローテーブルコンフィグモードへ遷移します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

openflow flow-table 1

no openflow flow-table 1

### ノート

なし

## ■ グループエントリコンフィグモードへの遷移

### 入力形式

openflow group GROUP-ID TYPE  
no openflow group GROUP-ID

### パラメータ

GROUP-ID ... グループ ID

- 範囲: 0 - 4294967040

TYPE ... グループ種別

- all
- indirect
- fast-failover

### 説明

グループエントリ追加のためのモードへ遷移します。

### デフォルト値

なし



**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
openflow group 1 all
openflow group 2 fast-failover
no openflow group 1
```

**ノート**

なし

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
openflow instructions to_wan write-actions group
1
no openflow instructions inst1
```

**ノート**

なし

---

**■ インストラクションの設定****入力形式**

```
openflow instructions NAME { goto-table TABLE-
ID | write-actions [out-port OF-PORT]
[pop-vlan] [push-vlan TPID] [set-queue
QUEUE-ID] [group GROUP-ID] [set-field [eth-
src MACADDR] [eth-dest MACADDR] [vlan-vid
VID] | drop }
no openflow instructions NAME
```

**パラメータ**

NAME ...インストラクション名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

TABLE-ID ...テーブル ID

- 範囲: 1 - 254

OF-PORT ...OpenFlow ポート番号

- 1 - 65535 : ポート番号
- in-port : 入力ポート
- controller : コントローラ
- all : 全ての通常ポート

TPID ...dot1q TPID

- 範囲: 8100, 88a8 (16 進数で設定)

QUEUE-ID ...キューID

- 範囲: 1 - 65535

GROUP-ID ...グループ ID

- 範囲: 1 - 4294967040

MACADDR ...送信元・送信先の MAC アドレス

- MAC アドレス

VID ...VLAN Identifier

- 範囲: 0-4095

**説明**

フローエントリの登録に使用するインストラクションの設定を行います。

---

**■ IPv4 の TCP-MSS 調整機能の設定****入力形式**

```
openflow ip tcp adjust-mss MSS
no openflow ip tcp adjust-mss
```

**パラメータ**

MSS ... MSS 値

- 範囲: 64~65495
- 単位: オクテット

**説明**

OpenFlow インタフェースの受信 TCP パケットの MSS 値調整機能を有効にします。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
openflow ip tcp adjust-mss 1400
no openflow ip tcp adjust-mss
```

**ノート**

なし

---

**■ IPv6 の TCP-MSS 調整機能の設定****入力形式**

```
openflow ipv6 tcp adjust-mss MSS
no openflow ipv6 tcp adjust-mss
```

**パラメータ**

MSS ... MSS 値

- 範囲: 64~65475
- 単位: オクテット

## 説明

OpenFlow インタフェースの受信 TCP パケットの MSS 値調整機能を有効にします。

## デフォルト値

無効

## 実行モード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
openflow ipv6 tcp adjust-mss 1400
no openflow ipv6 tcp adjust-mss
```

## ノート

なし

## ■ マッチ条件の設定

### 入力形式

```
openflow match NAME [TYPE1 VALUE1
[MASK]] [TYPE2 VALUE2 [MASK]] ...
no openflow match NAME [TYPE1 VALUE1
[MASK]] [TYPE2 VALUE2 [MASK]] ...
```

### パラメータ

NAME ... マッチ条件名

- 書式: 1 文字以上 32 文字以内の文字列

TYPE ... マッチ条件

MASK ... マッチ条件に対するマスク

TYPE、MASK の詳細については下記表を参照してください

|          | 設定する値                 | mask 使用 |
|----------|-----------------------|---------|
| in-port  | 1-65535<br>controller | ○<br>※  |
| eth-dst  | MAC アドレス              | ○       |
| eth-src  | MAC アドレス              | ○       |
| eth-type | 0-0xffff              |         |
| vlan-vid | 1-4094                | ○       |
| vlan-pcp | 0-7                   |         |
| ip-dscp  | 0-63                  |         |
| ip-proto | 0-255                 |         |
| ipv4-src | IPv4 アドレス             | ○       |
| ipv4-dst | IPv4 アドレス             | ○       |
| tcp-src  | 1-65535               | ○       |
| tcp-dst  | 1-65535               | ○       |
| udp-src  | 1-65535               | ○       |
| udp-dst  | 1-65535               | ○       |

|                |           |   |
|----------------|-----------|---|
| arp-tpa        | IPv4 アドレス | ○ |
| ipv6-src       | IPv6 アドレス | ○ |
| ipv6-dst       | IPv6 アドレス | ○ |
| ipv6-flabel    | 0-1048575 |   |
| ipv6-nd-target | IPv6 アドレス |   |

※in-port controller 指定時は mask 設定不可

## 説明

フローエントリの登録に使用するマッチ条件の設定を行います。

マッチ条件名が重複しても、マッチ条件が異なっていれば別の設定として扱います。

マッチ条件名の英字は大文字で入力しても小文字として登録されます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
openflow match match1 in-port controller
openflow match match2 eth-dst
01:00:5e:00:00:00 ff:ff:ff:00:00:00
no openflow match match3 ipv4-dst 192.168.0.0
255.255.255.0
```

## ノート

なし

## ■ OpenFlow 管理ポート指定

### 入力形式

```
openflow port number PORT-NUMBER name
PORT-NAME [access vlan VLAN-ID]
no openflow port
```

### パラメータ

PORT-NUMBER ...

OpenFlow で管理するポート番号

- 範囲: 1~65535

PORT-NAME ...

OpenFlow で管理するポート名

- 1 文字以上 15 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

VLAN-ID ...

受信時の VLAN タグ付与

- 範囲: 1~4094

## 説明

OpenFlow で管理するポートを設定します。設定

可能なインタフェースはイーサネットの基本インタフェース、ポート VLAN、Tunnel、BVI です。

VLAN-ID 指定は、受信時に指定の VLAN タグを付与してから OpenFlow 機能に受信させたい場合のみ使用します。VLAN-ID 指定は BVI インタフェースでは入力できません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
openflow port number 1 name PORT-1
no openflow port
```

### ノート

PORT-NAME は、大文字小文字はそのまま登録されます。ただし、重複チェックは大文字小文字を区別しません。

PORT-NAME に以下の予約語は指定できません。

- in-port
- table
- normal
- flood
- all
- controller
- local
- any

## ■ フローテーブルの上限設定

### 入力形式

```
openflow table max-id MAX-ID
no openflow table max-id
```

### パラメータ

MAX-ID ... フローテーブル ID の最大値

- 範囲: 0 - 254

### 説明

利用するフローテーブルの上限を設定します。

### デフォルト値

254

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
openflow table max-id 4
no openflow table max-id
```

### ノート

なし

## ■ テーブルミスエントリの登録

### 入力形式

```
tablemiss-entry {instruction INSTRUCTION |
goto-table TABLE }
no tablemiss-entry
```

### パラメータ

INSTRUCTION ...インストラクション名

TABLE ...テーブル ID

- 範囲: 1 - 254

### 説明

テーブルミスエントリを追加します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

フローテーブルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
tablemiss-entry instruction inst-01
tablemiss-entry goto-table 1
no tablemiss-entry
```

### ノート

なし

## ■ フローテーブル名の設定

### 入力形式

```
table-name NAME
no table-name
```

### パラメータ

NAME ... テーブル名

- 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

フローテーブル名を設定します。

**デフォルト値**

table0 ~ table254

**実行モード**

フローテーブルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

table-name ipv4tables

no table-name

**ノート**

NAME は、大文字小文字はそのまま登録されます。ただし、重複チェックは大文字小文字を区別しません。

---

**■ コントローラ情報の表示****入力形式**

show openflow controller

**パラメータ**

なし

**説明**

コントローラに関する情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

フローテーブルコンフィグモード

グループエントリコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show openflow controller

**ノート**

なし

---

**■ ファストパスキャッシュ情報の表示****入力形式**

show openflow flow-cache [table-id TABLE-ID]

**パラメータ**

TABLE-ID .. フローテーブル ID

- 範囲 : 0-254

**説明**

指定したフローテーブル ID のファストパスキャッシュ情報を表示します。

フローテーブル ID を省略した場合はすべてのフローテーブルについて表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

フローテーブルコンフィグモード

グループエントリコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show openflow flow-cache

show openflow flow-cache table-id 1

**ノート**

なし

---

**■ フローエントリ情報の表示****入力形式**

show openflow flow-entry [serial SERIAL | summary | table-id TABLE-ID [ summary | priority PRIORITY | match-field {in-port OF-PORT | ethtype ETHTYPE | {ipv4|ipv6} {src|dest} IPADDR]]

**パラメータ**

SERIAL ... フローシリアル番号

- 範囲 : 0~18,446,744,073,709,551,615

TABLE-ID ... テーブル ID

- 範囲 : 0~254

PRIORITY ... フロー優先度

- 範囲 : 0~65535

OF-PORT ... OpenFlow ポート番号

- 1~65535 : ポート番号

- controller : コントローラ

ETHTYPE ... イーサタイプ

- 範囲 : 0000~ffff (16 進数で設定)

IPADDR ... 送信元・送信先の IP アドレス

- ipv4-src,ipv4-dest 選択時 :  
IPv4 アドレス/ネットマスク 0~32
- ipv6-src,ipv6-dest 選択時 :  
IPv6 アドレス/ネットマスク 0~128

## 説明

表示条件を指定してフローエントリの表示を行います。

何も条件を設定しなかった場合には全てのフローテーブルに対して、登録されているすべてのフローエントリを表示対象とします。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
フローテーブルコンフィグモード  
グループエントリコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show openflow flow-entry
show openflow flow-entry serial 100
show openflow flow-entry summary
show openflow flow-entry table-id 1 summary
show openflow flow-entry table-id 1 priority 100
show openflow flow-entry table-id 1 match-field
ethtype 800
show openflow flow-entry table-id 2 match-field
ipv6 dest 2001:db8:0:1::/64
```

## ノート

なし

## ■ グループエントリの表示

### 入力形式

```
show openflow group-entry [GROUP-ID]
```

### パラメータ

GROUP-ID ... グループ ID

- 範囲 : 0~4294967040

### 説明

グループエントリに関する情報を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
フローテーブルコンフィグモード  
グループエントリコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
show openflow group-entry
show openflow group-entry 1
```

## ノート

なし

## ■ ポート情報の表示

### 入力形式

```
show openflow port [PORT | summary]
```

### パラメータ

PORT ... OpenFlow で管理するポート番号

- 範囲 : 1~65535

### 説明

ポートに関する情報を表示します。  
パラメータ(PORT、summary) を省略した場合はコンフィグモードによって表示される内容が異なります。

- インタフェースコンフィグ :  
該当インタフェースでのポート情報を表示
- その他のコンフィグ :  
全インタフェースのポート情報を表示

## デフォルト値

なし

## 実行モード

オペレーションモード  
グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード  
フローテーブルコンフィグモード  
グループエントリコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show openflow port
show openflow port 2
show openflow port summary
```

**ノート**

なし

**■ スイッチ情報の表示****入力形式**

```
show openflow switch
```

**パラメータ**

なし

**説明**

自装置が持つ OpenFlow スイッチ機能に関する情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 フローテーブルコンフィグモード  
 グループエントリコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show openflow switch
```

**ノート**

なし

**■ フローテーブル機能の表示****入力形式**

```
show openflow table [TABLE-ID]
```

**パラメータ**

TABLE-ID ... テーブル ID  
 • 範囲：0~254

**説明**

フローテーブルの機能に関する情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

オペレーションモード  
 グローバルコンフィグモード  
 フローテーブルコンフィグモード  
 グループエントリコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show openflow table
show openflow table 1
```

**ノート**

なし

**■ コントローラの統計情報のクリア****入力形式**

```
clear openflow controller statistics
```

**パラメータ**

なし

**説明**

コントローラの統計情報をクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
clear openflow controller statistics
```

**ノート**

なし

**■ コントローラとの接続の切断****入力形式**

```
clear openflow session
```

**パラメータ**

なし

**説明**

接続中の OpenFlow Channel を切断します。

切断されると優先度の高いコントローラから順に接続を開始します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

clear openflow session

#### ノート

なし

---

**■ Version 9.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

hash  
openflow controller  
openflow dpid  
openflow enable  
openflow flow-table  
openflow port  
table-name  
show openflow controller  
show openflow flow-entry  
show openflow group-entry  
show openflow port  
show openflow switch  
show openflow table  
clear openflow controller  
clear openflow session

---

**■ Version 9.2 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

action-buckets  
flow-cache  
flow-entry  
openflow channel queue-limit  
openflow channel rate-limit  
openflow group  
openflow instructions  
openflow match  
openflow table max-id  
tablemiss-entry  
show openflow flow-cache

---

**■ Version 9.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

openflow ip tcp adjust-mss  
openflow ipv6 tcp adjust-mss



## 32. 保守編

## オプションソフトウェア管理

## コマンド一覧

| コマンド          | コマンドの機能        | 該当頁  |
|---------------|----------------|------|
| license       | ソフトウェアキーコードの追加 | 32-3 |
| show license  | ソフトウェアキーコードの表示 | 32-3 |
| erase license | ソフトウェアキーコードの削除 | 32-3 |

---

## ■ ソフトウェアキーコードの追加

### 入力形式

license

### パラメータ

なし

### 説明

ソフトウェアキーコードの追加を行います。  
license コマンドを実行すると、対話形式によるソフトウェアキーコードの入力が開始されます。ソフトウェアキーコードの追加に成功後、装置再起動が行われないと該当オプションソフトは有効化されません。ソフトウェアキーコードは、最大10個まで追加できます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

license

### ノート

なし

---

## ■ ソフトウェアキーコードの表示

### 入力形式

show license

### パラメータ

なし

### 説明

ソフトウェアキーコードの表示、およびオプションソフトの状態表示を行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード  
デバイスコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

show license

### ノート

なし

---

## ■ ソフトウェアキーコードの削除

### 入力形式

erase license

### パラメータ

なし

### 説明

ソフトウェアキーコードの削除を行います。  
erase license コマンドを実行すると、対話形式によるソフトウェアキーコードの入力が開始されます。全ソフトウェアキーコードの一括削除、もしくは指定したソフトウェアキーコードのみの削除が可能です。ソフトウェアキーコードの削除時、装置再起動を促すメッセージが出力され、メッセージの内容に同意しない場合、ソフトウェアキーコードの削除は行われません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

erase license

### ノート

なし

## ブートモニタ

## コマンド一覧

| コマンド  | コマンドの機能                | 該当頁  |
|-------|------------------------|------|
| b     | 実行プログラムの起動             | 32-5 |
| bm    | 実行プログラムの選択             | 32-5 |
| cc    | スタートアップコンフィグのクリア       | 32-5 |
| dc    | デフォルトコンフィグのクリア         | 32-5 |
| fschk | FLASH file system チェック | 32-6 |
| rc    | 時刻表示                   | 32-6 |
| rm    | MAC アドレス表示             | 32-6 |
| rs    | シリアル番号表示               | 32-6 |
| sa    | SMFv2 機能の有効化・無効化       | 32-7 |
| sc    | 時刻設定                   | 32-7 |
| serse | 不揮発メモリ(コンフィグ等)のクリア     | 32-7 |
| uc    | ハードウェア構成情報の表示          | 32-8 |
| ulc   | UTM ライセンス情報の削除         | 32-8 |
| ver   | ブートバージョンの表示            | 32-8 |

---

**■ 実行プログラムの起動**

## 入力形式

b

## パラメータ

なし

## 説明

実行プログラムを起動します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

b

## ノート

なし

---

**■ 実行プログラムの選択**

## 入力形式

bm

## パラメータ

なし

## 説明

実行プログラムを対話形式で選択して起動します。

フラッシュと TFTP サーバ上のプログラムが選択できます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

bm

## ノート

なし

---

**■ スタートアップコンフィグのクリア**

## 入力形式

cc

## パラメータ

なし

## 説明

スタートアップコンフィグ情報をクリアします。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

cc

## ノート

なし

---

**■ デフォルトコンフィグのクリア**

## 入力形式

dc

## パラメータ

なし

## 説明

デフォルトコンフィグ情報をクリアします。

コンフィグレジスタの設定がデフォルトコンフィグ制御許可となっている場合のみデフォルトコンフィグの情報をクリアすることができます。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

dc

## ノート

なし

**■ FLASH file system チェック**

## 入力形式

fschk

## パラメータ

なし

## 説明

Flash file system のチェックと復旧を行います。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

fschk

## ノート

Flash file system のチェックと復旧は、ルータ起動時に自動的に going しています。

そのため本コマンドを実行する必要は特にはありません。

## 入力例

rc

## ノート

なし

**■ MAC アドレス表示**

## 入力形式

rm

## パラメータ

なし

## 説明

MAC アドレスを表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

rm

## ノート

なし

**■ 時刻表示**

## 入力形式

rc

## パラメータ

なし

## 説明

タイムゾーン GMT の時刻を表示します。

GMT... グリニッジ標準時間

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

**■ シリアル番号表示**

## 入力形式

rs

## パラメータ

なし

## 説明

シリアル番号を表示します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

rs

## ノート

なし

**■ SMFv2 機能の有効化・無効化**

## 入力形式

sa { activate | deactivate }

## パラメータ

activate... SMFv2 機能有効化

deactivate... SMFv2 機能無効化

## 説明

ゼロコンフィグ機能の有効化・無効化を行います。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

sa activate

sa deactivate

## ノート

通常モデルでは実行できません。

**■ 時刻設定**

## 入力形式

sc DATE TIME

## パラメータ

DATE... yyyy/mm/dd 形式の日付

TIME... HH:MM:SS 形式の時刻

## 説明

タイムゾーン GMT の時刻を設定します。

GMT... グリニッジ標準時間

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

sc 2001/04/12 13:34:00

## ノート

なし

**■ 不揮発メモリ(コンフィグ等)のクリア**

## 入力形式

serse MODE

## パラメータ

MODE... check  
complete  
refresh

## 説明

装置に内蔵する不揮発メモリ(FLASH、NVRAM等)に保存されているデータ・ルータソフトウェアを消去します。

- check  
コンフィグおよび FLASH メモリ上のデータの消去状態を表示します。  
消去状態の表示項目のうち、"Software data"には装置が動作すると変更されるデータが含まれます。本コマンドでの消去後、変更されたデータが BOOT により変更されるデータ(例えば BOOT 起動時や POST でのエラー検出時です)のみであれば、消去されていると表示します。
- complete  
ルータソフトウェアも含めて消去します。装置を再利用するには BOOT モニタから再インストールします。  
再インストールには TFTP サーバとインストール用のファイルが必要になります。  
default-console の設定が行える装置は、装置の初期値に戻ります。
- refresh  
ルータソフトウェアは消去しません。  
flash file system は消去せず、ルータソフトウェア以外のファイルを削除します。  
default-console の設定が行える装置は、装置の初期値に戻ります。  
事前に fschk コマンドを行う必要があります。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

ブートモニタモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

serse complete

ノート

なし

---

**■ ハードウェア構成情報の表示**

入力形式

uc

パラメータ

なし

説明

ハードウェア構成情報を表示します。

デフォルト値

なし

実行モード

ブートモニタモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

uc

ノート

なし

---

**■ UTM ライセンス情報の削除**

入力形式

ulc

パラメータ

なし

説明

FLASH 上に保存された UTM ライセンス情報を削除します。

デフォルト値

なし

実行モード

ブートモニタモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

ulc

ノート

なし

---

**■ ブートバージョンの表示**

入力形式

ver [detail]

パラメータ

detail... 詳細情報の表示

説明

ブートのバージョンを表示します。

デフォルト値

なし

実行モード

ブートモニタモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

ver  
ver detail

ノート

なし



---

■ **Version 6.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

dc

---

■ **Version 7.4** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

rs

---

■ **Version 8.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

sa

---

■ **Version 10.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

ulc

---

■ **Version 10.3** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

fschk

---

■ **Version 10.4** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

serse

## ブートコンフィグ

## コマンド一覧

| コマンド                | コマンドの機能                 | 該当頁   |
|---------------------|-------------------------|-------|
| boot connector-type | ブート物理インタフェース種別設定        | 32-11 |
| boot entry          | ブートエントリの設定              | 32-11 |
| boot source-address | ブートアドレスの設定              | 32-11 |
| copy                | ファイル/コンフィグファイル/装置情報のコピー | 32-12 |
| erase               | ファイル/コンフィグファイルの消去       | 32-12 |
| tftp                | TFTP ファイル転送の開始          | 32-13 |
| show flash          | FLASH の表示               | 32-13 |

## ■ ブート物理インタフェース種別設定

### 入力形式

```
boot connector-type TYPE
no boot connector-type
```

### パラメータ

```
TYPE... 物理インタフェース種別
• rj45 : RJ45
• sfp  : SFP
```

### 説明

boot entry で TFTP サーバを指定した場合に使用する物理インタフェース種別を設定します。

### デフォルト値

RJ45

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
boot connector-type sfp
```

### ノート

外部からコンフィグファイルを取得する場合、本コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内に記述してください。

## ■ ブートエントリの設定

### 入力形式

```
boot entry { flash [PROGRAM]
| REMOTE-HOST PROGRAM
[GATEWAY TIMEOUT] }
no boot entry { flash [PROGRAM]
| REMOTE-HOST PROGRAM
[GATEWAY TIMEOUT] }
```

### パラメータ

```
PROGRAM... プログラムファイル
REMOTE-HOST... リモートホスト IP アドレス
GATEWAY... gateway IPv4 アドレス
TIMEOUT... タイムアウト時間 (秒)
• 範囲: 1~180
```

### 説明

実行プログラムの起動優先順位を指定します。

FLASH または TFTP サーバの実行プログラムを指定できます。

### デフォルト値

```
GATEWAY... 0.0.0.0
[同一ネットワーク内でのファイル取得の場合]
TIMEOUT... 10 秒
```

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
boot entry flash <実行プログラム名>
boot entry 192.168.1.1 <実行プログラム名>
192.168.0.254
```

### ノート

実行プログラム名に rap ファイルは登録しないでください。

外部からコンフィグファイルを取得する場合、本コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内に記述してください。

## ■ ブートアドレスの設定

### 入力形式

```
boot source-address INTERFACE
ADDRESS/MASK-LEN
no boot source-address INTERFACE
ADDRESS/MASK-LEN
```

### パラメータ

```
INTERFACE... インタフェース名 (Ethernet)
ADDRESS... 起動時に使用する IPv4 アドレス
MASK-LEN... ネットマスク長
```

### 説明

ブートするためのインタフェースの IP アドレスを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
boot source-address GigaEthernet0.0
192.168.0.1/24
```

### ノート

外部からコンフィグファイルを取得する場合、本コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内に記述してください。

に記述してください。

## ■ ファイル/コンフィグファイル/装置情報のコピー

### 入力形式

```
copy running-config
  { default-config | startup-config }
copy FILENAME FILENAME
copy FILENAME REMOTE-HOST:FILENAME
[source ADDRESS] [vrf VRFNAME]
copy REMOTE-HOST:FILENAME FILENAME
[source ADDRESS] [vrf VRFNAME]
copy FILENAME
  usbmemX[Y]:PATH/USBFILENAME
copy usbmemX[Y]:PATH/USBFILENAME
  FILENAME
copy tech-support { FILENAME
  | usbmemX[Y]:PATH/USBFILENAME }
copy logging
  usbmemX[Y]:PATH/USBFILENAME
```

### パラメータ

FILENAME... ファイル名  
(startup-config/default-config も指定可能)

REMOTE-HOST... リモートホストのアドレス  
(IPv6 アドレスは大括弧が必要)

ADDRESS... TFTP パケットの送信元アドレス  
(省略可能)

usbmemX[Y]... USB メモリデバイス名

- X - USB ポート番号  
(範囲 0-1、IX2215 は 0 のみ指定可能)
- Y - 論理ユニット番号  
(範囲 0-3、0 の場合は省略可能)

PATH... ディレクトリ名

USBFILENAME... ファイル名

VRFNAME... VRF 名

### 説明

FLASH、リモートホストまたは、USB メモリにファイルをコピーします。

TFTP 上のプログラムファイルやコンフィグ、tech-support、logging をファイルや USB メモリに保存する場合に使用します。

※USB メモリへのファイル書き込み時の注意点  
すでに同一ファイル名のファイルがあった場合は上書きされます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
copy running-config startup-config
copy startup-config backup.cfg
copy 192.168.0.1:backup.cfg startup-config
copy startup-config [2001:db8::1]:backup.cfg
copy tech-support tech_info
copy usbmem0:startup.cfg startup-config.cfg
copy logging usbmem0:log.txt
```

