



# Biz Box ルータ N800

コマンドリファレンスマニュアル



---

本装置の外観・仕様は、予告なしに変更することがあります。

本装置は日本国内用に設計されています。海外ではご使用できません。

This equipment is designed for use in Japan only and cannot be used in any other country.

Microsoft Corporationのガイドラインに従って画面写真を使用しています。

本書の内容につきましては万全を期しておりますが、お気づきの点がございましたら、当社のサービス取扱所へお申しつけください。

2011 NTTEAST・NTTWEST

---

---

## 目次

1. コマンドの入力について	6
1.1. コマンドリストの記号	6
1.2. コマンド入力の注意点	6
2. コマンドリスト	7
2.1. オペレーションモード	7
2.2. グローバルコンフィグ	10
2.3. インタフェース	22
2.4. 端末認証	28
2.4.1. IEEE802.1X	28
2.4.2. MAC 認証	37
2.5. ブリッジ	42
2.6. PPP	51
2.6.1. PPP	51
2.6.2. PPPoE	66
2.7. IPv4	69
2.7.1. ARP	69
2.7.2. IPv4	73
2.7.3. NAT	85
2.7.4. NAPT	89
2.7.5. DHCP	96
2.8. IPv6	106
2.8.1. IPv6	106
2.8.2. DHCPv6	128
2.9. ルーティング	137
2.9.1. RIP	137
2.9.2. RIPng	146
2.9.3. OSPF	154
2.9.4. OSPFv3	167
2.9.5. BGP	177
2.10. マルチキャスト	189
2.10.1. IPv4 マルチキャスト	189
2.10.2. IGMP	192
2.10.3. IPv6 マルチキャスト	196
2.10.4. MLD	199
2.10.5. PIM	204
2.11. トンネル	209
2.12. セキュリティ	214
2.12.1. IPv4 パケットフィルタ	214
2.12.2. IPv6 パケットフィルタ	218
2.12.3. MAC フィルタ	221
2.12.4. IPsec	223
2.12.5. IKE	238
2.13. QoS	247
2.13.1. QoS	247
2.13.2. ポリシーマップ/帯域ポリシーマップ	251
2.13.3. クラスマップ/帯域クラスマップ	260
2.14. TCP/UDP	265

---

---

2.15. 冗長機能 (VRRP) .....	268
2.16. ネットワークモニタ .....	273
2.17. リモートアクセス .....	291
2.17.1. AAA .....	291
2.17.2. RADIUS クライアント .....	305
2.18. ネットワーク管理 (SNMP) .....	308
2.19. 高度な経路制御 .....	321
2.19.1. ルートマップ .....	321
2.19.2. IPv4 プレフィックスリスト .....	328
2.19.3. IPv6 プレフィックスリスト .....	330
2.20. アクセスリスト .....	332
2.20.1. IPv4 アクセスリスト .....	332
2.20.2. IPv6 アクセスリスト .....	340
2.20.3. MAC アクセスリスト .....	349
2.21. DNS .....	352
2.21.1. プロキシ DNS .....	352
2.21.2. DNS リゾルバ .....	357
2.22. NTP / SNTP .....	361
2.23. HTTP サーバ .....	365
2.24. 保守 .....	369
2.24.1. オプションソフトウェア管理 .....	369
2.24.2. ブートモニタ .....	371
2.24.3. ブートコンフィグ .....	374
2.24.4. ログ情報 (ロギング) .....	379
2.24.5. ログ情報 (syslog) .....	383
2.24.6. ログ情報 (error-log) .....	387
2.24.7. ログ情報 (テクニカルサポート) .....	389
2.24.8. telnet .....	391
2.24.9. ping .....	395
2.24.10. traceroute .....	398
2.24.11. nslookup .....	401
2.24.12. アドレス通知 .....	403
2.24.13. コンフィグレーションチェック .....	406
2.24.14. ソフトウェア更新 .....	408

---

---

## 1. コマンドの入力について

### 1.1. コマンドリストの記号

入力されたコマンドは、英字の大文字と入力されたコマンドは、英字の大文字と小文字が異なるものとして扱われます。コマンドリストに使用している記号の意味を下記に示します。

記号表

記号	内容
{ }	どちらか選択して使用することを意味します。 例：default-console {command-line   web}とある場合は、default-console web のように入力します。
	選択される項目または値を意味します。 例：default-console {command-line   web}とある場合は、command-line か web が選択可能です。
[ ]	[ ]内の内容は省略することが可能です。 例：clock HOUR MINUTE SECONDS [DATE [MONTH [YEAR]]]とある場合は、DATE、MONTH、YEAR 箇所を省略し、clock 12 34 56 のように入力します。

### 1.2. コマンド入力の注意点

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は「アスキー文字」ですが、以下のアスキー文字は入力できません。

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

---

## 2. コマンドリスト

### 2.1. 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	8
default-console	デフォルトコンソールの設定	8
enable-config	コンフィグモードへの移行	8
exit	ログアウトの実行	8
help	ヘルプメッセージの表示	8
reload	リロードの実行	9
restart	リスタートの実行	9
svintr-config	コンフィグモードへの強制的移行	9

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	グローバルコンフィグモードに移ります。
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/Monitor
入力例	Router(config)# policy-map pmap Router(config-pmap-pmap)# class cmap Router(config-pmap-c-cmap)# configure Router(config)#
備考	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 共に存在しない場合、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	Router# default-console command-line
備考	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。

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	コンフィグレーションモードに入ります。 ただし、他のユーザがコンフィグレーション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	Router# enable-config
備考	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	Router# exit
備考	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	<b>Router#</b> help
備考	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
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> reload
備考	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。

### リスタートの実行

入力形式	restart
パラメータ	なし
説明	本装置をリスタートします。reload コマンドと異なり、プログラムファイルのリロードは行いません。 restart コマンドを実行すると、リスタート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、リスタートを開始します。 restart y と入力すると、ユーザへの確認なしでリスタートを開始します。
デフォルト値	なし
実行モード	オペレーションモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> restart
備考	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レーションモードに入っている場合でも、強制的にコンフィグレーションモードに入ります。 それまでコンフィグレーション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	<b>Router#</b> svintr-config
備考	なし



## 2.2. 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
clock	日付・時刻の設定	11
hostname	ホスト名の設定	11
password	パスワードの変更	11
service password-encryption	パスワード暗号化設定	11
terminal accounting	アカウントングリストの指定	12
terminal authentication	認証リストの指定	12
terminal authorization	許可リストの指定	12
terminal default-length	コンソールの表示行数のデフォルト値設定	12
terminal default-width	コンソールの表示文字数のデフォルト値設定	13
terminal length	コンソールの表示行数の設定	13
terminal speed	ターミナル・スピードの変更	13
terminal suppress-emanon	ログイン認証抑止の設定	13
terminal suppress-highlight	ページャ検索のハイライト表示抑止の設定	13
terminal timeout	ログイン・タイマの設定	14
terminal timestamp	コマンド入力時のタイムスタンプ出力	14
terminal vacant-message	VACANT メッセージ表示の設定	14
terminal width	コンソールの表示文字数の設定	14
timezone	タイムゾーンの設定	15
username	ユーザの追加 / 削除	15
utilization	回線使用率の設定	15
write memory	コンフィグの保存	15
show buffers	バッファ状態の表示	16
show clock	日付・時刻の表示	16
show config	スタートアップコンフィグレーションの表示	16
show copyright	コピーライト情報表示コマンド	16
show default-config	デフォルトコンフィグレーションの表示	16
show environment	温度・電圧の表示	17
show hardware	ハードウェア情報の表示	17
show idb	インタフェースデータベース情報の表示	17
show interfaces	インタフェース状態の表示	17
show memory	メモリ状態の表示	18
show processes	プロセス情報の表示	18
show queue	キュー状態の表示	18
show running-config	ランニングコンフィグレーションの表示	18
show startup-config	スタートアップコンフィグレーションの表示	19
show terminal	コンソール設定の表示	19
show uptime	起動時間の表示	19
show utilization	システムロードアベレージ / 回線使用率の表示	19
show version	ソフトウェアのバージョンの表示	20
clear counters	ネットワーク統計情報のクリア	20
clear environment	温度履歴情報のクリア	20
clear utilization	回線使用率統計情報のクリア	20

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 (範囲 : 0 ~ 23) MINUTE : 分 (範囲 : 0 ~ 59) SECONDS : 秒 (範囲 : 0 ~ 59) DATE : 日 (範囲 : 1 ~ 31) MONTH : 月 (範囲 : 1 ~ 12 または月を表す文字列) YEAR : 年 (範囲 : 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	<b>Router#</b> clock 0 0 0 19 3 2001 <b>Router#</b> clock 12 34 56 1 APR <b>Router#</b> clock 10 10 10
備考	なし

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	<b>Router#</b> hostname gtx1 <b>gtx1#</b> no hostname
備考	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。

パスワードの変更	
入力形式	password OLD-PASSWORD NEW-PASSWORD
パラメータ	OLD-PASSWORD : パスワード(アスキー文字列、範囲 : 1 ~ 249 文字) 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	<b>Router#</b> password abcde edcba
備考	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 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	<b>Router#</b> service password-encryption <b>Router#</b> no service password-encryption
備考	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。

アカウント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 : アカウントティングリスト名 (書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及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トティングで使用するアカウントティングリストを指定します。
デフォルト値	default アカウント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	<b>Router#</b> terminal accounting default <b>Router#</b> terminal accounting ACCT <b>Router#</b> no terminal accounting
備考	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 文字以内の空白及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。
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	<b>Router#</b> terminal authentication default <b>Router#</b> terminal authentication AUTHEN <b>Router#</b> no terminal authentication
備考	なし

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 文字以内の空白及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	<b>Router#</b> terminal authorization default <b>Router#</b> terminal authorization AUTHOR <b>Router#</b> no terminal authorization
備考	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	22
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> terminal default-length 24 <b>Router#</b> no terminal default-length
備考	なし

コンソールの表示文字数のデフォルト	
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	<b>Router#</b> terminal default-width 100 <b>Router#</b> no terminal default-width
備考	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	22
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	<b>Router#</b> terminal length 24
備考	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 : 300、1200、2400、4800、9600、19200、38400 baud
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	<b>Router#</b> terminal speed 19200
備考	なし

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	認証抑止なし
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	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> terminal suppress-emanon <b>Router#</b> no terminal suppress-emanon
備考	なし

ページ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	<b>Router#</b> terminal suppress-highlight <b>Router#</b> no terminal suppress-highlight
備考	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 : タイマ値 (範囲 : 0 ~ 65,535) (単位 : 分)
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	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> terminal timeout 3 <b>Router#</b> no terminal timeout
備考	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	なし
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	<b>Router#</b> terminal timestamp datetime <b>Router#</b> no terminal timestamp
備考	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	<b>Router#</b> terminal vacant-message <b>Router#</b> no terminal vacant-message
備考	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	Router# terminal width 100
備考	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	HOURS : +09 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	Router# timezone -09 30
備考	なし

### ユーザの追加 / 削除

入力形式	username USER-NAME password {plain   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、範囲 : 1 ~ 16 文字) 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 PASSWORD : パスワード(アスキー文字列、範囲 : 1 ~ 249 文字) LEVEL : ユーザ・レベル(administrator 管理者レベル、operator オペレータ・レベル、monitor モニタ・レベル)
説明	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザ・アカウントを作成します。管理者権限でのみ実行可能です。</li> <li>ユーザ名は 16 文字まで設定可能で、大文字 / 小文字は区別されます。</li> <li>パスワードは 249 文字まで設定可能で、大文字 / 小文字は区別されます。</li> </ul>
デフォルト値	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	Router# username ntt-user password plain abcde Router# username ntt-user password plain abcde administrator Router# no username ntt-user
備考	なし

### 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を監視し、設定した値を超えた時にイベントを通知します。
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	Router# utilization GigaEthernet0/0 int 10 Router# no utilization GigaEthernet0/0
備考	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	<b>Router#</b> write memory
備考	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	<b>Router#</b> show buffers <b>Router#</b> show buffers GigaEthernet0
備考	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	<b>Router#</b> show clock
備考	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	<b>Router#</b> show config
備考	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	<b>Router#</b> show copyright
備考	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	Router# show default-config
備考	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。
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	Router# show environment history Router# show environment
備考	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時間間隔で集計した装置温度情報の最新72時間分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	Router# show hardware
備考	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	Router# show idb GigaEthernet0.0 Router# show idb device-linkage
備考	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。 stats オプションと queue オプションを指定した場合、デバイス (物理ポート) に関するトラフィック情報及びパケットキュー情報は出力されません。
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 デバイスコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	Router# show interfaces brief Router# show interfaces detail Router# show interfaces queue Router# show interfaces stats Router# show interfaces GigaEthernet0.0 Router# show interfaces Tunnel0.0 stats
備考	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	Router# show memory
備考	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	Router# show processes
備考	なし

#### キュー状態の表示

入力形式	show queue
パラメータ	なし
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	Router# show queue
備考	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 [access-list [ACCESS-LIST] device [DEVICE]   interface [INTERFACE] security [policy [POLICY] proposal [PROPOSAL]]]
------	--

パラメータ	access-list : アクセスリスト表示 ACCESS-LIST : アクセスリスト名 device : デバイス情報表示 DEVICE : デバイス名 interface : インタフェース情報表示 INTERFACE : インタフェース名 security : IPsec/IKE 情報表示 policy : ポリシー情報表示 POLICY : ポリシー名 proposal : プロポーザル情報表示 PROPOSAL : プロポーザル名
説明	現在稼動中の設定情報を、設定されたコマンドの形式で表示します。
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	Router# running-config Router# running-config access-list Router# running-config device Router# running-config interface Router# running-config interface GigaEthernet0.0 Router# running-config security Router# running-config security policy Router# running-config security proposal
備考	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/Monitor
入力例	Router# show startup-config
備考	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	Router# show terminal
備考	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	Router# show uptime
備考	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	Router# show utilization GigaEthernet0.0 Router# show utilization history Router# show utilization
備考	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	Router# show version
備考	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	Router# clear counters
備考	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	Router# clear environment history
備考	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	<b>Router#</b> clear utilization GigaEthernet0 <b>Router#</b> utilization <b>Router#</b> utilization history
備考	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。

---

## 2.3. 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	23
bandwidth	帯域幅情報の変更	23
connect	接続	23
description	コメント設定	23
device	デバイスコンフィグモードへの移行	24
encapsulation	データリンク設定	24
forced-disconnect-time	強制切断タイマの設定	24
idle-time	無通信時間の設定	24
interface	インタフェースコンフィグモードへの移行	25
keepalive	デバイス(インタフェース)・ダウン検出時間設定	25
reset	論理インタフェースのリセット	25
reset	デバイスのリセット	25
shutdown	インタフェース停止	26
show devices	デバイス情報の表示	26
show interfaces	インタフェース状態の表示	26
show vlans	統計情報表示	27
clear interface	論理インタフェースのリセット	27

自動接続	
入力形式	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 コマンド参照) による切断は行いません。no auto-connect 設定時は、装置起動直後に接続は行いません。また、接続後に相手から切断される等の原因で切断された場合にも、再接続は行いません。設定インタフェースへの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。設定されている無通信時間により、切断動作を行います。
デフォルト値	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	<b>Router#</b> auto-connect <b>Router#</b> no auto-connect
備考	GigaEthernet インタフェースのみコマンド投入可能です。 また、該当インタフェースが PPPoE の場合のみ、有効な設定です。

帯域幅情報の変更	
入力形式	bandwidth [BANDWIDTH]
パラメータ	BANDWIDTH : 帯域幅 [kbps] (範囲 : 1 ~ 1000000)
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	<b>Router#</b> bandwidth 64
備考	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-II の ifSpeed の設定コマンドとして、本コマンドの他に、snmp-agent mib-2 ifspeed コマンドがあります。 本コマンドとの違いは以下の点が挙げられます。 snmp-agent mib-2 ifspeed は MIB-II の ifSpeed 情報のみに反映されますが、本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、snmp-agent mib-2 ifspeed コマンドが同時に設定されている状況では、ifSpeed は、snmp-agent mib-2 ifspeed にて設定された内容が優先されます。

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	インタフェース未接続状態
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	<b>Router#</b> clear udp traffic
備考	IPv4、IPv6 共通です。

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 : 最大 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	<b>Router#</b> description aaa bbb ccc ddd <b>Router#</b> no description
備考	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。 各種デバイスモードコマンドを実行できます。
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
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	<b>Router#</b> device ethernet0
備考	なし

### データリンク設定

入力形式	encapsulation {dot1q TAG-ID [tpid TPID]   pppoe}
パラメータ	ENCAPSULATION-TYPE : データリンク種別 ・ 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 ) ) pppoe : デバイスのデータリンクとして PPPoE を使用します。
説明	デバイスのデータリンクを設定します。
デフォルト値	pppoe tpid TPID : 0x8100
実行モード	インタフェースコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> encapsulation dot1q 10 tpid 1000 <b>Router#</b> encapsulation ppp <b>Router#</b> encapsulation pppoe
備考	設定を有効にするには、再起動が必要です。 ただし、TAG-ID、TPID 変更時は、再起動は必要ありません。

### 強制切断タイムの設定

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	<b>Router#</b> forced-disconnect-time 1440 <b>Router#</b> no forced-disconnect-time
備考	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[秒] ( 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	設定された時間は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	TIME : 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	<b>Router#</b> forced-disconnect-time 1440 <b>Router#</b> no forced-disconnect-time
備考	auto-connect 設定時は無効です。

#### 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	<b>Router#</b> interface GigaEthernet0.0
備考	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。

#### 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 [秒] (範囲 : 1 ~ 30) COUNT : リンク状態判定回数 (範囲 : 1 ~ 10)
説明	リンク状態検出間隔で設定した時間ごとにリンク状態が検査され、リンク状態判定回数で設定した回数ダウンと判定された場合には、デバイス (インタフェース) がダウンします。ダウンまでの時間は最大でリンク状態検出間隔 × リンク状態判定回数です。
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	<b>Router#</b> idle-time 0 <b>Router#</b> idle-time 10 <b>Router#</b> idle-time 100 inbound <b>Router#</b> idle-time 120 outbound
備考	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。

#### 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	<b>Router#</b> reset
備考	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	<b>Router#</b> reset
備考	なし

### 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させ通信を一切行わせない状態にします。
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	<b>Router#</b> shutdown <b>Router#</b> no shutdown
備考	なし

### 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	<b>Router#</b> devices <b>Router#</b> devices GigaEthernet0 <b>Router#</b> devices detail
備考	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	<b>Router#</b> interfaces detail <b>Router#</b> interfaces GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> interfaces Tunnel0.0 detail
備考	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	<b>Router#</b> show vlans <b>Router#</b> show vlans 100
備考	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させ、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	<b>Router#</b> clear interface
備考	なし

---

## 2.4. 端末認証

### 2.4.1. 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	29
dot1x accounting	アカウントングリストの指定	29
dot1x authentication	認証リストの指定	29
dot1x enable	IEEE802.1X 機能の有効化	29
dot1x ignore-address	制御対象外アドレスの設定	30
dot1x max-req	リクエスト再送回数の設定	30
dot1x max-suplicants	最大サブリカント数の設定	30
dot1x multiple-host	複数ホスト接続の有効化	30
dot1x port-control	認証動作の設定	31
dot1x quarantine attribute	検疫アトリビュートの設定	31
dot1x quarantine enable	検疫機能の有効化	31
dot1x quarantine filter	検疫許可フィルタの設定	32
dot1x quarantine suppress-logging	検疫フィルタのパケットログ抑止の設定	32
dot1x reauthentication	再認証の有効化	33
dot1x supplicant-detection	サブリカント検出動作の設定	33
dot1x timeout	タイマ値の設定	33
dot1x version	バージョンの設定	34
show dot1x interface	インタフェース情報の表示	34
show dot1x statistics	計情報の表示	34
show dot1x supplicant	サブリカント情報の表示	35
clear dot1x statistics	統計情報の消去	35
clear dot1x supplicant	サブリカント情報の消去	36

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	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	<b>Router#</b> dot1x access-control port-based <b>Router#</b> no dot1x access-control
備考	設定の変更により、当該インタフェース上のサブリカント情報は削除されま す。

アカウントिंग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 : アカウントングリスト名 (書式 : 1文字以上 31文字以内の空白及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トングで使用するアカウント ングリストを指定します。
デフォルト値	default アカウントングリスト指定
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	<b>Router#</b> dot1x accounting default <b>Router#</b> dot1x accounting acct-list1 <b>Router#</b> no dot1x accounting
備考	設定の変更により、当該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文字以内の空白及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	<b>Router#</b> dot1x authentication default <b>Router#</b> dot1x authentication authen-list1 <b>Router#</b> no dot1x authentication
備考	設定の変更により、当該インタフェース上のサブ リカント情報は削除されます。

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	<b>Router#</b> dot1x enable <b>Router#</b> no dot1x enable

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

### 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	Router# dot1x ignore-address 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 Router# dot1x ignore-address broadcast Router# no dot1x ignore-address 0 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 Router# no dot1x ignore-address broadcast
備考	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	NUM : 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	Router# dot1x max-req 5 Router# no dot1x max-req
備考	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-suplicants NUM no dot1x max-suplicants [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-suplicants 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	Router# dot1x max-suplicants 24 Router# no dot1x max-suplicants
備考	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、当該インタフェース上のサブリカント情報は削除されま ず。

### 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	<b>Router#</b> dot1x multiple-host <b>Router#</b> no dot1x multiple-host
備考	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   force-authorized   force-unauthorized}   {direction {both   in}}   {suppress-logging {authorized   unauthorized}} no dot1x port-control {auto   force-authorized   force-unauthorized}   {direction {both   in}}   {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 通信共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	<b>Router#</b> dot1x port-control force-authorized <b>Router#</b> dot1x port-control direction in <b>Router#</b> dot1x port-control suppress-logging authorized <b>Router#</b> no dot1x port-control force-authorized <b>Router#</b> no dot1x port-control direction in <b>Router#</b> no dot1x port-control suppress-logging authorized
備考	dot1x port-control {auto   force-authorized   force-unauthorized} の設定変更により、当該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 [{filter-id   tunnel-private-group-id}]
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	<b>Router#</b> dot1x quarantine attribute tunnel-private-group-id <b>Router#</b> no dot1x quarantine attribute tunnel-private-group-id <b>Router#</b> no dot1x quarantine attribute
備考	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	Router# dot1x quarantine enable Router# no dot1x quarantine enable
備考	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、当該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   ipv6} {any   ADDRESS} no dot1x quarantine filter {default   ID} [{ip   ipv6}] {any   ADDRESS}]
パラメータ	ID : 検疫許可フィルタ ID (書式 : 1 文字以上 32 文字以内の空白及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	Router# dot1x quarantine filter default ip 10.1.1.0/24 Router# dot1x quarantine filter keneki ip 10.1.1.0/24 Router# dot1x quarantine filter keneki ipv6 3ffe:100::1/64 Router# dot1x quarantine filter kikan ip any Router# dot1x quarantine filter kikan ipv6 any Router# no dot1x quarantine filter default Router# no dot1x quarantine filter keneki ip Router# no dot1x quarantine filter kikan ipv6 any
備考	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。

### 検疫フィルタのパケットログ抑止の設定

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	検疫フィルタのパケット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	Router# dot1x quarantine suppress-logging pass Router# dot1x quarantine suppress-logging drop Router# no dot1x quarantine suppress-logging pass Router# v no dot1x quarantine suppress-logging drop
備考	認証端末のパケットログ抑止(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	Router# dot1x reauthentication Router# no dot1x reauthentication
備考	設定の変更により、当該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 を返します。 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	Router# dot1x supplicant-detection shortcut Router# dot1x supplicant-detection full Router# dot1x supplicant-detection disable Router# no dot1x supplicant-detection
備考	設定の変更により、当該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}   {reauth-period {REAUTH-PERIOD   server}}   {server-timeout SERVER-TOUT}   {supp-timeout SUPP-TOUT}   {tx-period TX-PERIOD}   {waiting-period WAIT-PERIOD} no dot1x timeout {quiet-period QUIET-PERIOD}   {reauth-period [REAUTH-PERIOD   server]}   {server-timeout [SERVER-TOUT]}   {supp-timeout [SUPP-TOUT]}   {tx-period [TX-PERIOD]}   {waiting-period [WAIT-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。 [秒] (範囲: 1~65535) 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。 [秒] (範囲: 1~65535) 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。[秒] (範囲: 1~65535) 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。[秒] (範囲: 1~65535) TX-PERIOD: EAPOL-Request/ Identity の送信間隔を指定します。 [秒] (範囲: 1~65535) 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。[秒] (範囲: 1~65535)



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	Router# dot1x timeout tx-period 45 Router# dot1x timeout reauth-period 7200 Router# dot1x timeout reauth-period server Router# no dot1x timeout tx-period 45 Router# no dot1x timeout reauth-period Router# no dot1x timeout reauth-period server
備考	設定の変更により、当該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	Router# dot1x version 1 Router# no dot1x version
備考	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 : 当該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
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	Router# show dot1x interface Router# show dot1x interface GigaEthernet0.0
備考	なし

### 統計情報の表示

入力形式	show dot1x statistics [{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
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	Router# show dot1x statistics Router# show dot1x statistics GigaEthernet0.0 Router# show dot1x statistics GigaEthernet0.0 detail Router# show dot1x statistics GigaEthernet0.0 0:0:0:0:0:1 Router# show dot1x statistics GigaEthernet0.0 0:0:0:0:0:1 detail
備考	なし

#### サブリカント情報の表示

入力形式	show dot1x supplicant [{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
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	Router# show dot1x supplicant Router# show dot1x supplicant GigaEthernet0.0 Router# show dot1x supplicant GigaEthernet0.0 detail Router# show dot1x supplicant GigaEthernet0.0 00:01:02:03:04:05 Router# show dot1x supplicant GigaEthernet0.0 00:01:02:03:04:05 detail
備考	なし

#### 統計情報の消去

入力形式	clear dot1x 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	<b>Router#</b> clear dot1x statistics <b>Router#</b> clear dot1x statistics GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> clear dot1x statistics GigaEthernet0.0 00 : 01 : 02 : 03 : 04 : 05 <b>Router#</b> clear dot1x statistics 00 : 01 : 02 : 03 : 04 : 05
備考	なし

#### サブリカント情報の消去

入力形式	clear dot1x supplicant [{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	<b>Router#</b> clear dot1x supplicant <b>Router#</b> clear dot1x supplicant GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> clear dot1x supplicant GigaEthernet0.0 00 : 01 : 02 : 03 : 04 : 05 <b>Router#</b> clear dot1x supplicant 00 : 01 : 02 : 03 : 04 : 05
備考	なし

---

## 2.4.2. 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 accounting	アカウントングリストの指定	38
mac-auth address-format case	アドレスフォーマットの大文字指定	38
mac-auth address-format separator	アドレスフォーマットの区切り文字指定	38
mac-auth authentication	認証リストの指定	38
mac-auth enable	MAC 認証機能の有効化	39
mac-auth ignore-address	許可アドレスの指定	39
mac-auth timeout	タイマ値の設定	39
show mac-auth interface	インタフェース情報の表示	40
show mac-auth terminal	端末情報の表示	40
clear mac-auth statistics	統計情報の消去	40
clear mac-auth terminal	端末情報の消去	41

アカウントリングリストの指定	
入力形式	mac-auth accounting {default   LIST-NAME} no mac-auth accounting
パラメータ	LIST-NAME : アカウントリングリスト名 (書式 : 1文字以上 31文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列)
説明	MAC 認証において AAA アカウントリ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 アカウントリングリスト指定
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	<b>Router#</b> mac-auth accounting default <b>Router#</b> mac-auth accounting acct-list1 <b>Router#</b> no mac-auth accounting
備考	設定の変更により、当該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	<b>Router#</b> mac-auth address-format case upper <b>Router#</b> no mac-auth address-format case
備考	設定の変更により、当該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	<b>Router#</b> mac-auth address-format separator - <b>Router#</b> no mac-auth address-format separator
備考	設定の変更により、当該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文字以内の空白及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	<b>Router#</b> mac-auth authentication default <b>Router#</b> mac-auth authentication auth-list1 <b>Router#</b> no mac-auth authentication

備考	設定の変更により、当該インタフェースの端末情報は削除されます。
<b>MAC 認証機能の有効化</b>	
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	<b>Router#</b> mac-auth enable <b>Router#</b> no mac-auth enable
備考	MAC 認証機能を無効化すると、当該インタフェースの端末情報は削除されま す。

<b>許可アドレスの指定</b>	
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	no mac-auth ignore-address broadcast no mac-auth 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	<b>Router#</b> mac-auth ignore-address broadcast <b>Router#</b> mac-auth ignore-address multicast <b>Router#</b> mac-auth ignore-address 12 : 34 : 56 : AB : CD : EF <b>Router#</b> mac-auth ignore-address 123456abcdef <b>Router#</b> no mac-auth ignore-address broadcast <b>Router#</b> no mac-auth ignore-address multicast <b>Router#</b> no mac-auth ignore-address 12 : 34 : 56 : AB : CD : EF <b>Router#</b> no mac-auth ignore-address 123456abcdef
備考	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。

<b>タイマ値の設定</b>	
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。[秒] (範囲 : 1 ~ 31536000) 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。[秒] (範囲 : 1 ~ 65535) 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。 [秒] (範囲 : 1 ~ 65535)
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	<b>Router#</b> mac-auth timeout offline-detection 600 <b>Router#</b> mac-auth timeout quiet-period 120 <b>Router#</b> mac-auth timeout reauth-period 3600 <b>Router#</b> no mac-auth timeout quiet-period

備考	設定の変更により、当該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、ルータからは自発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
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	Router# show mac-auth interface Router# show mac-auth interface GigaEthernet0.0
備考	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
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	Router# show mac-auth terminal Router# 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) Router# show mac-auth terminal GigaEthernet1.0 Router# show mac-auth terminal GigaEthernet1.0 detail Router# show mac-auth terminal GigaEthernet1.0 12 : 34 : 56 : ab : cd : ef Router# show mac-auth terminal GigaEthernet1.0 12 : 34 : 56 : ab : cd : ef detail
備考	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 を指定することは出来ません。
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当該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	<b>Router#</b> clear mac-auth statistics <b>Router#</b> 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) <b>Router#</b> clear mac-auth statistics GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> clear mac-auth statistics GigaEthernet0.0 12 : 34 : 56 : ab : cd : ef
備考	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 を指定することは出来ません。
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	<b>Router#</b> clear mac-auth terminal <b>Router#</b> 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) <b>Router#</b> clear mac-auth terminal GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> clear mac-auth terminal GigaEthernet0.0 12 : 34 : 56 : ab : cd : ef
備考	なし



## 2.5. 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	43
bridge bridge	ブリッジプロトコル設定	43
bridge ip filter	ブリッジ上の IPv4 フィルタ設定	43
bridge ip tcp adjust-mss	ブリッジ上の IPv4MSS 調整	43
bridge ipv6 filter	ブリッジ上の IPv6 フィルタ設定	44
bridge ipv6 tcp adjust-mss	ブリッジ上の IPv6MSS 調整	44
bridge-group	ブリッジグループの設定	44
bridge-group permanent-address	フォワーディングテーブルの固定設定	45
bridge-group port-protected	インタフェース間フレーム転送抑止機能	45
bridge irb enable	ブリッジ有効化	45
bridge table-size	フォワーディングテーブルサイズの設定	45
show bridge	フォワーディングテーブルの表示	46
show bridge ip filter	ブリッジ上の IPv4 フィルタ表示	46
show bridge ip filter dynamic	ブリッジ上の IPv4 ダイナミックフィルタ表示	46
show bridge ip filter statistics	ブリッジ上の IPv4 フィルタ統計情報の表示	47
show bridge ipv6 filter	ブリッジ上の IPv6 フィルタ表示	47
show bridge ipv6 filter dynamic	ブリッジ上の IPv6 ダイナミックフィルタ表示	47
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	47
show bridge traffic	統計情報の表示	47
clear bridge	フォワーディングテーブルの消去	48
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	48
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	48
clear bridge ip filter statistics	ブリッジ上の IPv4 フィルタの統計情報クリア	49
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	49
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	49
clear bridge ipv6 filter statistics	ブリッジ上の IPv6 フィルタの統計情報クリア	49
clear bridge traffic	統計情報の消去	49

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 ~ 255) TIME : アドレステーブルのタイムアウト時間[秒] (範囲 : 10 ~ 1000000)
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	<b>Router#</b> bridge 1 aging-time 100 <b>Router#</b> no bridge 1 aging-time 100
備考	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 ~ 255) 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	<b>Router#</b> bridge 1 bridge ipv6 <b>Router#</b> no bridge 1 bridge ip
備考	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	<b>Router#</b> bridge ip filter v4acl 100 in <b>Router#</b> no bridge ip filter v4acl 100 out
備考	ip filter コマンドと同一です。

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[オクテット] ( 範囲 : 64 ~ 65495 )
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	<b>Router#</b> bridge ip tcp adjust-mss 1400
備考	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	<b>Router#</b> bridge ipv6 filter v6acl 100 in <b>Router#</b> no bridge ipv6 filter v6acl 100 out
備考	ipv6 filter コマンドと同一です。

### 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[オクテット] (範囲 : 64 ~ 65475)
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	<b>Router#</b> bridge ipv6 tcp adjust-mss 1400
備考	なし

### ブリッジグループの設定

入力形式	bridge-group GROUP no bridge-group ROUP
パラメータ	GROUP : ブリッジグループ番号 (範囲 : 1 ~ 255)
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	<b>Router#</b> bridge-group 1 <b>Router#</b> no bridge-group 1

備考	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。 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>入出力インタフェースでタグが等しい場合は透過されます。</li> <li>入出力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。</li> </ul> 任意の VLAN タグを透過させたい場合は、入出力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すが、BVI のインタフェースで受信することはできません。
----	---

### 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 ~ 255) MAC-ADDRESS : MAC アドレス (範囲 : 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	<b>Router#</b> bridge-group 1 permanent-address 11 : 22 : 33 : 44 : 55 : 66 <b>Router#</b> no bridge-group 1 permanent-address 11 : 22 : 33 : 44 : 55 : 66
備考	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 ~ 255)
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	<b>Router#</b> bridge-group 1 port-protected <b>Router#</b> no bridge-group 1 port-protected
備考	ブリッジ以外の通信は遮断されません。

### 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	<b>Router#</b> bridge irb enable
備考	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]
パラメータ	GROUP : ブリッジグループ番号 (範囲 : 1 ~ 255) SIZE : アドレステーブルの最大エントリ数 (範囲 : 1 ~ 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 の時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 : 4096
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> bridge 1 table-size 5000 <b>Router#</b> no bridge 1 table-size 5000
備考	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 ~ 255) 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及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	<b>Router#</b> show bridge <b>Router#</b> show bridge GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> show bridge 1 <b>Router#</b> show bridge 1 GigaEthernet0.0
備考	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	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	<b>Router#</b> show bridge ip filter GigaEthernet0.0
備考	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	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	<b>Router#</b> show bridge ip filter dynamic GigaEthernet0.0
備考	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	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	<b>Router#</b> show bridge ip filter statistics GigaEthernet0.0
備考	

#### 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	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	<b>Router#</b> show bridge ipv6 filter GigaEthernet0.0
備考	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	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	<b>Router#</b> show bridge ipv6 filter dynamic
備考	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	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	<b>Router#</b> show bridge ipv6 filter statistics GigaEthernet0.0
備考	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 ~ 255) 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及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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>•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</li> <li>•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</li> </ul>
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	<b>Router#</b> show bridge traffic <b>Router#</b> show bridge traffic GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> show bridge 1 traffic <b>Router#</b> show bridge 1 traffic GigaEthernet0.0
備考	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 ~ 255) 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>•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</li> <li>•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</li> </ul>
デフォルト値	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	<b>Router#</b> clear bridge <b>Router#</b> clear bridge GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> clear bridge 1 <b>Router#</b> clear bridge 1 GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> clear bridge ip filter dynamic
備考	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	<b>Router#</b> clear bridge ip filter hit-count
備考	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	<b>Router#</b> clear bridge ip filter statistics
備考	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	<b>Router#</b> clear bridge ipv6 filter dynamic
備考	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	<b>Router#</b> clear bridge ipv6 filter hit-count
備考	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	<b>Router#</b> clear bridge ipv6 filter statistics
備考	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 ~ 255) 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>•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</li> <li>•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</li> </ul>
デフォルト値	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	Router# clear bridge traffic Router# clear bridge traffic GigaEthernet0.0 Router# clear bridge 1 traffic Router# clear bridge 1 traffic GigaEthernet0.0
備考	なし

## 2.6. PPP

### 2.6.1. PPP

#### コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
accounting list	アカウントテングリストの指定	53
authentication accept	受諾認証タイプの設定	53
authentication list	認証リストの指定	53
authentication myname	送信する認証名の設定	53
authentication password	認証名に対するパスワードの設定	54
authentication request	要求認証タイプの設定	54
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)	54
authorization list	許可リストの指定	54
chap challenge-timeout	CHAP Challenge 受信待ち時間の設定	55
chap response-timeout	CHAP Success/Failure/Response 受信待ち時間の設定	55
chap retry	CHAP Challenge 送信回数の設定	55
echo	LCP Echo-Request 送信の有効設定	55
ipcp ip-compression	Van Jacobson TCP/IP ヘッダ圧縮の有効設定	56
ipcp provide-remote-dns	DNS アドレス提供の有効設定	56
ipcp request-ip-address	IP アドレス提供の有効設定	56
ipcp request-local-dns	DNS アドレス要求の有効設定	56
ipcp send-ip-address	IP アドレス送信の有効設定	57
ipv6cp send-interface-id	インタフェース ID 送信の有効設定	57
ipv6cp suggest-interface-id	インタフェース ID 提供の有効設定	57
lcp acfc	Address-and-Control-Field-Compression の有効設定	57
lcp config-retry	LCP Configure-Request 送信回数の設定	58
lcp echo-interval	LCP Echo-Request 送信間隔の設定	58
lcp echo-retry	LCP Echo-Request 送信回数の設定	58
lcp magic-number	Magic-Number の有効設定	58
lcp mru	Maximum-Receive-Unit 値の設定	58
lcp nak-retry	LCP Configure-Nak 送信回数の設定	59
lcp pfc	Protocol-Field-Compression の有効設定	59
lcp retry-timer	LCP Configure-Request/Terminate-Request 送信間隔の設定	59
lcp terminate-retry	LCP Terminate-Request 送信回数の設定	59
ncp config-retry	NCP Configure-Request 送信回数の設定	59
ncp nak-retry	NCP Configure-Nak 送信回数の設定	60
ncp retry-timer	NCP Configure-Request/Terminate-Request 送信間隔の設定	60
ncp terminate-retry	NCP Terminate-Request 送信回数の設定	60
pap max-request	PAP Authenticate-Request 受信回数の設定	60
pap request-timeout	PAP Authenticate-Request 受信待ち時間の設定	61
pap retry-timeout	PAP Authenticate-Ack/Authenticate-Nak 受信待ち時間の設定	61
ppp binding	PPP プロファイルの割り当て	61
ppp profile	PPP プロファイルの作成 / 変更	61
tcp-mss	TCP-MSS の調整	62
show ppp	PPP 運用情報の表示	62
show ppp chap	CHAP 統計情報の表示	62
show ppp control authentication	CHAP/PAP 運用情報の表示	62

コマンド	コマンドの機能	該当頁
show ppp control connection	PPP 運用情報の表示	63
show ppp control ipcp	IPCP 運用情報の表示	63
show ppp control ipv6cp	IPv6CP 運用情報の表示	63
show ppp control lcp	LCP 運用情報の表示	63
show ppp errors	PPP エラー統計情報の表示	63
show ppp ip	IP 統計情報の表示	63
show ppp ipcp	IPCP 統計情報の表示	64
show ppp ipv6	IPv6 統計情報の表示	64
show ppp ipv6cp	IPv6CP 統計情報の表示	64
show ppp lcp	LCP 統計情報の表示	64
show ppp pap	PAP 統計情報の表示	64
show ppp password	CHAP/PAP パスワードの表示	66
show ppp profile	PPP プロファイル一覧の表示	66
clear ppp statistics	PPP 統計カウンタのリセット	66

アカウントリングリストの指定	
入力形式	accounting list {default   LIST-NAME} no accounting list
パラメータ	LIST-NAME : アカウントリングリスト名 (書式 : 1文字以上 31文字以内の空白及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トリング時に使用するアカウントリングリストを指定します。
デフォルト値	default アカウントリングリスト指定
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	<b>Router#</b> accounting list default <b>Router#</b> accounting list ACCT <b>Router#</b> no accounting list
備考	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	PROTOCOL : 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	<b>Router#</b> authentication accept pap <b>Router#</b> no authentication accept
備考	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文字以内の空白及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	<b>Router#</b> authentication list default <b>Router#</b> authentication list AUTHEN <b>Router#</b> no authentication list
備考	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文字以内の空白及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	<b>Router#</b> authentication myname ntt01 <b>Router#</b> no authentication myname
備考	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 文字以内の空白及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 文字以内の空白及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	<b>Router#</b> authentication password ntt01 ntt01passwd <b>Router#</b> no authentication password ntt01
備考	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	<b>Router#</b> authentication request chap <b>Router#</b> authentication request chap-pap callin <b>Router#</b> no authentication request
備考	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 文字以内の空白及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 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列 ) *ENCRYPT の入力内容によって平文入力もしくは暗号化済み入力がかたがたは分かれま 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	<b>Router#</b> authentication secret-password 0 ntt01 ntt01passwd <b>Router#</b> authentication secret-password 1 ntt01 a3DxVNpeb0esl27q2B3W3g
備考	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文字以内の空白及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	<b>Router#</b> authorization list default <b>Router#</b> authorization list AUTHOR <b>Router#</b> no authorization list
備考	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[ミリ秒] (200 ~ 150000)
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	<b>Router#</b> chap challenge-timeout 30000 <b>Router#</b> no chap challenge-timeout
備考	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[ミリ秒] (200 ~ 30000)
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	<b>Router#</b> chap response-timeout 6000 <b>Router#</b> no chap response-timeout
備考	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	<b>Router#</b> chap retry 5 <b>Router#</b> no chap retry
備考	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	<b>Router#</b> echo <b>Router#</b> no echo
備考	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/無効及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	<b>Router#</b> ipcp ip-compression <b>Router#</b> ipcp ip-compression slot 8 <b>Router#</b> no ipcp ip-compression
備考	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 共に Reject します。 有効設定時でアドレスが設定されていない時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	<b>Router#</b> ipcp provide-remote-dns <b>Router#</b> ipcp provide-remote-dns 192.168.10.1 <b>Router#</b> ipcp provide-remote-dns 192.168.10.1 192.168.10.2 <b>Router#</b> no ipcp provide-remote-dns
備考	なし

#### IP アドレス提供の有効設定

入力形式	ipcp request-ip-address IP-ADDRESS no ipcp request-ip-address [IP-ADDRESS]
パラメータ	IP-ADDRESS : 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	<b>Router#</b> ipcp request-ip-address 192.168.4.1 <b>Router#</b> no ipcp request-ip-address
備考	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	<b>Router#</b> ipcp request-local-dns <b>Router#</b> no ipcp request-local-dns
備考	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	<b>Router#</b> ipcp send-ip-address <b>Router#</b> no ipcp send-ip-address
備考	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	<b>Router#</b> ipv6cp send-interface-id <b>Router#</b> no ipv6cp send-interface-id
備考	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	<b>Router#</b> ipv6cp suggest-interface-id <b>Router#</b> no ipv6cp suggest-interface-id
備考	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	<b>Router#</b> lcp acfc <b>Router#</b> no lcp acfc
備考	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	<b>Router#</b> lcp config-retry 20 <b>Router#</b> no lcp config-retry
備考	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[秒] (1~43200)
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	<b>Router#</b> lcp echo-interval 20 <b>Router#</b> no lcp echo-interval
備考	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 (範囲 : 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	<b>Router#</b> lcp echo-retry 5 <b>Router#</b> no lcp echo-retry
備考	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	<b>Router#</b> lcp magic-number <b>Router#</b> no lcp magic-number
備考	なし

Maximum-Receive-Unit 値の設定	
入力形式	lcp mru LENGTH no lcp mru
パラメータ	LENGTH : MRU length[バイト] (範囲 : 160~9180)
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	<b>Router#</b> lcp mru 2048 <b>Router#</b> no lcp mru
備考	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 (範囲 : 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	<b>Router#</b> lcp nak-retry 10 <b>Router#</b> no lcp nak-retry
備考	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	<b>Router#</b> lcp pfc <b>Router#</b> no lcp pfc
備考	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[ミリ秒] (範囲 : 200 ~ 30000)
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	<b>Router#</b> lcp retry-timer 1000 <b>Router#</b> no lcp retry-timer
備考	なし

#### LCP Terminate-Request 送信回数の設定

入力形式	lcp terminate-retry COUNT no lcp terminate-retry
パラメータ	COUNT : 送信回数 (範囲 : 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	<b>Router#</b> lcp terminate-retry 20 <b>Router#</b> no lcp terminate-retry
備考	なし

#### 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 (範囲 : 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	<b>Router#</b> ncp config-retry 5 <b>Router#</b> no ncp config-retry
備考	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 (範囲 : 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	<b>Router#</b> ncp nak-retry 10 <b>Router#</b> no ncp nak-retry
備考	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 [ミリ秒] (範囲 : 200 ~ 30000)
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	<b>Router#</b> ncp retry-timer 1000 <b>Router#</b> no ncp retry-timer
備考	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 (範囲 : 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	<b>Router#</b> ncp terminate-retry 5 <b>Router#</b> no ncp terminate-retry
備考	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 (範囲 : 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	<b>Router#</b> pap max-request 20 <b>Router#</b> no pap max-request
備考	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[ミリ秒] (範囲 : 200 ~ 150000)
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	<b>Router#</b> pap request-timeout 30000 <b>Router#</b> no pap request-timeout
備考	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[ミリ秒] (範囲 : 200 ~ 30000)
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	<b>Router#</b> pap retry-timeout 5000 <b>Router#</b> no pap retry-timeout
備考	

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 文字以内の空白及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	<b>Router#</b> ppp binding ch1prof <b>Router#</b> no ppp binding ch1prof
備考	まだ作成されていない PPP プロファイル名を指定された時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時、インタフェースが PPP に関して UP していたならそのままの状態ではインタフェースは動作します。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 文字以内の空白及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	<b>Router#</b> ppp profile ch1prof <b>Router#</b> no ppp profile ch1prof
備考	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場合、インタフェースが PPP に関して UP していたならそのままの状態では動作します。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[バイト] (範囲 : 0 ~ 9140) (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	<b>Router#</b> tcp-mss 512 <b>Router#</b> no tcp-mss
備考	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 及び 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	<b>Router#</b> show ppp
備考	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	<b>Router#</b> show ppp chap
備考	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	<b>Router#</b> show ppp control authentication
備考	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	<b>Router#</b> show ppp control connection
備考	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	<b>Router#</b> show ppp control ipcp
備考	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	<b>Router#</b> show ppp control ipv6cp
備考	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	<b>Router#</b> show ppp control lcp
備考	なし

#### 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	<b>Router#</b> show ppp errors
備考	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	<b>Router#</b> show ppp ip
備考	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	<b>Router#</b> show ppp ipcp
備考	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	<b>Router#</b> show ppp ipv6
備考	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	<b>Router#</b> show ppp ipv6cp
備考	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	<b>Router#</b> show ppp lcp
備考	なし