### ノート

FILENAME に以下の予約語でファイル名としての指定はできません。

また def、default など予約語に補完される単語も使用できません。

- running-config
- startup-config
- default-config
- tech-support
- logging

USB メモリのファイル入力形式は以下となります。

- ':'の後から末尾までの文字列長は最大 256 文字('/'を含む)
- ディレクトリ名やファイル名の文字列長は最大 100 文字
- 日本語ファイル名、スペース入りファイル名は不可
- ASCII 文字のうち以下の文字は使用不可  
¥/:\*?"<>
- ディレクトリの区切り文字は'
- 先頭文字は数字も可能
- 'usbmemX[Y]:'直後の '/' は複数でも可

Ver9.1 以降では、USB メモリにファイルを保存する際に指定した PATH が存在しない場合、その PATH を自動的に生成します。

## ■ ファイル/コンフィグファイルの消去

### 入力形式

```
erase { [flash] FILENAME
  | startup-config | default-config }
erase usbmemX[Y]:PATH/USBFILENAME
```

### パラメータ

FILENAME... ファイル名

startup-config... スタートアップコンフィグ

default-config... デフォルトコンフィグ

usbmemX[Y]... USB メモリデバイス名

- X- USB ポート番号  
(範囲 0-1、IX2215 は 0 のみ指定可能)
- Y- 論理ユニット番号  
(範囲 0-3、0 の場合は省略可能)

PATH... ディレクトリ名

USBFILENAME... ファイル名

#### 説明

装置内蔵 FLASH のファイル/コンフィグファイル/USB メモリのファイルを消去します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
erase startup-config
```

```
erase config.txt
```

```
erase usbmem0:default.cfg
```

#### ノート

USB メモリのディレクトリは削除できません。

USB メモリのファイル入力形式は以下となります。

- ':'の後から末尾までの文字列長は最大 256 文字('!'を含む)
- ディレクトリ名やファイル名の文字列長は最大 100 文字
- 日本語ファイル名、スペース入りファイル名は不可
- ASCII 文字のうち以下の文字は使用不可  
¥ / : \* ? " < >
- ディレクトリの区切り文字は '/'
- 先頭文字は数字も可能
- 'usbmemX[Y]:'直後の '/' は複数でも可

## ■ TFTP ファイル転送の開始

#### 入力形式

```
tftp get REMOTE-HOST:FILENAME FILENAME  
[source ADDRESS] [vrf VRFNAME]  
tftp put FILENAME REMOTE-HOST:FILENAME  
[source ADDRESS] [vrf VRFNAME]
```

#### パラメータ

FILENAME... ファイル名 (startup-config/default-config も指定可能)

REMOTE-HOST... リモートホストのアドレス  
(IPv6 アドレスは大括弧が必要)

ADDRESS... TFTP パケットの送信元アドレス  
(省略可能)

VRFNAME... VRF 名

#### 説明

リモートホストと FLASH 間で TFTP ファイル転送を開始します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
tftp get 192.168.0.1:backup.cfg startup-config  
tftp put startup-config 192.168.0.1:backup.cfg
```

#### ノート

FILENAME に以下の予約語でファイル名としての指定はできません。

また def, default など予約語に補完される単語も使用できません。

- running-config
- startup-config
- default-config
- tech-support
- logging

## ■ FLASH の表示

#### 入力形式

```
show flash [FILENAME [md5]]
```

#### パラメータ

FILENAME... ファイル名

#### 説明

FLASH の情報を表示します。

ファイル名を省略した場合、FLASH 内のファイル一覧表示を行います。

また、ファイル名を指定した場合、ファイル形式に従いファイルの内容を表示します。

- プログラムファイル形式... プログラムファイルについての情報を表示します。
- テキストファイル形式... テキスト内容を表示します。

md5 を指定した場合はファイルの MD5 チェックサムを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show flash

show flash <実行プログラム名> md5

show flash <テキストファイル名>

### ノート

プログラムファイルおよびテキストファイル形式以外の内容表示はできません。

ファイル名は Monitor 権限では指定できません。

---

■ Version 8.0 コマンド変更情報

追加コマンド一覧

boot connector-type

## ログ情報—ロギング

## コマンド一覧

| コマンド                     | コマンドの機能                   | 該当頁   |
|--------------------------|---------------------------|-------|
| event-terminal           | イベントメッセージのコンソール出力         | 32-17 |
| logging buffered         | ロギングバッファの設定               | 32-17 |
| logging event-delay      | ログ遅延時間の設定                 | 32-17 |
| logging packet           | パケットダンプ出力の設定              | 32-18 |
| logging subsystem        | サブシステムメッセージ表示の設定          | 32-18 |
| logging timestamp        | タイムスタンプの設定                | 32-20 |
| show logging             | ロギングバッファの表示               | 32-20 |
| show logging output      | ロギングバッファの情報を USB メモリに書き込む | 32-20 |
| show logging statistics  | 統計情報の表示                   | 32-21 |
| clear event              | イベントメッセージのクリア             | 32-21 |
| clear logging            | ロギングバッファのクリア              | 32-21 |
| clear logging statistics | 統計カウンタのクリア                | 32-22 |



## ■ イベントメッセージのコンソール出力

### 入力形式

event-terminal [start | stop]

### パラメータ

なし

### 説明

イベントメッセージをコンソール出力します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

event-terminal  
event-terminal start  
event-terminal stop

### ノート

start または stop を省略した場合、トグルスイッチ動作となり、start と stop が交互に切り替わります。

## ■ ロギングバッファの設定

### 入力形式

logging buffered [BUFFER-SIZE]  
[cyclic | one-time]  
no logging buffered

### パラメータ

BUFFER-SIZE... 保存する文字数の設定

- 単位: byte
- 範囲: 4096～ 8388608  
下記以外  
4096～83886080 IX3315/IX2310
- デフォルト値: 131072  
下記以外  
819200 IX3315/IX2310

cyclic... バッファが埋まった場合は古いメッセージから順に上書きします。  
省略時は、cyclic となります。

one-time... バッファが埋まった時点で保存を停止します。

### 説明

イベントメッセージを指定サイズの文字数分メモリに保存します。  
メモリは必要に応じて確保しますが空きメモリが 1Mbyte 以下の場合には新規のメモリ確保を打ち切り、確保済みの範囲内でログを取得します。ただしログが 128kbyte に満たない場合はメモリ確保を行います。

### デフォルト値

有効 (IX2106/IX2107/IX2207/IX2235)

無効 上記以外

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

logging buffered 4096  
logging buffered 100000 one-time  
no logging buffered

### ノート

イベントログのサイズは時刻、改行文字、終端文字を含みます。

行数で考える場合には 1 行あたり 60～80 字程度で計算してください。

IX2106/IX2107/IX2207/IX2235 では、工場出荷状態の初期設定で本機能があらかじめ有効化されています。

## ■ ログ遅延時間の設定

### 入力形式

logging event-delay EVENT DELAY  
no logging event-delay [EVENT]

### パラメータ

EVENT ... 表示を遅らせるイベントの設定

- post-fail: post-fail の待ち時間の設定
- startup: startup の待ち時間の設定

DELAY ... 送信タイマ値

- 範囲: 0～3600 (秒)

### 説明

装置が起動してからイベントが発生するまでのタイマの待ち時間を設定します。

ログが確実に Syslog サーバまで配送されるよう、システム起動後、指定した保護時間（回線安定化に要する時間）経過してから送信する機能に対応します。

## デフォルト値

POST-FAIL... 180(sec)

STARTUP... 180(sec)

## 実行モード

全コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

logging event-delay startup 60

no logging event-delay startup

## ノート

なし

## ■ パケットダンプ出力の設定

### 入力形式

logging packet DEVICE-NAME  
[hex BYTE | summary]

no logging packet DEVICE-NAME

### パラメータ

DEVICE-NAME...

ダンプ情報を表示するデバイス名

BYTE...

パケットあたりで表示するパケットサイズの最大バイト数 (1~128 バイト)

summary... サマリモードでの出力

(HEX 出力フォーマットではなくなります)

### 説明

パケットのダンプ情報を出力します。

### デフォルト値

BYTE... 128

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

logging packet GigaEthernet0

logging packet GigaEthernet0 hex 24

logging packet GigaEthernet0 summary

no logging packet GigaEthernet0

### ノート

パケットダンプはルータに非常に負荷がかかる

ため、著しい性能劣化が発生する場合があります。

## ■ サブシステムメッセージ表示の設定

### 入力形式

logging subsystem SUBSYSTEM SEVERITY

logging subsystem SUBSYSTEM {include | exclude} NUMBER...

no logging subsystem SUBSYSTEM [SEVERITY | include | exclude]

### パラメータ

SUBSYSTEM... サブシステム名

- あらかじめ定義されているルータのコンポーネント (プロトコル、インタフェース、機能など) の短縮名

- サブシステム名の一覧はノートを参照してください

SEVERITY... ロギングレベル

- ロギングレベルの一覧はノートを参照してください

NUMBER... イベントログ番号

### 説明

特定のサブシステムのメッセージ表示を有効にします。

各オプションごとに下記のとおり動作します。

- SEVERITY 指定 : 指定されたロギングレベルのメッセージ表示を有効にします。
- include NUMBER 指定 : 指定された番号のメッセージ表示を有効にします。
- exclude NUMBER 指定 : 指定された番号のメッセージ表示を無効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

logging subsystem tcp error

logging subsystem all debug

logging subsystem bgp include 1 2 3 4

logging subsystem ip exclude 1 2 3 4

no logging subsystem tcp error

no logging subsystem all debug

no logging subsystem ip

no logging subsystem all

no logging subsystem ip include

```
no logging subsystem bgp include 1
no logging subsystem ip exclude
no logging subsystem acl exclude 20
```

## ノート

装置では EVENT の出力が過負荷になります。

運用中に設定する際はログのレベルに注意してください。ログの出力が多い場合、ユーザトラフィックの転送に影響を与えることがあります。

また、リモートコンソール経由で装置に接続している時は、装置がそのほとんどの時間をリモートコンソールとの通信に費やすことがあります。

IX2106/IX2107/IX2207/IX2235 では、工場出荷時状態の初期設定で全て warn レベルに設定されています。

Ver10.3 以降、all の設定と異なるレベルで個別サブシステムが設定された場合、コンフィグ上には all の設定と個別サブシステムの両方が表示されます。

この場合、上記で設定された個別サブシステム以外は all の設定で動作します。

## サブシステム名

- aaa: Authentication Authorization and Accounting
- acl: アクセスリスト
- all: 全機能
- apa: アプリケーション解析機能
- arp: Address Resolution Protocol
- bgp: Border Gateway Protocol
- bri: Basic Rate ISDN
- brs: QoS
- circ: インタフェース内部動作
- cmda: コマンドアクション
- cnfg: コンフィグプロセス
- crtp: Compression RTP
- d1x: IEEE802.1x
- ddns: ダイナミック DNS
- dh6: DHCP for IPv6
- dhc: DHCP クライアント for IPv4
- dhr: DHCP リレーエージェント for IPv4
- dhs: DHCP サーバ for IPv4
- dial: ダイアラ
- dns: Domain Name System
- dqos: ダイナミック QoS
- eap: Extensible Authentication Protocol
- env: Environment Monitor
- eth: Ethernet
- flt: トラフィックフィルタ
- gptl: トンネル
- gw: ルータベース機能
- hrdf: URL リダイレクト機能
- http: Hypertext Transfer Protocol (HTTP)
- icmp: ICMP for IPv4
- icp6: ICMP for IPv6
- ids: Intrusion Detection System
- igmp: IGMP for IPv4
- ike: IKEv1
- ike2: IKEv2
- ip: IPv4
- ip6: IPv6
- ipwc: ネットワークモニタ
- irb: ブリッジ
- isdn: ISDN
- key: Key マネージャ(IKEv1)
- ktsa: キーテレフォンシステム連携機能
- l2tp: L2TP
- ldf: ループ検出機能
- lnkm: リンクマネージャ機能
- maca: MAC 認証
- macl: MAC アクセスリスト
- mape: MAP-E
- mflt: MAC フィルタ
- modm: モデムコマンド(USB)
- nat: NAT/NAPT
- ngna: NGN アクセス機能
- ngns: NGN サービス機能
- ngnt: NGN トンネル機能
- nhpr: Next Hop Resolution Protocol
- nmc: NetMeiste クライアント
- ntp: NTP
- opfc: OpenFlow Protocol
- optf: OpenFlow DataPath
- ospf: OSPFv2
- pdn6: プロキシ DNS for IPv6
- pdns: プロキシ DNS for IPv4
- pim: PIM
- ppoe: PPPoE
- ppp: PPP
- pri: PRI
- prte: ポリシールーティング
- rad: RADIUS クライアント
- rip: RIP
- rip6: RIPng
- rmap: Route Map
- sec: IPsec Traffic
- snmp: SNMP
- spf6: OSPFv3
- ssh: SSH サーバ
- t1: T1
- tcp: TCP
- tels: Telnet サーバ
- tftp: TFTP
- udp: UDP for IPv4
- udp6: UDP for IPv6
- urfl: URL フィルタリング機能
- url: URL リスト

- url: URL オフロード機能
- usb: USB
- utm: UTM
- vrrp: VRRP
- weba: Web 認証
- webc: Web コンソール
- wol: Wake on LAN
- ztp: ゼロタッチ機能

#### ロギングレベル

- debug: Debugging messages
- error: Error conditions
- info: Informational messages
- notice: Normal but significant conditions
- warn: Warning conditions

## ■ タイムスタンプの設定

### 入力形式

logging timestamp {timeofday | uptime | datetime}

no logging timestamp [timeofday | uptime | datetime]

### パラメータ

TIMESTAMP... タイムスタンプ

- 時刻 (timeofday)、稼働時間 (uptime)、日時 (datetime) を選択できます。

### 説明

メッセージにタイムスタンプを付け、メッセージを表示する時に、日時や稼働時間（装置が最後に初期化されてからの日付を含まない時、分、および秒）が表示されるようにします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

logging timestamp timeofday

logging timestamp datetime

logging timestamp uptime

no logging timestamp

### ノート

なし

## ■ ロギングバッファの表示

### 入力形式

show logging [START END | last LAST]

### パラメータ

START,END,... イベントログの表示範囲指定

- 範囲: 0~保存されているログ件数まで

LAST,... 最後（最新）のイベントログから表示する場合の範囲指定

- 範囲: 0~保存されているログ件数まで

### 説明

保存したイベントログ情報を全部あるいは指定の範囲で画面に表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show logging

show logging last 100

show logging 100-200

### ノート

なし

## ■ ロギングバッファの情報を USB メモリに書き込む

### 入力形式

show logging output  
usbmemX[.Y]:PATH/FILENAME

### パラメータ

DEVICE-NAME... USB ポートデバイス名

usbmemX[.Y]... USB メモリデバイス名

- X - USB ポート番号  
(範囲 0-1、IX2215 は 0 のみ指定可能)
- Y - 論理ユニット番号  
(範囲 0-3、0 の場合は省略可能)

PATH... ディレクトリ名

FILENAME... ファイル名

### 説明

show logging の情報を USB メモリに書き込みます。

コマンド入力時の最終番号までの出力とします。

※USB メモリへのファイル書き込み時の注意点

すでに同一ファイル名のファイルがあった場合は上書きされます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

show logging outout usbmem0.filename

### ノート

USB メモリのファイル入力形式は以下となります。

- ':'の後から末尾までの文字列長は最大 256 文字('/'を含む)
- ディレクトリ名やファイル名の文字列長は最大 100 文字
- 日本語ファイル名、スペース入りファイル名は使用不可
- ASCII 文字のうち以下の文字は使用不可  
¥/:\*?"<>
- ディレクトリの区切り文字は '/'
- 先頭文字は数字も可能
- 'usbmemX[Y]:'直後の '/' は複数でも可

Ver9.1 以降では、USB メモリにファイルを保存する際に指定した PATH が存在しない場合、その PATH を自動的に生成します。

## ■ 統計情報の表示

### 入力形式

show logging statistics [SUBSYSTEM]

### パラメータ

SUBSYSTEM... サブシステム名

### 説明

利用可能なサブシステムと、その統計情報の全リストを表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show logging statistics ip

### ノート

なし

## ■ イベントメッセージのクリア

### 入力形式

clear event

### パラメータ

なし

### 説明

コンソールに出力されているメッセージを止め、装置内に溜まっているメッセージをクリアにします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear event

### ノート

なし

## ■ ログングバッファのクリア

### 入力形式

clear logging

### パラメータ

なし

### 説明

ロギングバッファに記録されているイベントメッセージを削除します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear logging

### ノート

なし

---

## ■ 統計カウンタのクリア

### 入力形式

clear logging statistics [SUBSYSTEM]

### パラメータ

SUBSYSTEM... サブシステム名

### 説明

統計カウンタをクリアします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

全コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

clear logging statistics

### ノート

なし

---

■ **Version 5.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

logging buffered

show logging

clear logging

---

■ **Version 8.1** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

logging event-delay startup

---

■ **Version 9.0** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show logging output

## ログ情報—syslog

## コマンド一覧

| コマンド                    | コマンドの機能                  | 該当頁   |
|-------------------------|--------------------------|-------|
| syslog facility         | SYSLOG のファシリティの設定        | 32-25 |
| syslog id hostname      | SYSLOG のホスト名設定           | 32-25 |
| syslog ip enable        | SYSLOG IPv4 送信/停止        | 32-25 |
| syslog ip host          | SYSLOG の IPv4 送信ホストの設定   | 32-26 |
| syslog ip source        | SYSLOG の IPv4 ソースアドレスの設定 | 32-26 |
| syslog ipv6 enable      | SYSLOG IPv6 送信/停止        | 32-26 |
| syslog ipv6 host        | SYSLOG の IPv6 送信ホストの設定   | 32-27 |
| syslog ipv6 source      | SYSLOG の IPv6 ソースアドレスの設定 | 32-27 |
| syslog rate-limit       | SYSLOG 抑制の設定             | 32-27 |
| syslog timestamp        | SYSLOG のタイムスタンプ設定        | 32-28 |
| show syslog statistics  | 統計情報の表示                  | 32-28 |
| clear syslog statistics | 統計カウンタのクリア               | 32-28 |



**■ SYSLOG のファシリティの設定****入力形式**

syslog facility FACILITY  
no syslog facility [FACILITY]

**パラメータ**

FACILITY... ファシリティ名

- kern : 0
- user : 1
- mail : 2
- daemon : 3
- auth : 4
- syslog : 5
- lpr : 6
- news : 7
- uucp : 8
- cron : 9
- authpriv : 10
- ftp : 11
- ntp : 12
- security : 13
- console : 14
- local0 : 16
- local1 : 17
- local2 : 18
- local3 : 19
- local4 : 20
- local5 : 21
- local6 : 22
- local7 : 23

**説明**

SYSLOG のファシリティを設定します。

**デフォルト値**

local0

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

syslog facility kern  
no syslog facility

**ノート**

なし

**■ SYSLOG のホスト名設定****入力形式**

syslog id hostname  
no syslog id hostname

**パラメータ**

なし

**説明**

syslog メッセージにホスト名を付け、メッセージを表示する時に、ホスト名が表示されるようにします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

syslog id hostname  
no syslog id hostname

**ノート**

RFC1034 に準拠するように、ホスト名の設定 (hostname コマンド)を行ってください。

**■ SYSLOG IPv4 送信/停止****入力形式**

syslog ip enable  
no syslog ip enable

**パラメータ**

なし

**説明**

SYSLOG の IPv4 での送信/停止を行います。

**デフォルト値**

SYSLOG を送信する

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

syslog ip enable

no syslog ip enable

ノート

なし

## ■ SYSLOG の IPv4 送信ホストの設定

入力形式

```
syslog [vrf VRFNAME] ip host IP-ADDRESS
[port PORT] [match LOG [LOG] | unmatched LOG [LOG]]
no syslog [vrf VRFNAME] ip host [IP-ADDRESS
[port PORT] [match LOG [LOG] | unmatched LOG [LOG]]]
```

パラメータ

VRFNAME... VRF 名

IP-ADDRESS... 送信ホストの IP アドレス

PORT... ポート番号 (デフォルト値 514)

- 範囲: 1~65535

match... 送信ホストへの送信対象とします。

unmatch... 送信ホストへの送信対象外とします。

LOG... ログ名

nat-access-log... NAT/NAPT のアクセスログ

utm-security-log... UTM のセキュリティログ

説明

SYSLOG の IPv4 送信ホストを設定します。

match LOG の場合は指定した LOG のみを IPv4 送信ホストへ syslog 送信します。

unmatch LOG の場合は指定した LOG 以外を IPv4 送信ホストへ syslog 送信します。

デフォルト値

なし

実行モード

グローバルコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
syslog ip host 192.168.47.100
syslog ip host 192.168.47.100 port 1000
syslog ip host 192.168.47.100 match
nat-access-log
syslog ip host 192.168.47.100 match utm-
security-log
syslog ip host 192.168.47.100 match nat-access-
log utm-security-log
syslog ip host 192.168.47.100 port 1000
unmatch nat-access-log
```

```
syslog vrf NAME1 ip host 192.168.47.100
```

```
no syslog ip host 192.168.47.100
```

```
no syslog ip host 192.168.47.100 port 1000
```

```
no syslog vrf NAME1 ip host 192.168.47.100
```

```
no syslog ip host
```

ノート

なし

## ■ SYSLOG の IPv4 ソースアドレスの設定

入力形式

```
syslog [vrf VRFNAME] ip source IP-ADDRESS
no syslog [vrf VRFNAME] ip source [IP-
ADDRESS]
```

パラメータ

VRFNAME... VRF 名

IP-ADDRESS... ソースの IPv4 アドレス

説明

SYSLOG の IPv4 ソースアドレスを設定します。

デフォルト値

なし

実行モード

グローバルコンフィグモード

ユーザ権限

Administrator

入力例

```
syslog ip source 192.168.47.100
syslog vrf NAME1 ip source 192.168.47.100
no syslog ip source
no syslog vrf NAME1 ip source 192.168.47.100
```

ノート

なし

## ■ SYSLOG IPv6 送信/停止

入力形式

```
syslog ipv6 enable
no syslog ipv6 enable
```

パラメータ

なし

説明

SYSLOG の IPv6 での送信/停止を行います。

## デフォルト値

SYSLOG を送信する

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
syslog ipv6 enable
no syslog ipv6 enable
```

## ノート

なし

---

## ■ SYSLOG の IPv6 送信ホストの設定

### 入力形式

```
syslog ipv6 host ADDRESS [port PORT]
[match LOG [LOG] | unmatched LOG [LOG]]
no syslog ipv6 host [ADDRESS [port PORT]
[match LOG [LOG] | unmatched LOG [LOG]]]
```

### パラメータ

ADDRESS... 送信ホストの IPv6 アドレス

- IPv6 グローバルアドレス
- IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名

PORT... ポート番号 (デフォルト値 514)

- 範囲: 1~65535

match... 送信ホストへの送信対象とします。

unmatch... 送信ホストへの送信対象外とします。

LOG... ログ名

nat-access-log... NAT/NAPT のアクセスログ  
utm-security-log... UTM のセキュリティログ

### 説明

SYSLOG の IPv6 送信ホストを設定します。

match LOG の場合は指定した LOG のみを IPv6 送信ホストへ syslog 送信します。

unmatch LOG の場合は指定した LOG 以外を IPv6 送信ホストへ syslog 送信します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
syslog ipv6 host 2001:db8::1
syslog ipv6 host fe80::1%GigaEthernet0.0
syslog ipv6 host 2001:db8::1 match
nat-access-log
syslog ipv6 host 2001:db8::1 match nat-access-
log utm-security-log
syslog ipv6 host 2001:db8::1 unmatched
nat-access-log
no syslog ipv6 host
```

## ノート

なし

---

## ■ SYSLOG の IPv6 ソースアドレスの設定

### 入力形式

```
syslog ipv6 source IP-ADDRESS
no syslog ipv6 source [IP-ADDRESS]
```

### パラメータ

IP-ADDRESS... ソースの IPv6 アドレス

### 説明

SYSLOG のソースアドレスを設定します。

## デフォルト値

なし

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
syslog ipv6 source 2001:db8::254
syslog ipv6 source fe80::1
no syslog ipv6 source
```

## ノート

なし

---

## ■ SYSLOG 抑制の設定

### 入力形式

```
syslog rate-limit SEVERITY
[rate RATE [burst BURST]]
no syslog rate-limit SEVERITY
[rate RATE [burst BURST]]
```

### パラメータ

SEVERITY... ログレベル  
error... Error conditions

warn... Warning conditions  
 notice... Normal but significant conditions  
 info... Informational messages  
 debug... Debugging messages

RATE... パケット送信レート [パケット数/秒]

- 範囲: 0~65535

BURST... バースト送信可能パケット数

- 範囲: 0~65535

### 説明

syslog 送信を抑制するために、送信レートやバースト送信可能なパケット数を設定します。

### デフォルト値

RATE ... 10

BURST ... 100

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

syslog rate-limit error rate 5 burst 7

syslog rate-limit warn rate 20

syslog rate-limit debug

no syslog rate-limit notice

### ノート

- バースト送信可能パケット数がパケット送信レートよりも値が小さい場合は、エラーメッセージ出力後、自動的にパケット送信レートと同じ値に設定されます。
- no コマンドで抑制機能を無効とします。
- 送信レートで 0 を指定した場合、そのレベルは送信されません。
- rate と burst の両方を省略した場合は、デフォルト値に設定されます。

## ■ SYSLOG のタイムスタンプ設定

### 入力形式

syslog timestamp TIMESTAMP

no syslog timestamp

### パラメータ

TIMESTAMP... タイムスタンプ

- 日時(datetime)を選択できます。

### 説明

syslog メッセージにタイムスタンプを付け、メッセージを表示する時に、日時が表示されるように

します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

syslog timestamp datetime

no syslog timestamp

### ノート

なし

---

## ■ 統計情報の表示

### 入力形式

show syslog statistics

### パラメータ

なし

### 説明

syslog の統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show syslog statistics

### ノート

なし

---

## ■ 統計カウンタのクリア

### 入力形式

clear syslog statistics

### パラメータ

なし

### 説明

統計カウンタをクリアします。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear syslog statistics

**ノート**

なし

---

**■ Version 7.2 コマンド変更情報****削除コマンド一覧**

syslog host  
syslog source-address

**追加コマンド一覧**

syslog ip enable  
syslog ip host  
syslog ip source  
syslog ipv6 enable  
syslog ipv6 host  
syslog ipv6 source

---

**■ Version 8.1 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

syslog rate-limit  
show syslog statistics  
clear syslog statistics

---

**■ Version 8.10 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

syslog timestamp

---

**■ Version 9.4 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

syslog id hostname

## ログ情報—error-log

## コマンド一覧

| コマンド            | コマンドの機能     | 該当頁   |
|-----------------|-------------|-------|
| show crashinfo  | システムの障害情報表示 | 32-32 |
| show error-log  | システムの障害情報表示 | 32-32 |
| clear crashinfo | システムの障害情報消去 | 32-32 |
| clear error-log | システムの障害情報消去 | 32-32 |

**■ システムの障害情報表示****入力形式**

show crashinfo

**パラメータ**

なし

**説明**

システムの障害情報を表示します。システムの障害情報は常に記録され、ハードウェアの異常および状態変更やソフトウェアの異常を記録します。障害情報は大きく、a)電源投入時の診断プログラムによる検出記録 (ALERT)、b) 運用時の環境モニタによるハードウェア検出記録 (ALERT)、c) 運用時のルータソフトウェアによる検出記録 (CRASH)、の三種類に分類されます。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show crashinfo

**ノート**

なし

**■ システムの障害情報表示****入力形式**

show error-log

**パラメータ**

なし

**説明**

システムの障害情報を表示します。表示される内容は show crashinfo と同じ内容となります。本コマンドは show crashinfo コマンドの別名です。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

show error-log

**ノート**

なし

**■ システムの障害情報消去****入力形式**

clear crashinfo

**パラメータ**

なし

**説明**

システムの障害情報をすべて消去します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear crashinfo

**ノート**

なし

**■ システムの障害情報消去****入力形式**

clear error-log

**パラメータ**

なし

**説明**

システムの障害情報をすべて消去します。本コマンドは clear crashinfo コマンドの別名です。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear error-log

**ノート**

なし



---

■ Version 6.0 コマンド変更情報

追加コマンド一覧

show crashinfo  
clear crashinfo

## ログ情報—テクニカルサポート

## コマンド一覧

| コマンド              | コマンドの機能        | 該当頁   |
|-------------------|----------------|-------|
| show tech-support | テクニカルサポート情報の表示 | 32-35 |

## ■ テクニカルサポート情報の表示

### 入力形式

```
show tech-support
[no-pausing | output {FILENAME
| usbmemX[Y]:PATH/USBFILENAME}]
```

### パラメータ

no-pausing... more による区切り無効  
output... フラッシュメモリまたは USB メモリ  
出力

※Operator 権限では指定できません。

FILENAME... フラッシュファイル名 (75 文字以  
内)

usbmemX[Y]... USB メモリデバイス名

- X - USB ポート番号  
(範囲 0-1、IX2215 は 0 のみ指定可能)
- Y - 論理ユニット番号  
(範囲 0-3、0 の場合は省略可能)

PATH... ディレクトリ名

USBFILENAME... ファイル名

### 説明

テクニカルサポート情報の画面表示またはファイル書き込みを行います。

no-pausing パラメータを指定した場合は、画面表示中の more による区切りが無効になります。

output パラメータを省略した場合は、画面表示を行います。

output パラメータを指定した場合は、指定したファイル名でフラッシュまたは USB メモリに書き込みを行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

Operator (表示のみ)

### 入力例

```
show tech-support
```

### ノート

- 表示中に CTRL-C を押すと表示を中断します。
- ファイル名の先頭に数字を指定することはできません。
- ファイル名に以下の予約語扱いの文字を指定することはできません。
  - default-config
  - running-config
  - startup-config
  - tech-support
  - logging

また、指定したファイルの文字数が予約語の文字数に満たない場合であっても、予約語の文字とすべて一致している場合は、予約語として識別されます。

USB メモリのファイル入力形式は以下となります。

- ':'の後から末尾までの文字列長は最大 256 文字('/'を含む)
- ディレクトリ名や USB ファイル名の文字列長は最大 100 文字
- 日本語ファイル名、スペース入りファイル名は不可
- ASCII 文字のうち以下の文字は使用不可  
¥ / : \* ? " < >
- ディレクトリの区切り文字は '/'
- 先頭文字は数字も可能
- 'usbmemX[Y]:'直後の '/' は複数でも可

Ver9.1 以降では、USB メモリにファイルを保存する際に指定した PATH が存在しない場合、その PATH を自動的に生成します。

---

■ Version 9.0 コマンド変更情報

変更コマンド一覧  
show tech-support

## telnet

## コマンド一覧

| コマンド                             | コマンドの機能              | 該当頁   |
|----------------------------------|----------------------|-------|
| telnet                           | telnet クライアント        | 32-38 |
| telnet-server accounting         | アカウントリストの指定          | 32-38 |
| telnet-server authentication     | 認証リストの指定             | 32-38 |
| telnet-server authorization      | 許可リストの指定             | 32-38 |
| telnet-server ignore-window-size | ウィンドウサイズオプション無視設定    | 32-39 |
| telnet-server ip access-list     | IPv4 アクセスリスト設定       | 32-39 |
| telnet-server ip enable          | IPv4 telnet サーバ起動・停止 | 32-39 |
| telnet-server ip port            | ポート番号の設定             | 32-39 |
| telnet-server ipv6 access-list   | IPv6 アクセスリスト設定       | 32-40 |
| telnet-server ipv6 enable        | IPv6 telnet サーバ起動・停止 | 32-40 |
| telnet-server ipv6 port          | ポート番号の設定             | 32-40 |

## ■ telnet クライアント

### 入力形式

```
telnet HOST [ port PORT ] [ source SOURCE-ADDRESS ] [ ttl TTL ] [ vrf VRFNAME ]
```

### パラメータ

HOST... 接続先 IPv4/IPv6 アドレス/ホスト名

- ホスト名文字列長: 1~254 文字

PORT... 接続先ポート番号

- 範囲: 1~65535

SOURCE-ADDRESS...

送信元アドレス (IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス)

TTL... TTL 値

- 範囲: 1~255

VRFNAME... VRF 名

### 説明

telnet でサーバに接続します。

アドレスで IPv4 アドレスを指定した場合は IPv4 で通信を行い、IPv6 を指定した場合は IPv6 で通信を行います。

接続先ホスト名を指定した場合は A レコード、AAAA レコードの順でアドレス解決を試み A レコードでアドレス解決が成功した場合には IPv4 で通信を行い、AAAA レコードでアドレス解決が成功した場合には IPv6 で通信を行います。

### デフォルト値

PORT... 23

TTL... 64

### 実行モード

オペレーションモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
telnet foo.bar
telnet 192.168.1.254
telnet 2001:db8::1 port 1234
telnet fe80::1%GigaEthernet0.0
telnet 192.168.1.254 source 192.168.1.1
```

### ノート

なし

## ■ アカウンティングリストの指定

### 入力形式

```
telnet-server accounting {default|LIST-NAME}
no telnet-server accounting
```

### パラメータ

LIST-NAME... アカウンティングリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

TELNET における AAA シェルサービスアカウン

ティングで使用するアカウンティングリストを指定します。

### デフォルト値

default アカウンティングリスト指定

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
telnet-server accounting default
telnet-server accounting ACCT
no telnet-server accounting
```

### ノート

なし

## ■ 認証リストの指定

### 入力形式

```
telnet-server authentication {default|LIST-NAME}
no telnet-server authentication
```

### パラメータ

LIST-NAME... 認証リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

TELNET における AAA ログイン認証で使用する認証リストを指定します。

### デフォルト値

default 認証リスト指定

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
telnet-server authentication default
telnet-server authentication AUTHEN
no telnet-server authentication
```

### ノート

なし

## ■ 許可リストの指定

### 入力形式

```
telnet-server authorization {default|LIST-NAME}
no telnet-server authorization
```

### パラメータ

LIST-NAME... 許可リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

**説明**

TELNET における AAA シェルサービス実行許可時で使用される許可リストを指定します。

**デフォルト値**

default 許可リスト指定

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
telnet-server authorization default
telnet-server authorization AUTHOR
no telnet-server authorization
```

**ノート**

なし

**説明**

telnet サーバで使用するアクセスリストを指定します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
telnet-server ip access-list LIST1
no telnet-server ip access-list LIST1
```

**ノート**

アクセスリストを設定しない場合は、すべてのホストからのアクセスを許可します。

---

**■ ウィンドウサイズオプション無視設定****入力形式**

```
telnet-server ignore-window-size
no telnet-server ignore-window-size
```

**パラメータ**

なし

**説明**

クライアントから送信されるウィンドウサイズオプションを無視します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
telnet-server ignore-window-size
no telnet-server ignore-window-size
```

**ノート**

一部の TELNET クライアントがサーバの許可なくウィンドウサイズオプションを送信するためセッションが切断されてしまうのを防ぎます。

---

**■ IPv4 アクセスリスト設定****入力形式**

```
telnet-server ip access-list ACCESSLIST-NAME
no telnet-server ip access-list ACCESSLIST-NAME
```

**パラメータ**

ACCESSLIST-NAME,... アクセスリスト名  
(最大 15 文字)

---

**■ IPv4 telnet サーバ起動・停止****入力形式**

```
telnet-server ip enable
no telnet-server ip enable
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IPv4 telnet サーバを起動します。

**デフォルト値**

停止

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
telnet-server ip enable
no telnet-server ip enable
```

**ノート**

アクセスリストを設定しない場合は、すべてのホストからのアクセスを許可します。

---

**■ ポート番号の設定****入力形式**

```
telnet-server ip port PORT
no telnet-server ip port PORT
```

**パラメータ**

PORT... ポート番号  
• 範囲: 1~65535

**説明**

telnet サーバで使用する TCP ポート番号を指定します。

**デフォルト値**

23 (telnet port)

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**telnet-server ip port 2323  
no telnet-server ip port 2323**ノート**

なし

**実行モード**グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**telnet-server ipv6 enable  
no telnet-server ipv6 enable**ノート**

アクセスリストを設定しない場合は、すべてのホストからのアクセスを許可します。

---

**■ IPv6 アクセスリスト設定****入力形式**telnet-server ipv6 access-list ACCESSLIST-  
NAME  
no telnet-server ipv6 access-list ACCESSLIST-  
NAME**パラメータ**ACCESSLIST-NAME,... アクセスリスト名  
(最大 15 文字)**説明**telnet サーバで使用するアクセスリストを指定し  
ます。**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**telnet-server ipv6 access-list LIST1  
no telnet-server ipv6 access-list LIST1**ノート**アクセスリストを設定しない場合は、すべてのホ  
ストからのアクセスを許可します。

---

**■ ポート番号の設定****入力形式**telnet-server ipv6 port PORT  
no telnet-server ipv6 port PORT**パラメータ**PORT... ポート番号  
• 範囲: 1~65535**説明**telnet サーバで使用する TCP ポート番号を指定  
します。**デフォルト値**

23 (telnet port)

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**telnet-server ipv6 port 2323  
no telnet-server ipv6 port 2323**ノート**

なし

---

**■ IPv6 telnet サーバ起動・停止****入力形式**telnet-server ipv6 enable  
no telnet-server ipv6 enable**パラメータ**

なし

**説明**

IPv6 telnet サーバを起動します。

**デフォルト値**

停止



---

**■ Version 4.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**telnet

---

**■ Version 4.2 コマンド変更情報****変更コマンド一覧**telnet

---

**■ Version 6.0 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**telnet-server accounting  
telnet-server authentication  
telnet-server authorization

---

**■ Version 8.6 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

telnet-server ignore-window-size

## ssh

## コマンド一覧

| コマンド                                  | コマンドの機能           | 該当頁   |
|---------------------------------------|-------------------|-------|
| ssh-server accounting                 | アカウントングリストの指定     | 32-43 |
| ssh-server authentication             | 認証リストの指定          | 32-43 |
| ssh-server authorization              | 許可リストの指定          | 32-43 |
| ssh-server encryption compatibility   | 旧暗号アルゴリズム有効化設定    | 32-43 |
| ssh-server ignore-window-size         | ウィンドウサイズオプション無視設定 | 32-44 |
| ssh-server ip access-list             | IPv4 アクセスリスト設定    | 32-44 |
| ssh-server ip enable                  | IPv4 ssh サーバ起動・停止 | 32-44 |
| ssh-server ip port                    | IPv4 ポート番号の設定     | 32-44 |
| ssh-server ipv6 access-list           | IPv6 アクセスリスト設定    | 32-45 |
| ssh-server ipv6 enable                | IPv6 ssh サーバ起動・停止 | 32-45 |
| ssh-server ipv6 port                  | IPv6 ポート番号の設定     | 32-45 |
| ssh-server key-exchange compatibility | 旧鍵交換タイプ有効化設定      | 32-45 |
| ssh-server mac compatibility          | 旧 MAC アルゴリズム有効化設定 | 32-46 |
| show ssh-server host-key fingerprint  | ホスト鍵表示            | 32-46 |
| show ssh-server sessions              | セッション情報表示         | 32-46 |
| clear ssh-server sessions             | セッション切断           | 32-46 |

## ■ アカウンティングリストの指定

### 入力形式

```
ssh-server accounting {default | LIST-NAME}
no ssh-server accounting
```

### パラメータ

LIST-NAME, ... アカウンティングリスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

ssh における AAA シェルサービスアカウンティングで使用するアカウンティングリストを指定します。

### デフォルト値

default アカウンティングリスト指定

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ssh-server accounting default
ssh-server accounting ACCT
no ssh-server accounting
```

### ノート

設定変更は次のセッション接続時に反映されません。

## ■ 認証リストの指定

### 入力形式

```
ssh-server authentication {default | LIST-NAME}
no ssh-server authentication
```

### パラメータ

LIST-NAME, ... 認証リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

ssh における AAA ログイン認証で使用する認証リストを指定します。

### デフォルト値

default 認証リスト指定

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ssh-server authentication default
ssh-server authentication AUTHEN
no ssh-server authentication
```

### ノート

設定変更は次のセッション接続時に反映されません。

## ■ 許可リストの指定

### 入力形式

```
ssh-server authorization {default | LIST-NAME}
no ssh-server authorization
```

### パラメータ

LIST-NAME, ... 許可リスト名

- 書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白および制御文字を含まない文字列

### 説明

ssh における AAA シェルサービス実行許可時で使用される許可リストを指定します。

### デフォルト値

default 許可リスト指定

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ssh-server authorization default
ssh-server authorization AUTHOR
no ssh-server authorization
```

### ノート

設定変更は次のセッション接続時に反映されません。

## ■ 旧暗号アルゴリズム有効化設定

### 入力形式

```
ssh-server encryption compatibility
no ssh-server encryption compatibility
```

### パラメータ

なし

### 説明

旧バージョンとの互換性のため、廃止した暗号アルゴリズムを有効化します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ssh-server encryption compatibility
no ssh-server encryption compatibility
```

## ノート

デフォルトでは、以下の暗号アルゴリズムを使用します。

```
aes256-ctr
aes192-ctr
aes128-ctr
```

本コマンド設定により、以下の暗号アルゴリズムが使用可能となります。

```
aes256-ctr
aes192-ctr
aes128-ctr
aes256-cbc
aes192-cbc
aes128-cbc
3des-cbc
```

## ■ ウィンドウサイズオプション無視設定

### 入力形式

```
ssh-server ignore-window-size
no ssh-server ignore-window-size
```

### パラメータ

なし

### 説明

クライアントから送信されるウィンドウサイズオプションを無視します。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ssh-server ignore-window-size
no ssh-server ignore-window-size
```

### ノート

設定変更は次のセッション接続時に反映されません。

## ■ IPv4 アクセスリスト設定

### 入力形式

```
ssh-server ip access-list ACCESSLIST-NAME
no ssh-server ip access-list
```

### パラメータ

ACCESSLIST-NAME... アクセスリスト名

### 説明

ssh サーバで使用するアクセスリストを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
ssh-server ip access-list LIST1
no ssh-server ip access-list
```

## ノート

設定変更は次のセッション接続時に反映されません。

アクセスリストを設定しない場合は、すべてのホストからのアクセスを許可します。

## ■ IPv4 ssh サーバ起動・停止

### 入力形式

```
ssh-server ip enable
no ssh-server ip enable
```

### パラメータ

なし

### 説明

IPv4 ssh サーバを起動します。

ホスト鍵として使用する秘密鍵が無い場合、別途コマンド(pki private-key generate)で生成しなければ ssh 接続はできません。

### デフォルト値

停止

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
ssh-server ip enable
no ssh-server ip enable
```

### ノート

サーバ停止時に既に接続中のセッションは切断しません。

## ■ IPv4 ポート番号の設定

### 入力形式

```
ssh-server ip port PORT
no ssh-server ip port
```

### パラメータ

PORT... ポート番号  
• 範囲: 1~65535

### 説明

ssh サーバで使用する TCP ポート番号を指定します。

### デフォルト値

22 (ssh port)

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ssh-server ip port 2222
no ssh-server ip port
```

**ノート**

設定変更は次のセッション接続時に反映されま  
す。  
既に接続中のセッションは切断しません。

---

**■ IPv6 アクセスリスト設定****入力形式**

```
ssh-server ipv6 access-list ACCESSLIST-NAME
no ssh-server ipv6 access-list
```

**パラメータ**

ACCESSLIST-NAME,.. アクセスリスト名

**説明**

ssh サーバで使用するアクセスリストを指定しま  
す。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ssh-server ipv6 access-list LIST1
no ssh-server ipv6 access-list
```

**ノート**

設定変更は次のセッション接続時に反映されま  
す。  
アクセスリストを設定しない場合は、すべてのホ  
ストからのアクセスを許可します。

---

**■ IPv6 ssh サーバ起動・停止****入力形式**

```
ssh-server ipv6 enable
no ssh-server ipv6 enable
```

**パラメータ**

なし

**説明**

IPv6 ssh サーバを起動します。  
ホスト鍵として使用する秘密鍵が無い場合、別途  
コマンド(pki private-key generate)で生成しなけ  
れば ssh 接続はできません。

**デフォルト値**

停止

**実行モード**

グローバルコンフィグモード  
インタフェースコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ssh-server ipv6 enable
no ssh-server ipv6 enable
```

**ノート**

サーバ停止時に既に接続中のセッションは切断  
しません。

---

**■ IPv6 ポート番号の設定****入力形式**

```
ssh-server ipv6 port PORT
no ssh-server ipv6 port
```

**パラメータ**

PORT... ポート番号

- 範囲: 1~65535

**説明**

ssh サーバで使用する TCP ポート番号を指定し  
ます。

**デフォルト値**

22 (ssh port)

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ssh-server ipv6 port 2222
no ssh-server ipv6 port
```

**ノート**

設定変更は次のセッション接続時に反映されま  
す。  
既に接続中のセッションは切断しません。

---

**■ 旧鍵交換タイプ有効化設定****入力形式**

```
ssh-server key-exchange compatibility
no ssh-server key-exchange compatibility
```

**パラメータ**

なし

**説明**

旧バージョンとの互換性のため、廃止した鍵交換  
タイプを有効化します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ssh-server key-exchange compatibility
no ssh-server key-exchange compatibility
```

**ノート**

デフォルトでは、以下の鍵交換種別を使用します。

diffie-hellman-group-exchange-sha256

本コマンド設定により、以下の鍵交換種別が使用可能となります。

diffie-hellman-group-exchange-sha1

diffie-hellman-group14-sha1

diffie-hellman-group1-sha1

**■ 旧 MAC アルゴリズム有効化設定****入力形式**

```
ssh-server mac compatibility
no ssh-server mac compatibility
```

**パラメータ**

なし

**説明**

旧バージョンとの互換性のため、廃止した MAC アルゴリズムを有効化します。

**デフォルト値**

無効

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

```
ssh-server mac compatibility
no ssh-server mac compatibility
```

**ノート**

デフォルトでは、以下の MAC アルゴリズムを使用します。

hmac-sha2-512-256

hmac-sha2-256-128

本コマンド設定により、以下の MAC アルゴリズムが使用可能となります。

hmac-sha2-512-256

hmac-sha2-256-128

hmac-sha1

hmac-sha1-96

hmac-md5

hmac-md5-96

**■ ホスト鍵表示****入力形式**

```
show ssh-server host-key fingerprint
```

**パラメータ**

なし

**説明**

RSA と DSA の公開鍵の SHA1 と MD5 ハッシュ値を表示します。

ホスト鍵として使用する秘密鍵は別途コマンド (pki private-key generate) で生成します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ssh-server host-key fingerprint
```

**ノート**

なし

**■ セッション情報表示****入力形式**

```
show ssh-server sessions
```

**パラメータ**

なし

**説明**

セッション情報を表示します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
show ssh-server sessions
```

**ノート**

なし

**■ セッション切断****入力形式**

```
clear ssh-server sessions
```

**パラメータ**

なし

**説明**

ログイン中の自身のセッションも含めて全ての ssh セッションを切断します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator

**入力例**

clear ssh-server sessions

**ノート**

なし

**ping**

## コマンド一覧

| コマンド  | コマンドの機能                       | 該当頁   |
|-------|-------------------------------|-------|
| ping  | IPv4 ICMP ECHO_REQUEST パケット送信 | 32-49 |
| ping6 | IPv6 ICMP ECHO_REQUEST パケット送信 | 32-49 |



## ■ IPv4 ICMP ECHO\_REQUEST パケット送信

### 入力形式

```
ping DESTINATION [count COUNT] [df-bit]
[hoplimit HOPLIMIT] [size SIZE]
[source SOURCE-ADDRESS] [wait WAIT]
[interface INTERFACE]
[ nexthop NEXTHOP-ADDRESS ]
[sweep END-ADDRESS]
[precedence PRECEDENCE] [tos TOS]
[dscp DSCP] [ vrf VRFNAME ]
```