#### 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	<b>Router#</b> show ppp pap
備考	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	<b>Router#</b> show ppp password
備考	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	<b>Router#</b> show ppp profile <b>Router#</b> show ppp profile ch1prof
備考	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	<b>Router#</b> clear ppp statistics
備考	なし



---

## 2.6.2. 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	67
pppoe host-uniq-tag	ホスト特定タグ有効設定	67
pppoe service-name	サービス名の設定	67
show pppoe session	PPPoE セッション情報の表示	67
show pppoe statistics	統計情報表示	67
show pppoe status	状態表示	68
clear pppoe statistics	統計情報消去	68

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 : 接続先 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	接続先のアクセスコンセントレータ名を設定します。これが設定されている場合には設定されているアクセスコンセントレータ以外とは PPPoE 接続は行いません。
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	<b>Router#</b> pppoe access-concentrator tokyo
備考	カプセル化種別が PPPoE のインタフェースにおいて有効です。

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	PPPoE のホスト特定タグを有効にします。
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	<b>Router#</b> pppoe host-uniq-tag
備考	カプセル化種別が PPPoE のインタフェースにおいて有効です。

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 サービス名を設定します。設定された値は PPPoE ディスカバリステージにおけるサービス名タグの値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	<b>Router#</b> pppoe service-name client
備考	カプセル化種別が PPPoE のインタフェースにおいて有効です。

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 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	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	<b>Router#</b> show pppoe session <b>Router#</b> show pppoe session GigaEthernet0.1
備考	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及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	<b>Router#</b> show pppoe statistics <b>Router#</b> show pppoe statistics GigaEthernet0.1
備考	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及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	clear pppoe status [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	<b>Router#</b> clear pppoe tatistics <b>Router#</b> clear pppoe tatistics GigaEthernet0.1
備考	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及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	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	<b>Router#</b> show pppoe status <b>Router#</b> show pppoe status GigaEthernet0.1
備考	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及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。

---

## 2.7. IPv4

### 2.7.1. 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	70
arp entry	ARP エントリ登録	70
arp max-neighbors	最大動的 ARP エントリ数の設定	70
arp timeout	ARP エントリ生存時間	70
show arp entry	ARP エントリ表示	70
show arp hardware-address	ハードウェアアドレス表示	71
show arp neighbors	ARP エントリ表示	71
show arp protocol-address	プロトコルアドレス表示	71
show arp statistics	ARP 統計情報表示	71
clear arp entry	ARP エントリクリア	72
clear arp neighbors	ARP エントリクリア	72

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	<b>Router#</b> arp auto-refresh <b>Router#</b> no arp auto-refresh
備考	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	<b>Router#</b> arp entry 10.40.101.100 00 : 00 : 4c : 3f : 42 : a5 <b>Router#</b> no arp entry 10.40.101.100
備考	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-ENRTY : 最大動的 ARP エントリ数 (範囲 : 1 ~ 65535)
説明	最大動的 ARP エントリ数を設定します。
デフォルト値	MAX-NEIGHBORS-ENTR : 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	<b>Router#</b> arp max-neighbors 512 <b>Router#</b> no arp max-neighbors 512 <b>Router#</b> no arp max-neighbors
備考	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[分] (範囲 : 0 ~ 60) (0 = 無限大)
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	TIMEOUT-VALUE : 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	<b>Router#</b> arp timeout 10 <b>Router#</b> no arp timeout
備考	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	<b>Router#</b> show arp neighbors
備考	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。

#### 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	<b>Router#</b> show arp hardware-address
備考	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	<b>Router#</b> show arp neighbors
備考	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。

#### 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	<b>Router#</b> show arp protocol-address
備考	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	<b>Router#</b> show arp statistics
備考	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	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	<b>Router#</b> clear arp entry
備考	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	<b>Router#</b> clear arp neighbors
備考	なし

## 2.7.2. 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	74
ip cache-size	ルートキャッシュ数設定	74
ip directed-broadcast	ダイレクトブロードキャスト設定	74
ip forced-fragment	強制フラグメント機能の設定	74
ip icmp error-interval	ICMP メッセージ送信間隔設定	75
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	75
ip max-route	最大ルートエントリ数設定	75
ip mtu	MTU 変更	75
ip multipath	マルチパスロードバランシング方式変更	76
ip policy route-map	IPv4 ポリシールーティング設定	76
ip proxy-arp	Proxy-ARP 設定	76
ip reassembly	リアセンブルの設定	77
ip redirects	ICMP リダイレクトメッセージ送信制御	77
ip route	スタティックルート追加	77
ip source-routing	ソースルートオプション設定	78
ip tcp adjust-mss	TCP-MSS 調整機能の設定	78
ip type-of-service	TOS 値の設定	78
ip ufs-cache enable	UFS キャッシュの有効	79
ip ufs-cache hash	UFS キャッシュハッシュテーブル設定	79
ip ufs-cache max-entries	UFS キャッシュエントリ数設定	80
ip ufs-cache timeout	UFS キャッシュタイムアウト設定	80
ip unnumbered Unnumbered	接続の設定	80
show ip address	インタフェースアドレス表示	80
show ip cache	ルートキャッシュ表示	81
show ip icmp rate-limit	ICMP エラーメッセージ送信抑制統計情報	81
show ip interface	インタフェース情報の表示	81
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	81
show ip policy	IPv4 ポリシールーティング情報表示	81
show ip protocols	IPv4 ルーティングパラメータの表示	82
show ip route	ルートテーブル表示	82
show ip static-routes	スタティックルート情報表示	82
show ip traffic	IPv4 パケット統計情報表示	83
show ip ufs-cache	UFS キャッシュ表示	83
clear ip cache	ルートキャッシュエントリの消去	83
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	83
clear ip policy	IPv4 ポリシールーティング情報の消去	84
clear ip route	ルートエントリ再構築	84
clear ip traffic	統計情報の消去	84
clear ip ufs-cache	UFS キャッシュエントリの消去	84



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} 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。 METRIC : 宛先までのメトリック (範囲 : 1 ~ 255) DISTANCE : 経路優先度 (範囲 : 0 ~ 255)
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	METRIC : 1 DISTANCE : 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	Router# ip address 192.168.1.254/24 Router# ip address 192.168.1.80/24 secondary Router# ip address dhcp receive-default Router# ip address dhcp receive-default distance 1 metric 2 Router# ip address ipcp
備考	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。

ルートキャッシュ数設定	
入力形式	ip cache-size SIZE no ip cache-size [SIZE]
パラメータ	SIZE : 最大ルートキャッシュ数 (範囲 : 0 ~ 10000 以上)
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	SIZE : 4096
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# ip cache-size 128
備考	設定を有効にするには再起動が必要です。

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	Router# ip directed-broadcast
備考	あらかじめインタフェースアドレスの設定がなされている必要があります。

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パケット送信時に IPv4 ヘッダの DF-bit を強制的に削除し、MTU より大きいパケット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	Router# ip forced-fragment Router# no ip forced-fragment
備考	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	INTERVALICMP : エラーメッセージの送信間[ミリ秒] (範囲 : 0 ~ 10000) (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	Router# ip icmp error-interval 1000 Router# no ip icmp error-interval 1000 Router# no ip icmp error-interval
備考	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	Router# ip local policy route-map ntt Router# no ip local policy route-map
備考	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 ~ 65535、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)
説明	最大ルートエントリ数を設定します。
デフォルト値	SIZE : 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	Router# ip max-route 1024
備考	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。 [オクテット] (範囲 : 576 ~ 4294967295)
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	<b>Router#</b> ip mtu 1000 <b>Router#</b> no ip mtu
備考	なし

### マルチパスロードバランシング方式

入力形式	ip multipath {per-flow   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 per-packet : パケットごとに複数パスをラウンドロビンで使
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-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。 (c) 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	<b>Router#</b> ip multipath per-flow <b>Router#</b> no ip multipath
備考	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。

### 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	<b>Router#</b> ip policy route-map ntt <b>Router#</b> no ip policy route-map
備考	なし

### Proxy-ARP 設定

入力形式	ip proxy-arp [ACCESS-LIST] no ip proxy-arp [ACCESS-LIST]
パラメータ	ACCESS-LIST : アクセスリスト名

説明	<p>インタフェースにおいて Proxy-ARP を有効にします。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>
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	<pre>Router# ip proxy-arp filter1 Router# no ip proxy-arp</pre>
備考	なし

### リアセンブルの設定

入力形式	<pre>ip reassembly buffers COUNT size SIZE [holdtime HOLDTIME] no ip reassembly</pre>
パラメータ	COUNT : 最大リアセンブルバッファ数 (範囲 : 32 ~ 256) SIZE : 最大リアセンブルバッファサイズ[オクテット] (範囲 : 2048 ~ 65535) HOLDTIME : リアセンブルバッファ保持期間[秒] (範囲 : 1 ~ 30)
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 SIZE : 65535 HOLDTIME : 30
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# ip reassembly buffers 256 size 4096 holdtime 10</pre>
備考	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	<pre>ip redirects no ip redirects</pre>
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	<pre>Router# ip redirects Router# no ip redirects</pre>
備考	なし

### スタティックルート追加

入力形式	ip route {ADDRESS/MASKLENGTH   default} {NEXTHOP [INTERFACE]   INTERFACE [NEXTHOP   dhcp]} [metric METRIC] [distance DISTANCE] [tag TAG] no ip route {ADDRESS/MASKLENGTH   default} {NEXTHOP [INTERFACE]   INTERFACE [NEXTHOP   dhcp]} [metric METRIC] [distance DISTANCE] [tag TAG]
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) 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 INTERFACE : 出先インタフェース (インタフェース名) METRIC : 宛先までのメトリック (範囲 : 1 ~ 255) DISTANCE : 経路優先度 (範囲 : 0 ~ 255) TAG : 経路タグ値 (範囲 : 0 ~ 429496729)
説明	スタティックルートを追加します。
デフォルト値	METRIC : 1 DISTANCE : 1 TAG : 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	<b>Router#</b> ip route 192.168.2.0/24 192.168.1.254 metric 2 <b>Router#</b> ip route 192.168.3.0/24 Tunnel0.0 distance 5 <b>Router#</b> ip route 192.168.4.0/24 192.168.0.254 GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> ip source-routing
備考	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 [オクテット] (範囲 : 64 ~ 65495) 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	<b>Router#</b> ip tcp adjust-mss 1400 <b>Router#</b> ip tcp adjust-mss auto <b>Router#</b> no ip tcp adjust-mss
備考	なし

#### TOS 値の設定

入力形式	ip type-of-service PROTOCOL {precedence PRECEDECNCE [tos TOS]   tos TOS [precedence PRECEDECNCE]   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 ・ http : HyperText Transfer Protocol ・ icmp : Internet Control Message Protocol ・ igmp : Internet Group Management Protocol ・ ike : Internet Key Exchange ・ netmon : Network Monitor ・ ntp : Network Time Protocol ・ ospf : Open Shortest Path First ・ radius : Remote Authentication Dial-In User Service ・ rip : Routing Information Protocol ・ snmp : Simple Network Management Protocol ・ 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 ( PRECEDENCE : 6、 TOS : 0、 DSCP : 48 ) PROTOCOL : netmon ( PRECEDENCE : 7、 TOS : 0、 DSCP : 56 ) PROTOCOL : igmp ( PRECEDENCE : 6、 TOS : 0、 DSCP : 48 ) 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	<b>Router#</b> ip type-of-service bgp precedence 1 tos 2 <b>Router#</b> ip type-of-service bgp precedence 1 <b>Router#</b> ip type-of-service bgp tos 2 <b>Router#</b> ip type-of-service bgp dscp 3
備考	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	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	<b>Router#</b> ip ufs-cache enable
備考	なし

#### 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	SIZE : 1024
実行モード	インタフェースコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> ip ufs-cache hash 2048
備考	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)
説明	最大 UFS キャッシュ数を設定します。
デフォルト値	SIZE : 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	<b>Router#</b> ip ufs-cache max-entries 2048
備考	コマンド設定時にキャッシュエントリ分のメモリは確保されません。

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	<b>Router#</b> ip ufs-cache timeout tcp 60
備考	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 : 指定インタフェースのアドレスをローカルアドレスとして使用します。(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	<b>Router#</b> ip unnumbered GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no ip unnumbered
備考	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。

インタフェースアドレス表示	
入力形式	show ip address [INTERFACE]
パラメータ	INTERFACE : インタフェース名
説明	インタフェースアドレスを表示します。 (show ip interface で表示される情報のうちアドレスに関する情報のみを表示します。) 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	<b>Router#</b> show ip address GigaEthernet0.0

備考	なし
<b>ルートキャッシュ表示</b>	
入力形式	show ip cache [verbose]
パラメータ	verbose : 詳細表示
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	<b>Router#</b> show ip cache
備考	なし

<b>ICMP エラーメッセージ送信抑制統計情報</b>	
入力形式	show ip icmp rate-limit
パラメータ	なし
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	<b>Router#</b> show ip icmp rate-limit
備考	なし

<b>インタフェース情報の表示</b>	
入力形式	show ip interface [INTERFACE]
パラメータ	INTERFACE : インタフェース名
説明	インタフェースの IP に関連した情報を表示します。 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	<b>Router#</b> show ip interface GigaEthernet0.0
備考	なし

<b>IPv4 ローカルパケットポリシールーティング情報表示</b>	
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	<b>Router#</b> show ip local policy
備考	なし

<b>IPv4 ポリシールーティング情報表示</b>	
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	<b>Router#</b> show ip policy GigaEthernet0.0
備考	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時は、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
パラメータ	なし
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	<b>Router#</b> show ip protocols
備考	なし

#### ルートテーブル表示

入力形式	show ip route [ADDRESS/MASKLENGTH   interface INTERFACE   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 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	<b>Router#</b> show ip route
備考	なし

#### スタティックルート情報表示

入力形式	show ip static-routes
パラメータ	なし
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	<b>Router#</b> show ip static-routes
備考	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	<b>Router#</b> show ip traffic GigaEthernet0.0
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>•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。</li> <li>•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。</li> </ul> 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。 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
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	<b>Router#</b> how ip ufs-cache
備考	なし

ルートキャッシュエントリの消去	
入力形式	clear ip cache
パラメータ	なし
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	<b>Router#</b> clear ip cache
備考	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	<b>Router#</b> clear ip local policy
備考	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	<b>Router#</b> clear ip policy GigaEthernet0.0
備考	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]
パラメータ	INTERFACE : ルートエントリの出先インタフェース (インタフェース名)
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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>•RIP の場合はルーティングテーブルから消去します。</li> <li>•スタティック及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。</li> </ul>
デフォルト値	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	<b>Router#</b> clear ip route GigaEthernet0.0
備考	なし

統計情報の消去	
入力形式	clear ip traffic [INTERFACE]
パラメータ	INTERFACE : 統計情報を消去するインタフェース (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	<b>Router#</b> clear ip traffic
備考	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
デフォルト値	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	<b>Router#</b> clear ip ufs-cache
備考	なし

---

### 2.7.3. 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	86
ip nat enable	NAT の開始	86
ip nat pool	動的 NAT プールの設定	86
ip nat static	静的 NAT マッピングの設定	86
ip nat translation	NAT キャッシュの設定値変更	87
show ip nat statistics	NAT 統計情報の表示	87
show ip nat translation	NAT キャッシュエントリの表示	87
clear ip nat statistics	NAT 統計情報の消去	88
clear ip nat translation	NAT キャッシュエントリの消去	88

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	Router# ip nat dynamic list 1 pool pool1 Router# ip nat dynamic list list1 pool pool1 Router# no ip nat dynamic list 1 pool pool1
備考	アクセスリストは内側のアドレス範囲以外はすべて 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	Router# ip nat enable Router# no ip nat enable
備考	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 文字以内の空白及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	Router# ip nat pool pool1 10.1.1.1 10.1.1.15 Router# no ip nat pool pool1 10.1.1.1 10.1.1.15
備考	なし

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	Router# ip nat static 192.168.11.254 10.1.1.254 Router# ip nat static network 192.168.11.0/24 10.1.1.0/24 Router# no ip nat static 192.168.11.254 10.1.1.254 Router# no ip nat static network 192.168.11.0/24 10.1.1.0/24
備考	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、及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	Router# ip nat translation max-entries 1000 Router# ip nat translation timeout never Router# no ip nat translation max-entries
備考	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 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	Router# show ip nat statistics Router# show ip nat statistics GigaEthernet1.0
備考	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	<pre>Router# show ip nat translation Router# show ip nat translation GigaEthernet0.0 Router# show ip nat translation verbose Router# show ip nat translation GigaEthernet0.0 verbose</pre>
備考	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	<pre>Router# clear ip nat statistics Router# clear ip nat statistics GigaEthernet1.0</pre>
備考	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	<pre>Router# clear ip nat translation Router# clear ip nat translation GigaEthernet1.0</pre>
備考	なし

---

## 2.7.4. NAPT

### コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
ip napt address	NAPT インタフェースアドレスの設定	90
ip napt enable	NAPT の開始	90
ip napt inside list	NAPT のアドレス範囲指定	90
ip napt service	サーバサービスの設定	90
ip napt static	静的 NAPT の設定	91
ip napt translation	NAPT キャッシュの設定値変更	92
show ip napt record	アドレス単位の NAPT 情報の表示	92
show ip napt reserve	予約ポートエントリの表示	93
show ip napt service	ALG サービスエントリの表示	93
show ip napt statistics	NAPT 統計情報の表示	93
show ip napt translation	NAPT キャッシュエントリの表示	94
clear ip napt record	アドレス単位の NAPT 情報の消去	94
clear ip napt reserve	予約ポートエントリの消去	94
clear ip napt service	ALG サービスエントリの消去	95
clear ip napt statistics	NAPT 統計情報の消去	95
clear ip napt translation	NAPT キャッシュエントリの消去	95



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	Router# ip napt address 10.1.1.254 Router# ip napt address GigaEthernet0.0 Router# no ip napt address
備考	なし

NAPT の開始	
入力形式	ip napt enable no ip napt enable
パラメータ	なし
説明	NAPT 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	Router# ip napt enable Router# no ip napt enable
備考	なし

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文字以内の空白及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	Router# ip napt inside list list1 Router# ip napt inside list list1 outside 10.10.10.1 Router# no ip napt inside list list1 outside 10.10.10.1
備考	outside を設定する場合は複数設定可能です。

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文字以内の空白及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 • ping   icmp   any • snmp   udp    161 • 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 または 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 (ポート範囲指定または 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	Router# ip napt service abc 192.168.1.100 none tcp any Router# no ip napt service abc Router# ip napt service ping 192.168.1.101 Router# no ip napt service ping 192.168.1.101
備考	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	<pre>Router# ip napt static 192.168.0.1 tcp 1000 Router# ip napt static GigaEthernet0.0 udp 500 Router# ip napt static 192.168.0.1 tcp 1000-1010 Router# ip napt static 192.168.0.1 41 Router# no ip napt static 192.168.0.1 tcp 1000</pre>
備考	特定のポート番号を変更しないで使用したい時に設定します。

### NAPT キャッシュの設定値変更

入力形式	<pre>ip napt translation max-entries {MAX-ENTRIES   {per-address MAX-ENTRIES}} ip napt translation {icmp-timeout tcp-timeout udp-timeout} {TIME   never} ip napt translation syn-timeout TIME ip napt translation finrst-timeout {TIME   never} [TIME] no ip napt translation max-entries {[MAX-ENTRIES]   {per-address [MAX-ENTRIES]}} no ip napt translation {finrst-timeout icmp-timeout syn-timeout  tcp-timeout udp-timeout} [TIME   never]</pre>
パラメータ	<p>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 :</p> <p style="padding-left: 2em;">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</p> <p>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  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 ~ 65535)  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</p>
説明	NAPT キャッシュエントリ数の最大値、及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	<pre>MAX-ENTRIES(max-entries) : 4096 MAX-ENTRIES(per-address) : 65535 TIME tcp-timeout : 900 syn-timeout : 30 finrst-timeout : 60、 1 udp-timeout : 300 icmp-timeout : 60 other-timeout : 60</pre>
実行モード	インタフェースコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# ip napt translation max-entries 10000 Router# ip napt translation max-entries per-address 1000 Router# ip napt translation tcp-timeout never Router# ip napt translation syn-timeout 5 Router# ip napt translation finrst-timeout 130 130 Router# no ip napt translation max-entries Router# no ip napt translation max-entries per-address Router# no ip napt translation udp-timeout</pre>
備考	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。

### 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	<b>Router#</b> show ip napt record <b>Router#</b> show ip napt record GigaEthernet1.0 <b>Router#</b> show ip napt record verbose <b>Router#</b> show ip napt record GigaEthernet1.0 verbose
備考	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	<b>Router#</b> show ip napt reserve <b>Router#</b> show ip napt reserve GigaEthernet1.0
備考	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	<b>Router#</b> show ip napt service <b>Router#</b> show ip napt service GigaEthernet1.0
備考	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	Router# show ip napt statistics Router# show ip napt statistics GigaEthernet1.0
備考	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	Router# show ip napt translation Router# show ip napt translation GigaEthernet1.0 Router# show ip napt translation tcp Router# show ip napt translation verbose Router# show ip napt translation GigaEthernet1.0 tcp verbose
備考	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	Router# clear ip napt record Router# clear ip napt record GigaEthernet1.0
備考	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	<b>Router#</b> clear ip napt reserve <b>Router#</b> clear ip napt reserve GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> clear ip napt service <b>Router#</b> clear ip napt service GigaEthernet0.0
備考	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
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	<b>Router#</b> clear ip napt statistics <b>Router#</b> clear ip napt statistics GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> clear ip napt translation <b>Router#</b> clear ip napt translation GigaEthernet0.0
備考	なし

## 2.7.5. DHCP

### コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
ip address dhcp	DHCP クライアント機能の有効設定	97
ip dhcp binding	DHCP プロファイルの割り当て	97
ip dhcp-client authentication delayed-auth	DHCP クライアント認証鍵の設定	97
ip dhcp enable	DHCP サーバの有効設定	98
ip dhcp excluded-address	除外アドレス範囲の追加	98
ip dhcp profile	DHCP コンフィグモードへの移行	98
ip dhcp-relay enable	DHCP リレー機能の有効設定	98
ip dhcp-relay maximum-hop	リレー回数限界の設定	99
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	99
ip dhcp-relay server	DHCP リレー機能で使用するサーバ設定	99
assignable-range	DHCP アドレスの割り当て範囲設定	99
bootfile	DHCP ブートファイル名の設定	100
default-gateway	DHCP デフォルトゲートウェイ設定	100
dns-server	DHCP DNS サーバのアドレス設定	100
domain-name	DHCP ドメイン名の設定	100
fixed-assignment	固定割り当てアドレスの追加	100
lease-time	DHCP リースタイム設定	101
netbios-name-server	DHCP NetBIOS ネームサーバ設定	101
next-server	DHCP ネクストサーバアドレスの設定	101
option	DHCP 任意オプション設定	101
subnet-mask	DHCP サブネットマスク設定	102
show ip dhcp profile	DHCP プロファイルの表示	102
show ip dhcp-client binding	DHCP バインディング・パラメータの表示	102
show ip dhcp-client statistics	DHCP 統計情報の表示	103
show ip dhcp-client summary	DHCP クライアント情報の一覧の表示	103
show ip dhcp lease	DHCP サーバのアドレスリース情報を表示	103
show ip dhcp-relay	DHCP リレーエージェントの状態表示	104
show ip dhcp server	DHCP サーバ統計情報の表示	104
clear ip dhcp lease	リース情報の消去	104
clear ip dhcp-client binding	DHCP サーバからリースされたアドレス解放	104
clear ip dhcp-client global-counters	DHCP グローバルカウンタの消去	104
clear ip dhcp-client interface-counters	DHCP インタフェースカウンタの消去	105

DHCP クライアント機能の有効設定	
入力形式	ip address dhcp [receive-default] no ip address [dhcp]
パラメータ	receive-default : DHCP サーバからのデフォルトゲートウェイ通知を受け入れます。
説明	指定したインタフェースで DHCP クライアント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	Router# ip address dhcp Router# ip address dhcp receive-default Router# no ip address
備考	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	Router# ip dhcp binding aaa Router# no ip dhcp binding aaa
備考	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 : キャラクタ入力 ・ secre : 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 (空白及び制御文字以外) ・ 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	<b>Router#</b> ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id 1 key test <b>Router#</b> ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id 1 key-type hex key 0a0b0c <b>Router#</b> ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id 1 key-type secret 1 key [暗号化された鍵] <b>Router#</b> no ip dhcp-client authentication delayed-auth secret-id 1
備考	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	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	<b>Router#</b> ip dhcp enable <b>Router#</b> no ip dhcp enable
備考	なし

#### 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	<b>Router#</b> ip dhcp excluded-address 192.168.5.10 192.168.5.20 <b>Router#</b> no ip dhcp excluded-address 192.168.5.10 192.168.5.20
備考	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	<b>Router#</b> ip dhcp profile aaa <b>Router#</b> no ip dhcp profile aaa
備考	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	<b>Router#</b> ip dhcp-relay enable <b>Router#</b> no ip dhcp-relay enable

備考	なし
<b>リレー回数限界の設定</b>	
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てきたものの場合はそれ以上リレーしません。
デフォルト値	HOPS : 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	<b>Router#</b> ip dhcp-relay maximum-hop 5 <b>Router#</b> no ip dhcp-relay maximum-hop
備考	なし

<b>最初の DHCP リレー要求からの最低経過時間設定</b>	
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 [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	TIME : 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	<b>Router#</b> ip dhcp-relay minimum-retry-time 5 <b>Router#</b> no ip dhcp-relay minimum-retry-time
備考	なし

<b>DHCP リレー機能で使用するサーバ設定</b>	
入力形式	ip dhcp-relay server IP-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
説明	指定インタフェースで受信したリクエストパケットのリレー先 DHCP サーバアドレスを設定します。複数設定された場合はすべての DHCP サーバに DHCP パケットがリレーされます。
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	<b>Router#</b> ip dhcp-relay server 192.168.1.254 <b>Router#</b> no ip dhcp-relay server 192.168.1.254
備考	なし

<b>DHCP アドレスの割り当て範囲設定</b>	
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	<b>Router#</b> assignable-range 192.168.5.1 192.168.5.99 <b>Router#</b> no assignable-range 192.168.5.1 192.168.5.99
備考	LAN 上で割り当ててる場合、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	<b>Router#</b> bootfile BOOTFILE.BIN <b>Router#</b> no bootfile
備考	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	<b>Router#</b> default-gateway 192.168.5.254 <b>Router#</b> no default-gateway
備考	LAN 上で割り当てられる場合、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	<b>Router#</b> dns-server 192.168.1.1 <b>Router#</b> dns-server 192.168.5.1 192.168.5.2 <b>Router#</b> no dns-server
備考	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	<b>Router#</b> domain-name ntt.com <b>Router#</b> no domain-name
備考	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	<b>Router#</b> fixed-assignment 192.168.5.1 00:00:4c:12:34:56 <b>Router#</b> no fixed-assignment 192.168.5.1
備考	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 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[秒] (範囲 : 1 ~ 63072000) 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	TIME : 14400
実行モード	DHCP コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> lease-time 3600 <b>Router#</b> lease-time infinite <b>Router#</b> no lease-time
備考	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	<b>Router#</b> netbios-name-server 192.168.5.200 <b>Router#</b> no netbios-name-server
備考	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	<b>Router#</b> next-server 192.168.1.254 <b>Router#</b> no next-server
備考	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	<b>Router#</b> option 12 ascii alice <b>Router#</b> option 135 ip 192.168.1.254 192.168.1.253 <b>Router#</b> option 136 hex 0ca43f
備考	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	<b>Router#</b> subnet-mask 255.255.255.0 <b>Router#</b> no subnet-mask
備考	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	<b>Router#</b> show ip dhcp profile <b>Router#</b> show ip dhcp profile aaa
備考	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	<p>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。</p> <p>State : DHCP クライアント・ステータス。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ bound IP アドレスバインド済み。</li> <li>・ init 初期状態。</li> <li>・ rebinding 再割り当て不可、DHCP サーバ接続中。</li> <li>・ init Reboot 再起動中、インタフェース使用不可。</li> <li>・ renewing 再割り当て中。</li> <li>・ requesting パラメータ要求中。</li> <li>・ selecting offer の収集中。</li> </ul> <p>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)</p> <p>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。</p> <p>Time since address assigned : 割り当てられてからの時間。</p> <p>Protocol : IP アドレス取得方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ dhcp</li> <li>・ bootp</li> </ul> <p>Lease Time : DHCP クライアントが IP アドレスを使用できる時間。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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	<b>Router#</b> show ip dhcp-client binding
備考	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	<b>Router#</b> show ip dhcp-client statistics
備考	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	<b>Router#</b> show ip dhcp-client summary
備考	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
パラメータ	なし
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	<b>Router#</b> show ip dhcp lease

備考	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	<b>Router#</b> show ip dhcp-relay
備考	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	<b>Router#</b> show ip dhcp server
備考	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。 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	<b>Router#</b> clear ip dhcp lease <b>Router#</b> clear ip dhcp lease 192.168.5.1
備考	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	<b>Router#</b> clear ip dhcp-client binding
備考	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	<b>Router#</b> clear ip dhcp-client global-counters
備考	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	<b>Router#</b> clear ip dhcp-client interface-counters
備考	なし



## 2.8. IPv6

### 2.8.1. 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	108
ipv6 cache-size	ルートキャッシュ数設定	108
ipv6 enable	IPv6 の有効 / 無効の設定	108
ipv6 hop-limit	ホップリミットの設定	109
ipv6 icmp error-interval	ICMPv6 エラーメッセージ送信間隔の設定	109
ipv6 interface-identifier	インタフェース ID の設定	109
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	109
ipv6 max-route	最大動的ルート数の設定	110
ipv6 mtu	MTU の設定	110
ipv6 multipath	マルチパスロードバランシング方式変更の設定	110
ipv6 nd dad-attempts	アドレス重複検出送信回数設定	111
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	111
ipv6 nd max-neighbors	最大動的近隣キャッシュ数の設定	111
ipv6 nd ns-interval	近隣要請メッセージ送信間隔の設定	112
ipv6 nd ra cur-hoplimit	ホップリミット設定	112
ipv6 nd ra enable	ルータ通知メッセージ送信の設定	112
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	112
ipv6 nd ra lifetime	ルータ通知メッセージルータ生存時間の設定	113
ipv6 nd ra linkmtu	リンク MTU 設定	113
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)	113
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	113
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	114
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)	114
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	114
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	115
ipv6 nd ra retrans-timer	再送タイマ設定	115
ipv6 nd static-neighbor	スタティック近隣キャッシュの設定	115
ipv6 policy route-map	ポリシールーティング設定	115
ipv6 prefix	プレフィックスの追加 / 設定	116
ipv6 reassemble-buffer	パケットリアセンブル領域の設定	116
ipv6 redirects	ICMPv6 リダイレクトメッセージ送信の設定	117
ipv6 route	ルートの追加 / 設定	117
ipv6 source-routing routing-header	ルーティングヘッダ処理設定	118
ipv6 tcp adjust-mss	TCP-MSS 調整機能の設定	118
ipv6 traffic-class	Traffic Class 値の設定	118
ipv6 ufs-cache enable	UFS キャッシュの有効	119
ipv6 ufs-cache hash	UFS キャッシュハッシュテーブル設定	119
ipv6 ufs-cache max-entries	UFS キャッシュエントリ数設定	119
ipv6 ufs-cache timeout	UFS キャッシュタイムアウト設定	120
ipv6 unnumbered	Unnumbered 接続の設定	120
show ipv6 address	アドレス情報の表示	120
show ipv6 cache	ルーティングキャッシュの表示	120
show ipv6 gateway	ネクストホップの表示	121
show ipv6 interface	インタフェース情報の表示	121

コマンド	コマンドの機能	該当頁
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	121
show ipv6 neighbor-discovery	近隣探索情報の表示	121
show ipv6 neighbors	近隣キャッシュの表示	122
show ipv6 pmtu	Path MTU キャッシュ / 統計情報表示	122
show ipv6 policy	ポリシールーティング情報表示	122
show ipv6 prefix	プレフィックス情報の表示	123
show ipv6 protocols	IPv6 ルーティングパラメータの表示	123
show ipv6 route	ルーティングテーブルエントリの表示	123
show ipv6 routers	近隣ルータ情報の表示	124
show ipv6 static-routes	スタティックルーティングエントリの表示	124
show ipv6 traffic	統計情報の表示	124
show ipv6 ufs-cache	UFS キャッシュの表示	124
clear ipv6 cache	ルーティングキャッシュの消去	125
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	125
clear ipv6 neighbors	近隣キャッシュの消去	125
clear ipv6 pmtu	Path MTU キャッシュ / 統計情報消去	126
clear ipv6 policy	ポリシールーティング情報の消去	126
clear ipv6 route	ルーティングテーブルエントリの再構築	126
clear ipv6 traffic	統計情報の消去	126
clear ipv6 ufs-cache	UFS キャッシュエントリの消去	127

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 {グローバルアドレス、サイトローカルアドレス、リンクローカルアドレス} ・ エニーキャストアドレス {グローバルアドレス、サイトローカルアドレス、リンクローカルアドレス} ・ 非スコープアドレス表記 ・ / : IPv6 アドレスとプレフィックス長を区別する区切り記号、 前後に空白及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) 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	Router# ipv6 address 2001 : db8 : 0 : 1 : : 1/64 Router# ipv6 address 2001 : db8 : 0 : 1 : : 1/64 anycast Router# ipv6 address autoconfig Router# ipv6 address autoconfig receive-default Router# no ipv6 address 2001 : db8 : 0 : 1 : : 1/64 Router# no ipv6 address 2001 : db8 : 0 : 1 : : 1/64 anycast Router# no ipv6 address autoconfig
備考	同じアドレスが既に設定されている場合はエラーとなります。 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。

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 : 0~10000 以上)
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	SIZE : 4096
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# ipv6 cache-size 128
備考	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	Router# ipv6 enable Router# no ipv6 enable
備考	インタフェースに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。また、Loopback0.0 及び Null0.0 インタフェースは本コマンドの設定に依存せず IPv6 有効となります。なお、ループバックインタフェースでは本コマンドは使用できません。

### 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	Router# ipv6 hop-limit 255 Router# no ipv6 hop-limit 255 Router# no ipv6 hop-limit
備考	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 [ミリ秒] (範囲 : 0 ~ 10000、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	Router# ipv6 icmp error-interval 1000 Router# no ipv6 icmp error-interval 1000 Router# no ipv6 icmp error-interval
備考	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 (範囲 : 64 ビット) (00 : 00 : 00 : 00 : 00 : 00 : 00 : 00 以外)
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	Router# ipv6 interface-identifier 00 : 02 : 00 : 00 : 00 : 00 : 00 : 01 Router# no ipv6 interface-identifier 00 : 02 : 00 : 00 : 00 : 00 : 00 : 01
備考	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	<b>Router#</b> ipv6 local policy route-map ntt <b>outer#</b> no ipv6 local policy route-map
備考	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	<b>Router#</b> ipv6 max-route 1 <b>Router#</b> no ipv6 max-route 1 <b>Router#</b> no ipv6 max-route
備考	ローカルルート、ダイレクトルート及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 [オクテット] (範囲 : 1280 ~ 65535) (最大値はデータリンク依存)
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	<b>Router#</b> ipv6 mtu 1280 <b>Router#</b> no ipv6 mtu 1280 <b>Router#</b> no ipv6 mtu
備考	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 per-packet : パケットごとに複数パスをラウンドロビンで使

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) 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。 (b) 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。 (c) 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	Router# ipv6 multipath per-flow Router# no ipv6 multipath per-flow Router# no ipv6 multipath
備考	なし

#### アドレス重複検出送信回数設定

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	Router# ipv6 nd dad-transmit 3 Router# no ipv6 nd dad-transmit 3 Router# no ipv6 nd dad-transmit
備考	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ト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	Router# ipv6 nd garbage-time 10 Router# no ipv6 nd garbage-time 10 Router# no ipv6 nd garbage-time
備考	なし

#### 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 : 1~8192)
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	Router# ipv6 nd max-neighbors 512 Router# no ipv6 nd max-neighbors 512 Router# no ipv6 nd max-neighbors
備考	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[秒]（範囲： 0～65535）
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	Router# ipv6 nd ns-interval 3000 Router# no ipv6 nd ns-interval 3000 Router# no ipv6 nd ns-interval
備考	なし

#### ホップリミット設定

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[ホップ]（範囲： 0～255）
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	CUR-HOP-LIMIT：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	Router# ipv6 nd ra cur-hoplimit 20 Router# no ipv6 nd ra cur-hoplimit Router# no ipv6 nd ra cur-hoplimit 20
備考	なし

#### 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	Router# ipv6 nd ra enable Router# no ipv6 nd ra enable
備考	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 及び 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	<b>Router#</b> ipv6 nd ra import-prefix <b>Router#</b> no ipv6 nd ra import-prefix
備考	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 コマンド及び 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[秒] (範囲 : 0 ~ 9000)
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	<b>Router#</b> ipv6 nd ra lifetime 1800 <b>Router#</b> no ipv6 nd ra lifetime <b>Router#</b> no ipv6 nd ra lifetime 1800
備考	なし

### 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[オクテット] (範囲 : 0 ~ 65535)
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	LINK-MTU : 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	<b>Router#</b> ipv6 nd ra linkmtu 1024 <b>Router#</b> no ipv6 nd ra linkmtu <b>Router#</b> no ipv6 nd ra linkmtu 1024
備考	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

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 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。 通常はステートレスアドレス構成を利用するため無効としておくべきです。 ステートフルアドレス管理フラグを有効とする場合はステートフル構成フラグも有効としなければなりません。
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	<b>Router#</b> ipv6 nd ra managed-config-flag <b>Router#</b> no ipv6 nd ra managed-config-flag
備考	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[秒] (範囲 : 4 ~ 1800)
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	Router# ipv6 nd ra max-interval 1000 Router# no ipv6 nd ra max-interval 1000 Router# no ipv6 nd ra max-interval
備考	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	MAX-INTERVAL : ルータ通知メッセージ送信間隔の最小値 [秒] ( 範囲 : 3~1350 )
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	Router# ipv6 nd ra min-interval 1000 Router# no ipv6 nd ra min-interval 1000 Router# no ipv6 nd ra min-interval
備考	なし

#### ルータ通知メッセージフラグ設定

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 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。 通常はステートレスアドレス構成を利用するため無効としておくべきです。ステートフル構成フラグを有効とする場合はステートフルアドレス管理フラグも有効としなければなりません。
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	Router# ipv6 nd ra other-config-flag Router# no ipv6 nd ra other-config-flag
備考	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 文字以内の空白及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	Router# ipv6 nd ra prefix-advertisement prefix1 Router# ipv6 nd ra prefix-advertisement prefix1 expire Router# no ipv6 nd ra prefix-advertisement prefix1 Router# no ipv6 nd ra prefix-advertisement prefix1 expire
備考	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[秒] (範囲 : 0 ~ 3600、0 : 近隣ノード到達可能性時間を指示しません。)
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	Router# ipv6 nd ra reachable-time 0 Router# no ipv6 nd ra reachable-time 10 Router# no ipv6 nd ra reachable-time
備考	なし

#### 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[ミリ秒] (範囲 : 0 ~ 4294967295)
説明	ルータ通知メッセージの再送タイマを設定しす。
デフォルト値	RETRANS-TIMER : 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	Router# ipv6 nd ra retrans-timer 60000 Router# no ipv6 nd ra retrans-timer Router# no ipv6 nd ra retrans-timer 60000
備考	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 IPV6-ADDRESS LINKLAYER-ADDRESS no ipv6 nd static-neighbor IPV6-ADDRESS [LINKLAYER-ADDRESS]
パラメータ	IPV6-ADDRESS : IPv6 アドレス (範囲 : IPv6 アドレスと認識できるアドレス) LINKLAYER-ADDRESS : データリンクアドレス (範囲 : そのデータリンク層に応じたアドレス)
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	Router# ipv6 nd static-neighbor 2001:db8:0:1::9 00:00:4c:c0:15:00 Router# no ipv6 nd static-neighbor 2001:db8:0:1::9 00:00:4c:c0:15:00 Router# no ipv6 nd static-neighbor 2001:db8:0:1::9
備考	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	Router# ipv6 policy route-map ntt Router# no ipv6 policy route-map
備考	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	<p>PREFIX-NAME: プレフィックス識別子 (範囲: 1文字以上 31文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列)</p> <p>PREFIX: プレフィックス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>範囲: ユニキャストアドレス {グローバルアドレス、サイトローカルアドレス}</li> <li>/: 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、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> <p>PREFIX-LEN: プレフィックス長 (範囲: 1~127)</p> <p>VALID-LIFETIME: 有効生存時間[秒] (範囲: 0~4294967295) 4294967295 または infinity は無限大を示します。</p> <p>PREFERRED-LIFETIME: 優先生存時間[秒] (範囲: 0~4294967295) 4294967295 または infinity は無限大を示します。</p> <p>on-link: オンリンクフラグ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>on-link 指定: 有効</li> <li>on-link 未指定: デフォルト値に従います。</li> </ul> <p>autonomous: 自律的アドレス自動設定フラグ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>autonomous 指定: 有効</li> <li>autonomous 未指定: デフォルト値に従います。</li> </ul>
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	<pre>Router# ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64 Router# ipv6 prefix prefix2 2001:db8:1::/64 2592000 604800 on-link Router# ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64 2592000 604800 autonomous Router# ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64 infinity 60000 on-link autonomous Router# ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64 infinity infinity on-link autonomous Router# no ipv6 prefix prefix1 2001:db8:1::/64 Router# no ipv6 prefix prefix2 2001:db8:1::/64 60 30 on-link autonomous</pre>
備考	なし

### パケットリアセンプル領域の設定

入力形式	ipv6 reassemble-buffer REASM-BUFFER-SIZE no ipv6 reassemble-buffer [REASM-BUFFER-SIZE]
パラメータ	REASM-BUFFER-SIZE: パケットリアセンプル用バッファサイズ[オクテット] (範囲: 2048~65535)
説明	パケットリアセンプル領域サイズを設定します。
デフォルト値	REASM-BUFFER-SIZE: 12000
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator

入力例	Router# ipv6 reassemble-buffer 65535 Router# no ipv6 reassemble-buffer 65535 Router# no ipv6 reassemble-buffer
備考	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	Router# ipv6 redirects Router# no ipv6 redirects
備考	なし

### ルートの追加 / 設定

入力形式	ipv6 route DESTINATION {GATEWAY[%ZONE]   INTERFACE} [metric METRIC] [tag ROUTE-TAG] [distance DISTANCE] no ipv6 route DESTINATION {GATEWAY[%ZONE]   INTERFACE} [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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ IPv6 アドレス範囲 : ( IPv6 アドレスと認識できるアドレス )</li> <li>・ / : IPv6 アドレスとプレフィックス長を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> <li>・ プレフィックス長範囲 : 0 ~ 128</li> <li>・ 非スコープアドレス表記</li> <li>・ default : 予約語、デフォルトルート指定</li> </ul> GATEWAY : IPv6 アドレス <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲 : IPv6 アドレスと認識できるアドレス</li> <li>・ スコープアドレス表記 : IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。</li> <li>・ % : スコープアドレスとゾーン識別子の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> ZONE : ゾーン名 ( インタフェース名 ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> INTERFACE : インタフェース名 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及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	<pre> Router# ipv6 route default 2001:db8:1::1 metric 1 Router# ipv6 route default fe80::1%GigaEthernet0.0 metric 1 Router# ipv6 route default GigaEthernet0.1 distance 1 Router# ipv6 route 2001:db8:1::0/16 GigaEthernet0.1 metric 3 Router# ipv6 route 2001:db8:1::2/128 GigaEthernet1.2 tag 1 Router# ipv6 route 2001:db8:2::0/48 2001:db8:1::1 metric 1 Router# ipv6 route 2001:db8:2::1/128 2001:db8:1::1 metric 1 Router# ipv6 route 2001:db8:1::/64 fe80::1%GigaEthernet0.0 metric 2 distance 1 Router# no ipv6 route default 2001:db8:1::1 Router# no ipv6 route default GigaEthernet0.1 Router# no ipv6 route default fe80::1%GigaEthernet0.0 Router# no ipv6 route 2001:db8:1::2/128 GigaEthernet1.1 metric 2 </pre>
備考	なし

### ルーティングヘッダ処理設定

入力形式	<pre> ipv6 source-routing routing-header TYPE no ipv6 source-routing routing-header TYPE </pre>
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 packets 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 packets 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	<pre> Router# ipv6 source-routing routing-header type-0 Router# no ipv6 source-routing routing-header type-0 </pre>
備考	なし

### TCP-MSS 調整機能の設定

入力形式	<pre> ipv6 tcp adjust-mss {MSS   auto} no ipv6 tcp adjust-mss [MSS   auto] </pre>
パラメータ	MSS : MSS 値[オクテット] (範囲 : 64 ~ 65475) ・ 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	<pre> Router# ipv6 tcp adjust-mss 1480 Router# ipv6 tcp adjust-mss auto Router# no ipv6 tcp adjust-mss </pre>
備考	なし

### Traffic Class 値の設定

入力形式	<pre> ipv6 traffic-class PROTOCOL dscp DSCP no ipv6 traffic-class PROTOCOL </pre>
------	---

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 ・ icmp : Internet Control Message Protocol for IPv6 ・ ike : Internet Key Exchange ・ netmon : Network Monitor ・ ntp : Network Time Protocol ・ ospf : Open Shortest Path First ・ radius : Remote Authentication Dial-In User Service ・ rip : RIP Next Generation ・ snmp : Simple Network Management Protocol ・ syslog : SYSLOG ・ telnet : TELNET ・ tftp : Trivial File Transfer 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	<b>Router#</b> ipv6 traffic-class dhcp dscp 1
備考	なし

#### 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	<b>Router#</b> ipv6 ufs-cache enable <b>Router#</b> no ipv6 ufs-cache enable
備考	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	SIZE : 1024
実行モード	インタフェースコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> ipv6 ufs-cache hash 2048 <b>Router#</b> no ipv6 ufs-cache hash 2048
備考	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)
説明	最大 UFS キャッシュ数を設定します。
デフォルト値	SIZE : 4096
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator

入力例	<b>Router#</b> ipv6 ufs-cache max-entries 2048 <b>Router#</b> no ipv6 ufs-cache max-entries 2048
備考	コマンド設定時にキャッシュエントリ分のメモリは確保されません。

#### 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} SIZE no ipv6 ufs-cache timeout {tcp udp others} SIZE
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	<b>Router#</b> ipv6 ufs-cache timeout tcp 60 <b>Router#</b> no ipv6 ufs-cache timeout tcp 60
備考	なし

#### 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	<b>Router#</b> ipv6 unnumbered ethernet0.1 <b>Router#</b> no ipv6 unnumbered ethernet0.1 <b>Router#</b> no ipv6 unnumbered
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 address <b>Router#</b> show ipv6 address GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 cache <b>Router#</b> show ipv6 cache verbose
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 gateway
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 interface <b>Router#</b> show ipv6 interface GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 local policy
備考	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	Router# show ipv6 neighbor-discovery Router# show ipv6 neighbor-discovery GigaEthernet0.0
備考	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	Router# show ipv6 neighbors Router# show ipv6 neighbors GigaEthernet0.0
備考	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	Router# show ipv6 pmtu
備考	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
入力例	Router# show ipv6 policy GigaEthernet0.0