### パラメータ

DESTINATION... 宛先 IPv4 アドレス/宛先ホスト名

- ホスト名文字列長: 1~63 文字

COUNT... ping 送信回数

- 範囲: 0~65535  
0 の場合は、何かのキーが押されるまで連続送信します。

df-bit... フラグメント禁止フラグをセットします。

HOPLIMIT... ホップリミットの設定

- 範囲: 1~255

SIZE... 送信データのサイズ設定

- 範囲: 4~65507

SOURCE-ADDRESS... IPv4 アドレス

WAIT... 送信間隔の設定 (秒)

- 範囲: 1~60

INTERFACE... 送信インタフェース名

NEXTHOP-ADDRESS... IPv4 アドレス

END-ADDRESS... IPv4 アドレス

PRECEDENCE... Precedence 値の設定

- 範囲: 0~7

TOS... TOS 値の設定

- 範囲: 0~15

DSCP... DSCP 値の設定

- 範囲: 0~63

VRFNAME... VRF 名 (31 文字以内の文字列)

### 説明

IPv4 ICMP ECHO\_REQUEST パケットを送信し、宛先アドレスと通信することができるかどうかを確認します。

sweep END-ADDRESS オプションを指定した場合は、DESTINATION から始まって END-ADDRESS までの間で宛先アドレスの値を 1 つずつ増加させながら ICMP パケットを送信します。END-ADDRESS まで達すると DESTINATION に戻って処理を繰り返します。

### デフォルト値

COUNT... 5 回

HOPLIMIT... 64

SIZE... 56

WAIT... 1

PRECEDENCE... 0

TOS... 0

DSCP... 0

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
ping 192.168.1.254
```

```
ping 192.168.24.3 size 1452 count 10 wait 1
```

### ノート

なし

## ■ IPv6 ICMP ECHO\_REQUEST パケット送信

### 入力形式

```
ping6 DESTINATION [count COUNT]
[hoplimit HOPLIMIT] [interface INTERFACE]
[size SIZE] [source SOURCE-ADDRESS]
[wait WAIT] [sweep END-ADDRESS]
[dscp DSCP]
```

### パラメータ

DESTINATION... 宛先 IPv6 アドレス/宛先ホスト名

- IPv6 グローバルアドレス
- IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名
- ホスト名文字列長: 1~254 文字

COUNT... ping 送信回数

- 範囲: 0~65535  
0 の場合は、何かのキーが押されるまで連続送信します。

HOPLIMIT... ホップリミットの設定

- 範囲: 1~255

INTERFACE... インタフェース名

SIZE... 送信データのサイズ設定

- 範囲: 4~65527

SOURCE-ADDRESS... IPv6 アドレス

WAIT... 送信間隔の設定 秒

- 範囲: 1~60

END-ADDRESS... IPv6 アドレス

- 範囲: DESTINATION 以外のユニキャストアドレス  
DESTINATION アドレスと同ースコープ

DSCP... DSCP 値の設定

- 範囲: 0~63

## 説明

IPv6 ICMP ECHO\_REQUEST パケットを送信し、宛先アドレスと通信することができるかどうかを確認します。

sweep END-ADDRESS オプションを指定した場合は、DESTINATION から始まって END-ADDRESS までの間で、宛先アドレスの値を1つずつ増加させながら ICMP パケットを送信します。END-ADDRESS まで達すると DESTINATION に戻って処理を繰り返します。

## デフォルト値

COUNT... 5 回

HOPLIMIT... 64

SIZE... 56

WAIT... 1

DSCP... 0

## 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

## 入力例

```
ping6 2001:db8::1
ping6 fe80::1%GigaEthernet0.0
ping6 2001:db8::1 interface GigaEthernet0.0 size
1452 count 10 wait 1
```

## ノート

なし

**tracert**

## コマンド一覧

| コマンド                          | コマンドの機能                    | 該当頁   |
|-------------------------------|----------------------------|-------|
| hello arp nd interface target | ARP Request/ND パケット送信      | 32-52 |
| mtrace                        | マルチキャストパケットの経路探索と表示 (IPv4) | 32-52 |
| tracert                       | パケット送信時の経路表示 (IPv4)        | 32-52 |
| tracert6                      | パケット送信時の経路表示 (IPv6)        | 32-53 |

## ■ ARP Request/ND パケット送信

### 入力形式

```
hello { arp | nd } target TARGET interface
INTERFACE
```

### パラメータ

```
arp... arp パケットの送信
nd... ND パケットの送信
TARGET... ターゲットアドレス (IPv4/IPv6 ア
         ドレス)
INTERFACE... 出力インタフェース
```

### 説明

ARP または ND パケットを送信することにより、ターゲットアドレスと通信することができるかどうかを確認します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

```
グローバルコンフィグモード
インタフェースコンフィグモード
```

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
hello arp target 10.0.0.1 interface
GigEthernet0.0
hello nd target 2001:db8::1 interface
GigEthernet0.0
```

### ノート

なし

## ■ マルチキャストパケットの経路探索と表示 (IPv4)

### 入力形式

```
mtrace SOURCE-ADDRESS
GROUP-ADDRESS [DESTINATION-ADDRESS]
[HOP]
```

### パラメータ

```
SOURCE-ADDRESS... マルチキャスト送信元
                  アドレス
GROUP-ADDRESS... マルチキャストグループ
                  アドレス名
DESTINATION-ADDRESS... マルチキャスト送
                       信先アドレス
HOP... ホップ数
```

### 説明

マルチキャストパケットの経路探索を行い、その結果を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

```
オペレーションモード
グローバルコンフィグモード
インタフェースコンフィグモード
```

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
mtrace 10.1.1.1 239.1.1.1
mtrace 10.1.1.1 239.1.1.1 10.1.5.1
mtrace 10.1.1.1 239.1.1.1 10
mtrace 10.1.1.1 239.1.1.1 10.1.5.1 10
```

### ノート

マルチキャスト送信先アドレスを指定しない場合、適切なアドレスが自動的に選択されます。

## ■ パケット送信時の経路表示 (IPv4)

### 入力形式

```
tracert DESTINATION [firsthop FIRSTHOP]
[hoplmit HOPLIMIT]
[source SOURCE-ADDRESS]
[interface INTERFACE]
[nexthop NEXTHOP-ADDRESS]
[vrf VRFNAME]
```

### パラメータ

```
DESTINATION... 宛先 IPv4 アドレス/宛先ホ
               スト名
• IPv4 アドレス範囲: ユニキャストアドレス
• ホスト名文字列長: 1~63 文字
FIRSTHOP... 送信パケットに設定する TTL の
            初期値を指定します。
• 範囲: 1~255
HOPLIMIT... 送信パケットに設定する TTL の
            最大値を指定します。
• 範囲: 1~255
SOURCE-ADDRESS... 送信元 IPv4 アドレス
• IPv4 アドレス範囲: ユニキャスト
INTERFACE... 送信インタフェース名
NEXTHOP-ADDRESS... 指定されたインタ
                   フェース上のネクストホップア
                   ドレス
• IPv4 アドレス範囲: ユニキャスト
VRFNAME... VRF 名 (31 文字以内の文字列)
```

### 説明

宛先アドレスに到達するまでに経由したルータを表示します。

### デフォルト値

```
FIRSTHOP... 1
HOPLIMIT... 32
```

### 実行モード

```
オペレーションモード
グローバルコンフィグモード
インタフェースコンフィグモード
```

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
tracert 192.168.0.1
tracert 172.16.0.1 source 172.16.1.1 firsthop
10 hoplimit 20
```

**ノート**

なし

**■ パケット送信時の経路表示 (IPv6)****入力形式**

```
tracert6 DESTINATION
[firsthop FIRSTHOP] [hoplimit HOPLIMIT]
[source SOURCE-ADDRESS]
```

**パラメータ**

DESTINATION... 宛先 IPv6 アドレス/宛先ホスト名

- IPv6 グローバルアドレス
- IPv6 リンクローカルアドレス%インタフェース名
- ホスト名文字列長: 1~63 文字

FIRSTHOP... 送信パケットに設定するホップ  
リミットの初期値を指定します。

- 範囲: 1~255

HOPLIMIT... 送信パケットに設定するホップ  
リミットの最大値を指定します。

- 範囲: 1~255

SOURCE-ADDRESS... IPv6 アドレス

**説明**

宛先アドレスに到達するまでに経由したルータ  
を表示します。

**デフォルト値**

```
FIRSTHOP... 1
HOPLIMIT... 64
```

**実行モード**

```
グローバルコンフィグモード
インタフェースコンフィグモード
```

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

```
tracert6 2001:db8::1
tracert6 2001:db8::1 source 2001:db8:1::1
firsthop 10 hoplimit 20
```

**ノート**

なし

---

■ **Version 4.0** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

traceroute6

---

■ **Version 8.4** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

mtrace

---

■ **Version 8.6** コマンド変更情報

変更コマンド一覧

hello

**nslookup**

## コマンド一覧

| コマンド     | コマンドの機能      | 該当頁   |
|----------|--------------|-------|
| nslookup | ドメイン名解決問い合わせ | 32-56 |

## ■ ドメイン名解決問い合わせ

### 入力形式

```
nslookup {DOMAIN-NAME | IPv4-ADDRESS
[/MASK-LENGTH] | IPv6-ADDRESS
[/PREFIX-LENGTH] [ip6.int]}
[query-class CLASS] [query-type TYPE]
[server-timeout TIMEOUT] [vrf VRFNAME]
```

### パラメータ

DOMAIN-NAME... 問い合わせドメイン名

- FQDN (Fully Qualified Domain Name)

IPv4-ADDRESS...

PTR レコード問い合わせアドレス (逆引き IPv4 アドレス)

- IPv4 アドレス

MASK-LENGTH... マスク長

IPv6-ADDRESS...

PTR レコード問い合わせアドレス (逆引き IPv6 アドレス)

- IPv6 アドレス

PREFIX-LENGTH... プレフィックス長

ip6.int...

IPv6 PTR レコードの上位ドメインを ip6.int として問い合わせを行います (デフォルトでは ip6.arpa を上位ドメインとします)。

CLASS... 問い合わせレコードクラス指定

- IN (1)
- Chaos (3)
- Hesiod (4)
- NONE (254)
- ANY (255)

TYPE... 問い合わせレコードタイプ指定

- A (1)
- NS (2)
- CNAME (5)
- SOA (6)
- PTR (12)
- MX (15)
- AAAA (28)
- ANY (255)

TIMEOUT... 問い合わせ待ち時間

- 単位: 秒

VRFNAME... VRF 名

### 説明

DNS サーバへ Query パケットを送信しドメイン名解決問い合わせを行います。問い合わせ先の DNS サーバは手動で追加されたサーバ以外にも、IPCP, DHCP, DHCPv6 で学習したサーバにも問い合わせを行います。

### デフォルト値

CLASS... IN (1)

TYPE... ANY (255)

TIMEOUT... 60 (秒)

### 実行モード

オペレーションモード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
nslookup example.com query-class IN query-type A
```

```
nslookup 192.168.1.254
```

```
nslookup 2001:db8::/16 ip6.int
```

### ノート

nslookup は DNS キャッシュのレコードの有無に関わらず、DNS サーバへ問い合わせを行います。



## アドレス通知

## コマンド一覧

| コマンド                            | コマンドの機能                 | 該当頁   |
|---------------------------------|-------------------------|-------|
| kts-addressing allowed-host     | キーテレフォンシステムアドレスの設定      | 32-58 |
| kts-addressing enable           | グローバルアドレス通知機能の有効化       | 32-58 |
| kts-addressing external         | WAN インタフェースの設定          | 32-58 |
| kts-addressing notify           | NOTIFY 通知の設定            | 32-59 |
| service kts-addressing          | kts-addressing コマンドの有効化 | 32-59 |
| show kts-addressing             | 状態/統計情報の表示              | 32-59 |
| clear kts-addressing statistics | 統計情報の消去                 | 32-59 |

## ■ キーテレフォンシステムアドレスの設定

### 入力形式

kts-addressing allowed-host IP-ADDRESS  
no kts-addressing allowed-host [IP-ADDRESS]

### パラメータ

IP-ADDRESS... グローバルアドレス通知を行うキーテレフォンシステムのIPv4 アドレス

### 説明

グローバルアドレス通知を行うキーテレフォンシステムのアドレスを指定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

kts-addressing allowed-host 192.168.1.10  
no kts-addressing allowed-host 192.168.1.10  
no kts-addressing allowed-host

### ノート

指定されているキーテレフォンシステムアドレス以外からのリクエストは廃棄されます。

## ■ グローバルアドレス通知機能の有効化

### 入力形式

kts-addressing enable  
no kts-addressing enable

### パラメータ

なし

### 説明

該当インタフェースでグローバルアドレス通知機能を有効にします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

kts-addressing enable  
no kts-addressing enable

### ノート

本機能を有効にできるインタフェースは1つです。複数のインタフェースで本コマンドを実行した場合、最後に実行したインタフェースでのみ本機能が有効になります。

## ■ WAN インタフェースの設定

### 入力形式

kts-addressing external INTERFACE-NAME  
[ngn-mode]  
no kts-addressing external [INTERFACE-NAME]

### パラメータ

INTERFACE-NAME... WAN 側インタフェース名  
ngn-mode... NGN モード

### 説明

グローバルアドレスが設定されている WAN インタフェースを指定します。

[ngn-mode]パラメータを指定した場合、KTSA 機能および DHCP 機能が NGN モードで動作しません。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

kts-addressing external FastEthernet0/1.0  
no kts-addressing external FastEthernet0/1.0  
no kts-addressing external

### ノート

- 指定されたインタフェースの IP アドレスがグローバルアドレスとしてキーテレフォンシステムに通知されます。
- グローバルアドレスを通知するためには、指定された WAN インタフェースで NAPT 機能が有効になっている必要があります。

- データコネクト対応オンデマンドVPN機能との併用はできません。

## ■ NOTIFY 通知の設定

### 入力形式

kts-addressing notify  
no kts-addressing notify

### パラメータ

なし

### 説明

キーテレフォンシステムに対してイベント通知 (NOTIFY) を行うかを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

kts-addressing notify  
no kts-addressing notify

### ノート

なし

## ■ kts-addressing コマンドの有効化

### 入力形式

service kts-addressing  
no service kts-addressing

### パラメータ

なし

### 説明

kts-addressing コマンドを有効にします。

### デフォルト値

無効

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

## 入力例

service kts-addressing  
no service kts-addressing

## ノート

- 本コマンドで有効にした場合、kts-addressing 関連コマンドが実行可能です。
- 本コマンドで無効にした場合、kts-addressing に関連するコンフィグは全て削除されます。

## ■ 状態/統計情報の表示

### 入力形式

show kts-addressing [status | statistics]

### パラメータ

status ... 状態のみ表示します  
statistics ... 統計情報のみ表示します

### 説明

グローバルアドレス通知機能の状態および統計情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show kts-addressing  
show kts-addressing status  
show kts-addressing statistics

### ノート

なし

## ■ 統計情報の消去

### 入力形式

clear kts-addressing statistics

### パラメータ

なし

### 説明

グローバルアドレス通知機能の統計情報を消去し、初期状態に戻します。

**デフォルト値**

なし

**実行モード**

グローバルコンフィグモード

**ユーザ権限**

Administrator/Operator/Monitor

**入力例**

clear kts-addressing statistics

**ノート**

なし

コンフィグレーションチェック

コマンド一覧

| コマンド                | コマンドの機能        | 該当頁   |
|---------------------|----------------|-------|
| check configuration | コンフィグレーションチェック | 32-62 |

コンフィグが設定されているかチェックします。

## ■ コンフィグレーションチェック

### 入力形式

check configuration [access-list | ppp-profile |  
ngn-connect-group | status | map-e]

### パラメータ

access-list ... アクセスリストのチェック  
ppp-profile ... PPP プロファイルのチェック  
ngn-connect-group ... NGN 最大接続数設定の  
チェック  
status ... 要保存・要再起動のチェック  
map-e ... MAP-E のチェック

### 説明

装置に設定されているコンフィグレーションの  
チェックを行い、チェック結果を表示します。

パラメータ省略時は全てのチェックを行います。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

check configuration  
check configuration access-list

### ノート

アクセスリストチェックでは、以下の機能で指定  
されているアクセスリストが存在するかチェッ  
クを行います。

- IPv4 フィルタ
- IPsec 自動鍵ポリシー (IPv4/IPv6)
- IPsec 自動鍵ダイナミックポリシー  
(IPv4/IPv6)
- クラスマップ (IPv4)
- ルートマップ (IPv4)

PPP プロファイルチェックでは、以下のチェッ  
クを行います。

- "ppp binding"コマンドで、プロファイルが指  
定されているか
- 指定されているプロファイル名が登録されて  
いるか

NGN 最大接続数設定チェックでは、Tunnel イン  
タフェースで指定されている connect-group が登  
録されているかチェックします。

本チェックでは、アクセスリストやPPP プロファ  
イルの中身の正常性チェックは行いません。

MAP-E 設定チェックでは、MAP-E 動作に必要な

---

■ **Version 8.7** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

check configuration

## Wake on LAN

### コマンド一覧

| コマンド              | コマンドの機能                      | 該当頁   |
|-------------------|------------------------------|-------|
| wol ethernet-type | Ethernet フレームの Type フィールドの変更 | 32-65 |
| wol send          | Wake on LAN パケットの送信          | 32-65 |
| wol terminal      | Wake on LAN 端末の登録            | 32-65 |
| show wol terminal | 登録端末情報の表示                    | 32-66 |



## ■ Ethernet フレームの Type フィールドの変更

### 入力形式

```
wol ethernet-type TYPE-CODE
no wol ethernet-type
```

### パラメータ

TYPE-CODE ... Ether フレームの Type フィールド

- 範囲: 5DD~FFFF

### 説明

Wake on LAN パケットの Ether フレームの Type フィールドに設定する値を設定します。

未設定時はデフォルト値の 0x0842 を使用します。

### デフォルト値

842

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
wol ethernet-type 0xFFFF
no wol ethernet-type
```

### ノート

なし

## ■ Wake on LAN パケットの送信

### 入力形式

```
wol send {mac MAC-ADDR
interface INTERFACE | terminal NAME}
```

### パラメータ

MAC-ADDR ... 宛先端末の MAC アドレス

INTERFACE ... 送信インタフェース名  
Ether 系インタフェース

NAME ... 登録済み端末名

- アスキー文字列
- 範囲: 1~16 文字

### 説明

Wake on LAN パケットを送信し、端末を起動します。

宛先として、宛先 MAC アドレスと送信インタフェース名、または登録済み端末名を指定できません。

### 実行モード

グローバルコンフィグモード  
オペレーションモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
wol send terminal pc1
wol send mac 00:00:00:00:00:01
interface GigaEthernet0.0
```

### ノート

なし

## ■ Wake on LAN 端末の登録

### 入力形式

```
wol terminal NAME mac MAC-ADDR
[ip IP-ADDR] interface INTERFACE
no wol terminal NAME
```

### パラメータ

NAME ... 端末名

空白・制御文字および文字 '<', '>', '&' を  
含まない文字列  
範囲: 1~16 文字

MAC-ADDR ... 宛先端末の MAC アドレス

IP-ADDR ... 端末の IP アドレス

INTERFACE ... 送信インタフェース名  
Ether 系インタフェース

### 説明

Wake on LAN で起動する端末の情報を登録します。

Web コンソールにて端末の起動確認を行いたい場合、端末の IP アドレスを設定します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
wol terminal User1 mac 00:00:00:00:00:01
ip 192.0.2.1 interface GigaEthernet0.0
wol terminal User1 mac 00:00:00:00:00:01
interface GigaEthernet0.0
no wol terminal pc1
```

ノート

なし

---

## ■ 登録端末情報の表示

### 入力形式

show wol terminal

### パラメータ

なし

### 説明

登録済み端末情報の一覧を表示します。

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

オペレーションモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

show wol terminal

### ノート

端末情報に IP アドレスが設定されていない場合は "-" を表示します。

## ソフトウェア更新

## コマンド一覧

| コマンド                            | コマンドの機能                 | 該当頁   |
|---------------------------------|-------------------------|-------|
| software-update                 | ファームウェアのアップデート          | 32-68 |
| software-select                 | 起動面の切り替え                | 32-69 |
| startup config-download         | 起動時の自動コンフィグダウンロードの設定    | 32-69 |
| startup config-download-retry   | 自動コンフィグダウンロードのリトライ周回数設定 | 32-69 |
| startup config-download-timeout | 自動コンフィグダウンロードのタイムアウト設定  | 32-70 |
| startup software-update         | 起動時の自動ファームウェアアップデートの設定  | 32-70 |

## ■ ファームウェアのアップデート

### 入力形式

```
software-update URL [bootmode-update]
[account ACCOUNT] [password PASSWORD]
[no-interactive] [auto-reload] [ipv6] [ssl-protocol
SSL-PROTOCOL] [vrf VRFNAME] [source
SOURCE-ADDRESS] [interface INTERFACE]
```

### パラメータ

```
bootmode-update... 起動時に BOOT モードで
バージョンアップ
URL... プロトコルとドメイン、ファームウェ
アの指定
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>
/<filename>
protocol - http,https,tftp
domain-name - IP アドレス、FQDN
path - パス
filename - ファームウェア名
```

```
usbmemX[Y]:<path>/<filename>
```

```
usbmemX[Y]... USB メモリデバイス名
X -- USB ポート番号
(範囲 0-1、IX2215 は 0 のみ指定可能)
Y -- 論理ユニット番号
(範囲 0-3、0 の場合は省略可能)
```

```
path - ディレクトリ名
```

```
filename - ファームウェア名
ACCOUNT... ユーザ名
```

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

```
PASSWORD... パスワード
```

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

```
no-interactive... 対話モードなし
```

```
auto-reload... 自動再起動指定
```

```
ipv6... IPv6 指定
```

```
SSL-PROTOCOL... SSL プロトコル
```

- ssl3.0: SSL 3.0 を指定

```
VRFNAME... VRF 名
```

```
SOURCE-ADDRESS... 送信 IPv4/IPv6 アドレ
ス
```

```
INTERFACE... 送信インタフェース名
```

### 説明

指定されたプロトコルで指定 URL からファームウェアを取得し、ファームウェアの書き換えを行います。

取得した新しいファームウェアを利用する際には再起動が必要です。

なお、auto-reload オプションが指定された場合、アップデート成功時のみ自動的に再起動します。

再起動後、新しいファームウェアでの起動に失敗した場合、前回起動したファイルを利用して起動を試みます。

サーバが認証を要求する場合にはオプションで指定するか対話モードで入力します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
software-update http://domain/path/newfile.rap
```

```
Username : user1
```

```
Password : (パスワード入力は表示されません)
```

```
software-update https://domain/path/newfile.rap
account user1 password himitsu
```

```
software-update https://domain/path/newfile.rap
ipv6 ssl-protocol ssl3.0
```

```
software-update http://domain/path/newfile.rap
auto-reload
```

```
software-update usbmem0://newfile.rap
```

### ノート

TFTP の場合は path と filename の合計が 75 文字まで。

HTTP/HTTPS の場合は URL 全体で 511 文字まで。

USB メモリのファイル入力形式は以下となります。

- ':'の後から末尾までの文字列長は最大 256 文字('/'を含む)
- ディレクトリ名やファイル名の文字列長は最大 100 文字
- 日本語ファイル名、スペース入りファイル名は不可
- ASCII 文字のうち以下の文字は使用不可  
¥ / : \* ? " < >
- ディレクトリの区切り文字は '/'
- 先頭文字は数字も可能
- 'usbmemX[Y]:'直後の '/' は複数でも可

Ver9.0.54 より https にて、SSL 3.0 ではなく TLS 1.0 を使用するように変更になりました。

bootmode-update が指定されていない場合は、現在起動していない面を新しいファームウェアに書き換え、次回起動時に新しいファームウェアから起動します。

boot entry を使用する場合や 起動中のファームウェアが erase コマンドで削除されている場合には bootmode-update を指定してください。

bootmode-update 指定時は、書き換え時の電源断などによるフェイルセーフ機能はありません。

ダウンロード終了前までであれば Ctrl-C, Ctrl-Z で停止可能です。

## ■ 起動面の切り替え

### 入力形式

software-select FILENAME

### パラメータ

FILENAME... 次回起動ファイル名

### 説明

flash に存在するファイルを指定し、次回起動面を切り替えます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

software-select newfile.rap

### ノート

0 面、1 面にあるファイル以外が指定された場合には bootmode-entry として登録します。

## ■ 起動時の自動コンフィグダウンロードの設定

### 入力形式