備考	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時は、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	Router# show ipv6 prefix Router# show ipv6 prefix GigaEthernet0.0
備考	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	Router# show ipv6 protocols
備考	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、前後に空白及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	Router# show ipv6 route Router# show ipv6 route local Router# show ipv6 route interface GigaEthernet0.0 rip Router# show ipv6 route summary
備考	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リンク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	Router# show ipv6 routers Router# show ipv6 routers GigaEthernet0.0
備考	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	Router# show ipv6 static-routes
備考	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
入力例	Router# show ipv6 traffic Router# show ipv6 traffic GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 ufs-cache <b>Router#</b> show ipv6 ufs-cache entries 0
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 cache
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 local policy
備考	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	Router# clear ipv6 neighbors Router# clear ipv6 neighbors GigaEthernet0.0
備考	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	Router# clear ipv6 pmtu cache Router# clear ipv6 pmtu statistics
備考	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	Router# clear ipv6 policy GigaEthernet0.0
備考	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時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	Router# clear ipv6 route Router# clear ipv6 route GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 traffic <b>Router#</b> clear ipv6 traffic GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 ufs-cache
備考	なし

---

## 2.8.2. 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	129
ipv6 dhcp client-profile	DHCPv6 クライアントコンフィグモードへ移行	129
ipv6 dhcp code	オプションコードの変更	129
ipv6 dhcp duid-list	DUID リストの設定	130
ipv6 dhcp enable	DHCPv6 サーバの起動	130
ipv6 dhcp server	DHCPv6 サーバの起動	130
ipv6 dhcp server-profile	DHCPv6 サーバコンフィグモードへ移行	131
auto-default	デフォルトルートの自動設定	131
auto-static	スタティックルートの自動設定	131
client-identifier	Client Identifier の設定	131
dns-server	オプションリクエストで広告する DNS サーバの設定	131
ia-option	IA オプションの設定	132
ia-pd prefix	CPE に Delegate する Prefix 情報の設定	132
ia-pd static	特定の CPE に Delegate する Prefix 情報の設定	132
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	133
information-request	IA オプション以外のオプションのみ要求設定	133
ntp-server	オプションリクエストで広告する NTP サーバの設定	134
option-request	オプションリクエストの設定	134
rapid-commit	Rapid Commit の設定	134
reconfigure-accept	Reconfigure の受け入れ設定	134
server-identifier	Server Identifier の設定	135
show ipv6 dhcp client	DHCPv6 クライアントに関する情報表示	135
show ipv6 dhcp server	DHCPv6 サーバに関する情報表示	135
clear ipv6 dhcp client	DHCPv6 クライアントの再起動	135
clear ipv6 dhcp server	DHCPv6 サーバの再起動	136

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	<b>Router#</b> ipv6 dhcp client foo-bar <b>Router#</b> no ipv6 dhcp client foo-bar
備考	なし

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	<b>Router#</b> ipv6 dhcp client-profile foo-bar <b>Router#</b> no ipv6 dhcp client-profile foo-bar
備考	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   ntp-servers OPTION_NTP_SERVERS} no ipv6 dhcp code {ia-pd [OPTION_IA_PD]   iaprefix [OPTION_IAPREFIX]   dns-resolvers [OPTION_DNS_SERVERS]   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_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_NTP_SERVERS : 35
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> ipv6 dhcp code dns-servers 26 <b>Router#</b> no ipv6 dhcp code dns-servers 26



備考	RFC3633 IPv6 Prefix Options for DHCPv6 (2003/12) の発行に伴い、Version6.0 より、OPTION_IA_PD のデフォルト値が 33(未定義)から 25 に、OPTION_IAPREFIX のデフォルト値が 34(未定義)から 26 に変更され、さらに NoPrefixAvail の変更コマンドが削除(6に確定)となっています。このため、従来の 33、34 を使用していたシステムと同時に使用する場合、ipv6 dhcp code ia-pd 33、ipv6 dhcp code iaprefix 34 の入力が必要となる場合があります。RFC3646 DNS Configuration options for DHCPv6(2003/12) の発行に伴い、Version6.0 より、OPTION_DNS_SERVERS のデフォルト値が 25(未定義)から 23 に変更となっています。DNS オプションが旧番号(25)を利用している DHCPv6 サービスを利用している場合 ipv6 dhcp code dns-servers 25 を入力する必要があります。
----	--

### 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	<b>Router#</b> ipv6 dhcp duid-list duid1 01:0a:bc:de:fa <b>Router#</b> no ipv6 dhcp duid-list duid1 01:0a:bc:de:fa
備考	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	<b>Router#</b> ipv6 dhcp enable <b>Router#</b> no ipv6 dhcp enable
備考	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	<b>Router#</b> ipv6 dhcp server foo-bar <b>Router#</b> no ipv6 dhcp server foo-bar
備考	なし

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 : サーバプロフィール名 (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 サーバプロフィールを追加し、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	<b>Router#</b> ipv6 dhcp server-profile foo-bar <b>Router#</b> no ipv6 dhcp server-profile foo-bar
備考	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	<b>Router#</b> no auto-default
備考	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	<b>Router#</b> no auto-static
備考	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	<b>Router#</b> client-identifier duid1 <b>Router#</b> no client-identifier duid1
備考	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   dhcp} no dns-server {DNS-SERVER   dhcp}
パラメータ	DNS-SERVER : IPv6 アドレス 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	<b>Router#</b> dns-server 3ffe : : 53
備考	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 prefixdel : 旧 Prefix Delegation (*1) (DHCPv6 クライアントのみ) T1 : CPE に Renew を要求する時間[秒] (範囲 : 1~4294967295) (infinity : 無限大 (4294967295 と同等)) (DHCPv6 サーバのみ) T2 : CPE に Rebind を要求する時間 (範囲 : 1~4294967295) (infinity : 無限大 (4294967295 と同等)) (DHCPv6 サーバのみ)
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)
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	<b>Router#</b> ia-option prefixdel <b>Router#</b> ia-option ia-pd 300 600
備考	(1*) draft-troan-dhcpv6-opt-prefix-delegation-01.txt

### 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 範囲 : ユニキャストアドレス (グローバルアドレス、サイトローカルアドレス) /: 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、前後に空白及び制御文字を含めません。 PREFIX-LEN : Delegate するプレフィックス長[ビット] (範囲 : 1~128) NLA-LENGTH : PE で割当できる NLA 長[ビット] (範囲 : 0~32) VALID-LIFETIME : 有効生存時間[秒] (範囲 : 0~4294967295) (Infinity : 無限大 (4294967295 と同等)) PREFERRED-LIFETIME : 優先生存時間[秒] (範囲 : 0~4294967295) (Infinity : 無限大 (4294967295 と同等))
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	<b>Router#</b> ia-pd prefix 3ffe : 1 : : /48 nla-length 8
備考	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す。

### 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 (範囲 : 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 (範囲 : ユニキャストアドレス (グローバルアドレス、サイトローカルアドレス)) /: 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、前後に空白及び制御文字を含めません。 PREFIX-LEN : CPE に Delegate するプレフィックス長 [ビット] (範囲 : 1 ~ 128) VALID-LIFETIME : 有効生存時間 [秒] (範囲 : 0 ~ 4294967295) (Infinity : 無限大 (4294967295 と同等)) PREFERRED-LIFETIME : 優先生存時間 [秒] (範囲 : 0 ~ 4294967295) (Infinity : 無限大 (4294967295 と同等))
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	<b>Router#</b> ia-pd static fe80 : : 1 3ffe : 1234 : 5678 : : /48 life-time 3600 60 <b>Router#</b> no ia-pd static fe80 : : 1 3ffe : 1234 : 5678 : : /48 life-time 3600 60
備考	なし

#### 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-LENGTH] [eui-64] no ia-pd subscriber INTERFACE [ADDRESS/PREFIX-LENGTH] [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、前後に空白及び制御文字を含めません。) PREFIX-LENGTH : プレフィックス長 [ビット] (範囲 : 1 ~ 128) 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	<b>Router#</b> ia-pd subscriber GigaEthernet0.0 0 : 0 : 0 : 1 : : /64 eui-64
備考	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	<b>Router#</b> information-request
備考	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	<b>Router#</b> ntp-server 3ffe::123
備考	なし

### オプションリクエストの設定

入力形式	option-request {dns-servers   ntp-servers} no option-request {dns-servers   ntp-servers}
パラメータ	dns-servers: DNS サーバのアドレスを要求します。 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	<b>Router#</b> option-request dns-servers <b>Router#</b> option-request ntp-servers
備考	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 を返します。
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	<b>Router#</b> rapid-commit
備考	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	<b>Router#</b> no reconfigure-accept
備考	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	<b>Router#</b> server-identifier duid1 <b>Router#</b> no server-identifier duid1
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 dhcp client
備考	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時は、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	<b>Router#</b> show ipv6 dhcp server
備考	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時は、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	<b>Router#</b> clear ipv6 dhcp client
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 dhcp server
備考	なし

---

## 2.9. ルーティング

### 2.9.1. 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	138
ip rip distribute-list	経路フィルタ機能 (インタフェースコンフィグモード)	138
ip rip enable	RIP インタフェースの登録	138
ip rip metric-offset	インタフェースコスト設定	138
ip rip neighbor	隣接ルータの登録	139
ip rip originate-default	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)	139
ip rip receive	RIP 受信設定	139
ip rip receive version	RIP 受信バージョン設定	139
ip rip receive-default	デフォルトルート受信設定	140
ip rip send	RIP 送信設定	140
ip rip send unicast	ユニキャスト送信設定	140
ip rip send version	RIP 送信バージョン設定	140
ip rip send-default	デフォルトルート送信設定	140
ip rip split-type	Split Horizon のタイプの設定	141
ip rip summary-address	経路集約設定	141
ip router rip	RIP 起動・RIP コンフィグモードへの移行	141
auto-summary	オートサマリ機能の設定	142
default-metric	デフォルトメトリック設定	142
distance	ルーティングプロトコル間の優先順位設定	142
distribute-list prefix	経路フィルタ機能 (RIP コンフィグモード)	142
originate-default	デフォルトルート広告の設定(RIP コンフィグ モード)	143
redistribute	経路再配信設定	143
timers	タイマ設定	143
show ip rip	RIP 状態表示	144
show ip rip database	インタフェースごとの経路情報表示	144
show ip rip interface	RIP インタフェース情報表示	144
show ip rip neighbor	隣接ルータ情報表示	144
show ip rip peer-information	隣接ルータ情報表示	145
show ip rip statistics	RIP 統計情報表示	145
clear ip rip process	RIP 再起動	145
clear ip rip statistics	RIP 統計カウンタのリセット	145



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 文字以内の空白及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	Router# ip rip authentication text key000 Router# no ip rip authentication
備考	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。 gatew: 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	Router# ip rip distribute-list prefix list1 in Router# no ip rip distribute-list prefix list1 in
備考	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	Router# ip rip enable Router# no ip rip enable
備考	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	METRIC : 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	Router# ip rip metric-offset 3 Router# no ip rip metric-offset
備考	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	Router# ip rip neighbor 10.11.12.13 Router# no ip rip neighbor 10.11.12.13
備考	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 [NEXTHOP] [METRIC] no ip rip originate-default [NEXTHOP] [METRIC]
パラメータ	NEXTHOP : 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) (METRIC : 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	Router# ip rip originate-default 10.11.12.254 3 Router# no ip rip originate-default
備考	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	Router# ip rip receive Router# no ip rip receive
備考	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	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	Router# ip rip receive version 1 Router# no ip rip receive version 1

備考	なし
<b>デフォルトルート受信設定</b>	
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	<b>Router#</b> ip rip receive-default <b>Router#</b> no ip rip receive-default
備考	なし

<b>RIP 送信設定</b>	
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	<b>Router#</b> ip rip send <b>Router#</b> no ip rip send
備考	なし

<b>ユニキャスト送信設定</b>	
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	<b>Router#</b> ip rip send unicast only <b>Router#</b> no ip rip send unicast
備考	なし

<b>RIP 送信バージョン設定</b>	
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 形式のみ送信 2 : RIPv2 形式のみ送信 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	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	<b>Router#</b> ip rip send version 1 2 <b>Router#</b> no ip rip send version 1 2
備考	なし

<b>デフォルトルート送信設定</b>	
---------------------	--

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	<b>Router#</b> ip rip send-default only <b>Router#</b> no ip rip send-default
備考	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ split-horizon : Split Horizon 処理を行います。</li> <li>・ poisoned-reverse : Split Horizon with Poisoned Reverse 処理を行います。</li> <li>・ none : 何もしません。</li> </ul>
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	<b>Router#</b> ip rip split-type poisoned-reverse <b>Router#</b> no ip rip split-type
備考	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す。 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	<b>Router#</b> ip rip summary-address 100.0.0.0/8 <b>Router#</b> no ip rip summary-address 100.0.0.0/8
備考	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	Router# p router rip Router# no ip router rip
備考	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	オートサマリ機能を有効にします。
説明	無効
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	Router# auto-summary Router# no auto-summary
備考	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	Router# default-metric 2 Router# no default-metric 2
備考	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せん。

#### 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	DISTANCE : 120
実行モード	RIP コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# distance 200 Router# no distance 200
備考	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。 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。
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	<b>Router#</b> distribute-list prefix list1 in <b>Router#</b> no distribute-list prefix list1 in
備考	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	<b>Router#</b> originate-default 3 <b>Router#</b> no originate-default
備考	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	<b>Router#</b> redistribute static <b>Router#</b> no redistribute static
備考	再配信で使わ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[秒] (範囲 : 1~65535) EXPIRE : 接続が切れたと判断する時間[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[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	<b>Router#</b> timers 30 60 120 <b>Router#</b> no timers
備考	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	<b>Router#</b> show ip rip
備考	グローバルコンフィグモードで実行された時は、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時は、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時は、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	<b>Router#</b> show ip rip database GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> show ip rip interface GigaEthernet0.0
備考	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時は、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	<b>Router#</b> show ip rip neighbor GigaEthernet0.0
備考	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時は、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	<b>Router#</b> show ip rip peer-information GigaEthernet0.0
備考	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時は、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	<b>Router#</b> show ip rip statistics
備考	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	<b>Router#</b> clear ip rip process
備考	なし

#### RIP 統計カウンタのリセット

入力形式	clear ip rip statistics
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	<b>Router#</b> clear ip rip statistics
備考	なし



## 2.9.2. 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 (インタフェースコンフィグモード)	147
ipv6 rip enable	RIPng インタフェースの登録	147
ipv6 rip metric-offset	インタフェースコスト設定	147
ipv6 rip neighbor	隣接ルータの登録	147
ipv6 rip originate-default	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)	148
ipv6 rip receive	RIPng 受信設定	148
ipv6 rip receive-default	デフォルトルート受信設定	148
ipv6 rip send	RIPng 送信設定	148
ipv6 rip send-default	デフォルトルート送信設定	149
ipv6 rip split-type	Split Horizon のタイプの設定	149
ipv6 rip summary-address	経路集約設定	149
ipv6 router rip	RIPng 起動・RIPng コンフィグモードへの移行	149
distance	ルーティングプロトコル間の優先順位設定	150
distribute-list prefix	経路フィルタ機能 (RIPng コンフィグモード)	150
originate-default	デフォルトルート広告の設定 (RIPng コンフィグモード)	150
redistribute	経路再配信設定	151
show ipv6 rip	RIPng 状態表示	151
show ipv6 rip database	インタフェースごとの経路情報表示	151
show ipv6 rip neighbor	隣接ルータ情報表示	152
show ipv6 rip peer-information	隣接ルータ情報表示	152
show ipv6 rip statistics	RIPng 統計情報表示	152
clear ipv6 rip process	RIPng 再起動	152
clear ipv6 rip statistics	RIPng 統計カウンタのリセット	152

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。 gatew : 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	Router# ipv6 rip distribute-list prefix list1 in Router# no ipv6 rip distribute-list prefix list1 in
備考	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。

#### RIP 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	Router# ipv6 rip enable Router# no ipv6 rip enable
備考	なし

#### 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	METRIC : 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	Router# ip rip metric-offset 3 Router# no ip rip metric-offset
備考	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	Router# ipv6 rip neighbor fe80 : : 0200 : 4cff : fe37 : 34dc Router# no ipv6 rip neighbor fe80 : : 0200 : 4cff : fe37 : 34dc
備考	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 : ネクストホップアドレス (任意の IPv6 アドレス) METRIC : メトリック値 (範囲 : 1~15)(METRIC : 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	Router# ipv6 rip originate-default fe80 : : 0200 : 4cff : fe37 : 34dc 3 Router# no ipv6 rip originate-default
備考	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	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	Router# ipv6 rip receive Router# no ipv6 rip receive
備考	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	Router# ipv6 rip receive-default Router# no ipv6 rip receive-default
備考	なし

#### RIPng 送信設定

入力形式	ipv6 rip send [unicast [only]] no ipv6 rip send
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	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	Router# ipv6 rip send Router# ipv6 rip send unicast Router# ipv6 rip send unicast only Router# no ipv6 rip send
備考	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	Router# ipv6 rip send-default only Router# no ipv6 rip send-default
備考	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냅니다。 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	Router# ipv6 rip split-type poisoned-reverse Router# no ipv6 rip split-type
備考	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 MASKLEN : プレフィックス長 (範囲 : 0 ~ 128)
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	Router# ipv6 rip summary-address 3ffe:100::/64 Router# no ipv6 rip summary-address
備考	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 コンフィグレーションモードに移ります。
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	<b>Router#</b> ipv6 router rip <b>Router#</b> no ipv6 router rip
備考	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。 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	DISTANCE : 120
実行モード	RIPng コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> distance 200 <b>Router#</b> no distance 200
備考	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。

#### 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。 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。
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	<b>Router#</b> distribute-list prefix list1 in <b>Router#</b> no distribute-list prefix list1 in
備考	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 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。

#### 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	<b>Router#</b> originate-default 3 <b>Router#</b> no originate-default

備考	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 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	RIPng コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> redistribute static <b>Router#</b> no redistribute static
備考	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時は、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時は、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	<b>Router#</b> show ipv6 rip
備考	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時は、編集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	<b>Router#</b> show ipv6 rip interface GigaEthernet0.0

備考	なし
----	----

### 隣接ルータ情報表示

入力形式	show ipv6 rip neighbor
パラメータ	なし
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時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時は、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	<b>Router#</b> show ipv6 rip neighbor
備考	なし

### 隣接ルータ情報表示

入力形式	show ipv6 rip peer-information
パラメータ	なし
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時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時は、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	<b>Router#</b> show ipv6 rip peer-information
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 rip statistics
備考	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/Operator/Monitor
入力例	<b>Router#</b> clear ipv6 rip process
備考	なし

### RIPng 統計カウンタのリセット

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。
デフォルト値	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	<b>Router#</b> clear ipv6 rip statistics
備考	なし

---



### 2.9.3. 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	155
area default-cost	スタブエリアのデフォルトコスト設定	155
area nssa	NSSA 設定	155
area range	レンジ設定	155
area stub	スタブエリア設定	156
area virtual-link	virtual-link 設定	156
compatible rfc1583	RFC1583 互換設定	157
default-metric	経路再配信時のメトリック設定	157
distance	distance 設定	157
distribute-list	distribute-list 設定	157
ip ospf authentication	認証設定	158
ip ospf authentication-key	認証パスワード設定	158
ip ospf cost	インタフェースコスト設定	158
ip ospf dead-interval	dead-interval 設定	158
ip ospf hello-interval	hello-interval 設定	159
ip ospf message-digest-key	暗号化認証パスワード設定	159
ip ospf mtu-ignore	MTU 不一致無視設定	159
ip ospf neighbor	隣接ルータ登録	159
ip ospf network	インタフェースタイプ設定	160
ip ospf priority	ルータ優先順位設定	160
ip ospf retransmit-interval	retransmit-interval 設定	160
ip ospf transmit-delay	transmit-delay 設定	160
ip router ospf	OSPF 起動/停止	160
network area	OSPF ネットワーク登録	161
nssa-range	NSSA 経路集約	161
originate-default	デフォルトルート送信設定	161
passive-interface	パッシブインタフェース設定	162
redistribute	経路再配信設定	162
rib max-entries	最大エントリ数の設定	162
router-id	ルータ ID 設定	163
timers	経路計算タイマ設定	163
show ip ospf area	エリア情報表示	163
show ip ospf database	LSA 表示	164
show ip ospf interface	インタフェース情報表示	164
show ip ospf neighbor	隣接ルータ情報表示	165
show ip ospf statistics	統計情報表示	165
show ip ospf virtual-link	virtual-link 情報表示	165
clear ip ospf process	OSPF 再起動	165
clear ip ospf statistics	統計情報削除	165

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	Router# area 0 Router# area 0.0.0.10 Router# no area 0.0.0.10
備考	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。

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
入力例	Router# area 10 default-cost 100 Router# no area 10 default-cost
備考	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]
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] (範囲: 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 を送信する translate: セットされない stability-interval: 40 default-metric: 1 default-metric-type: Type2
実行モード	OSPF コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# area 0.0.0.10 nssa Router# area 0.0.0.10 nssa no-summary translate Router# area 0.0.0.10 nssa stability-interval 100 Router# area 10 nssa default-metric 100 default-metric-type 1 Router# no area 0.0.0.10
備考	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	OSPF コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> area 1 range 3ffe : 1 : : /64 advertise <b>Router#</b> no area 1 range 3ffe : 1 : : /64
備考	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 を送信する。
実行モード	OSPF コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> area 0.0.0.10 stub <b>Router#</b> no area 0.0.0.10
備考	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] (範囲 : 1~65535) hello-interval : hello パケット送信間隔[秒] (範囲 : 1~65535) retransmit-interval : 再送信間隔[秒] (範囲 : 1~65535) transmit-delay : 送信遅延時間[秒] (範囲 : 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	<pre>Router# area 10 virtual-link 192.168.24.254 dead-interval 100 hello-interval 30 Router# area 10 virtual-link 10.22.65.254 Router# area 10 virtual-link 192.168.101.240 authentication message-digest message-digest-key 123 ntt-n800 Router# no area 10 virtual-link 10.22.65.254</pre>
備考	設定可能な Virtual-link の本数は最大 16 本とします。

### 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	<pre>Router# compatible rfc1583 Router# no compatible rfc1583</pre>
備考	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	METRIC : 1
実行モード	OSPF コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# default-metric 100 Router# no default-metric 100</pre>
備考	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。 (範囲 : 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	<pre>Router# distance external 150 inter-area 100 intra-area Router# 50 nssa- external 10 Router# no distance inter-area 50</pre>
備考	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	<b>Router#</b> distribute-list prefix list1 <b>Router#</b> distribute-list route-map list2 <b>Router#</b> no distribute-list <b>Router#</b> no distribute-list prefix list1
備考	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] no ip ospf authentication [message-digest]
パラメータ	message-digest : 暗号化パスワードを使用します。
説明	ospf パケットの認証を行います。 message-digest が指定された場合は暗号化パスワードを使用し、パラメータが指定されない場合は暗号は使用しません。
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	<b>Router#</b> ip ospf authentication message-digest <b>Router#</b> no ip ospf authentication
備考	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	<b>Router#</b> ip ospf authentication-key password <b>Router#</b> no ip ospf authentication-key
備考	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	COST : 自動設定 ( 1G / インタフェースのスピード ) 例 GigaEthernet 1G 接続時 : 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	<b>Router#</b> ip ospf cost 500 <b>Router#</b> no ip ospf cost
備考	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 [ 秒 ] ( 1 ~ 65535 )

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	Router# ip ospf dead-interval 360 Router# no ip ospf dead-interval
備考	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[秒] (1~65535)
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	Router# ip ospf hello-interval 60 Router# no ip ospf hello-interval 60
備考	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	Router# ip ospf message-digest-key 124 password Router# no ip ospf message-digest-key
備考	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	Router# ip ospf mtu-ignore Router# no ip ospf mtu-ignore
備考	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 PRIORITY : 隣接ルータの優先順位
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	<b>Router# ip ospf neighbor 192.168.1.254 poll-interval 180 priority 10</b> <b>Router# no ip ospf neighbor 192.168.1.254</b>
備考	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	<b>Router# ip ospf network point-to-point</b> <b>Router# no ip ospf network point-to-point</b>
備考	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	<b>Router# ip ospf priority 128</b> <b>Router# no ip ospf priority</b>
備考	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[秒] (1~65535)
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	<b>Router# ip ospf retransmit-interval 100</b> <b>Router# no ip ospf retransmit-interval</b>
備考	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[秒] (1~65535)
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	<b>Router# ip ospf transmit-delay 100</b> <b>Router# no ip ospf transmit-delay</b>
備考	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	Router# ip router ospf 100 Router# no ip router ospf 100
備考	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	Router# network 192.168.0.0/16 area 0 Router# network GigaEthernet0.0 area 1 Router# no network 192.168.0.0/16 area 0 Router# no network GigaEthernet0.0 area 1
備考	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	Router# nssa-range 10.10.0.0/16 Router# nssa-range 10.20.0.0/16 not-advertise Router# nssa-range 12.0.0.0/8 tag 12345678 Router# no nssa-range 10.10.0.0/16 Router# no nssa-range 10.20.0.0/16 not-advertise
備考	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 (1 ~ 16777215) METRIC_TYPE : メトリックタイプ (1 ~ 2) ROUTE_MAP : 適用するルートマップ名 (31 文字以内の文字列)
説明	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	<b>Router#</b> originate-default always metric-type 2 route-map MAP1 <b>Router#</b> no originate-default
備考	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	<b>Router#</b> passive-interface GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no passive-interface GigaEthernet0.0
備考	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 (範囲 : 1 ~ 65535、bgp を指定時に入力) METRIC : メトリック値 (1 ~ 16777215) METRIC_TYPE : メトリックタイプ (1 ~ 2) TAG : タグ (0 ~ 4294967295) ROUTE_MAP : 適用するルートマップ名 (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	<b>Router#</b> redistribute static metric-type 2 route-map MAP1 <b>Router#</b> no redistribute static
備考	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	NUMBER : 2048
実行モード	OSPF コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> rib max-entries 1024

備考	ip max-route コマンドとの関係		
		rib max-entries 設定有	rib max-entries 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)
	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
<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>これ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。</p> <p>設定を有効にするには再起動が必要です。</p>			

<b>ルータ ID 設定</b>	
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	<b>Router#</b> router-id 192.168.1.254 <b>Router#</b> no router-id 192.168.1.254
備考	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。

<b>経路計算タイマ設定</b>	
入力形式	timers [delay DELAY] [hold HOLD] no timers [delay DELAY] [hold HOLD]
パラメータ	DELAY: トポロジ変化を受信してから再計算を行うまでの時間[秒] (1~65535) HOLD: 連続した計算の間隔[秒] (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	<b>Router#</b> timers delay 300 hold 120 <b>Router#</b> no timers delay 300
備考	なし

<b>エリア情報表示</b>	
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	Router# show ip ospf area
備考	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	<p>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)</p> <p>adv-router: 広告元ルータ ID を指定して詳細を表示します。</p> <p>asbr-summary: Summary ASBR Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.B.C.D: Summary ASBR Link State のリンク ID を指定します。</li> <li>• adv-router: 広告元ルータを指定します。</li> </ul> <p>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)</p> <p>detail: 全 LSA の内容を表示します。</p> <p>external: AS External Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.B.C.D: AS External Link State のリンク ID を指定します。</li> <li>• adv-router: 広告元ルータを指定します。</li> </ul> <p>network: Network Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.B.C.D: Network Link State のリンク ID を指定します。</li> <li>• adv-router: 広告元ルータを指定します。</li> </ul> <p>nssa-external: Type-7 Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A. B. C. D: Network Link State のリンク ID を指定します。</li> <li>• adv-router: 広告元ルータを指定します。</li> </ul> <p>router: Router Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.B.C.D: Router Link State のリンク ID を指定します。</li> <li>• adv-router: 広告元ルータを指定します。</li> </ul> <p>self-originate: 自分が広告している Link State を表示します。</p> <p>summary: Summary Network Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A.B.C.D: Summary Network Link State のリンク ID を指定します。</li> <li>• adv-router: 広告元ルータを指定します。</li> </ul>
説明	<p>OSPF の LSA データベースを表示します。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
デフォルト値	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	<p>Router# show ip ospf database</p> <p>Router# show ip ospf database summary adv-router 192.168.101.254</p> <p>Router# show ip ospf database external 192.168.2.0</p>
備考	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	<p>OSPF のインタフェース情報を表示します。</p> <p>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。</p>
デフォルト値	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	<b>Router#</b> show ip ospf interface <b>Router#</b> show ip ospf interface GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> show ip ospf neighbor <b>Router#</b> show ip ospf neighbor 192.168.2.254
備考	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	<b>Router#</b> show ip ospf statistics
備考	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	<b>Router#</b> show ip ospf virtual-link <b>Router#</b> show ip ospf virtual-link 192.168.2.254
備考	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	<b>Router#</b> clear ip ospf process
備考	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	<b>Router#</b> clear ip ospf statistics
備考	なし

---

---

## 2.9.4. 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	168
area default-cost	スタブエリアのデフォルトコスト設定	168
area range	レンジ設定	168
area stub	スタブエリア設定	168
distance	distance 設定	168
ipv6 ospf cost	インタフェースコスト設定	169
ipv6 ospf dead-interval	dead-interval 設定	169
ipv6 ospf hello-interval	hello-interval 設定	169
ipv6 ospf neighbor	隣接ルータ登録	169
ipv6 ospf priority	ルータ優先順位設定	170
ipv6 ospf retransmit-interval	retransmit-interval 設定	170
ipv6 ospf transmit-delay	transmit-delay 設定	170
ipv6 router ospf	OSPFv3 起動 / 停止	170
network area	OSPFv3 ネットワーク登録	171
originate-default	デフォルトルート送信設定	171
passive-interface	パッシブインタフェース設定	171
redistribute	経路再配信設定	171
router-id	ルータ ID 設定	172
timers	経路計算タイマ設定	172
show ipv6 ospf area	エリア情報表示	172
show ipv6 ospf border-routers	ASBR 情報表示	173
show ipv6 ospf database	LSA 表示	173
show ipv6 ospf interface	インタフェース情報表示	174
show ipv6 ospf neighbor	隣接ルータ情報	175
show ipv6 ospf process	プロセス情報の表示	175
show ipv6 ospf statistics	統計情報表示	175
clear ipv6 ospf neighbor	隣接ルータリセット	175
clear ipv6 ospf process	OSPFv3 再起動	176
clear ipv6 ospf statistics	統計情報削除	176

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	<b>Router#</b> area 0 <b>Router#</b> area 0.0.0.10 <b>Router#</b> no area 0.0.0.10
備考	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。

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
入力例	<b>Router#</b> area 10 default-cost 100 <b>Router#</b> no area 10 default-cost
備考	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	<b>Router#</b> area 1 range 3ffe:1::/64 advertize <b>Router#</b> no area 1 range 3ffe:1::/64
備考	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 を送信する。
実行モード	OSPFv3 コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> area 0.0.0.10 stub <b>Router#</b> no area 0.0.0.10
備考	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	<b>Router#</b> distance external 150 inter-area 100 intra-area <b>Router#</b> no distance inter-area 50
備考	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	COST : 自動設定 (1G / インタフェースのスピード) 例 GigaEthernet 1G 接続時 : 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	<b>Router#</b> ipv6 ospf cost 500 <b>Router#</b> no ipv6 ospf cost
備考	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[秒] (1 ~ 65535)
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	<b>Router#</b> ipv6 ospf dead-interval 360 <b>Router#</b> no ipv6 ospf dead-interval
備考	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[秒] (1 ~ 65535)
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	<b>Router#</b> ipv6 ospf hello-interval 60 <b>Router#</b> no ipv6 ospf hello-interval 60
備考	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	<b>Router#</b> ipv6 ospf neighbor 1 192.168.1.254 3ffe : : 1 poll-interval 180 priority 10 <b>Router#</b> no ipv6 ospf neighbor 1 192.168.1.254 3ffe : : 1
備考	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	<b>Router#</b> ipv6 ospf priority 128 <b>Router#</b> no ipv6 ospf priority
備考	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 [秒] ( 1 ~ 65535 )
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	<b>Router#</b> ipv6 ospf retransmit-interval 100 <b>Router#</b> no ipv6 ospf retransmit-interval
備考	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 [秒] ( 1 ~ 65535 )
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	<b>Router#</b> ipv6 ospf transmit-delay 100 <b>Router#</b> no ipv6 ospf transmit-delay
備考	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	<b>Router#</b> ipv6 router ospf 100 <b>Router#</b> no ipv6 router ospf 100
備考	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 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	<b>Router#</b> network GigaEthernet0.0 area 1 <b>Router#</b> no network GigaEthernet0.0 area 1
備考	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 (1~16777215) METRIC_TYPE : メトリックタイプ (1~2) ROUTE_MAP : 適用するルートマップ名 (31 文字以内の文字列) TAG : 付与するタグの値 (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	<b>Router#</b> originate-default always metric-type 2 route-map MAP1 <b>Router#</b> no originate-default
備考	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	<b>Router#</b> passive-interface GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no passive-interface GigaEthernet0.0
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ connected : ダイレクトルートを再配信します。</li> <li>・ rip : RIP 経路を再配信します</li> <li>・ static : スタティックルートを再配信します。</li> <li>・ ospf : OSPFv3 経路 (他プロセス)</li> </ul> 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 (1 ~ 16777215) METRIC_TYPE : メトリックタイプ (1 ~ 2) TAG : タグ (0 ~ 4294967295) ROUTE_MAP : 適用するルートマップ名 (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	<b>Router#</b> redistribute static metric-type 2 route-map MAP1 <b>Router#</b> no redistribute static
備考	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	ルータにルータ 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	<b>Router#</b> router-id 192.168.1.254 <b>Router#</b> no router-id 192.168.1.254
備考	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 : トポロジ変化を受信してから再計算を行うまでの時間 [秒] (1 ~ 65535) HOLD : 連続した計算の間隔 [秒] (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	<b>Router#</b> timers delay 300 hold 120 <b>Router#</b> no timers delay 300
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 ospf area
備考	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)
説明	OSPFv3 の ASBR 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 OSPFv3 コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	<b>Router#</b> show ipv6 ospf border-routers 1
備考	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	<p>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)</p> <p>adv-router：広告元ルータ ID を指定して詳細を表示します。</p> <p>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)</p> <p>detail：全 LSA の詳細を表示します。</p> <p>external：AS External Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LS-ID：リンク ID を指定します。(0~4294967295)</li> <li>・adv-router：広告元ルータを指定します。</li> <li>・detail：詳細を表示します。</li> </ul> <p>inter-area-prefix：Inter-Area-Prefix-LSA を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LS-ID：リンク ID を指定します。(0~4294967295)</li> <li>・adv-router：広告元ルータを指定します。</li> <li>・detail：詳細を表示します。</li> </ul> <p>inter-area-router：Inter-Area-Router-LSA を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LS-ID：リンク ID を指定します。(0~4294967295)</li> <li>・adv-router：広告元ルータを指定します。</li> <li>・detail：詳細を表示します。</li> </ul> <p>intra-area-prefix：Intra-Area-Prefix-LSA を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LS-ID：リンク ID を指定します。(0~4294967295)</li> <li>・adv-router：広告元ルータを指定します。</li> <li>・detail：詳細を表示します。</li> </ul> <p>link：Link LSA を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LS-ID：リンク ID を指定します。(0~4294967295)</li> <li>・adv-router：広告元ルータを指定します。</li> <li>・detail：詳細を表示します。</li> </ul> <p>network：Network Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LS-ID：リンク ID を指定します。(0~4294967295)</li> <li>・adv-router：広告元ルータを指定します。</li> <li>・detail：詳細を表示します。</li> </ul> <p>router：Router Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・LS-ID：リンク ID を指定します。(0~4294967295)</li> <li>・adv-router：広告元ルータを指定します。</li> <li>・detail：詳細を表示します。</li> </ul> <p>self-originate：自分が広告している Link State を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・detail：詳細を表示します。</li> </ul>
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	<pre>Router# show ipv6 ospf database Router# show ipv6 ospf database summary adv-router 192.168.101.254 Router# show ipv6 ospf database external 192.168.2.0</pre>
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 ospf interface <b>Router#</b> show ipv6 ospf interface GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 ospf neighbor <b>Router#</b> show ipv6 ospf neighbor 192.168.2.254
備考	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。
デフォルト値	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	<b>Router#</b> show ipv6 ospf process 100
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 ospf statistics
備考	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。 パラメータが一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	<b>Router#</b> clear ipv6 ospf neighbor <b>Router#</b> clear ipv6 ospf neighbor 0.0.0.100 <b>Router#</b> clear ipv6 ospf neighbor GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> clear ipv6 ospf neighbor 0.0.0.200 GigaEthernet0/0.0
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 ospf process 100
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 ospf statistics
備考	なし

## 2.9.5. 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	178
aggregate-address	経路集約設定	178
cluster-id	クラスターID 設定	178
default-local-preference	デフォルトローカルプリファレンス設定	178
default-metric	再配信時のデフォルトメトリック設定	179
distance	経路優先度設定	179
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	179
neighbor connect-interval	TCP 再接続待ち間隔設定	179
neighbor description	ピア情報記述	180
neighbor distribute-list	経路フィルタ(prefix-list)設定	180
neighbor ebgp-multihop	eBGP マルチホップ設定	180
neighbor next-hop-self	NEXTHOP 属性の自アドレス指定	181
neighbor password	TCP セッションの MD5 認証設定	181
neighbor receive-capability override	受信ケーパビリティ設定	181
neighbor remote-as	新規ピア設定・ピア AS 番号設定	181
neighbor route-map	経路フィルタ(route-map)設定	181
neighbor route-reflector-client	ルートリフレクタクライアントの設定	182
neighbor send-capability	送信ケーパビリティ設定	182
neighbor send-default	デフォルトルートの送信設定	183
neighbor shutdown	ピア停止	183
neighbor timers	ピアタイマ(Hold/Keepalive)値設定	183
neighbor update-source	ソースアドレス指定	184
network	広告経路設定	184
originate-default	デフォルトルート設定	184
redistribute	IGP 経路情報再配信設定	185
redistribute-internal	IBGP 経路の IGP での再広告設定	185
router bgp	BGP 起動・BGP コンフィグモードへの移行	185
router-id	ルータ ID 設定	186
timers	タイマ(Hold/Keepalive)値設定	186
show ip bgp	経路情報の表示	186
show ip bgp neighbors	ピア情報の表示	187
show ip bgp paths	パス情報表示	187
show ip bgp summary	ピア状態のサマリ表示	187
clear ip bgp	ピアのリセット	187



アドレスファミリモードへの移行	
入力形式	address-family FAMILY [TYPE]
パラメータ	FAMILY : アドレスファミリ ・ ipv4 : IPv4 のアドレスファミリモードへの移行 TYPE : 種別 ・ unicast : ユニキャストモードへの移行
説明	アドレスファミリ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 アドレスファミリモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> address-family ipv4 <b>Router#</b> address-family ipv4 unicast
備考	なし

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) as-set : 広告する AS パス属性に、集約元の AS パス属性内の AS 番号が格納されます。 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	アドレスファミリモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> aggregate-address 10.0.0.0/8 <b>Router#</b> aggregate-address 10.0.0.0/8 as-set <b>Router#</b> aggregate-address 10.0.0.0/8 summary-only <b>Router#</b> aggregate-address 10.0.0.0/8 as-set summary-only <b>Router#</b> no aggregate-address 10.0.0.0/8 <b>Router#</b> no aggregate-address 10.0.0.0/8 as-set <b>Router#</b> no aggregate-address 10.0.0.0/8 summary-only <b>Router#</b> no aggregate-address 10.0.0.0/8 as-set summary-only
備考	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	<b>Router#</b> cluster-id 1.1.1.1 <b>Router#</b> cluster-id 111 <b>Router#</b> no cluster-id <b>Router#</b> no cluster-id 1.1.1.1 <b>Router#</b> no cluster-id 111
備考	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。

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	LOCAL_PREF : 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	Router# default-local-preference 111 Router# no default-local-preference Router# no default-local-preference 111
備考	なし

#### 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	Router# default-metric 100 Router# no default-metric Router# no default-metric 100
備考	なし

#### 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	Router# distance ebgp 10 ibgp 20 Router# no distance
備考	なし

#### 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
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# neighbor 10.0.0.1 advertisement-interval 10 Router# no neighbor 10.0.0.1 advertisement-interval Router# no neighbor 10.0.0.1 advertisement-interval 10
備考	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
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# neighbor 10.0.0.1 connect-interval 10 Router# no neighbor 10.0.0.1 connect-interval Router# no neighbor 10.0.0.1 connect-interval 10
備考	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。スペースを含む。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
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# neighbor 10.0.0.1 description This is the first neighbor Router# no neighbor 10.0.0.1 description Router# no neighbor 10.0.0.1 description This is the first neighbor
備考	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	Router# neighbor 10.0.0.2 distribute-list dl in Router# no neighbor 10.0.0.2 distribute-list dl in
備考	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
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# neighbor 10.0.0.1 ebgp-multihop Router# neighbor 10.0.0.1 ebgp-multihop 10 Router# no neighbor 10.0.0.1 ebgp-multihop Router# no neighbor 10.0.0.1 ebgp-multihop 10
備考	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。

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。
デフォルト値	no neighbor ADDRESS next-hop-self
実行モード	アドレスファミリーモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> neighbor 192.168.0.1 next-hop-self <b>Router#</b> no neighbor 192.168.0.1 next-hop-self
備考	設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。

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
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> neighbor 10.0.0.1 password xxxx yyyy zzzz <b>Router#</b> no neighbor 10.0.0.1 password
備考	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。

受信ケーパビリティ設定	
入力形式	neighbor ADDRESS receive-capability override no neighbor ADDRESS receive-capability override
パラメータ	ADDRESS : ピアのアドレス
説明	ピアから未サポートのケーパビリティオプションを受信した場合に、セッションを切断しないようにします。これによりケーパビリティオプションが合わない場合でもセッションを確立することが可能となります。
デフォルト値	no neighbor ADDRESS receive-capability override
実行モード	BGP コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> neighbor 10.0.0.1 receive-capability override <b>Router#</b> no neighbor 10.0.0.1 receive-capability override
備考	未設定時はケーパビリティオプションを無視しません。 設定を有効にするためにはピアのリセットが必要です。

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 ピアの設定及びピア 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
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> neighbor 10.0.0.1 remote-as 10 <b>Router#</b> no neighbor 10.0.0.1 remote-as 10
備考	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 set ip next-hop set metric set as-path prepend set local-preference set origin 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 set ip next-hop set metric set metric-type internal set as-path prepend set local-preference set origin
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	<b>Router#</b> neighbor 10.0.0.2 route-map rmap in <b>Router#</b> no neighbor 10.0.0.2 route-map rmap in
備考	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
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> neighbor 10.0.0.1 route-reflector-client <b>Router#</b> no neighbor 10.0.0.1 route-reflector-client
備考	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
ユーザ権限	Administrator

入力例	<pre>Router# neighbor 10.0.0.1 send-capability Router# neighbor 10.0.0.1 send-capability route-refresh Router# neighbor 10.0.0.1 send-capability multi-protocol Router# no neighbor 10.0.0.1 send-capability Router# no neighbor 10.0.0.1 send-capability route-refresh Router# no neighbor 10.0.0.1 send-capability multi-protocol</pre>
備考	<p>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。</p>

#### デフォルトルートの送信設定

入力形式	<pre>neighbor ADDRESS send-default no neighbor ADDRESS send-default</pre>
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/停止を設定する。
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	<pre>Router# neighbor 192.168.0.1 send-default Router# no neighbor 192.168.0.1 send-default</pre>
備考	<p>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。</p>

#### ピア停止

入力形式	<pre>neighbor ADDRESS shutdown no neighbor ADDRESS shutdown</pre>
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
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# neighbor 10.0.0.1 shutdown Router# no neighbor 10.0.0.1 shutdown</pre>
備考	なし

#### ピアタイム(Hold/Keepalive)値設定

入力形式	<pre>neighbor ADDRESS timers KEEPALIVE-TIME HOLD-TIME no neighbor ADDRESS timers [KEEPALIVE-TIME HOLD-TIME]</pre>
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[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 コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# neighbor 10.0.0.1 timers 10 30 Router# no neighbor 10.0.0.1 timers Router# no neighbor 10.0.0.1 timers 10 30</pre>

備考	<p>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りません。</p> <p>KEEPALIVE-TIME を HOLD-TIME 以上に設定することはできません。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>neighbor timers コマンドが設定されているピアに対しては、ネイバタイマーコマンドで設定した値が優先されます。</p>
----	---

### 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
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> neighbor 10.0.0.1 update-source GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no neighbor 10.0.0.1 update-source GigaEthernet0.0
備考	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)
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	アドレスファミリモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> network 10.0.0.0/8 <b>Router#</b> no network 10.0.0.0/8
備考	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	アドレスファミリモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> originate-default <b>Router#</b> originate-default [always] <b>Router#</b> no originate-default <b>Router#</b> no originate-default [always]

備考	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 (範囲：1～65535、マルチプロセス IGP の場合) 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 set ip next-hop set metric set local-preference set origin
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	<b>Router#</b> redistribute ospf 1 metric 10 <b>Router#</b> redistribute static metric 20 <b>Router#</b> redistribute static <b>Router#</b> no redistribute ospf 1 metric 10 <b>Router#</b> no redistribute static metric 20 <b>Router#</b> no redistribute static
備考	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	アドレスファミリーモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> redistribute-internal <b>Router#</b> no redistribute-internal
備考	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	<b>Router#</b> router bgp 1 <b>Router#</b> no router bgp 1
備考	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	<b>Router#</b> router-id 1.1.1.1 <b>Router#</b> no router-id <b>Router#</b> no router-id 1.1.1.1
備考	本コマンドの設定を有効にするにはすべてのピアとの接続をリセットする必要があります。

#### タイマ(Hold/Keepalive)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[秒] (範囲 : 0~65535) HOLD-TIME : ホールドタイム[秒] (範囲 : 0、3~65535)
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	<b>Router#</b> timers 10 30 <b>Router#</b> no timers 10 30
備考	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。

#### 経路情報の表示

入力形式	show ip bgp
パラメータ	なし
説明	BGP が保持している経路情報を表示します。
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	<b>Router#</b> show ip bgp
備考	なし

### ピア情報の表示

入力形式	show ip bgp neighbors [ADDRESS] [advertised-routes   received-routes   routes   detail]
パラメータ	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ TCP/BGP コネクション情報</li> <li>・ 統計情報</li> <li>・ 送信した経路情報</li> <li>・ 受信した経路情報</li> <li>・ 受け入れた経路情報</li> </ul>
デフォルト値	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	<b>Router#</b> show ip bgp neighbors <b>Router#</b> show ip bgp neighbors detail <b>Router#</b> show ip bgp neighbors 10.0.0.3 <b>Router#</b> show ip bgp neighbors 10.0.0.3 advertised-routes <b>Router#</b> show ip bgp neighbors 10.0.0.3 received-routes <b>Router#</b> show ip bgp neighbors 10.0.0.3 routes
備考	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 アドレスファミリモード
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	<b>Router#</b> show ip bgp paths
備考	なし

### ピア状態のサマリ表示

入力形式	show ip bgp summary
パラメータ	なし
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 アドレスファミリモード
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	<b>Router#</b> show ip bgp summary
備考	なし

### ピアのリセット

入力形式	clear ip bgp {ADDRESS ASNUMBER *} [DIRECTION]
パラメータ	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
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。 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	Router# clear ip bgp * Router# clear ip bgp 100 Router# clear ip bgp 192.168.0.1 Router# clear ip bgp * out Router# clear ip bgp 100 in Router# clear ip bgp 192.168.0.1 out
備考	なし