```
startup config-download URL
[account ACCOUNT]
[ { password | secret-password } PASSWORD]
[ipv6] [ssl-protocol SSL-PROTOCOL]
no startup config-download [URL]
```

### パラメータ

URL... プロトコルとドメイン、コンフィグファイルの指定

```
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>/<filename>
```

protocol - http, https, tftp  
domain-name - IP アドレス、  
FQDN  
path - パス  
filename - コンフィグファイル名

ACCOUNT... ユーザ名

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

password... 平文のパスワード指定

secret-password... 暗号化済みパスワード指定

PASSWORD... パスワード

- 範囲: 1~127 文字
- アスキー文字列

ipv6 ... IPv6 指定

SSL-PROTOCOL... SSL プロトコル

- ssl3.0: SSL 3.0 を指定

### 説明

このコマンドをデフォルトコンフィグに保存すると、装置起動時に指定した URL からコンフィグをスタートアップコンフィグにダウンロードし、ダウンロードしたコンフィグで再起動します。URL に<SN>を含む文字列を入力した場合、その文字列を装置のシリアル番号に変換したものを URL とみなしてダウンロードを実行します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
startup config-download
http://domain/path/<SN>.txt
```

```
startup config-download
https://domain/path/<SN>.txt account user
password himitsu
```

```
startup config-download
https://domain/path/<SN>.txt ipv6 ssl-protocol
ssl3.0
```

```
no startup config-download
http://domain/path/<SN>.txt
```

```
no startup config-download
```

### ノート

TFTP の場合は path と filename の合計が 75 文字まで、HTTP/HTTPS の場合は URL 全体で 511 文字までの制限があります。

no コマンドで URL を省略した場合は全てのコンフィグを削除します。

Ver9.0.54 より https にて、SSL 3.0 ではなく TLS 1.0 を使用するように変更になりました。

外部からコンフィグファイルを取得する場合、本コマンドはコンフィグの先頭から 128KByte 以内に記述してください。

## ■ 自動コンフィグダウンロードのリトラ

## イ周回数設定

### 入力形式

```
startup config-download-retry COUNT
no startup config-download-retry
```

### パラメータ

COUNT... リトライ周回数

- 範囲: 0~15

### 説明

自動コンフィグダウンロードのリトライ周回数を設定します。

タイムアウト超過による複数サーバ切り替えの周回動作を指定回数だけ繰り返します。

指定回数に達した場合は自動的に再起動し、その時点のスタートアップコンフィグで起動します。

スタートアップコンフィグが存在しない場合は再度デフォルトコンフィグで起動します。

本コマンドが設定されない場合は全サーバの切り替え動作を無限に繰り返します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
startup config-download-retry 5
no startup config-download-retry
```

### ノート

なし

## ■ 自動コンフィグダウンロードのタイムアウト設定

### 入力形式

```
startup config-download-timeout TIMEOUT
no startup config-download-timeout
```

### パラメータ

TIMEOUT... タイムアウト (秒)

- 範囲: 10~600

### 説明

自動コンフィグダウンロードのタイムアウトを設定します。

タイムアウトを超過するまでは同一サーバに対してダウンロードをリトライします。

タイムアウトを超過した場合、設定した他のサーバに対してダウンロードを行います。

### デフォルト値

120 秒

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
startup config-download-timeout 300
no startup config-download-timeout
```

### ノート

なし

## ■ 起動時の自動ファームウェアアップデートの設定

### 入力形式

```
startup software-update URL
[account ACCOUNT]
[ { password | secret-password } PASSWORD]
[ipv6] [ssl-protocol SSL-PROTOCOL]
[vrf VRFNAME] [source SOURCE-ADDRESS]
[interface INTERFACE]
no startup software-update
```

### パラメータ

URL... プロトコルとドメイン、ファームウェアの指定

```
<protocol>://<domain-name>[:<port>]/<path>/<filename>
protocol      - http,https,tftp
domain-name   - IP アドレス、FQDN
path          - パス
filename      - ファームウェア名
```

ACCOUNT... ユーザ名

- 範囲: 1~127 文字

- アスキー文字列

password... 平文のパスワード指定

secret-password... 暗号化済みパスワード指定

PASSWORD... パスワード

- 範囲: 1~127 文字

- アスキー文字列

ipv6... IPv6 指定

SSL-PROTOCOL... SSL プロトコル

- ssl3.0: SSL 3.0 を指定

VRFNAME... VRF 名

SOURCE-ADDRESS... 送信 IPv4/v6 アドレス

INTERFACE... 送信インタフェース名

### 説明

装置起動後に指定したファームウェアを確認し、更新があればファームウェアをアップデートし

て再起動します。

実行中はコンフィグを操作できませんが、`svintr-config` コマンドでアップデートをキャンセルしてコンフィグモードに遷移することができます。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

```
startup software-update
  http://domain/path/new-version.rap

startup software-update
  https://domain/path/new-version.rap account
  user password himitsu

startup software-update
  https://domain/path/new-version.rap ipv6
  ssl-protocol ssl3.0

no startup software-update
```

### ノート

TFTP の場合は `path` と `filename` の合計が 75 文字まで、HTTP/HTTPS の場合は URL 全体で 511 文字までの制限があります。

Ver9.0.54 より https にて、SSL 3.0 ではなく TLS 1.0 を使用するように変更になりました。

---

■ **Version 8.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

software-update

software-select

---

■ **Version 8.7** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

startup software-update

---

■ **Version 8.8** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

startup config-download

startup config-download-timeout

---

■ **Version 10.2** コマンド変更情報

追加コマンド一覧

startup config-download-retry



## リンクマネージャ

## コマンド一覧

| コマンド                           | コマンドの機能      | 該当頁   |
|--------------------------------|--------------|-------|
| connect-timeout                | 端末切断判定時間の設定  | 32-74 |
| default-action                 | 新規接続端末の動作設定  | 32-74 |
| group-main                     | メイングループ名の設定  | 32-74 |
| group-sub                      | サブグループ名の設定   | 32-74 |
| import guest                   | ゲスト端末の一括登録   | 32-75 |
| linkmgr enable                 | 端末管理機能の有効化   | 32-75 |
| linkmgr profile                | 端末管理プロファイル作成 | 32-75 |
| linkmgr terminal               | 端末情報プロファイル作成 | 32-76 |
| refresh-interval               | 端末情報更新周期の設定  | 32-76 |
| terminal                       | 端末情報の設定      | 32-76 |
| show linkmgr terminal          | 端末情報の表示      | 32-77 |
| clear linkmgr refresh-interval | 端末情報の強制更新    | 32-77 |
| clear linkmgr statistics       | 端末の統計情報消去    | 32-77 |
| clear linkmgr terminal         | 端末情報の消去      | 32-78 |

## ■ 端末切断判定時間の設定

### 入力形式

connect-timeout TIME  
no connect-timeout

### パラメータ

TIME... 切断判定時間  

- 単位: 分
- 範囲: 1 ~ 1440 (1分 ~ 1日)

### 説明

端末が切断状態であると判断するまでの無通信時間を設定します。

### デフォルト値

5

### 実行モード

端末管理コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

connect-timeout 10  
no connect-timeout

### ノート

端末情報更新周期(refresh-interval)以上の値を設定してください。

## ■ 新規接続端末の動作設定

### 入力形式

default-action {deny | permit} [ignore-auth]  
no default-action

### パラメータ

deny... 廃棄  
permit... 透過  
ignore-auth... 認証を無視

### 説明

新規に接続した端末の初期動作を設定します。

### デフォルト値

permit... 透過

### 実行モード

端末管理コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

default-action deny  
no default-action

### ノート

ignore-auth 対象の認証は、IEEE802.1X 認証・MAC 認証・Web 認証の3つです。

## ■ メイングループ名の設定

### 入力形式

group-main MAIN {base64 | ascii} NAME  
no group-main MAIN

### パラメータ

- MAIN... メイングループ番号
- 範囲: 1 ~ 63
- base64... base64 形式(UTF-8)
- ascii... ascii 形式
- NAME... メイングループ名
- 範囲: 255 文字以内の空白およびカンマを除く文字列

### 説明

メイングループ名の設定をします。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

端末管理コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator

### 入力例

group-main 1 base64 44K144Oz44OX44Or  
group-main 2 ascii sample-group  
no group-main 1

### ノート

Web コンソール機能で日本語入力が可能です。

CLI で利用する場合は ascii 形式にしてください。

## ■ サブグループ名の設定

### 入力形式

group-sub SUB {base64 | ascii} NAME  
no group-sub SUB

### パラメータ

- SUB... サブグループ番号
- 範囲: 1 ~ 63

base64... base64 形式(UTF-8)

ascii... ascii 形式

NAME... サブグループ名

- 範囲: 255 文字以内の空白およびカンマを除く文字列

#### 説明

サブグループ名の設定をします。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

端末管理コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
group-sub 1 base64 44K144Oz44OX44Or
group-sub 2 ascii Guest-PC
no group-sub 1
```

#### ノート

Web コンソール機能で日本語入力が可能です。

CLI で利用する場合は ascii 形式にしてください。

## ■ ゲスト端末の一括登録

#### 入力形式

import guest

#### パラメータ

なし

#### 説明

未登録のゲスト端末を、コマンドを実行した端末情報コンフィグモードのグループに一括登録します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

端末情報コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
import guest
```

#### ノート

なし

## ■ 端末管理機能の有効化

#### 入力形式

linkmgr enable

no linkmgr enable

#### パラメータ

なし

#### 説明

端末管理機能を有効化します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

インタフェースコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

linkmgr enable

no linkmgr enable

#### ノート

無効化しても端末情報は自動的に削除しません。

## ■ 端末管理プロファイル作成

#### 入力形式

linkmgr profile

no linkmgr profile

#### パラメータ

なし

#### 説明

端末管理コンフィグモードへ遷移します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

linkmgr profile

no linkmgr profile

## ノート

モード内の設定が初期値と異なる場合のみ show running-config で表示されます。

### ■ 端末情報プロファイル作成

#### 入力形式

```
linkmgr terminal group-main MAIN [group-sub
SUB]
no linkmgr terminal group-main MAIN [group-sub
SUB]
```

#### パラメータ

MAIN... メイングループ番号

- 範囲: 1 ~ 63

SUB... サブグループ番号

- 範囲: 1 ~ 63
- 省略時: 0

#### 説明

端末情報コンフィグモードへ遷移します。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

グローバルコンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
linkmgr terminal group-main 1
linkmgr terminal group-main 2 group-sub 1
no linkmgr terminal group-main 63
```

#### ノート

なし

### ■ 端末情報更新周期の設定

#### 入力形式

```
refresh-interval INTERVAL
no refresh-interval
```

#### パラメータ

INTERVAL... 情報更新周期

- 単位: 分
- 範囲: 1 ~ 60

#### 説明

端末情報の更新間隔を設定します。

#### デフォルト値

5

## 実行モード

端末管理コンフィグモード

## ユーザ権限

Administrator

## 入力例

```
refresh-interval 1
no refresh-interval
```

## ノート

端末切断判定時間(connect-timeout)以下の値で設定をしてください。

### ■ 端末情報の設定

#### 入力形式

```
terminal MACADDR {deny | permit} [ignore-auth]
[desc-base64 | desc-ascii] DESC
no terminal MACADDR
```

#### パラメータ

MACADDR... MAC アドレス

deny... 廃棄

permit... 透過

ignore-auth... 認証を無視

desc-base64... base64 形式(UTF-8)

desc-ascii... ascii 形式

DESC... 端末の説明/備考

- 範囲: 255 文字以内の空白およびカンマを除く文字列

#### 説明

端末情報の追加を行います。

#### デフォルト値

なし

#### 実行モード

端末情報コンフィグモード

#### ユーザ権限

Administrator

#### 入力例

```
terminal 12:34:56:ab:cd:ef deny desc-base64
44K144Oz44OX44Or
terminal 11:22:33:aa:bb:cc deny desc-ascii PC
no terminal 12:34:56:ab:cd:ef
```

#### ノート

Web コンソール機能で日本語入力が可能です。

CLI のみで利用する場合は ascii 形式にしてください。

ignore-auth 対象の認証は、IEEE802.1X 認証・MAC 認証・Web 認証の3つです。

## ■ 端末情報の表示

### 入力形式

```
show linkmgr terminal [MACADDR | guest |
group-main MAIN]
```

### パラメータ

MACADDR... MAC アドレス

guest... 未登録のゲスト端末

MAIN... メイングループ番号

- 範囲: 1 ~ 63

### 説明

指定した条件に合致する端末情報を表示します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

オペレーションモード

端末管理コンフィグモード

端末情報コンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
show linkmgr terminal
show linkmgr terminal 12:34:56:ab:cd:ef
show linkmgr terminal guest
show linkmgr terminal group-main 1
```

### ノート

なし

## ■ 端末情報の強制更新

### 入力形式

```
clear linkmgr refresh-interval [MACADDR | guest
| group-main MAIN]
```

### パラメータ

MACADDR... MAC アドレス

guest... 未登録のゲスト端末

MAIN... メイングループ番号

- 範囲: 1 ~ 63

### 説明

指定した条件に合致する端末を強制更新状態にして、次回フレーム受信時に端末情報を更新します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear linkmgr refresh-interval
clear linkmgr refresh-interval 12:34:56:ab:cd:ef
clear linkmgr refresh-interval guest
clear linkmgr refresh-interval group-main 1
```

### ノート

なし

## ■ 端末の統計情報消去

### 入力形式

```
clear linkmgr statistics [MACADDR | guest |
group-main MAIN]
```

### パラメータ

MACADDR... MAC アドレス

guest... 未登録のゲスト端末

MAIN... メイングループ番号

- 範囲: 1 ~ 63

### 説明

指定した条件に合致する端末の統計情報を消去します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear linkmgr statistics
clear linkmgr statistics 12:34:56:ab:cd:ef
```

ノート

なし

---

## ■ 端末情報の消去

### 入力形式

```
clear linkmgr terminal {MACADDR | guest}
```

### パラメータ

MACADDR, .. MAC アドレス

guest, .. 未登録のゲスト端末

### 説明

パラメータで指定した端末の情報を消去します。

### デフォルト値

なし

### 実行モード

グローバルコンフィグモード

インタフェースコンフィグモード

### ユーザ権限

Administrator/Operator/Monitor

### 入力例

```
clear linkmgr terminal 12:34:56:ab:cd:ef
```

```
clear linkmgr terminal guest
```

### ノート

未登録のゲスト端末が対象です。コンフィグに登録した端末情報は消去しません。

---

**■ Version 9.5 コマンド変更情報****追加コマンド一覧**

connect-timeout

default-action

group-main

group-sub

import

linkmgr enable

linkmgr profile

linkmgr terminal

refresh-interval

terminal

show linkmgr terminal

clear linkmgr refresh-interval

clear linkmgr statistics

clear linkmgr terminal

## 33. 索引



## 索引

## [ A ]

|                                                              |                |
|--------------------------------------------------------------|----------------|
| aaa accounting dot1x .....                                   | 21-3           |
| aaa accounting exec .....                                    | 21-3           |
| aaa accounting mac-auth .....                                | 21-4           |
| aaa accounting max-records .....                             | 21-5           |
| aaa accounting network.....                                  | 21-5           |
| aaa accounting ngn .....                                     | 21-6           |
| aaa accounting resource default.....                         | 21-6           |
| aaa accounting send stop-record authentication-failure ..... | 21-7           |
| aaa accounting system default .....                          | 21-7           |
| aaa accounting system-delay .....                            | 21-8           |
| aaa authentication dot1x .....                               | 21-8           |
| aaa authentication fail-action.....                          | 21-9           |
| aaa authentication login.....                                | 21-9           |
| aaa authentication mac-auth .....                            | 21-10          |
| aaa authentication ngn .....                                 | 21-11          |
| aaa authentication ppp .....                                 | 21-11          |
| aaa authorization exec .....                                 | 21-12          |
| aaa authorization network .....                              | 21-13          |
| aaa enable .....                                             | 21-14          |
| aaa group server .....                                       | 21-14          |
| access-list .....                                            | 24-23          |
| access-list cache.....                                       | 24-23          |
| access-list sequence-mode .....                              | 24-24          |
| account .....                                                | 25-18          |
| accounting list .....                                        | 7-4            |
| action .....                                                 | 13-107, 13-114 |
| action command-action-list .....                             | 17-4           |
| action invoke-watch-group .....                              | 17-4           |
| action ip decrement-vrrp-priority .....                      | 17-4           |
| action ip resume-policy.....                                 | 17-5           |
| action ip resume-route.....                                  | 17-5           |
| action ip resume-vrrp.....                                   | 17-6           |
| action ip shutdown-policy .....                              | 17-6           |
| action ip shutdown-route .....                               | 17-6           |
| action ip shutdown-vrrp .....                                | 17-7           |
| action ipsec clear-sa.....                                   | 17-7           |
| action ipv6 resume-policy .....                              | 17-7           |
| action ipv6 resume-route .....                               | 17-8           |
| action ipv6 shutdown-policy.....                             | 17-8           |
| action ipv6 shutdown-route.....                              | 17-9           |
| action netmeister-alarm .....                                | 17-9           |
| action netmeister-switch-mode.....                           | 17-9           |
| action resume-interface.....                                 | 17-10          |
| action revoke-watch-group .....                              | 17-10, 17-11   |
| action shutdown-device .....                                 | 17-11          |
| action shutdown-dot1x.....                                   | 17-11          |
| action shutdown-interface.....                               | 17-12          |
| action turn-BAK-LED-on .....                                 | 17-12          |
| action-buckets .....                                         | 31-3           |
| address-family .....                                         | 10-55          |
| address-family ipv4 distribute-list.....                     | 10-68          |
| address-family ipv4 next-hop-self .....                      | 10-69          |
| address-family ipv4 route-map .....                          | 10-69          |
| address-family ipv4 send-default .....                       | 10-69          |
| advertisement-interval .....                                 | 10-70          |
| aggregate-address .....                                      | 10-55          |
| anti-replay .....                                            | 13-54          |
| area.....                                                    | 10-25, 10-42   |
| area default-cost.....                                       | 10-25, 10-42   |
| area nssa .....                                              | 10-25          |
| area range.....                                              | 10-27, 10-42   |
| area stub .....                                              | 10-27, 10-42   |
| area virtual-link.....                                       | 10-27          |

|                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| arp auto-refresh               | 8-3             |
| arp entry                      | 8-3             |
| arp limit-proxy-arp            | 8-3             |
| arp max-neighbors              | 8-3             |
| arp timeout                    | 8-4             |
| assignable-range               | 8-46            |
| authentication accept          | 7-4             |
| authentication list            | 7-4             |
| authentication myname          | 7-4             |
| authentication password        | 7-5             |
| authentication request         | 7-5             |
| authentication secret-password | 7-5             |
| authorization list             | 7-6             |
| auto-connect                   | 3-3, 4-6        |
| auto-default                   | 9-33            |
| auto-static                    | 9-33            |
| auto-summary                   | 10-7            |
| [ B ]                          |                 |
| b                              | 32-5            |
| bandwidth                      | 3-3, 3-25, 14-8 |
| banner                         | 2-4             |
| basic-inspection               | 13-110          |
| bgp listen limit               | 10-55           |
| bm                             | 32-5            |
| boot connector-type            | 32-11           |
| boot entry                     | 32-11           |
| boot source-address            | 32-11           |
| bootfile                       | 8-46            |
| bridge aging-time              | 6-3             |
| bridge bridge                  | 6-3             |
| bridge bridge-only             | 6-3             |
| bridge ip filter               | 6-3             |
| bridge ip tcp adjust-mss       | 6-4             |
| bridge ipv6 filter             | 6-4             |
| bridge ipv6 tcp adjust-mss     | 6-4             |
| bridge irb enable              | 6-6             |
| bridge table-size              | 6-6             |
| bridge-group                   | 6-5             |
| bridge-group permanent-address | 6-5             |
| bridge-group port-protected    | 6-6             |
| bridge-group port-table-size   | 6-6             |
| broadcast-bit                  | 8-46            |
| [ C ]                          |                 |
| cc                             | 32-5            |
| cert cacert                    | 13-54           |
| cert ignore signature          | 13-54           |
| cert ignore subject-alt-name   | 13-55           |
| cert ignore validity           | 13-55           |
| chap challenge-timeout         | 7-6             |
| chap response-timeout          | 7-6             |
| chap retry                     | 7-7             |
| check configuration            | 32-62           |
| child-lifetime                 | 13-56           |
| child-pfs                      | 13-56           |
| child-proposal enc             | 13-57           |
| child-proposal integrity       | 13-57           |
| class                          | 14-8            |
| class-map                      | 14-16           |
| clear aaa accounting-records   | 21-15           |
| clear aaa statistics           | 21-15           |
| clear access-list cache        | 24-24           |
| clear access-list hit-count    | 24-25           |
| clear app-analytics statistics | 30-4            |
| clear arp entry                | 8-5             |
| clear arp neighbors            | 8-6             |
| clear bridge                   | 6-9             |