---

## 2.10. マルチキャスト

### 2.10.1. 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	190
ip mroute	マルチキャストスタティックルートの設定	190
ip multicast-routing	マルチキャストルーティングの有効化	190
show ip mcache	マルチキャストルートキャッシュの表示	190
show ip mroute	マルチキャストルートの表示	191
clear ip mcache	マルチキャストルートキャッシュの消去	191
clear ip mroute	マルチキャストルートエントリ再構築	191

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	<b>Router#</b> downstream GigaEthernet0.0 downstream GigaEthernet0.0 10.10.10.10 no downstream GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> ip mroute 225.0.0.1 GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no ip mroute 225.0.0.1 GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> ip multicast-routing <b>Router#</b> no ip multicast-routing
備考	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	<b>Router#</b> show ip mcache

備考	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	<b>Router#</b> show ip mroute
備考	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	<b>Router#</b> clear ip mcache
備考	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	<b>Router#</b> clear ip mroute
備考	なし
入力例	<b>Router#</b>
備考	なし

---

## 2.10.2. IGMP

### コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
ip igmp downstream	ダウンストリームインタフェースの設定	193
ip igmp query-interval	クエリ送信間隔の設定	193
ip igmp query-max-response-time	クエリの最大応答時間の設定	193
ip igmp static-group	スタティックグループの設定	193
ip igmp upstream	アップストリームインタフェースの設定	193
ip igmp version	バージョンの設定	194
show ip igmp group	グループメンバシップ情報の表示	194
show ip igmp interface	インタフェース情報の表示	195
show ip igmp proxy-cache	プロキシキャッシュ情報の表示	195

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	<b>Router#</b> ip igmp downstream <b>Router#</b> no ip igmp downstream
備考	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なうためには、ip multicast-routing の設定が必要です。

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[秒] (範囲 : 2 ~ 65535)
説明	クエリの送出間隔を設定します。
デフォルト値	TIME : 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	<b>Router#</b> ip igmp query-interval 300 <b>Router#</b> no ip igmp query-interval
備考	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[秒] (範囲 : 1 ~ 25)
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	TIME : 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	<b>Router#</b> ip igmp query-max-response-time 20 <b>Router#</b> no ip igmp query-max-response-time
備考	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。

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-ADDRESSHOP
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	<b>Router#</b> ip igmp static-group 239.1.1.1
備考	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	Router# ip igmp upstream Router# no ip igmp upstream
備考	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なうためには、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	Router# ip igmp version 1 Router# ip igmp version 2 notify Router# no ip igmp version
備考	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下さい。 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。

### 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	Router# show ip igmp group Router# show ip igmp group GigaEthernet0.0
備考	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 の設定及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	<b>Router#</b> show ip igmp interface <b>Router#</b> show ip igmp interface GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> show ip igmp proxy-cache
備考	なし

---

### 2.10.3. 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	197
show ipv6 mcache	マルチキャストルーティングキャッシュの表示	197
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	197
clear ipv6 mcache	マルチキャストルーティングキャッシュの消去	197
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	197

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	<b>Router#</b> ipv6 multicast-routing <b>Router#</b> no ipv6 multicast-routing
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 mcache <b>Router#</b> show ipv6 mcache verbose
備考	なし

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	<b>Router#</b> show ipv6 mroute <b>Router#</b> show ipv6 mroute interface GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 mcache
備考	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	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
デフォルト値	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	<b>Router#</b> clear ipv6 mroute <b>Router#</b> clear ipv6 mroute GigaEthernet0.0
備考	なし

---

## 2.10.4. 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	200
ipv6 mld query-interval	クエリ送信間隔の設定	200
ipv6 mld query-max-response-delay	クエリの最大応答時間の設定	200
ipv6 mld robustness	信頼性変数の設定	200
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	201
ipv6 mld version	バージョンの設定	201
show ipv6 mld listeners	マルチキャストリスナキャッシュの表示	201
show ipv6 mld proxy	MLD プロキシの表示	201
show ipv6 mld routers	マルチキャストルータキャッシュの表	202
show ipv6 mld statistics	MLD 統計情報の表示	202
show ipv6 mld status	MLD 情報の表示	202
show ipv6 multicast-listeners	マルチキャストリスナキャッシュの表示	202
show ipv6 multicast-routers	マルチキャストルータキャッシュの表示	203
clear ipv6 mld statistics	MLD 統計情報消去	203

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	<b>Router#</b> ipv6 mld downstream <b>Router#</b> no ipv6 mld downstream
備考	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[秒] (範囲 : 2 ~ 65535)
説明	クエリの送出間隔を設定します。
デフォルト値	TIME : 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	<b>Router#</b> ipv6 mld query-interval 300 <b>Router#</b> no ipv6 mld query-interval
備考	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[秒] (範囲 : 1 ~ 32)
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	TIME : 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	<b>Router#</b> ipv6 mld query-max-response-delay 20 <b>Router#</b> no ipv6 mld query-max-response-delay
備考	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	TIME : 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	<b>Router#</b> ipv6 mld robustness 3 <b>Router#</b> no ipv6 mld robustness
備考	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	Router# ipv6 mld upstream Router# no ipv6 mld upstream
備考	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	Router# ipv6 mld version 1 Router# ipv6 mld version 2 only Router# no ipv6 mld version
備考	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。 <ul style="list-style-type: none"><li>・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</li><li>・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</li></ul>
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	Router# show ipv6 mld listeners Router# show ipv6 mld listeners GigaEthernet0.0
備考	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	Router# show ipv6 mld proxy
備考	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
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	<b>Router#</b> show ipv6 mld router
備考	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
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	<b>Router#</b> show ipv6 mld statistics
備考	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>
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	<b>Router#</b> show ipv6 mld status
備考	表示メッセージは show ipv6 multicast-listener- discovery コマンドと同一です。

マルチキャストリスナキャッシュの表示	
入力形式	show ipv6 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	<b>Router#</b> show ipv6 multicast-listeners
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 multicast-routers
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 mld statistics
備考	なし

---

## 2.10.5. 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	205
ip pim message-interval	Join/Prune メッセージ送信間隔の設定	205
ip pim register-checksum	Register メッセージ チェックサム計算方法の変更	205
ip pim register-rate-limit	Register メッセージ送信最大レートの設定	205
ip pim rp-address	ランデブーポイントアドレスの設定	205
ip pim sparse-mode	PIM-SM 機能の有効化	206
show ip pim database	PIM エントリ情報の表示	206
show ip pim interface	PIM インタフェース情報の表示	206
show ip pim neighbor	PIM 隣接情報の表示	207
show ip pim statistics	PIM 統計情報の表示	207
clear ip pim process	PIM プロセスの再起動	207
clear ip pim statistics	PIM 統計情報のクリア	207

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	<b>Router#</b> ip pim accept-join-prune list1 <b>Router#</b> no ip pim accept-join-prune
備考	なし

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[秒] (範囲 : 30 ~ 3600)
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	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	<b>Router#</b> ip pim message-interval 90 <b>Router#</b> no ip pim message-interval
備考	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	<b>Router#</b> ip pim register-checksum <b>Router#</b> no ip pim register-checksum
備考	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	<b>Router#</b> ip pim register-rate-limit rate 10 burst 20 <b>Router#</b> no ip pim register-rate-limit
備考	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	Router# ip pim rp-address 133.204.46.12 Router# ip pim rp-address 133.204.46.12 234.1.1.1/32 Router# ip pim rp-address 133.204.46.12 234.1.2.0/24 Router# no ip pim rp-address 133.204.46.12
備考	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。

#### 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	Router# ip pim sparse-mode Router# no ip pim sparse-mode
備考	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なうためには、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。

#### 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	Router# show ip pim database Router# show ip pim database 239.0.0.0 detail
備考	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 の設定及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	Router# show ip pim interface Router# show ip pim interface GigaEthernet0.0
備考	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	Router# show ip pim neighbor Router# show ip pim neighbor GigaEthernet0.0
備考	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 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システム全体の統計情報。 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	Router# show ip pim statistics Router# show ip pim statistics GigaEthernet0.0
備考	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 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	Router# clear ip pim process
備考	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

---

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	<b>Router#</b> clear ip pim statistics
備考	な実行モードにかかわらず、システム及び各インタフェースの PIM の統計情報がクリアされます。

---

## 2.11. 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	210
tunnel checksum	チェックサム設定	210
tunnel destination	トンネル宛先アドレス設定	210
tunnel df-bit	DF ビットの設定	210
tunnel keepalive	キープアライブ設定	211
tunnel key	キー設定	211
tunnel mode	トンネルモード設定	212
tunnel sequence-number	シーケンス番号設定	212
tunnel source	トンネル送信元アドレス設定	212
show tunnel status	トンネルインタフェース状態表示	213
clear tunnel statistics	トンネルインタフェースの統計情報クリア	213
clear tunnel status	トンネルインタフェースのリセット	213



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[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	<b>Router#</b> tunnel adjust-mtu 1300 <b>Router#</b> no tunnel adjust-mtu
備考	な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。

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	<b>Router#</b> tunnel checksum <b>Router#</b> no tunnel checksum
備考	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 no tunnel destination [DESTINATION_ADDRESS]
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 : X : X : X : トンネル宛先 (IPv6 アドレス時)
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	<b>Router#</b> tunnel destination 192.168.1.1 <b>Router#</b> tunnel destination 3ffe : : 1 <b>Router#</b> no tunnel destination
備考	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 トンネル時の DF bit の有無 auto : 4-over-4、 GRE トンネル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。
説明	4-over-4、 6-over-4、 GRE トンネルパケットの DFbit の有無を設定します。
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	<b>Router#</b> tunnel df-bit auto <b>Router#</b> tunnel df-bit on <b>Router#</b> tunnel df-bit off <b>Router#</b> no tunnel df-bit
備考	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。

### 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[秒] (範囲 : 1 ~ 32767) DEAD-PEER-DETECTS : 障害検出カウント[回] (範囲 : 1 ~ 255) REVIVE-PEER-DETECTS : 復旧検出カウント[回] (範囲 : 1 ~ 255)
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、障害検出カウント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ト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 INTERVAL : 10 DEAD-PEER-DETECTS : 3 REVIVE-PEER-DETECTS : 3
実行モード	インタフェースコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> tunnel keepalive <b>Router#</b> tunnel keepalive period 15 <b>Router#</b> tunnel keepalive retries 5 <b>Router#</b> tunnel keepalive recoveries 5 <b>Router#</b> tunnel keepalive period 15 retries 5 recoveries 5 <b>Router#</b> no tunnel keepalive
備考	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

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	Router# tunnel key 100 Router# no tunnel key
備考	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。

### トンネルモード設定

入力形式	tunnel mode TUNNEL_MODE [DELIVERY_PROTOCOL] no tunnel mode [TUNNEL_MODE] [DELIVERY_PROTOCOL]
パラメータ	TUNNEL_MODE : トンネルモード <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4-over-4 : IPv4 over IPv4 トンネル</li> <li>・ 6-over-4 : IPv6 over IPv4 トンネル</li> <li>・ 4-over-6 : IPv4 over IPv6 トンネル</li> <li>・ 6-over-6 : IPv6 over IPv6 トンネル</li> <li>・ ether-ip : Ether over IP トンネル</li> <li>・ ipsec : IPSec 有効モード</li> <li>・ gre : GRE トンネル</li> </ul> DELIVERY_PROTOCOL : 配送プロトコル <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ip : IPv4 設定</li> <li>・ ipv6 : IPv6 設定</li> <li>・ ipsec : IPSec 設定</li> </ul>
説明	トンネリング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	Router# tunnel mode 4-over-4 Router# tunnel mode gre ip Router# tunnel mode ether-ip ipv6 Router# no tunnel mode
備考	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。

### 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	Router# tunnel sequence-number Router# no tunnel sequence-number
備考	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[%ZONE] no tunnel source [SOURCE_ADDRESS[%ZONE]]
パラメータ	SOURCE_ADDRESS : トンネル送信元アドレス <ul style="list-style-type: none"> <li>・ A.B.C.D : トンネル送信元 (IPv4 アドレス時)</li> <li>・ インタフェース名 : トンネル送信元 IPv4 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。</li> <li>・ X:X:X:X:X:X:X:X : トンネル送信元 (IPv6 アドレス時)</li> <li>・ スコープアドレス表記 : IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。</li> <li>・ % : スコープアドレスとゾーン識別子の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> ZONE : ゾーン名 (インタフェース名 : インタフェースもゾーンの一つです。) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。</li> </ul>

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	Router# tunnel source 192.168.1.2 Router# tunnel source 3ffe::2 Router# no tunnel source
備考	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。

#### 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	Router# show tunnel status
備考	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	Router# clear tunnel statistics
備考	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	Router# clear tunnel status
備考	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。

---

## 2.12. セキュリティ

### 2.12.1. 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	215
ip filter	IPv4 パケットフィルタの設定	215
ip filter forced-reassembly	IPv4 強制リアセンブリの設定	215
show ip filter	IPv4 パケットフィルタの表示	216
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	216
show ip filter statistics	IPv4 パケットフィルタ統計情報の表示	216
clear ip filter dynamic	IPv4 ダイナミックパケットフィルタのクリア	216
clear ip filter hit-count	IPv4 パケットフィルタカウンタのクリア	216
clear ip filter statistics	IPv4 パケットフィルタ統計情報のクリア	217

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。
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	<b>Router#</b> ip dynamic-filter group dyn-grp1 <b>Router#</b> no ip dynamic-filter group
備考	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	<b>Router#</b> ip filter v4acl 100 in <b>Router#</b> no ip filter v4acl 100 out
備考	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。 これは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	<b>Router#</b> ip filter forced-reassembly <b>Router#</b> no ip filter forced-reassembly
備考	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	<b>Router#</b> show ip filter GigaEthernet0.0
備考	なし

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	<b>Router#</b> show ip filter dynamic GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> show ip filter statistics GigaEthernet0.0
備考	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
パラメータ	なし
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	<b>Router#</b> clear ip filter dynamic
備考	なし

IPv4 パケットフィルタカウンタのクリア	
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	<b>Router#</b> clear ip filter hit-count
備考	なし
<b>IPv4 パケットフィルタ統計情報のクリア</b>	
入力形式	clear ip filter statistics [INTERFACE]
パラメータ	なし
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	<b>Router#</b> clear ip filter statistics
備考	なし



---

## 2.12.2. 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	219
ipv6 filter	IPv6 パケットフィルタの設定	219
show ipv6 filter	IPv6 パケットフィルタの表示	219
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	219
show ipv6 filter statistics	IPv6 パケットフィルタ統計情報の表示	220
clear ipv6 filter dynamic	IPv6 ダイナミックパケットフィルタのクリア	220
clear ipv6 filter hit-count	IPv6 パケットフィルタカウンタのクリア	220
clear ipv6 filter statistics	IPv6 パケットフィルタ統計情報のクリア	220

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	Router# ipv6 dynamic-filter group dyn-grp1 Router# no ipv6 dynamic-filter group
備考	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	Router# ipv6 filter v6acl 100 in Router# no ipv6 filter v6acl 100 out
備考	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	Router# show ipv6 filter GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 filter dynamic
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 filter statistics GigaEthernet0.0
備考	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	なし
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	<b>Router#</b> clear ipv6 filter dynamic
備考	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	IPv6 パケットフィルタ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	<b>Router#</b> clear ipv6 filter hit-count
備考	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	なし
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	<b>Router#</b> clear ipv6 filter statistics
備考	なし

---

### 2.12.3. 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	222
show filter	MAC フィルタの表示	222
clear filter hit-count	MAC フィルタカウンタのクリア	222

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	<b>Router#</b> filter mac_acl 100 in <b>Router#</b> no filter mac_acl 100 out
備考	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。

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。
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	<b>Router#</b> show filter GigaEthernet0.0
備考	なし

MAC フィルタカウンタのクリア	
入力形式	clear filter hit-count [INTERFACE]
パラメータ	なし
説明	MAC フィルタ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	<b>Router#</b> clear filter hit-count
備考	なし

## 2.12.4. 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	224
ipsec autokey-map	自動鍵ポリシーマップの登録	224
ipsec autokey-proposal	自動鍵プロポーザルの作成	226
ipsec commit-bit	IPSec コミットビットの設定	227
ipsec delete-notify	IPSec SA 削除要求送信の設定	227
ipsec dynamic-map	自動鍵ダイナミックポリシーマップの登録	227
ipsec ike-passthru	IKE パケットのバイパス設定	228
ipsec interoperability deny-pfs-mismatch	Ph2 ネゴシエーション PFS 不一致拒否	229
ipsec local-id	自分側の IPSec ID の設定	229
ipsec manualkey	固定鍵の作成	229
ipsec manualkey-map	固定鍵ポリシーマップの登録	230
ipsec policy	IPSec ポリシーの設定	231
ipsec rekey remaining-lifetime default	IPsec SA のリキー値(グローバル)設定	232
ipsec rekey remaining-lifetime policy	IPsec SA のリキー値(ポリシー)設定	233
ipsec rekey unconditional-rekeying	IPsec Traffic なし Rekey 設定	233
ipsec remote-id	相手側の IPSec ID の設定	233
ipsec sa-autorefresh	SA の自動更新 on/off 設定	233
ipsec source-address	ソースアドレスの設定	234
show ipsec autokey-map	自動鍵ポリシーマップの表示	234
show ipsec autokey-proposal	自動鍵プロポーザルの表示	234
show ipsec delete-notify	IPSec SA 削除要求送信の表示	235
show ipsec dynamic-map	自動鍵ダイナミックポリシーマップの表示	235
show ipsec identity	IPSec ID 情報の表示	235
show ipsec manualkey	固定鍵の表示	235
show ipsec manualkey-map	固定鍵ポリシーマップの表示	235
show ipsec policy	IPSec ポリシー設定の表示	236
show ipsec sa	IPSec SA の表示	236
show ipsec sa-autorefresh	SA の自動更新 on/off 設定の表示	236
show ipsec statistics	IPSec 統計情報の表示	236
clear ipsec sa	IPSec SA の削除	237
clear ipsec statistics	IPSec 統計カウンタのリセット	237

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	<b>Router#</b> ipsec anti-replay map1 <b>Router#</b> no ipsec anti-replay map1
備考	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 [%ZONE] [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	<p>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)、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>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)、</p> <p>peer : SA を張る相手のアドレスの設定  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SA 区間のエンドポイントのアドレスを設定します。</li> </ul> </p> <p>PEER-ADDRESS : SA を張る相手のアドレス (</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ IPv4 アドレス</li> <li>・ IPv6 アドレス</li> </ul> <p>スコープアドレス表記 :  IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使います。</p> <p>% : スコープアドレスとゾーン ID の間を区別する区切り記号、  前後に空白及び制御文字を含めません。</p> <p>ZONE : ゾーン名またはインタフェース名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ スコープゾーン (インタフェース) を識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列。</li> </ul> <p>pfs : PFS (Perfect Forward Secrecy) の有効 / 無効設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ off : PFS を保証しません。</li> <li>・ 768-bit : DH Group 1 を用いて PFS を保証します。</li> <li>・ 1024-bit : DH Group 2 を用いて PFS を保証します。</li> <li>・ 1536-bit : DH Group 5 を用いて PFS を保証します。</li> <li>・ 2048-bit : DH Group 14 を用いて PFS を保証します。</li> <li>・ デフォルト : off</li> </ul> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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)。</li> <li>・ デフォルト : use</li> </ul> <p>PROPOSAL : 自動鍵プロポーザル名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自動鍵プロポーザル名をカンマ(,)で区切って複数入力可</li> <li>・ 最大登録数 8</li> <li>・ 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</li> </ul>
説明	<p>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。</p>
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator



入力例	<pre> Router# ipsec autokey-map auto1 alist1 peer 10.1.1.2 prop1 Router# ipsec autokey-map auto2 alist2 peer 10.2.2.2 pfs 1024-bit prop1、 prop2、 prop3 Router# ipsec autokey-map auto3 alist3 peer 3ffe : f010 : : 2 pfs 768-bit prop4 Router# ipsec autokey-map auto4 alist4 peer 5ffe : ffff : : 10ff pfs off prop4、 prop5、 prop6 Router# ipsec autokey-map auto5 alist5 peer ff80 : : ff : 10f : e : ff%GigaEthernet0.0 prop7 Router# no ipsec autokey-map auto4 alist4 peer 5ffe : ffff : : 10ff pfs off prop4、 prop5、 prop6 Router# no ipsec autokey-map auto4 Router# no ipsec autokey-map </pre>
備考	なし

### 自動鍵プロポーザルの作成

入力形式	<pre> ipsec autokey-proposal PROPOSAL [ESP-ENCRYPT-ALG] [ESP-HASH-ALG] [AH-HASH-ALG] [lifetime [time SECONDS both SECONDS BYTES]] no ipsec autokey-proposal [PROPOSAL] </pre>
パラメータ	<p>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。</p> <p>ESP-ENCRYPT-ALG : ESP 暗号アルゴリズム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esp-aes : ESP AES-CBC (128 bits)</li> <li>• esp-aes-192 : ESP AES-CBC (192 bits)</li> <li>• esp-aes-256 : ESP AES-CBC (256 bits)</li> <li>• esp-des : ESP DES-CBC</li> <li>• esp-3des : ESP Triple DES-CBC</li> <li>• esp-null : ESP NULL Algorithm</li> </ul> <p>ESP-HASH-ALG : ESP 認証アルゴリズム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• esp-md5 : ESP HMAC-MD5-96</li> <li>• esp-sha : ESP HMAC-SHA-1-96</li> </ul> <p>AH-HASH-ALG : AH 認証アルゴリズム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ah-md5 : AH HMAC-MD5-96</li> <li>• ah-sha : AH HMAC-SHA-1-96</li> </ul> <p>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。</p> <p>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 [秒] (範囲 : 300 ~ 691200) デフォルト : 28800 BYTES : SA が有効であるバイト規制 [キロバイト] (範囲 : 1000 ~ 4000000) デフォルト : 1000000</p>
説明	<p>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。</p>
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre> Router# ipsec autokey-proposal prop1 Router# ipsec autokey-proposal prop2 esp-3des esp-sha lifetime time 300 Router# ipsec autokey-proposal prop3 ah-sha lifetime both 3600 10000 Router# ipsec autokey-proposal prop4 esp-des esp-md5 ah-sha Router# no ipsec autokey-proposal Router# no ipsec autokey-proposal prop2 </pre>

備考	なし
<b>IPSec コミットビットの設定</b>	
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	<b>Router#</b> ipsec commit-bit map1 <b>Router#</b> ipsec commit-bit map2 quick-mode <b>Router#</b> no ipsec commit-bit map1
備考	なし

<b>IPSec SA 削除要求送信の設定</b>	
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 (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、当該 IPSec SA に対する削除要求を送信します。
デフォルト値	PACKETS : 10 SECONDS : 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	<b>Router#</b> ipsec delete-notify 100 30 <b>Router#</b> no ipsec delete-notify
備考	なし

<b>自動鍵ダイナミックポリシーマップの登録</b>	
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-POLICY] [PROPOSAL] no ipsec dynamic-map [MAP-NAME]