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| clear bridge ip filter dynamic .....          | 6-10  |
| clear bridge ip filter hit-count.....         | 6-10  |
| clear bridge ip filter statistics .....       | 6-10  |
| clear bridge ipv6 filter dynamic .....        | 6-10  |
| clear bridge ipv6 filter hit-count.....       | 6-11  |
| clear bridge ipv6 filter statistics .....     | 6-11  |
| clear bridge traffic .....                    | 6-11  |
| clear counters .....                          | 2-17  |
| clear crashinfo .....                         | 32-32 |
| clear dialer total-time .....                 | 3-21  |
| clear dmpvn.....                              | 13-91 |
| clear dns cache .....                         | 25-15 |
| clear dot1x statistics .....                  | 5-11  |
| clear dot1x supplicant.....                   | 5-11  |
| clear dynamic-qos counter.....                | 14-24 |
| clear dynamic-qos status .....                | 14-25 |
| clear environment .....                       | 2-17  |
| clear error-log.....                          | 32-32 |
| clear event.....                              | 32-21 |
| clear filter hit-count .....                  | 13-14 |
| clear http-server statistics.....             | 27-10 |
| clear ids statistics .....                    | 13-85 |
| clear ike dead-timer .....                    | 13-49 |
| clear ike sa .....                            | 13-49 |
| clear ike statistics .....                    | 13-49 |
| clear ikev2 child-sa .....                    | 13-72 |
| clear ikev2 history.....                      | 13-72 |
| clear ikev2 sa .....                          | 13-73 |
| clear ikev2 statistics .....                  | 13-73 |
| clear interface.....                          | 3-7   |
| clear ip access-list cache.....               | 24-9  |
| clear ip access-list dynamic hit-count.....   | 24-9  |
| clear ip access-list hit-count.....           | 24-9  |
| clear ip bgp.....                             | 10-68 |
| clear ip cache .....                          | 8-21  |
| clear ip dhcp lease .....                     | 8-54  |
| clear ip dhcp-client binding .....            | 8-54  |
| clear ip dhcp-client global-counters .....    | 8-54  |
| clear ip dhcp-client interface-counters ..... | 8-54  |
| clear ip filter dynamic.....                  | 13-4  |
| clear ip filter hit-count .....               | 13-6  |
| clear ip filter statistics .....              | 13-6  |
| clear ip local policy .....                   | 8-22  |
| clear ip mcache .....                         | 11-4  |
| clear ip mroute .....                         | 11-4  |
| clear ip napt record.....                     | 8-42  |
| clear ip napt reserve.....                    | 8-42  |
| clear ip napt service .....                   | 8-43  |
| clear ip napt statistics .....                | 8-43  |
| clear ip napt translation .....               | 8-43  |
| clear ip nat statistics .....                 | 8-32  |
| clear ip nat translation .....                | 8-32  |
| clear ip ospf process.....                    | 10-38 |
| clear ip ospf statistics .....                | 10-39 |
| clear ip pim process .....                    | 11-31 |
| clear ip pim statistics .....                 | 11-31 |
| clear ip policy .....                         | 8-22  |
| clear ip prefix-list .....                    | 23-14 |
| clear ip rip process .....                    | 10-12 |
| clear ip rip statistics .....                 | 10-12 |
| clear ip route .....                          | 8-22  |
| clear ip rtp header-compression .....         | 8-28  |
| clear ip rtp tcp-header-compression .....     | 8-28  |
| clear ip traffic.....                         | 8-23  |
| clear ip ufs-cache .....                      | 8-23  |
| clear ipsec sa .....                          | 13-38 |

|                                                |       |
|------------------------------------------------|-------|
| clear ipsec statistics .....                   | 13-38 |
| clear ipv6 access-list cache .....             | 24-20 |
| clear ipv6 access-list dynamic hit-count ..... | 24-20 |
| clear ipv6 access-list hit-count .....         | 24-20 |
| clear ipv6 cache .....                         | 9-26  |
| clear ipv6 dhcp client .....                   | 9-40  |
| clear ipv6 dhcp server .....                   | 9-40  |
| clear ipv6 filter dynamic .....                | 13-10 |
| clear ipv6 filter hit-count .....              | 13-10 |
| clear ipv6 filter statistics .....             | 13-11 |
| clear ipv6 local policy .....                  | 9-26  |
| clear ipv6 mcache .....                        | 11-15 |
| clear ipv6 mld statistics .....                | 11-23 |
| clear ipv6 mroute .....                        | 11-16 |
| clear ipv6 neighbors .....                     | 9-27  |
| clear ipv6 ospf neighbor .....                 | 10-50 |
| clear ipv6 ospf process .....                  | 10-50 |
| clear ipv6 ospf statistics .....               | 10-51 |
| clear ipv6 pmtu .....                          | 9-27  |
| clear ipv6 policy .....                        | 9-27  |
| clear ipv6 prefix-list .....                   | 23-16 |
| clear ipv6 rip process .....                   | 10-22 |
| clear ipv6 rip statistics .....                | 10-22 |
| clear ipv6 route .....                         | 9-28  |
| clear ipv6 traffic .....                       | 9-28  |
| clear ipv6 ufs-cache .....                     | 9-28  |
| clear isdn history .....                       | 3-22  |
| clear kts-addressing statistics .....          | 32-59 |
| clear l2tp history .....                       | 12-13 |
| clear l2tp statistics .....                    | 12-13 |
| clear linkmgr refresh-interval .....           | 32-77 |
| clear linkmgr statistics .....                 | 32-77 |
| clear linkmgr terminal .....                   | 32-78 |
| clear logging .....                            | 32-21 |
| clear logging statistics .....                 | 32-22 |
| clear loop-detection information .....         | 20-5  |
| clear mac-auth statistics .....                | 5-18  |
| clear mac-auth terminal .....                  | 5-18  |
| clear map-e statistics .....                   | 12-16 |
| clear map-e status .....                       | 12-16 |
| clear mobile history .....                     | 4-10  |
| clear ngn history .....                        | 3-32  |
| clear ngn session .....                        | 3-32  |
| clear ngn statistics .....                     | 3-32  |
| clear nhrp redirect-table .....                | 13-92 |
| clear nm statistics .....                      | 22-11 |
| clear ntp .....                                | 26-6  |
| clear openflow controller statistics .....     | 31-12 |
| clear openflow session .....                   | 31-12 |
| clear policy-map interface .....               | 14-13 |
| clear policy-map statistics .....              | 14-13 |
| clear ppp statistics .....                     | 7-23  |
| clear pppoe statistics .....                   | 7-28  |
| clear proxy-dns session .....                  | 25-7  |
| clear radius statistics .....                  | 21-20 |
| clear route-map .....                          | 23-11 |
| clear sflow statistics .....                   | 22-34 |
| clear snmp-agent statistics .....              | 22-29 |
| clear ssh-server sessions .....                | 32-46 |
| clear syslog statistics .....                  | 32-28 |
| clear tcp traffic .....                        | 15-3  |
| clear tunnel statistics .....                  | 12-7  |
| clear tunnel status .....                      | 12-8  |
| clear udp traffic .....                        | 15-4  |
| clear url-filter cache .....                   | 13-21 |
| clear url-filter server .....                  | 13-21 |

|                                              |                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------|
| clear url-filter statistics .....            | 13-21                            |
| clear url-offload address-cache .....        | 29-6                             |
| clear url-offload session-cache .....        | 29-6                             |
| clear url-offload statistics .....           | 29-6                             |
| clear utilization .....                      | 2-18                             |
| clear utm led .....                          | 13-107                           |
| clear utm statistics .....                   | 13-107                           |
| clear utm url-filter cache .....             | 13-107                           |
| clear v6pv status .....                      | 12-18                            |
| clear vrrp statistics .....                  | 16-6                             |
| clear watch-group session .....              | 17-24                            |
| clear watch-group statistics .....           | 17-24                            |
| clear web-auth statistics .....              | 5-24                             |
| clear web-auth terminal .....                | 5-24                             |
| client-identifier .....                      | 9-33                             |
| clock .....                                  | 2-4                              |
| cluster-id .....                             | 10-56                            |
| command .....                                | 19-3                             |
| command-action execute .....                 | 19-3                             |
| command-action list .....                    | 19-3                             |
| command-action start .....                   | 19-4                             |
| command-action stop .....                    | 19-4                             |
| compatible rfc1583 .....                     | 10-28                            |
| configure .....                              | 1-3                              |
| connect .....                                | 3-3, 4-6                         |
| connect-interval .....                       | 10-70                            |
| connector-type .....                         | 3-10                             |
| connect-timeout .....                        | 32-74                            |
| copy .....                                   | 32-12                            |
| [ D ]                                        |                                  |
| dc .....                                     | 32-5                             |
| ddns enable .....                            | 25-18                            |
| ddns profile .....                           | 25-18                            |
| ddns update .....                            | 25-18                            |
| default-action .....                         | 32-74                            |
| default-console .....                        | 1-3                              |
| default-gateway .....                        | 8-46                             |
| default-local-preference .....               | 10-56                            |
| default-metric .....                         | 10-8, 10-28, 10-56               |
| description .....                            | 13-116                           |
| description .....                            | 3-3                              |
| device .....                                 | 3-4                              |
| dialer anonymous-caller .....                | 3-17                             |
| dialer inbound-call .....                    | 3-17, 3-25                       |
| dialer outbound-call .....                   | 3-17, 3-25                       |
| dialer priority .....                        | 3-17                             |
| dialer priority-connection enable .....      | 3-17                             |
| dialer restraint .....                       | 3-18, 3-25                       |
| dialer string .....                          | 3-18, 3-26                       |
| dialer total-time .....                      | 3-19, 3-26                       |
| distance .....                               | 10-8, 10-18, 10-28, 10-43, 10-56 |
| distribute-list .....                        | 10-29                            |
| distribute-list prefix .....                 | 10-8, 10-19                      |
| dns cache address-database .....             | 25-10                            |
| dns cache enable .....                       | 25-10                            |
| dns cache lifetime .....                     | 25-10                            |
| dns cache max-records .....                  | 25-10                            |
| dns fqdn-database initial-interval .....     | 25-11                            |
| dns fqdn-database resolver retry count ..... | 25-11                            |
| dns fqdn-database resolver timeout .....     | 25-11                            |
| dns fqdn-database roundrobin .....           | 25-11                            |
| dns fqdn-database update-interval .....      | 25-12                            |
| dns host .....                               | 25-12                            |
| dns interoperability support-ip6.int .....   | 25-12                            |
| dns ncache lifetime .....                    | 25-13                            |
| dns transport-priority .....                 | 25-13                            |

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| dns transport-routing .....                | 25-13      |
| dns-server .....                           | 8-47, 9-34 |
| domain-name .....                          | 8-47       |
| dot1q min-frame-size .....                 | 3-10       |
| dot1x access-control .....                 | 5-3        |
| dot1x accounting .....                     | 5-3        |
| dot1x authentication .....                 | 5-3        |
| dot1x dynamic-vlan .....                   | 5-3        |
| dot1x enable .....                         | 5-4        |
| dot1x event .....                          | 5-4        |
| dot1x ignore-address .....                 | 5-4        |
| dot1x max-req .....                        | 5-5        |
| dot1x max-suplicants .....                 | 5-5        |
| dot1x multiple-host .....                  | 5-5        |
| dot1x port-control .....                   | 5-6        |
| dot1x quarantine attribute .....           | 5-6        |
| dot1x quarantine enable .....              | 5-7        |
| dot1x quarantine filter .....              | 5-7        |
| dot1x quarantine suppress-logging .....    | 5-7        |
| dot1x reauthentication .....               | 5-8        |
| dot1x supplicant-detection .....           | 5-8        |
| dot1x timeout .....                        | 5-8        |
| dot1x version .....                        | 5-9        |
| downstream .....                           | 11-3       |
| dpd .....                                  | 13-58      |
| duplex .....                               | 3-10       |
| dynamic-qos detect-rate .....              | 14-23      |
| dynamic-qos detect-size .....              | 14-23      |
| dynamic-qos resume .....                   | 14-24      |
| dynamic-qos suspend .....                  | 14-24      |
| [ E ]                                      |            |
| ebgp-multihop .....                        | 10-70      |
| echo .....                                 | 7-7        |
| enable-config .....                        | 1-3        |
| encapsulation .....                        | 3-4        |
| erase .....                                | 32-12      |
| erase license .....                        | 32-3       |
| event always .....                         | 17-12      |
| event interface-down .....                 | 17-13      |
| event interface-up .....                   | 17-13      |
| event ip reach-host .....                  | 17-13      |
| event ip reach-route .....                 | 17-14      |
| event ip unreachable-host .....            | 17-14      |
| event ip unreachable-route .....           | 17-15      |
| event ip vr-active .....                   | 17-15      |
| event ip vr-inactive .....                 | 17-16      |
| event ipv6 reach-host .....                | 17-16      |
| event ipv6 reach-route .....               | 17-16      |
| event ipv6 unreachable-host .....          | 17-17      |
| event ipv6 unreachable-route .....         | 17-17      |
| event ngn unreachable-host .....           | 17-18      |
| event ngn unreachable-server .....         | 17-18      |
| event watch-group-status .....             | 17-19      |
| event-terminal .....                       | 32-17      |
| exit .....                                 | 1-4        |
| extended-inspection protocol-anomaly ..... | 13-110     |
| extended-inspection traffic-anomaly .....  | 13-110     |
| [ F ]                                      |            |
| filter .....                               | 13-14      |
| fixed-assignment .....                     | 8-47       |
| flow-cache .....                           | 31-3       |
| flow-entry .....                           | 31-3       |
| forced-disconnect-time .....               | 4-6        |
| forced-disconnect-time .....               | 3-4, 3-26  |
| fschk .....                                | 32-6       |

|                                             |                |
|---------------------------------------------|----------------|
| [ G ]                                       |                |
| group-main .....                            | 32-74          |
| group-sub .....                             | 32-74          |
| [ H ]                                       |                |
| hash .....                                  | 31-4           |
| hello arp nd interface target .....         | 32-52          |
| help .....                                  | 1-4            |
| hostname .....                              | 2-4            |
| http-redirect enable .....                  | 28-3           |
| http-redirect exclude .....                 | 28-3           |
| http-redirect idle .....                    | 28-3           |
| http-redirect ignore .....                  | 28-3           |
| http-redirect interval .....                | 28-4           |
| http-redirect mode web-auth .....           | 28-4           |
| http-redirect non-browser-interval .....    | 28-4           |
| http-redirect url .....                     | 28-4           |
| http-server authentication-method .....     | 27-3           |
| http-server cert mycert .....               | 27-3           |
| http-server cross-site allow .....          | 27-3           |
| http-server cross-site ip access-list ..... | 27-3           |
| http-server cross-site password .....       | 27-4           |
| http-server guest-username .....            | 27-4           |
| http-server ignore .....                    | 27-4           |
| http-server ip access-list .....            | 27-5           |
| http-server ip enable .....                 | 27-5           |
| http-server ip https-port .....             | 27-5           |
| http-server ip port .....                   | 27-5           |
| http-server ipv6 access-list .....          | 27-6           |
| http-server ipv6 enable .....               | 27-6           |
| http-server ipv6 https-port .....           | 27-6           |
| http-server ipv6 port .....                 | 27-6           |
| http-server max-host .....                  | 27-6           |
| http-server max-session .....               | 27-7           |
| http-server monitor-username .....          | 27-7           |
| http-server protocol .....                  | 27-7           |
| http-server restart .....                   | 27-8           |
| http-server terminal timeout .....          | 27-8           |
| http-server upload-limit .....              | 27-8           |
| http-server username .....                  | 27-8           |
| [ I ]                                       |                |
| ia-option .....                             | 9-34           |
| ia-pd prefix .....                          | 9-35           |
| ia-pd redistribute .....                    | 9-35           |
| ia-pd redistribute-prefix .....             | 9-36           |
| ia-pd redistribute-static .....             | 9-36           |
| ia-pd static .....                          | 9-36           |
| ia-pd subscriber .....                      | 9-37           |
| idle-time .....                             | 3-4, 3-27, 4-6 |
| ids ip type .....                           | 13-85          |
| ids logging-interval .....                  | 13-85          |
| ifspeed-change .....                        | 3-10           |
| igmp-snooping enable .....                  | 11-8           |
| igmp-snooping group-member-time .....       | 11-8           |
| igmp-snooping static .....                  | 11-8           |
| ignore file-extension .....                 | 13-17          |
| ignore id .....                             | 13-108, 13-111 |
| ignore url .....                            | 13-111, 13-115 |
| ignore-decline .....                        | 8-47           |
| ike commit-bit .....                        | 13-41          |
| ike initial-contact .....                   | 13-41          |
| ike keepalive .....                         | 13-41          |
| ike local-id .....                          | 13-42          |
| ike nat-traversal .....                     | 13-42          |
| ike policy .....                            | 13-43          |
| ike proposal .....                          | 13-44          |
| ike rekey remaining-lifetime default .....  | 13-45          |

|                                                        |            |
|--------------------------------------------------------|------------|
| ike rekey remaining-lifetime policy .....              | 13-45      |
| ike remote-id .....                                    | 13-45      |
| ike retransmit-count .....                             | 13-46      |
| ike retransmit-interval .....                          | 13-46      |
| ike send-delete .....                                  | 13-46      |
| ike suppress-dangling .....                            | 13-47      |
| ikev2 anti-replay .....                                | 13-54      |
| ikev2 authentication .....                             | 13-66      |
| ikev2 binding .....                                    | 13-67      |
| ikev2 cert cacert .....                                | 13-54      |
| ikev2 cert ignore signature .....                      | 13-54      |
| ikev2 cert ignore subject-alt-name .....               | 13-55      |
| ikev2 cert ignore validity .....                       | 13-55      |
| ikev2 child-lifetime .....                             | 13-56      |
| ikev2 child-pfs .....                                  | 13-56      |
| ikev2 child-proposal enc .....                         | 13-57      |
| ikev2 child-proposal integrity .....                   | 13-57      |
| ikev2 connect-type .....                               | 13-67      |
| ikev2 default-profile .....                            | 13-67      |
| ikev2 dpd .....                                        | 13-58      |
| ikev2 ipsec mtu ignore .....                           | 13-68      |
| ikev2 ipsec pre-fragment .....                         | 13-68      |
| ikev2 ipsec-mode .....                                 | 13-58      |
| ikev2 local-authentication .....                       | 13-59      |
| ikev2 local-ts .....                                   | 13-59      |
| ikev2 nat-traversal .....                              | 13-60      |
| ikev2 negotiation-direction .....                      | 13-61      |
| ikev2 nonce-size .....                                 | 13-61      |
| ikev2 outgoing-interface .....                         | 13-61      |
| ikev2 peer .....                                       | 13-68      |
| ikev2 peer-fqdn-ipv4 .....                             | 13-69      |
| ikev2 peer-fqdn-ipv6 .....                             | 13-69      |
| ikev2 peer-ngn-dynamic .....                           | 13-70      |
| ikev2 profile .....                                    | 13-70      |
| ikev2 remote-ts .....                                  | 13-62      |
| ikev2 retransmit .....                                 | 13-63      |
| ikev2 sa-lifetime .....                                | 13-63      |
| ikev2 sa-proposal dh .....                             | 13-63      |
| ikev2 sa-proposal enc .....                            | 13-64      |
| ikev2 sa-proposal integrity .....                      | 13-64      |
| ikev2 sa-proposal prf .....                            | 13-65      |
| ikev2 source-address .....                             | 13-65      |
| ikev2 suppress .....                                   | 13-66      |
| import guest .....                                     | 32-75      |
| information-request .....                              | 9-37       |
| interface .....                                        | 3-5        |
| interface range .....                                  | 3-5        |
| ip access-list .....                                   | 24-3, 24-4 |
| ip access-list cache .....                             | 24-5       |
| ip access-list cache timeout .....                     | 24-6       |
| ip access-list disregard-case dns negative-cache ..... | 24-6       |
| ip access-list dynamic .....                           | 24-6       |
| ip access-list dynamic cache .....                     | 24-7       |
| ip access-list dynamic timer .....                     | 24-7       |
| ip access-list option nocache .....                    | 24-8       |
| ip access-list option optimize .....                   | 24-8       |
| ip access-list sequence-mode .....                     | 24-8       |
| ip address .....                                       | 8-9        |
| ip cache-size .....                                    | 8-9        |
| ip dhcp binding .....                                  | 8-48       |
| ip dhcp enable .....                                   | 8-48       |
| ip dhcp excluded-address .....                         | 8-48       |
| ip dhcp profile .....                                  | 8-49       |
| ip dhcp-client authentication delayed-auth .....       | 8-48       |
| ip dhcp-relay enable .....                             | 8-49       |
| ip dhcp-relay maximum-hop .....                        | 8-49       |



|                                              |       |
|----------------------------------------------|-------|
| ip dhcp-relay minimum-retry-time .....       | 8-49  |
| ip dhcp-relay server .....                   | 8-50  |
| ip directed-broadcast .....                  | 8-10  |
| ip dynamic-filter group .....                | 13-3  |
| ip filter .....                              | 13-3  |
| ip filter forced-reassembly .....            | 13-3  |
| ip forced-fragment .....                     | 8-10  |
| ip icmp error-interval .....                 | 8-10  |
| ip igmp downstream .....                     | 11-9  |
| ip igmp query-interval .....                 | 11-9  |
| ip igmp query-max-response-time .....        | 11-9  |
| ip igmp static-group .....                   | 11-9  |
| ip igmp upstream .....                       | 11-10 |
| ip igmp version .....                        | 11-10 |
| ip local policy route-map .....              | 8-10  |
| ip local-proxy-arp .....                     | 8-11  |
| ip max-route .....                           | 8-11  |
| ip mroute .....                              | 11-3  |
| ip mtu .....                                 | 8-11  |
| ip multicast-routing .....                   | 11-3  |
| ip multipath .....                           | 8-12  |
| ip name-server .....                         | 25-13 |
| ip name-server dynamic fixed-interface ..... | 25-14 |
| ip napt access-log access-list .....         | 8-35  |
| ip napt access-log send .....                | 8-35  |
| ip napt access-log type .....                | 8-35  |
| ip napt address .....                        | 8-36  |
| ip napt alg .....                            | 8-36  |
| ip napt eim-mode .....                       | 8-36  |
| ip napt enable .....                         | 8-36  |
| ip napt hairpinning .....                    | 8-37  |
| ip napt inside list .....                    | 8-37  |
| ip napt service .....                        | 8-37  |
| ip napt static .....                         | 8-38  |
| ip napt translation .....                    | 8-39  |
| ip napt translation port-range .....         | 8-39  |
| ip nat dynamic .....                         | 8-30  |
| ip nat enable .....                          | 8-30  |
| ip nat pool .....                            | 8-30  |
| ip nat static .....                          | 8-30  |
| ip nat translation .....                     | 8-31  |
| ip ospf authentication .....                 | 10-29 |
| ip ospf authentication-key .....             | 10-29 |
| ip ospf cost .....                           | 10-30 |
| ip ospf dead-interval .....                  | 10-30 |
| ip ospf hello-interval .....                 | 10-30 |
| ip ospf message-digest-key .....             | 10-31 |
| ip ospf mtu-ignore .....                     | 10-31 |
| ip ospf neighbor .....                       | 10-31 |
| ip ospf network .....                        | 10-31 |
| ip ospf priority .....                       | 10-32 |
| ip ospf retransmit-interval .....            | 10-32 |
| ip ospf transmit-delay .....                 | 10-32 |
| ip pim accept-join-prune .....               | 11-26 |
| ip pim bsr-candidate .....                   | 11-26 |
| ip pim message-interval .....                | 11-26 |
| ip pim register-checksum .....               | 11-27 |
| ip pim register-rate-limit rate .....        | 11-27 |
| ip pim rp-address .....                      | 11-27 |
| ip pim rp-candidate .....                    | 11-28 |
| ip pim rp-override .....                     | 11-28 |
| ip pim sparse-mode .....                     | 11-28 |
| ip policy route-map .....                    | 8-12  |
| ip prefix-list .....                         | 23-14 |
| ip proxy-arp .....                           | 8-13  |
| ip qos-group .....                           | 8-13  |

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| ip reassembly                                      | 8-13         |
| ip redirects                                       | 8-14         |
| ip rip authentication text                         | 10-3         |
| ip rip distribute-list                             | 10-3         |
| ip rip enable                                      | 10-3         |
| ip rip metric-offset                               | 10-4         |
| ip rip neighbor                                    | 10-4         |
| ip rip originate-default                           | 10-4         |
| ip rip receive                                     | 10-4         |
| ip rip receive version                             | 10-5         |
| ip rip receive-default                             | 10-5         |
| ip rip send                                        | 10-5         |
| ip rip send unicast                                | 10-6         |
| ip rip send version                                | 10-6         |
| ip rip send-default                                | 10-6         |
| ip rip split-type                                  | 10-6         |
| ip rip summary-address                             | 10-7         |
| ip route                                           | 8-14         |
| ip router ospf                                     | 10-33        |
| ip router rip                                      | 10-7         |
| ip rtp compression-connections                     | 8-26         |
| ip rtp compression-mode                            | 8-26         |
| ip rtp header-compression                          | 8-26         |
| ip rtp port                                        | 8-26         |
| ip rtp tcp-compression-connections                 | 8-27         |
| ip source-routing                                  | 8-15         |
| ip tcp adjust-mss                                  | 8-15         |
| ip type-of-service                                 | 8-15         |
| ip ufs-cache enable                                | 8-16         |
| ip ufs-cache hash                                  | 8-16         |
| ip ufs-cache max-entries                           | 8-17         |
| ip ufs-cache timeout                               | 8-17         |
| ip unnumbered                                      | 8-17         |
| ip url-offload profile                             | 29-9         |
| ip vrf forwarding                                  | 8-17         |
| ipcp ip-compression                                | 7-7          |
| ipcp provide-ip-address                            | 7-8          |
| ipcp provide-remote-dns                            | 7-7          |
| ipcp provide-static-ip-address                     | 7-8          |
| ipcp request-local-dns                             | 7-9          |
| ipcp send-ip-address                               | 7-9          |
| ipsec anti-replay                                  | 13-25        |
| ipsec autokey-map                                  | 13-25        |
| ipsec autokey-proposal                             | 13-26        |
| ipsec commit-bit                                   | 13-27        |
| ipsec delete-notify                                | 13-27        |
| ipsec dynamic-map                                  | 13-27        |
| ipsec ike-passthru                                 | 13-28        |
| ipsec interoperability deny-pfs-mismatch           | 13-29        |
| ipsec local-id                                     | 13-29        |
| ipsec manualkey                                    | 13-29        |
| ipsec manualkey-map                                | 13-30        |
| ipsec policy                                       | 13-31        |
| ipsec poller queue-length                          | 13-32        |
| ipsec rekey remaining-lifetime default second      | 13-32        |
| ipsec rekey remaining-lifetime policy second       | 13-33        |
| ipsec rekey unconditional-rekeying                 | 13-33        |
| ipsec remote-id                                    | 13-33        |
| ipsec sa-autorefresh                               | 13-34        |
| ipsec source-address                               | 13-34        |
| ipsec-mode                                         | 13-58        |
| ipv6 access-list                                   | 24-13, 24-14 |
| ipv6 access-list cache                             | 24-15        |
| ipv6 access-list cache timeout                     | 24-16        |
| ipv6 access-list disregard-case dns negative-cache | 24-16        |
| ipv6 access-list dynamic                           | 24-16        |

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| ipv6 access-list dynamic cache.....     | 24-17 |
| ipv6 access-list dynamic timer .....    | 24-17 |
| ipv6 access-list option nocache .....   | 24-18 |
| ipv6 access-list option optimize .....  | 24-18 |
| ipv6 access-list sequence-mode.....     | 24-18 |
| ipv6 address .....                      | 9-4   |
| ipv6 autoselect enable.....             | 9-5   |
| ipv6 autoselect ra-delay.....           | 9-5   |
| ipv6 autoselect ra-refresh .....        | 9-5   |
| ipv6 cache-size .....                   | 9-5   |
| ipv6 dhcp client .....                  | 9-31  |
| ipv6 dhcp client-profile.....           | 9-31  |
| ipv6 dhcp code .....                    | 9-31  |
| ipv6 dhcp duid-list.....                | 9-32  |
| ipv6 dhcp enable .....                  | 9-32  |
| ipv6 dhcp server .....                  | 9-32  |
| ipv6 dhcp server-profile .....          | 9-33  |
| ipv6 dynamic-filter group .....         | 13-9  |
| ipv6 enable.....                        | 9-6   |
| ipv6 filter.....                        | 13-9  |
| ipv6 forced-reassembly .....            | 9-6   |
| ipv6 hop-limit .....                    | 9-6   |
| ipv6 icmp error-interval .....          | 9-7   |
| ipv6 interface-identifier .....         | 9-7   |
| ipv6 local policy route-map .....       | 9-7   |
| ipv6 max-route .....                    | 9-8   |
| ipv6 mld downstream.....                | 11-19 |
| ipv6 mld query-interval .....           | 11-19 |
| ipv6 mld query-max-response-delay ..... | 11-19 |
| ipv6 mld robustness .....               | 11-19 |
| ipv6 mld upstream.....                  | 11-20 |
| ipv6 mld version .....                  | 11-20 |
| ipv6 mtu .....                          | 9-8   |
| ipv6 multicast-routing.....             | 11-15 |
| ipv6 multipath.....                     | 9-8   |
| ipv6 name-server.....                   | 25-14 |
| ipv6 nd dad-attempts .....              | 9-9   |
| ipv6 nd garbage-time.....               | 9-9   |
| ipv6 nd local-proxy .....               | 9-9   |
| ipv6 nd max-neighbors .....             | 9-10  |
| ipv6 nd ns-interval .....               | 9-10  |
| ipv6 nd proxy .....                     | 9-10  |
| ipv6 nd ra cur-hoplimit .....           | 9-11  |
| ipv6 nd ra dns-server.....              | 9-11  |
| ipv6 nd ra domain-name.....             | 9-11  |
| ipv6 nd ra enable.....                  | 9-12  |
| ipv6 nd ra import-prefix.....           | 9-12  |
| ipv6 nd ra lifetime .....               | 9-12  |
| ipv6 nd ra linkmtu .....                | 9-13  |
| ipv6 nd ra managed-config-flag .....    | 9-13  |
| ipv6 nd ra max-interval .....           | 9-13  |
| ipv6 nd ra min-interval .....           | 9-14  |
| ipv6 nd ra other-config-flag.....       | 9-14  |
| ipv6 nd ra prefix-advertisement.....    | 9-14  |
| ipv6 nd ra reachable-time .....         | 9-15  |
| ipv6 nd ra retrans-timer .....          | 9-15  |
| ipv6 nd static-neighbor .....           | 9-15  |
| ipv6 ospf cost .....                    | 10-43 |
| ipv6 ospf dead-interval .....           | 10-43 |
| ipv6 ospf hello-interval.....           | 10-44 |
| ipv6 ospf neighbor .....                | 10-44 |
| ipv6 ospf priority .....                | 10-44 |
| ipv6 ospf retransmit-interval.....      | 10-45 |
| ipv6 ospf transmit-delay.....           | 10-45 |
| ipv6 policy route-map .....             | 9-16  |
| ipv6 prefix.....                        | 9-16  |

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| ipv6 prefix-list .....                   | 23-16 |
| ipv6 qos-group .....                     | 9-16  |
| ipv6 reassembly buffers .....            | 9-17  |
| ipv6 redirects .....                     | 9-17  |
| ipv6 rip distribute-list .....           | 10-15 |
| ipv6 rip enable .....                    | 10-15 |
| ipv6 rip metric-offset .....             | 10-15 |
| ipv6 rip neighbor .....                  | 10-16 |
| ipv6 rip originate-default .....         | 10-16 |
| ipv6 rip receive .....                   | 10-16 |
| ipv6 rip receive-default .....           | 10-16 |
| ipv6 rip send .....                      | 10-17 |
| ipv6 rip send-default .....              | 10-17 |
| ipv6 rip split-type .....                | 10-17 |
| ipv6 rip summary-address .....           | 10-18 |
| ipv6 route .....                         | 9-17  |
| ipv6 router ospf .....                   | 10-45 |
| ipv6 router rip .....                    | 10-18 |
| ipv6 source-routing routing-header ..... | 9-18  |
| ipv6 tcp adjust-mss .....                | 9-18  |
| ipv6 traffic-class .....                 | 9-19  |
| ipv6 traffic-class tos .....             | 9-19  |
| ipv6 ufs-cache enable .....              | 9-19  |
| ipv6 ufs-cache hash .....                | 9-20  |
| ipv6 ufs-cache max-entries .....         | 9-20  |
| ipv6 ufs-cache timeout .....             | 9-20  |
| ipv6 unnumbered .....                    | 9-21  |
| ipv6cp send-interface-id .....           | 7-9   |
| ipv6cp suggest-interface-id .....        | 7-9   |
| isdn answer1 .....                       | 3-19  |
| isdn answer2 .....                       | 3-19  |
| isdn bchan-number-order .....            | 3-19  |
| isdn history max-records .....           | 3-20  |
| isdn switch-type .....                   | 3-20  |
| [ K ]                                    |       |
| keepalive .....                          | 3-5   |
| kts-addressing allowed-host .....        | 32-58 |
| kts-addressing enable .....              | 32-58 |
| kts-addressing external .....            | 32-58 |
| kts-addressing notify .....              | 32-59 |
| [ L ]                                    |       |
| l2tp hello-interval .....                | 12-11 |
| l2tp history max-records .....           | 12-11 |
| l2tp password .....                      | 12-11 |
| l2tp retransmit .....                    | 12-11 |
| l2tp session idle-time .....             | 12-12 |
| lcp acfc .....                           | 7-10  |
| lcp config-retry .....                   | 7-10  |
| lcp echo-interval .....                  | 7-10  |
| lcp echo-retry .....                     | 7-10  |
| lcp magic-number .....                   | 7-11  |
| lcp mru .....                            | 7-11  |
| lcp nak-retry .....                      | 7-11  |
| lcp pfc .....                            | 7-11  |
| lcp retry-timer .....                    | 7-12  |
| lcp terminate-retry .....                | 7-12  |
| lease-time .....                         | 8-50  |
| license .....                            | 32-3  |
| linkmgr enable .....                     | 32-75 |
| linkmgr profile .....                    | 32-75 |
| linkmgr terminal .....                   | 32-76 |
| list .....                               | 29-6  |
| listen range .....                       | 10-71 |
| local-authentication .....               | 13-59 |
| local-ts .....                           | 13-59 |
| logging buffered .....                   | 32-17 |

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| logging event-delay .....               | 32-17  |
| logging packet .....                    | 32-18  |
| logging subsystem .....                 | 32-18  |
| logging timestamp .....                 | 32-20  |
| loop-detection action .....             | 20-3   |
| loop-detection enable .....             | 20-3   |
| loop-detection interval-time .....      | 20-3   |
| loop-detection restore .....            | 20-3   |
| loop-detection threshold .....          | 20-4   |
| loop-detection window-size .....        | 20-4   |
| [ M ]                                   |        |
| mac-auth access-control .....           | 5-14   |
| mac-auth accounting .....               | 5-14   |
| mac-auth address-format case .....      | 5-14   |
| mac-auth address-format separator ..... | 5-14   |
| mac-auth authentication .....           | 5-15   |
| mac-auth dynamic-vlan .....             | 5-15   |
| mac-auth enable .....                   | 5-15   |
| mac-auth event .....                    | 5-16   |
| mac-auth ignore-address .....           | 5-16   |
| mac-auth port-control direction .....   | 5-16   |
| mac-auth timeout .....                  | 5-17   |
| match .....                             | 13-115 |
| match access-list .....                 | 14-16  |
| match any .....                         | 14-16  |
| match community .....                   | 23-3   |
| match cos .....                         | 14-17  |
| match input-interface .....             | 14-17  |
| match interface .....                   | 23-3   |
| match ip access-list .....              | 14-17  |
| match ip address .....                  | 23-3   |
| match ip next-hop prefix-list .....     | 23-4   |
| match ip url-offload .....              | 23-4   |
| match ipv6 access-list .....            | 14-18  |
| match ipv6 address .....                | 23-4   |
| match ipv6 next-hop prefix-list .....   | 23-5   |
| match local-generate-packet .....       | 14-18  |
| match metric .....                      | 23-5   |
| match ngn .....                         | 14-18  |
| match qos-group .....                   | 14-19  |
| match rtp port .....                    | 14-19  |
| match tag .....                         | 23-5   |
| mdi-mdix .....                          | 3-11   |
| mobile cid .....                        | 4-7    |
| mobile cid-clean .....                  | 4-7    |
| mobile mode 3g-only .....               | 4-7    |
| mobile mode hsplus .....                | 4-8    |
| mobile mode lte-only .....              | 4-8    |
| mobile number .....                     | 4-8    |
| mobile pin-auth .....                   | 4-8    |
| mobile pin-code .....                   | 4-9    |
| mobile puk .....                        | 4-9    |
| mtrace .....                            | 32-52  |
| multilink bandwidth-on-demand .....     | 7-12   |
| multilink enable .....                  | 7-13   |
| multilink endpoint .....                | 7-13   |
| multilink fragment-delay .....          | 7-13   |
| multilink interleave .....              | 7-14   |
| multilink load-threshold .....          | 7-14   |
| multilink max-links .....               | 7-14   |
| multilink min-links .....               | 7-15   |
| multilink sequence-num-length .....     | 7-15   |
| multipath .....                         | 10-57  |
| [ N ]                                   |        |
| nat-traversal .....                     | 13-60  |
| ncp config-retry .....                  | 7-16   |

|                                         |              |
|-----------------------------------------|--------------|
| ncp nak-retry .....                     | 7-16         |
| ncp retry-timer .....                   | 7-16         |
| ncp terminate-retry .....               | 7-16         |
| negotiation-direction .....             | 13-61        |
| neighbor advertisement-interval .....   | 10-57        |
| neighbor connect-interval .....         | 10-58        |
| neighbor description .....              | 10-58        |
| neighbor distribute-list .....          | 10-58        |
| neighbor ebgp-multihop .....            | 10-59        |
| neighbor next-hop-self .....            | 10-59        |
| neighbor outgoing-interface .....       | 10-59        |
| neighbor passive .....                  | 10-60        |
| neighbor password .....                 | 10-60        |
| neighbor remote-as .....                | 10-60, 10-71 |
| neighbor route-map .....                | 10-60        |
| neighbor route-reflector-client .....   | 10-61        |
| neighbor send-capability .....          | 10-61        |
| neighbor send-default .....             | 10-62        |
| neighbor shutdown .....                 | 10-62        |
| neighbor timers .....                   | 10-62        |
| neighbor update-source .....            | 10-63        |
| netbios-name-server .....               | 8-50         |
| network .....                           | 10-63        |
| network area .....                      | 10-33, 10-45 |
| network-monitor directed-response ..... | 17-19        |
| network-monitor enable .....            | 17-19        |
| network-monitor startup-delay .....     | 17-20        |
| next-server .....                       | 8-51         |
| ngn authentication radius .....         | 3-27         |
| ngn binding .....                       | 3-27         |
| ngn binding-connect-group .....         | 3-28         |
| ngn connect-group .....                 | 3-28         |
| ngn domain .....                        | 3-28         |
| ngn history max-records .....           | 3-28         |
| ngn interface-type private .....        | 3-29         |
| ngn ip enable .....                     | 3-29         |
| ngn profile .....                       | 3-29         |
| ngn radius-auth password .....          | 3-29         |
| ngn server .....                        | 3-30         |
| ngn subscriber .....                    | 3-30         |
| nhrp disable-routing-optimization ..... | 13-88        |
| nhrp disable-traffic-indication .....   | 13-88        |
| nhrp holding-time .....                 | 13-88        |
| nhrp local .....                        | 13-88        |
| nhrp max-connections .....              | 13-89        |
| nhrp nhs .....                          | 13-89        |
| nhrp register-holding-time .....        | 13-89        |
| nhrp shortcut-priority .....            | 13-90        |
| nm account .....                        | 22-3         |
| nm alarm notify .....                   | 22-3         |
| nm ddns hostname .....                  | 22-3         |
| nm ddns notify .....                    | 22-4         |
| nm ip enable .....                      | 22-4         |
| nm ipv6 enable .....                    | 22-4         |
| nm logging enable .....                 | 22-5         |
| nm management .....                     | 22-5         |
| nm mqtt port .....                      | 22-5         |
| nm outgoing-interface .....             | 22-6         |
| nm provisioning enable .....            | 22-6         |
| nm proxy .....                          | 22-6         |
| nm sitename .....                       | 22-7         |
| nm source-address .....                 | 22-7         |
| nm standby ddns notify interface .....  | 22-8         |
| nm standby ip .....                     | 22-8         |
| nm standby ipv6 .....                   | 22-8         |
| nm standby outgoing-interface .....     | 22-9         |

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| nm standby source-address .....    | 22-9                             |
| nm suppress-feature.....           | 22-10                            |
| nm update .....                    | 22-10                            |
| nonce-size .....                   | 13-61                            |
| notify-interface.....              | 25-19                            |
| nslookup.....                      | 32-56                            |
| nssa-range .....                   | 10-33                            |
| ntp interval.....                  | 26-3                             |
| ntp ip access-list.....            | 26-3                             |
| ntp ip enable.....                 | 26-3                             |
| ntp ipv6 access-list.....          | 26-3                             |
| ntp ipv6 enable.....               | 26-4                             |
| ntp master .....                   | 26-4                             |
| ntp retry.....                     | 26-4                             |
| ntp server.....                    | 26-5                             |
| ntp source .....                   | 26-5                             |
| ntp-server.....                    | 9-38                             |
| [ O ]                              |                                  |
| o.....                             | 27-9                             |
| offload-protocol.....              | 29-7                             |
| offload-scheme.....                | 29-7                             |
| openflow channel queue-limit ..... | 31-4                             |
| openflow channel rate-limit.....   | 31-5                             |
| openflow controller .....          | 31-5                             |
| openflow dpid.....                 | 31-5                             |
| openflow enable .....              | 31-6                             |
| openflow flow-table.....           | 31-6                             |
| openflow group.....                | 31-6                             |
| openflow instructions .....        | 31-7                             |
| openflow ip tcp adjust-mss .....   | 31-7                             |
| openflow ipv6 tcp adjust-mss.....  | 31-7                             |
| openflow match .....               | 31-8                             |
| openflow port.....                 | 31-8                             |
| openflow table max-id.....         | 31-9                             |
| option .....                       | 8-51                             |
| option-request .....               | 9-38                             |
| originate-default.....             | 10-9, 10-19, 10-34, 10-46, 10-63 |
| outgoing-interface.....            | 25-19                            |
| outgoing-interface.....            | 13-61                            |
| output-buffer .....                | 14-3                             |
| output-delay .....                 | 14-3                             |
| [ P ]                              |                                  |
| pap max-request .....              | 7-17                             |
| pap request-timeout .....          | 7-17                             |
| pap retry-timeout .....            | 7-17                             |
| passive.....                       | 10-71                            |
| passive-interface .....            | 10-34, 10-46                     |
| password.....                      | 2-4, 10-72, 25-19                |
| peer-group.....                    | 10-72                            |
| ping .....                         | 32-49                            |
| ping6 .....                        | 32-49                            |
| pki cert erase.....                | 13-81                            |
| pki cert export bundle .....       | 13-77                            |
| pki cert export pem.....           | 13-77                            |
| pki cert import bundle .....       | 13-77                            |
| pki cert import der.....           | 13-78                            |
| pki cert import pem.....           | 13-78                            |
| pki cert rename.....               | 13-79                            |
| pki pkcs12 import .....            | 13-79                            |
| pki private-key erase .....        | 13-82                            |
| pki private-key export .....       | 13-80                            |
| pki private-key generate .....     | 13-80                            |
| pki private-key import .....       | 13-81                            |
| policy-map.....                    | 14-8                             |
| poller rotor-preference.....       | 2-5                              |
| port duplex .....                  | 3-11                             |

|                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| port link-aggregation.....         | 3-11                             |
| port mdi-mdix .....                | 3-12                             |
| port mirror-port .....             | 3-12                             |
| port qos default-priority .....    | 3-12                             |
| port shutdown.....                 | 3-13                             |
| port speed .....                   | 3-13                             |
| ppp binding.....                   | 7-18                             |
| ppp profile .....                  | 7-18                             |
| pppoe access-concentrator .....    | 7-26                             |
| pppoe host-uniq-tag .....          | 7-26                             |
| pppoe l2tp interface.....          | 7-26                             |
| pppoe server .....                 | 7-26                             |
| pppoe service-name.....            | 7-26                             |
| priority .....                     | 14-9                             |
| probe-counter restorer.....        | 17-20                            |
| probe-counter variance.....        | 17-20                            |
| probe-counter watch.....           | 17-21                            |
| probe-mode passive event .....     | 17-21                            |
| probe-mode traffic event.....      | 17-21                            |
| probe-size .....                   | 17-22                            |
| probe-timer restorer.....          | 17-22                            |
| probe-timer variance.....          | 17-22                            |
| probe-timer wait.....              | 17-23                            |
| protocol .....                     | 13-108                           |
| provisioning ip enable.....        | 8-51                             |
| proxy-config.....                  | 29-7                             |
| proxy-dns interface .....          | 25-3                             |
| proxy-dns ip access-list .....     | 25-3                             |
| proxy-dns ip enable .....          | 25-4                             |
| proxy-dns ip max-sessions .....    | 25-4                             |
| proxy-dns ip query-interval .....  | 25-4                             |
| proxy-dns ip query-response .....  | 25-4                             |
| proxy-dns ip query-retries.....    | 25-5                             |
| proxy-dns ip request.....          | 25-5                             |
| proxy-dns ipv6 access-list.....    | 25-5                             |
| proxy-dns ipv6 enable .....        | 25-5                             |
| proxy-dns ipv6 max-sessions .....  | 25-6                             |
| proxy-dns ipv6 query-interval..... | 25-6                             |
| proxy-dns ipv6 query-response..... | 25-6                             |
| proxy-dns ipv6 query-retries ..... | 25-6                             |
| proxy-dns ipv6 request .....       | 25-7                             |
| proxy-dns server.....              | 25-3                             |
| [ Q ]                              |                                  |
| qos rate-accounting .....          | 14-3                             |
| qos scheduler .....                | 3-13                             |
| query .....                        | 25-19                            |
| queue-limit.....                   | 14-9                             |
| [ R ]                              |                                  |
| radius deadtime.....               | 21-19                            |
| radius host.....                   | 21-19                            |
| rapid-commit .....                 | 9-38                             |
| rc.....                            | 32-6                             |
| reconfigure-accept.....            | 9-39                             |
| redistribute .....                 | 10-9, 10-19, 10-34, 10-46, 10-64 |
| redistribute-internal.....         | 10-64                            |
| refresh-interval .....             | 32-76                            |
| reject category.....               | 13-19, 13-112                    |
| reject dry-run enable.....         | 13-113                           |
| reject group .....                 | 13-20                            |
| reject no-category.....            | 13-20, 13-113                    |
| reject no-response.....            | 13-20, 13-113                    |
| reload .....                       | 1-4                              |
| remote-ts.....                     | 13-62                            |
| reset.....                         | 3-6, 4-3                         |
| restart.....                       | 1-4                              |
| retransmit .....                   | 13-63                            |



|                                        |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| rib max-entries .....                  | 10-35               |
| ringing-timeout .....                  | 3-30                |
| rm.....                                | 32-6                |
| route-map.....                         | 23-6                |
| router bgp.....                        | 10-65               |
| route-reflector-client .....           | 10-72               |
| router-id.....                         | 10-35, 10-47, 10-65 |
| rs.....                                | 32-6                |
| [ S ]                                  |                     |
| sa .....                               | 32-7                |
| sa-lifetime.....                       | 13-63               |
| sa-proposal dh .....                   | 13-63               |
| sa-proposal enc.....                   | 13-64               |
| sa-proposal integrity.....             | 13-64               |
| sa-proposal prf.....                   | 13-65               |
| sc .....                               | 32-7                |
| scan compress-file .....               | 13-109              |
| scan decomp-bomb.....                  | 13-109              |
| scan-size.....                         | 13-108              |
| scheduler execute .....                | 18-3                |
| scheduler resume.....                  | 18-3                |
| scheduler suspend .....                | 18-3                |
| scheduler timetable .....              | 18-3                |
| send-capability .....                  | 10-73               |
| serse.....                             | 32-7                |
| server-identifier.....                 | 9-39                |
| service kts-addressing.....            | 32-59               |
| service password-encryption .....      | 2-5                 |
| service snmp-vrf.....                  | 2-6                 |
| service ssl-protocol.....              | 2-6                 |
| service-policy enable .....            | 14-4                |
| service-policy input.....              | 14-4                |
| service-policy output.....             | 14-4                |
| set as-path prepend .....              | 23-6                |
| set community .....                    | 23-6                |
| set cos.....                           | 14-10               |
| set default interface .....            | 23-7                |
| set interface.....                     | 23-7                |
| set ip default next-hop .....          | 23-8                |
| set ip dscp .....                      | 14-10               |
| set ip next-hop.....                   | 23-8                |
| set ip precedence .....                | 14-10               |
| set ipv6 default next-hop .....        | 23-8                |
| set ipv6 dscp .....                    | 14-10               |
| set ipv6 next-hop.....                 | 23-9                |
| set ipv6 precedence .....              | 14-11               |
| set local-preference .....             | 23-9                |
| set metric .....                       | 23-9                |
| set metric-type.....                   | 23-10               |
| set origin .....                       | 23-10               |
| set qos-group .....                    | 14-11               |
| set tag.....                           | 23-10               |
| sflow agent .....                      | 22-32               |
| sflow collector.....                   | 22-32               |
| sflow max-datagram-size.....           | 22-32               |
| sflow max-header-size.....             | 22-32               |
| sflow polling-interval.....            | 22-33               |
| sflow sampling-rate .....              | 22-33               |
| shape .....                            | 14-11               |
| show aaa accounting-records.....       | 21-14               |
| show aaa statistics .....              | 21-15               |
| show access-list .....                 | 24-24               |
| show access-list cache.....            | 24-24               |
| show app-analytics address-cache.....  | 30-3                |
| show app-analytics database .....      | 30-3                |
| show app-analytics session-cache ..... | 30-3                |

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| show app-analytics statistics .....      | 30-3  |
| show app-analytics status.....           | 30-4  |
| show arp entry.....                      | 8-4   |
| show arp hardware-address .....          | 8-4   |
| show arp neighbors .....                 | 8-5   |
| show arp protocol-address .....          | 8-5   |
| show arp statistics .....                | 8-5   |
| show bridge.....                         | 6-7   |
| show bridge ip filter .....              | 6-7   |
| show bridge ip filter dynamic .....      | 6-7   |
| show bridge ip filter statistics .....   | 6-8   |
| show bridge ipv6 filter.....             | 6-8   |
| show bridge ipv6 filter dynamic.....     | 6-8   |
| show bridge ipv6 filter statistics ..... | 6-9   |
| show bridge traffic .....                | 6-9   |
| show buffers .....                       | 2-13  |
| show class-map.....                      | 14-19 |
| show clock.....                          | 2-13  |
| show config .....                        | 2-14  |
| show copyright .....                     | 2-14  |
| show crashinfo .....                     | 32-32 |
| show ddns .....                          | 25-21 |
| show default-config .....                | 2-14  |
| show devices.....                        | 3-6   |
| show dialer device.....                  | 3-20  |
| show dialer interface.....               | 3-21  |
| show dmvpn .....                         | 13-90 |
| show dns cache.....                      | 25-14 |
| show dns fqdn-database .....             | 25-14 |
| show dot1x interface .....               | 5-9   |
| show dot1x statistics.....               | 5-10  |
| show dot1x supplicant .....              | 5-10  |
| show dynamic-qos status .....            | 14-24 |
| show environment .....                   | 2-14  |
| show error-log .....                     | 32-32 |
| show filter .....                        | 13-14 |
| show flash .....                         | 32-13 |
| show hardware.....                       | 2-14  |
| show http-redirect information .....     | 28-5  |
| show http-server.....                    | 27-9  |
| show idb.....                            | 2-15  |
| show ids statistics.....                 | 13-85 |
| show igmp-snooping group.....            | 11-10 |
| show ike identity .....                  | 13-47 |
| show ike keepalive .....                 | 13-47 |
| show ike policy .....                    | 13-48 |
| show ike proposal.....                   | 13-48 |
| show ike sa .....                        | 13-48 |
| show ike statistics.....                 | 13-49 |
| show ikev2 child-sa .....                | 13-71 |
| show ikev2 sa.....                       | 13-71 |
| show ikev2 statistics.....               | 13-72 |
| show interfaces .....                    | 3-7   |
| show ip access-list .....                | 24-8  |
| show ip access-list cache .....          | 24-9  |
| show ip access-list dynamic .....        | 24-9  |
| show ip address .....                    | 8-18  |
| show ip bgp.....                         | 10-66 |
| show ip bgp neighbors.....               | 10-67 |
| show ip bgp paths .....                  | 10-67 |
| show ip bgp peer-group.....              | 10-74 |
| show ip bgp summary.....                 | 10-68 |
| show ip cache .....                      | 8-18  |
| show ip dhcp lease.....                  | 8-53  |
| show ip dhcp profile.....                | 8-52  |
| show ip dhcp server .....                | 8-53  |

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| show ip dhcp-client binding.....        | 8-52  |
| show ip dhcp-client statistics .....    | 8-53  |
| show ip dhcp-client summary .....       | 8-53  |
| show ip dhcp-relay .....                | 8-53  |
| show ip filter .....                    | 13-4  |
| show ip filter dynamic .....            | 13-4  |
| show ip filter statistics.....          | 13-4  |
| show ip icmp rate-limit .....           | 8-18  |
| show ip igmp group .....                | 11-11 |
| show ip igmp interface.....             | 11-11 |
| show ip igmp proxy-cache .....          | 11-11 |
| show ip interface .....                 | 8-19  |
| show ip local policy.....               | 8-19  |
| show ip mcache.....                     | 11-3  |
| show ip mroute.....                     | 11-4  |
| show ip napt access-log .....           | 8-40  |
| show ip napt access-log send.....       | 8-40  |
| show ip napt record .....               | 8-40  |
| show ip napt reserve .....              | 8-41  |
| show ip napt service .....              | 8-41  |
| show ip napt statistics.....            | 8-41  |
| show ip napt translation.....           | 8-42  |
| show ip nat statistics.....             | 8-31  |
| show ip nat translation.....            | 8-32  |
| show ip ospf area .....                 | 10-36 |
| show ip ospf interface.....             | 10-37 |
| show ip ospf neighbor.....              | 10-37 |
| show ip ospf rib .....                  | 10-37 |
| show ip ospf statistics.....            | 10-38 |
| show ip ospf virtual-link .....         | 10-38 |
| show ip pim bsr .....                   | 11-29 |
| show ip pim database.....               | 11-29 |
| show ip pim interface.....              | 11-29 |
| show ip pim neighbor.....               | 11-30 |
| show ip pim rp-map .....                | 11-30 |
| show ip pim statistics.....             | 11-30 |
| show ip policy.....                     | 8-19  |
| show ip prefix-list.....                | 23-14 |
| show ip protocols.....                  | 8-20  |
| show ip rip .....                       | 10-10 |
| show ip rip database .....              | 10-10 |
| show ip rip interface .....             | 10-11 |
| show ip rip neighbor .....              | 10-11 |
| show ip rip peer-information .....      | 10-11 |
| show ip rip statistics .....            | 10-11 |
| show ip route.....                      | 8-20  |
| show ip rtp header-compression.....     | 8-27  |
| show ip rtp tcp-header-compression..... | 8-27  |
| show ip static-routes.....              | 8-20  |
| show ip traffic .....                   | 8-21  |
| show ip ufs-cache.....                  | 8-21  |
| show ip vrf .....                       | 8-21  |
| show ipsec autokey-map .....            | 13-34 |
| show ipsec autokey-proposal .....       | 13-35 |
| show ipsec delete-notify .....          | 13-35 |
| show ipsec dynamic-map .....            | 13-35 |
| show ipsec identity .....               | 13-36 |
| show ipsec manualkey .....              | 13-36 |
| show ipsec manualkey-map .....          | 13-36 |
| show ipsec policy .....                 | 13-36 |
| show ipsec sa.....                      | 13-37 |
| show ipsec sa-autorefresh.....          | 13-37 |
| show ipsec statistics.....              | 13-37 |
| show ipv6 access-list.....              | 24-19 |
| show ipv6 access-list cache .....       | 24-19 |
| show ipv6 access-list dynamic.....      | 24-19 |

|                                             |       |
|---------------------------------------------|-------|
| show ipv6 address.....                      | 9-21  |
| show ipv6 cache.....                        | 9-21  |
| show ipv6 dhcp client .....                 | 9-39  |
| show ipv6 dhcp server.....                  | 9-40  |
| show ipv6 filter .....                      | 13-9  |
| show ipv6 filter dynamic .....              | 13-10 |
| show ipv6 filter statistics .....           | 13-10 |
| show ipv6 gateway .....                     | 9-22  |
| show ipv6 interface.....                    | 9-22  |
| show ipv6 local policy.....                 | 9-22  |
| show ipv6 mcache.....                       | 11-15 |
| show ipv6 mld listeners .....               | 11-20 |
| show ipv6 mld proxy.....                    | 11-21 |
| show ipv6 mld routers.....                  | 11-21 |
| show ipv6 mld statistics.....               | 11-21 |
| show ipv6 mld status .....                  | 11-22 |
| show ipv6 mroute .....                      | 11-15 |
| show ipv6 multicast-listener-discovery..... | 11-22 |
| show ipv6 multicast-listeners .....         | 11-22 |
| show ipv6 multicast-routers .....           | 11-23 |
| show ipv6 neighbor-discovery .....          | 9-22  |
| show ipv6 neighbors.....                    | 9-23  |
| show ipv6 ospf area .....                   | 10-47 |
| show ipv6 ospf border-routers .....         | 10-48 |
| show ipv6 ospf database .....               | 10-48 |
| show ipv6 ospf interface .....              | 10-49 |
| show ipv6 ospf neighbor.....                | 10-49 |
| show ipv6 ospf process .....                | 10-49 |
| show ipv6 ospf statistics .....             | 10-50 |
| show ipv6 pmtu .....                        | 9-23  |
| show ipv6 policy .....                      | 9-23  |
| show ipv6 prefix.....                       | 9-24  |
| show ipv6 prefix-list.....                  | 23-16 |
| show ipv6 protocols.....                    | 9-24  |
| show ipv6 rip .....                         | 10-20 |
| show ipv6 rip database.....                 | 10-20 |
| show ipv6 rip interface.....                | 10-20 |
| show ipv6 rip neighbor.....                 | 10-21 |
| show ipv6 rip peer-information.....         | 10-21 |
| show ipv6 rip statistics.....               | 10-21 |
| show ipv6 route .....                       | 9-24  |
| show ipv6 routers .....                     | 9-25  |
| show ipv6 static-routes .....               | 9-25  |
| show ipv6 traffic.....                      | 9-25  |
| show ipv6 ufs-cache.....                    | 9-26  |
| show isdn active.....                       | 3-21  |
| show isdn history.....                      | 3-21  |
| show kts-addressing.....                    | 32-59 |
| show l2tp active.....                       | 12-12 |
| show l2tp history.....                      | 12-12 |
| show l2tp statistics .....                  | 12-12 |
| show license.....                           | 32-3  |
| show linkmgr terminal.....                  | 32-77 |
| show logging .....                          | 32-20 |
| show logging output .....                   | 32-20 |
| show logging statistics.....                | 32-21 |
| show loop-detection information .....       | 20-4  |
| show mac-auth interface .....               | 5-17  |
| show mac-auth terminal .....                | 5-17  |
| show map-e status .....                     | 12-16 |
| show memory.....                            | 2-15  |
| show mobile history.....                    | 4-9   |
| show ngn active.....                        | 3-31  |
| show ngn history .....                      | 3-31  |
| show ngn statistics .....                   | 3-31  |
| show ngn status .....                       | 3-31  |

|                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| show nhrp cache .....                      | 13-90       |
| show nhrp interface .....                  | 13-91       |
| show nhrp redirect-table .....             | 13-91       |
| show nm information .....                  | 22-10       |
| show nm statistics .....                   | 22-10       |
| show ntp.....                              | 26-5        |
| show openflow controller .....             | 31-10       |
| show openflow flow-cache .....             | 31-10       |
| show openflow group-entry.....             | 31-11       |
| show openflow port .....                   | 31-11       |
| show openflow switch.....                  | 31-12       |
| show openflow table.....                   | 31-12       |
| show pki cert .....                        | 13-81       |
| show policy-map.....                       | 14-12       |
| show policy-map interface .....            | 14-12       |
| show ppp.....                              | 7-19        |
| show ppp chap .....                        | 7-19        |
| show ppp control authentication .....      | 7-19        |
| show ppp control connection .....          | 7-19        |
| show ppp control ipcp.....                 | 7-20        |
| show ppp control ipv6cp .....              | 7-20        |
| show ppp control lcp.....                  | 7-20        |
| show ppp control multilink.....            | 7-20        |
| show ppp errors.....                       | 7-21        |
| show ppp ip.....                           | 7-21        |
| show ppp ipcp .....                        | 7-21        |
| show ppp ipv6 .....                        | 7-21        |
| show ppp ipv6cp.....                       | 7-22        |
| show ppp lcp .....                         | 7-22        |
| show ppp multilink .....                   | 7-22        |
| show ppp pap.....                          | 7-22        |
| show ppp password.....                     | 7-23        |
| show ppp profile .....                     | 7-23        |
| show ppp provide-ip-address.....           | 7-23        |
| <b>show pppoe server.....</b>              | <b>7-27</b> |
| show pppoe session.....                    | 7-27        |
| show pppoe statistics .....                | 7-27        |
| show pppoe status .....                    | 7-27        |
| show processes.....                        | 2-15        |
| show proxy-dns .....                       | 25-7        |
| show queue.....                            | 2-15        |
| show radius statistics.....                | 21-19       |
| show route-map.....                        | 23-10       |
| show running-config .....                  | 2-16        |
| show scheduler timetable .....             | 18-4        |
| show sflow information .....               | 22-33       |
| show snmp-agent community.....             | 22-28       |
| show snmp-agent statistics.....            | 22-28       |
| show snmpv3 user .....                     | 22-28       |
| show ssh-server host-key fingerprint ..... | 32-46       |
| show ssh-server sessions.....              | 32-46       |
| show startup-config .....                  | 2-16        |
| show syslog statistics .....               | 32-28       |
| show tcp.....                              | 15-3        |
| show tcp tcb .....                         | 15-3        |
| show tech-support.....                     | 32-35       |
| show terminal .....                        | 2-16        |
| show tunnel status.....                    | 12-7        |
| show uptime .....                          | 2-16        |
| show url-filter cache .....                | 13-20       |
| show url-filter server .....               | 13-21       |
| show url-filter statistics .....           | 13-21       |
| show url-offload address-cache .....       | 29-4        |
| show url-offload database.....             | 29-5        |
| show url-offload session-cache.....        | 29-5        |
| show url-offload statistics.....           | 29-5        |

|                                                    |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| show url-offload status.....                       | 29-5                  |
| show usbmam .....                                  | 4-17                  |
| show utilization .....                             | 2-17                  |
| show utm anti-virus ignore-id.....                 | 13-109                |
| show utm ips ignore-id.....                        | 13-111                |
| show utm license.....                              | 13-105                |
| show utm security-report .....                     | 13-106                |
| show utm statistics .....                          | 13-106                |
| show utm status .....                              | 13-106                |
| show utm url-filter category.....                  | 13-114                |
| show utm url-filter ignore-url .....               | 13-114                |
| show utm web-guard ignore-url .....                | 13-115                |
| show v6pv status.....                              | 12-18                 |
| show version .....                                 | 2-17                  |
| show vlans .....                                   | 3-7                   |
| show vrrp .....                                    | 16-5                  |
| show vrrp statistics .....                         | 16-6                  |
| show watch-group .....                             | 17-24                 |
| show web-auth statistics.....                      | 5-23                  |
| show web-auth terminal.....                        | 5-24                  |
| show wol terminal.....                             | 32-66                 |
| shutdown.....                                      | 3-6, 3-13, 4-3, 10-73 |
| shutdown-delay .....                               | 9-39                  |
| snmp-agent contact .....                           | 22-14                 |
| snmp-agent ip community.....                       | 22-14                 |
| snmp-agent ip enable .....                         | 22-14                 |
| snmp-agent ip host.....                            | 22-15                 |
| snmp-agent ip trap .....                           | 22-15                 |
| snmp-agent ip trap-port .....                      | 22-16                 |
| snmp-agent ip trap-source .....                    | 22-16                 |
| snmp-agent ipv6 community.....                     | 22-17                 |
| snmp-agent ipv6 enable .....                       | 22-17                 |
| snmp-agent ipv6 host .....                         | 22-18                 |
| snmp-agent ipv6 trap.....                          | 22-18                 |
| snmp-agent ipv6 trap-port.....                     | 22-19                 |
| snmp-agent ipv6 trap-source .....                  | 22-19                 |
| snmp-agent location .....                          | 22-20                 |
| snmp-agent message-size .....                      | 22-20                 |
| snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured-ifstack..... | 22-21                 |
| snmp-agent mib-2 ifalias .....                     | 22-21                 |
| snmp-agent mib-2 ifdescr .....                     | 22-21                 |
| snmp-agent mib-2 ifindex .....                     | 22-21                 |
| snmp-agent mib-2 ifspeed .....                     | 22-22                 |
| snmp-agent mib-2 iftype .....                      | 22-22                 |
| snmp-agent trap-timeout .....                      | 22-23                 |
| snmp-agent view .....                              | 22-24                 |
| snmpv3 engine-id.....                              | 22-24                 |
| snmpv3 group .....                                 | 22-24                 |
| snmpv3 ip host .....                               | 22-25                 |
| snmpv3 ipv6 host .....                             | 22-25                 |
| snmpv3 no-password enable.....                     | 22-26                 |
| snmpv3 trap .....                                  | 22-26                 |
| snmpv3 user.....                                   | 22-27                 |
| software-select .....                              | 32-69                 |
| software-update.....                               | 32-68                 |
| source-address .....                               | 13-65                 |
| source-interface.....                              | 25-20, 29-8           |
| speed .....                                        | 3-14                  |
| ssh-server accounting .....                        | 32-43                 |
| ssh-server authentication .....                    | 32-43                 |
| ssh-server authorization .....                     | 32-43                 |
| ssh-server encryption compatibility.....           | 32-43                 |
| ssh-server ignore-window-size .....                | 32-44                 |
| ssh-server ip access-list.....                     | 32-44                 |
| ssh-server ip enable.....                          | 32-44                 |
| ssh-server ip port.....                            | 32-44                 |

|                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| ssh-server ipv6 access-list           | 32-45                             |
| ssh-server ipv6 enable                | 32-45                             |
| ssh-server ipv6 port                  | 32-45                             |
| ssh-server key-exchange compatibility | 32-45                             |
| ssh-server mac compatibility          | 32-46                             |
| ssl-protocol                          | 25-20, 29-8                       |
| startup config-download               | 32-69                             |
| startup config-download-retry         | 32-70                             |
| startup config-download-timeout       | 32-70                             |
| startup software-update               | 32-70                             |
| subnet-mask                           | 8-51                              |
| suppress                              | 13-66                             |
| suppress                              | 17-23                             |
| svintr-config                         | 1-5                               |
| syslog facility                       | 32-25                             |
| syslog id hostname                    | 32-25                             |
| syslog ip enable                      | 32-25                             |
| syslog ip host                        | 32-26                             |
| syslog ip source                      | 32-26                             |
| syslog ipv6 enable                    | 32-26                             |
| syslog ipv6 host                      | 32-27                             |
| syslog ipv6 source                    | 32-27                             |
| syslog rate-limit                     | 32-27                             |
| syslog timestamp                      | 32-28                             |
| system information                    | 2-7                               |
| system input-priority-queue high      | 2-6                               |
| system interfaces                     | 2-7                               |
| system latency-control disabled       | 2-7                               |
| system qos max-classes                | 2-8                               |
| system subinterfaces                  | 2-8                               |
| system swhub-shaping disabled         | 2-8                               |
| [ T ]                                 |                                   |
| tablemiss-entry                       | 31-9                              |
| table-name                            | 31-9                              |
| tcp ack-challenge                     | 15-3                              |
| tcp-mss                               | 7-18                              |
| telnet                                | 32-38                             |
| telnet-server accounting              | 32-38                             |
| telnet-server authentication          | 32-38                             |
| telnet-server authorization           | 32-38                             |
| telnet-server ignore-window-size      | 32-39                             |
| telnet-server ip access-list          | 32-39                             |
| telnet-server ip enable               | 32-39                             |
| telnet-server ip port                 | 32-39                             |
| telnet-server ipv6 access-list        | 32-40                             |
| telnet-server ipv6 enable             | 32-40                             |
| telnet-server ipv6 port               | 32-40                             |
| terminal                              | 32-76                             |
| terminal accounting                   | 2-9                               |
| terminal authentication               | 2-9                               |
| terminal authorization                | 2-9                               |
| terminal default-length               | 2-9                               |
| terminal default-width                | 2-10                              |
| terminal length                       | 2-10                              |
| terminal speed                        | 2-10                              |
| terminal suppress-emanon              | 2-10                              |
| terminal suppress-highlight           | 2-11                              |
| terminal timeout                      | 2-11                              |
| terminal timestamp                    | 2-11                              |
| terminal vacant-message               | 2-11                              |
| terminal width                        | 2-12                              |
| tftp                                  | 32-13                             |
| timers                                | 10-10, 10-36, 10-47, 10-65, 10-73 |
| timezone                              | 2-12                              |
| traceroute                            | 32-52                             |
| traceroute6                           | 32-53                             |

|                                        |             |
|----------------------------------------|-------------|
| traffic-shape rate .....               | 14-5        |
| transport .....                        | 25-20, 29-8 |
| tunnel adjust-mtu .....                | 12-3        |
| tunnel checksum .....                  | 12-3, 12-11 |
| tunnel destination .....               | 12-3        |
| tunnel df-bit .....                    | 12-3        |
| tunnel keepalive .....                 | 12-4        |
| tunnel key .....                       | 12-4        |
| tunnel mode .....                      | 12-5        |
| tunnel outgoing-interface .....        | 12-5        |
| tunnel sequence-number .....           | 12-6        |
| tunnel source .....                    | 12-6        |
| tunnel v6pv url .....                  | 12-6        |
| tunnel v6pv user .....                 | 12-6        |
| tunnel vsid .....                      | 12-7        |
| [ U ]                                  |             |
| uc .....                               | 32-8        |
| ulc .....                              | 32-8        |
| update-interval .....                  | 25-21, 29-8 |
| update-source .....                    | 10-74       |
| url .....                              | 25-21, 29-9 |
| url-filter .....                       | 13-17       |
| url-filter cache size .....            | 13-17       |
| url-filter cache timeout .....         | 13-17       |
| url-filter group .....                 | 13-18       |
| url-filter ignore ip access-list ..... | 13-18       |
| url-filter license update .....        | 13-18       |
| url-filter profile .....               | 13-18       |
| url-filter reject-action .....         | 13-18       |
| url-filter server .....                | 13-19       |
| url-list .....                         | 13-19       |
| url-offload address-cache .....        | 29-3        |
| url-offload compatibility .....        | 29-3        |
| url-offload excluded-target .....      | 29-3        |
| url-offload profile .....              | 29-4        |
| url-offload session-cache .....        | 29-4        |
| url-offload update .....               | 29-4        |
| usb cpu-limit .....                    | 4-3         |
| usb host-reset .....                   | 4-3         |
| usbmem authentication .....            | 4-13        |
| usbmem button enable .....             | 4-13        |
| usbmem command .....                   | 4-13        |
| usbmem command stop-request .....      | 4-14        |
| usbmem copy .....                      | 4-14        |
| usbmem eject .....                     | 4-15        |
| usbmem enable .....                    | 4-15        |
| usbmem restore .....                   | 4-15        |
| usbmem revert-config .....             | 4-16        |
| username .....                         | 2-12        |
| utilization .....                      | 2-13        |
| utm anti-virus .....                   | 13-96       |
| utm enable .....                       | 13-96       |
| utm group .....                        | 13-96       |
| utm https-port .....                   | 13-97       |
| utm ignore .....                       | 13-97       |
| utm interface .....                    | 13-98       |
| utm ips .....                          | 13-98       |
| utm led alert-time .....               | 13-98       |
| utm led enable .....                   | 13-98       |
| utm license days-before-alert .....    | 13-99       |
| utm license key .....                  | 13-99       |
| utm license update .....               | 13-99       |
| utm license validate-immediately ..... | 13-100      |
| utm max-session .....                  | 13-100      |
| utm outgoing-interface .....           | 13-100      |
| utm out-of-service-action drop .....   | 13-101      |



|                                          |        |
|------------------------------------------|--------|
| utm proxy .....                          | 13-101 |
| utm query url-category.....              | 13-101 |
| utm redirect .....                       | 13-102 |
| utm security-log .....                   | 13-102 |
| utm security-log-analytics enable.....   | 13-102 |
| utm security-report disable .....        | 13-103 |
| utm server-profile-update .....          | 13-103 |
| utm signature update-immediately.....    | 13-103 |
| utm signature update-time .....          | 13-104 |
| utm source-address.....                  | 13-104 |
| utm time-synchronization.....            | 13-104 |
| utm url-filter .....                     | 13-105 |
| utm web-guard .....                      | 13-105 |
| [ V ]                                    |        |
| ver.....                                 | 32-8   |
| vlan-group .....                         | 3-14   |
| vrf.....                                 | 10-66  |
| vrrp authentication.....                 | 16-3   |
| vrrp enable .....                        | 16-3   |
| vrrp ip .....                            | 16-3   |
| vrrp ip virtual-host.....                | 16-3   |
| vrrp ipv6 .....                          | 16-4   |
| vrrp preempt.....                        | 16-4   |
| vrrp priority .....                      | 16-4   |
| vrrp redirects .....                     | 16-5   |
| vrrp timers advertisement.....           | 16-5   |
| vrrp timers delay.....                   | 16-5   |
| [ W ]                                    |        |
| wait .....                               | 19-4   |
| watch-group .....                        | 17-23  |
| web-auth enable.....                     | 5-22   |
| web-auth ignore-address .....            | 5-22   |
| web-auth ignore-protocol.....            | 5-22   |
| web-auth max-entry.....                  | 5-22   |
| web-auth timeout offline-detection ..... | 5-23   |
| web-auth timeout reauth-period.....      | 5-23   |
| web-auth username.....                   | 5-23   |
| web-console .....                        | 27-9   |
| wol ethernet-type.....                   | 32-65  |
| wol send.....                            | 32-65  |
| wol terminal.....                        | 32-65  |
| wpad .....                               | 8-52   |
| write memory.....                        | 2-13   |



UNIVERGE IX2000/3000 シリーズ  
コマンドリファレンスマニュアル  
GYS-089343-001-00

© NEC Corporation 2023  
2023 年 12 月 第 1.0 版  
日本電気株式会社

**NEC**

日本電気株式会社

GYS-089343-001-00