パラメータ	<p>MAP-NAME : ダイナミックポリシーマップ名 (範囲 : 最大 30 文字)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、_(アンダーバー)</li> <li>・固定鍵 / 自動鍵ポリシーマップ名との重複はできません。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>ACCESS-LIST-NAME : アクセスリスト名 (範囲 : 最大 30 文字)</p> <p>使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、_(アンダーバー)</p> <p>pfs : PFS(Perfect Forward Secrecy)の有効 / 無効設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・off : PFS を保証しません。</li> <li>・768-bit : DH Group 1 を用いて PFS を保証します。</li> <li>・1024-bit : DH Group 2 を用いて PFS を保証します。</li> <li>・1536-bit : DH Group 5 を用いて PFS を保証します。</li> <li>・2048-bit : DH Group 14 を用いて PFS を保証します。</li> <li>・デフォルト : off</li> </ul> <p>esp-level : ESP のセキュリティレベルの設定</p> <p>ah-level : AH のセキュリティレベルの設定</p> <p>LEVEL : セキュリティレベル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・use : 送信時 IPSec を行います。(IKE 起動時) SA がなければ、SA を作りにいけます。</li> <li>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。</li> <li>・require : 送信時 IPSec を行います。(IKE 起動時) SA がなければ、SA を作りにいけます。</li> <li>受信時 IPSec されていないパケットは受信しません (廃棄)</li> <li>・デフォルト : use</li> </ul> <p>IKE-POLICYIKE : IKE ポリシー名 (範囲 : 最大 30 文字)</p> <p>使用可能文字は、半角英数字、-(ハイフン)、_(アンダーバー)</p> <p>PROPOSAL : 自動鍵プロポーザル名</p> <p>自動鍵プロポーザル名をカンマ(、)で区切って複数入力可</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最大登録数 8</li> <li>・プロポーザル指定を省略することも可能。</li> </ul> <p>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。</p> <p>デフォルト値 :</p> <p>SA 提案アルゴリズム esp-des、esp-md5</p> <p>ライフタイム 28800 秒</p>
説明	<p>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します。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>IKE ポリシーを指定した場合、当該 IKE SA 確立時に IKE フェーズ 2 を開始可能となります。</p> <p>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。</p>
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# ipsec dynamic-map auto1 alist1 prop1 Router# ipsec dynamic-map auto2 alist2 pfs 1024-bit prop1、 prop2、 prop3 Router# no ipsec dynamic-map Router# no ipsec dynamic-map auto4</pre>
備考	なし
<b>IKE パケットのバイパス設定</b>	
入力形式	<pre>ipsec ike-passthru no ipsec ike-passthru</pre>
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、i.e. 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	<b>Router#</b> ipsec ike-passthru <b>Router#</b> no ipsec ike-passthru
備考	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。 本設定はレスポング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	<b>Router#</b> ipsec interoperability deny-pfs-mismatch <b>Router#</b> no ipsec interoperability deny-pfs-mismatch
備考	なし

#### 自分側の 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 : 自分側の 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 (自分側 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 の設定条件が自分側の 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	<b>Router#</b> ipsec local-id map1 192.168.0.1 <b>Router#</b> ipsec local-id map2 192.168.0.0/24 <b>Router#</b> ipsec local-id map3 2001:1::1 <b>Router#</b> ipsec local-id map4 3ffe:00ff:1::/64 <b>Router#</b> no ipsec local-id <b>Router#</b> no ipsec local-id map2
備考	IPv4 指定で、マスク長を省略した時は、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時は、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時は、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時は、タイプ 6(ID_IPV6_ADDR_SUBNET)の ID が送信されます。

#### 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	<p>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)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>key-type : 鍵入力タイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。)</li> <li>・char : キャラクター入力</li> <li>・secret : KEY 暗号化</li> <li>0 平文の鍵を入力 (char 型のみ) 1 暗号化済みの鍵を入力</li> <li>・デフォルト : char</li> </ul> <p>ESP-ENCRYPT-ALG : ESP 暗号アルゴリズム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・esp-des : ESP DES-CBC 、 esp-3des : ESP Triple DES-CBC</li> <li>・esp-aes : ESP AES-CBC (128bits) 、 esp-aes-192 : ESP AES-CBC (192 bits)</li> <li>・esp-aes-256 : ESP AES-CBC (256 bits)、・esp-null : ESP NULL Algorithm</li> </ul> <p>ESP-ENCRYPT-KEY : ESP 暗号鍵</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・key-type で指定した入力タイプで指定します。</li> <li>・鍵の長さについては、アルゴリズムより異なります (ノート参照)。</li> </ul> <p>ESP-HASH-ALG : ESP 認証アルゴリズム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・esp-md5 : ESP HMAC-MD5-96 、 esp-sha : ESP HMAC-SHA-1-96</li> </ul> <p>ESP-HASH-KEY : 認証鍵</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・key-type で指定した入力タイプで指定します。</li> <li>・鍵の長さについては、アルゴリズムより異なります (ノート参照)。</li> </ul> <p>AH-HASH-ALG : AH 認証アルゴリズム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ah-md5 : AH HMAC-MD5-96 、 ah-sha : AH HMAC-SHA-1-96</li> </ul> <p>AH-HASH-KEY : AH 認証鍵</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・key-type で指定した入力タイプで指定します。</li> <li>・鍵の長さについては、アルゴリズムより異なります (ノート参照)。</li> </ul> <p>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。</p>																								
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	<pre>Router# ipsec manualkey mkey1 esp-des deskagi1 esp-md5 md5kagi1md5kagi2 Router# ipsec manualkey mkey2 key-type char esp-des deskagi1       esp-md5 md5kagi1md5kagi2 Router# ipsec manualkey mkey3 key-type hex ah-md5       1d8349b79a748f721d8349b79a748f72 Router# no ipsec manualkey mkey1 Router# no ipsec manualkey</pre>																								
備考	<p>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。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>アルゴリズム</th> <th>char のデータ長</th> <th>hex のデータ長</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>des</td> <td>8</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>3des</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>aes</td> <td>16</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>aes(192)</td> <td>24</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>aes(256)</td> <td>32</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>md5</td> <td>16</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>sha</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	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	16	32	aes(192)	24	48	aes(256)	32	64	md5	16	32	sha	20	40
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	16	32																							
aes(192)	24	48																							
aes(256)	32	64																							
md5	16	32																							
sha	20	40																							
備考																									

#### 固定鍵ポリシーマップの登録

入力形式	<pre>ipsec manualkey-map MAP-NAME ACCESS-LIST-NAME peer PEER-ADDRESS[%ZONE] 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]</pre>
------	---

パラメータ	<p>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、-(ハイフン)、_(アンダーバー)          ・ 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。</p> <p>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)</p> <p>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。</p> <p>PEER-ADDRESS : SA を張る相手のアドレス          ・ IPv4 アドレス、IPv6 アドレス          ・ スコープアドレス表記 :          IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。          % : スコープアドレスとゾーン ID の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</p> <p>ZONE : ゾーン名またはインタフェース名          スコープゾーン (インタフェース) を識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
説明	<p>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。</p>
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre> Router# ipsec manualkey-map kotei1 alist1 peer 10.1.1.2 mkey1/300/400 mkey2/500/600 Router# ipsec manualkey-map kotei2 alist2 peer 10.2.2.2 mkey3//700 none Router# ipsec manualkey-map kotei3 alist3 peer 2001:512::1001 none mkey4/800/ Router# ipsec manualkey-map kotei4 alist4 peer ff80::2%GigaEthernet0.0 none mkey4/900/ Router# ipsec manualkey-map kotei5 alist5 peer 10.1.1.2 mkey1/300/400 mkey2/500/600 Router# no ipsec manualkey-map kotei1 alist2 peer 10.2.2.2 mkey3//700 none Router# no ipsec manualkey-map kotei1 Router# no ipsec manualkey-map </pre>
備考	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
<b>IPSec ポリシーの設定</b>	
入力形式	<pre> ipsec policy MODE MAP-NAME [DIRECTION] [df-bit DF-BIT] [with-id-payload] [pre-fragment] no ipsec policy [MODE [MAP-NAME]] </pre>

パラメータ	<p>MODE : モードタイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ tunnel (予約語) : トンネルモード</li> <li>・ transport (予約語) : トランスポートモード</li> </ul> <p>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</p> <p>DIRECTION : 方向</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ in : LAN 側インタフェースから入ってくるパケットに対して、IPSec を適用</li> <li>・ out : WAN 側インタフェースへ出てゆくパケットに対して、IPSec を適用</li> <li>・ デフォルト : out</li> </ul> <p>df-bit : DF ビットの設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。それ以外の際は無視されます</li> </ul> <p>DF-BIT : 4-over-4、6-over-4 トンネル時の DF ビットの有無</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ on : DF ビットをセットします</li> <li>・ off : DF ビットをセットしません</li> <li>・ 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)</li> <li>・ デフォルト : off</li> </ul> <p>with-id-payload : IKE (鍵交換) フェーズ 2 ID を使用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul> <p>pre-fragment : カプセル化 / 暗号化前フラグメント。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul>
説明	<p>本コマンドは、インタフェースコンフィグモードで実行するコマンドです。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。</p>
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	<pre>Router# ipsec policy tunnel auto1 Router# ipsec policy tunnel auto1 out Router# ipsec policy transport auto2 Router# no ipsec policy tunnel auto1 Router# no ipsec policy tunnel Router# no ipsec policy</pre>
備考	なし

#### IPsec SA のリキー値(グローバル)設定

入力形式	<pre>ipsec rekey remaining-lifetime default second SECONDS no ipsec rekey remaining-lifetime default [second SECONDS]</pre>
パラメータ	SECONDS : lifetime の残り時間[秒] (範囲 : 30 ~ 691200)
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	SECONDS : 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	<pre>Router# ipsec rekey remaining-lifetime default second 300 Router# no ipsec rekey remaining-lifetime default</pre>
備考	<p>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。</p>

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[秒] (範囲 : 30 ~ 691200)
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	<b>Router#</b> ipsec rekey remaining-lifetime policy pol1 second 300 <b>Router#</b> no ipsec rekey remaining-lifetime policy pol1
備考	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。

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	<b>Router#</b> ipsec rekey unconditional-rekeying <b>Router#</b> ipsec rekey unconditional-rekeying policy map1 <b>Router#</b> no ipsec rekey unconditional-rekeying <b>Router#</b> no ipsec rekey unconditional-rekeying policy map1
備考	なし

相手側の 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 (相手側 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 dest の設定条件が相手側の 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	<b>Router#</b> ipsec remote-id map1 192.168.0.1 <b>Router#</b> ipsec remote-id map2 192.168.0.0/24 <b>Router#</b> ipsec remote-id map3 2001:1:::1 <b>Router#</b> ipsec remote-id map4 3ffe:00ff:1:::/64 <b>Router#</b> no ipsec remote-id <b>Router#</b> no ipsec remote-id map2
備考	IPv4 指定で、マスク長を省略した時は、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時は、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時は、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時は、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	<b>Router#</b> ipsec sa-autorefresh <b>Router#</b> no ipsec sa-autorefresh
備考	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、任意な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	<b>Router#</b> ipsec source-address auto1 GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> ipsec source-address auto2 3ffe : ff0f : 1001 : : 1001 <b>Router#</b> no ipsec source-address auto1 <b>Router#</b> no ipsec source-address
備考	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	<b>Router#</b> show ipsec autokey-map <b>Router#</b> show ipsec autokey-map auto1
備考	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	<b>Router#</b> show ipsec autokey-proposal <b>Router#</b> show ipsec autokey-proposal prop1

備考	なし
<b>IPSec SA 削除要求送信の表示</b>	
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	<b>Router#</b> show ipsec delete-notify
備考	なし

<b>自動鍵ダイナミックポリシーマップの表示</b>	
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	<b>Router#</b> show ipsec dynamic-map <b>Router#</b> show ipsec dynamic-map dyna1
備考	なし

<b>IPSec ID 情報の表示</b>	
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	<b>Router#</b> show ipsec identity
備考	なし

<b>固定鍵の表示</b>	
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	<b>Router#</b> show ipsec manualkey <b>Router#</b> show ipsec manualkey mkey1
備考	なし

<b>固定鍵ポリシーマップの表示</b>	
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	<b>Router#</b> show ipsec manualkey-map kotei <b>Router#</b> show ipsec manualkey-map
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ tunnel (予約語): トンネルモード</li> <li>・ transport (予約語): トランスポートモード</li> </ul> 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 指定時は、インタフェース単位で IPSec ポリシーを表示します。</li> <li>・ パラメータ省略時は全 IPSec ポリシーを表示します。</li> </ul>
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	Router# show ipsec policy Router# show ipsec policy tunnel GigaEthernet1.0 Router# show ipsec policy transport
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ tunnel (予約語): トンネルモード</li> <li>・ transport (予約語): トランスポートモード</li> </ul> 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 指定時は、インタフェース単位で IPSec ポリシーを表示します。</li> <li>・ パラメータ省略時は全 IPSec ポリシーを表示します。</li> </ul> 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	Router# show ipsec sa Router# show ipsec sa transport Router# show ipsec sa tunnel GigaEthernet0.0
備考	設定コマンド ipsec policy ipsec autokey-proposal ipsec autokey-map ipsec manualkey ipsec manualkey-map

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	Router# show ipsec sa-autorefresh
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>

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	<b>Router#</b> show ipsec statistics GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> show ipsec statistics
備考	設定コマンド ipsec sa-autorefresh

### 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ tunnel (予約語): トンネルモード</li> <li>・ transport (予約語): トランスポートモード</li> </ul> 指定時は、モードタイプ単位で IPSec SA を削除します。 INTERFACE : インタフェース名 指定時は、インタフェース単位で IPSec SA を削除します。 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 指定時は、ポリシーマップ単位で IPSec を削除します。 パラメータ省略時は、全 IPSec SA を削除します。
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	<b>Router#</b> clear ipsec sa <b>Router#</b> clear ipsec sa tunnel GigaEthernet1.0 <b>Router#</b> clear ipsec sa transport GigaEthernet1.0 auto1
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
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
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	<b>Router#</b> clear ipsec statistics GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> clear ipsec statistics
備考	なし

---

## 2.12.5. 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	239
ike initial-contact	IKE イニシャルコンタクトの設定	239
ike keepalive	IKE キープアライブの設定	239
ike local-id	自分側の ID の設定	239
ike nat-traversal	NAT-Traversal の設定	240
ike policy	IKE ポリシーの設定	241
ike proposal	IKE プロポーザルの作成	242
ike rekey remaining-lifetime default	IKE SA のリキー値(グローバル)設定	242
ike rekey remaining-lifetime policy	IKE SA のリキー値(ポリシー)設定	243
ike remote-id	相手側の ID の設定	243
ike retransmit-count	IKE 再送回数の設定	243
ike retransmit-interval	IKE 再送間隔の設定	244
ike suppress-dangling	ダングリング SA の設定	244
show ike identity	IKE ID 情報の表示	244
show ike keepalive	IKE キープアライブ設定の表示	244
show ike policy	IKE ポリシーの表示	244
show ike proposal	IKE プロポーザルの表示	245
show ike sa	IKE SA の表示	245
show ike statistics	IKE 統計情報の表示	245
clear ike dead-timer	デッドタイマの解除	245
clear ike sa	IKE SA の削除	246
clear ike statistics	IKE 統計カウンタのリセット	246

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	<b>Router#</b> ike commit-bit ipolicy1 <b>Router#</b> no ike commit-bit ipolicy1
備考	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	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。ただし、rekey のタイミングでは送信しません。 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。
説明	always は無効、payload は有効。
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> ike initial-contact always <b>Router#</b> no ike initial-contact always <b>Router#</b> ike initial-contact payload <b>Router#</b> no ike initial-contact payload
備考	なし

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 [秒] (範囲 : 10 ~ 3600) ・デフォルト : 10 秒 RETRIES : リトライアウト回数 [回] (範囲 : 2 ~ 60) ・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	<b>Router#</b> ike keepalive ike-1 <b>Router#</b> ike keepalive ike-1 30 5 <b>Router#</b> no ike keepalive ike-1
備考	なし

自分側の 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	<p>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)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>keyid : ID ペイロードタイプが ID_KEY_ID の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>KEYID : 任意な文字列</li> </ul> <p>address : ID ペイロードタイプが ID_ の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ADDRESS : IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス</li> </ul> <p>fqdn : ID ペイロードタイプが ID_FQDN_ID の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FQDN : ドメイン名 (例 : hoge.mydomain.co.jp)</li> </ul> <p>user-fqdn : ID ペイロードタイプが ID_USER_FQDN_ID の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>USER-FQDN : ユーザ名付きドメイン名 (例 : hogeuser@mydomain.co.jp)</li> </ul>
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	<pre>Router# ike local-id ipolicy1 keyid tokyo Router# ike local-id ipolicy1 address 2001:11::10 Router# ike local-id ipolicy1 fqdn hoge.mydomain.co.jp Router# ike local-id ipolicy1 user-fqdn hogeuser@mydomain.co.jp Router# no ike local-id Router# no ike local-id ipolicy1</pre>
備考	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。

#### NAT-Traversal の設定

入力形式	<pre>ike nat-traversal [policy POLICY] [keepalive SECOND] no ike nat-traversal [policy POLICY]</pre>
パラメータ	<p>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)</p> <p>SECOND : NAT-Keepalive パケット送信間隔 [秒] (範囲 : 10 ~ 3600)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト : 20</li> </ul>
説明	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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	<pre>Router# ike nat-traversal keepalive 30 Router# ike nat-traversal policy pn1 keepalive 30 Router# no ike nat-traversal Router# no ike nat-traversal policy pn1</pre>
備考	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

IKE ポリシーの設定	
入力形式	ike policy IKE-POLICY peer {PEER-ADDRESS[%ZONE] any} 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	<p>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)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>peer : SA を張る相手のアドレスの設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SA 区間のエンドポイントのアドレスを設定します。</li> </ul> <p>PEER-ADDRESS : SA を張る相手のアドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 アドレス、IPv6 アドレス</li> <li>スコープアドレス表記 : IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。</li> </ul> <p>% : スコープアドレスとゾーン ID の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</p> <p>ZONE : ゾーン名またはインタフェース名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>スコープゾーン(インタフェース)を識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列。</li> </ul> <p>any : ANY 指定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>key-type : 鍵入力タイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。 )</li> <li>char : キャラクター入力</li> <li>secret : KEY 暗号化</li> <li>0 : 平文のままに表示するパスワード、1 : 暗号化されているパスワード</li> <li>デフォルト : char</li> </ul> <p>key : 事前共有鍵の設定</p> <p>PRE-SHARED-KEY : 事前共有鍵 ( 範囲 : 8 ビット以上、1024 ビット以下で設定可能です。key-type で、char を指定した場合、キャラクター表記で最大 128 文字まで key-type で、hex を指定した場合、16 進数表記で最大 256 文字までとなります。 )</p> <p>mode : メインモードまたはアグレッシブモード指定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト : メインモード</li> </ul> <p>IKE-PROPOSAL : IKE プロポーザル名 ( 最大登録数 : 4 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IKE プロポーザル名をカンマ(、)で区切って入力</li> <li>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。</li> </ul> <p>デフォルト値 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アルゴリズム : des、md5</li> <li>認証手段 : pre-shared</li> <li>ライフタイム : 28800 秒</li> <li>DH グループ : 768-bit</li> </ul>
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	<pre>Router# ike policy ipolcy1 peer 2001 : f000 : : 111 key hogehoge       iprop1、 iprop2、 iprop3 Router# ike policy ipolcy2 peer 192.168.1.1 key-type hex key 19329852965       iprop4 Router# ike policy ipolcy2 peer any key hogehoge mode aggressive iprop1 Router# no ike policy Router# no ike policy ipolcy2</pre>
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• aes : AES-CBC (128 bits)</li> <li>• aes-192 : AES-CBC (192 bits)</li> <li>• aes-256 : AES-CBC (256 bits)</li> <li>• des : DES-CBC</li> <li>• 3des : Triple DES-CBC</li> <li>• デフォルト : DES-CBC</li> </ul> hash : 認証アルゴリズム設定 HASH-ALG : 認証アルゴリズム <ul style="list-style-type: none"> <li>• md5 : HMAC-MD5-96</li> <li>• sha : HMAC-SHA-1-96</li> <li>• デフォルト : HMAC-MD5-96</li> </ul> authentication : 認証手段の設定 METHOD : 認証手段 (pre-shared のみ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト : pre-shared</li> </ul> group : DH グループの設定 DH-GROUP : DH グループ <ul style="list-style-type: none"> <li>• 768-bit : DH Group 1</li> <li>• 1024-bit : DH Group 2</li> <li>• 1536-bit : DH Group 5</li> <li>• 2048-bit : DH Group 14</li> <li>• デフォルト : 768-bit</li> </ul> lifetime : SA 有効期間の設定 SECONDS : SA が有効である時間[秒] (範囲 : 300 ~ 691200) <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト : 28800</li> </ul>
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	<b>Router#</b> ike proposal iprop1 <b>Router#</b> ike proposal iprop2 encryption 3des hash sha <b>Router#</b> ike proposal iprop3 encryption des hash md5 authentication pre-shared group 1024-bit lifetime 600 <b>Router#</b> no ike proposal <b>Router#</b> no ike proposal iprop2
備考	show ike proposal の表示対象です。

#### 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[秒] (範囲 : 30 ~ 691200)
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	SECONDS : 30
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> ike rekey remaining-lifetime default second 300 <b>Router#</b> no ike rekey remaining-lifetime default

備考	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。
----	---

### 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[秒] (範囲 : 30 ~ 691200)
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	<b>Router#</b> ike rekey remaining-lifetime policy pol1 second 300 <b>Router#</b> no ike rekey remaining-lifetime policy pol1
備考	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。

### 相手側の 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 : 任意な文字列 address : ID ペイロードタイプが ID_IPV4_
説明	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 : hoge.mydomain.co.jp) 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 : hogeuser@mydomain.co.jp)
デフォルト値	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。
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> ike remote-id ipolicy1 keyid tokyo <b>Router#</b> ike remote-id ipolicy1 address 2001:11::10 <b>Router#</b> ike remote-id ipolicy1 fqdn hoge.mydomain.co.jp <b>Router#</b> ike remote-id ipolicy1 user-fqdn hogeuser@mydomain.co.jp <b>Router#</b> no ike remote-id <b>Router#</b> no ike remote-id ipolicy1
備考	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[回] (範囲 : 2 ~ 60)
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	RETRIES : 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	<b>Router#</b> ike retransmit-count 5 <b>Router#</b> no ike retransmit-count
備考	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[秒] (範囲 : 10 ~ 3600)
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	SECONDS : 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	<b>Router#</b> ike retransmit-interval 30 <b>Router#</b> no ike retransmit-interval
備考	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します。
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ひとつとして、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	<b>Router#</b> ike suppress-dangling map1 <b>Router#</b> no ike suppress-dangling map1
備考	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	<b>Router#</b> show ike identity
備考	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	<b>Router#</b> show ike keepalive
備考	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	Router# show ike policy Router# show ike policy ipolcy1
備考	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	Router# show ike proposal Router# show ike proposal iprop1
備考	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	Router# show ike sa Router# show ike sa policy ipolcy1 Router# show ike sa brief
備考	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	Router# show ike statistics
備考	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	Router# clear ike dead-timer Router# clear ike dead-timer transport Router# clear ike dead-timer tunnel GigaEthentnet1.0
備考	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す。
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# clear ike sa Router# clear ike sa ipolcy1
備考	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	Router# clear ike statistics
備考	なし

---

## 2.13. QoS

### 2.13.1. QoS

#### コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
bandwidth-service-policy enable	インタフェース間の帯域制御 / 優先制御の有効設	248
bandwidth-service-policy output	送信パケットに対する帯域ポリシーマップの適用	248
output-buffer	デバイスバッファの設定	248
service-policy enable	帯域制御 / 優先制御の有効設定	248
service-policy input	受信パケットに対するポリシーマップ適用	249
service-policy output	送信パケットに対するポリシーマップ適用	249
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	249

インターフェース間の帯域制御 / 優先制御の有効設定	
入力形式	bandwidth-service-policy enable no bandwidth-service-policy enable
パラメータ	なし
説明	イーサネットインターフェースにおいてインターフェース間の帯域制御を有効にします。 イーサネットの基本インター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。
デフォルト値	無効
実行モード	インターフェースコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> bandwidth-service-policy enable <b>Router#</b> no bandwidth-service-policy enable
備考	イーサネット以外のインターフェースで設定を有効にするには再起動が必要です。

送信パケットに対する帯域ポリシーマップ適用	
入力形式	bandwidth-service-policy output BANDWIDTH-POLICY-MAP-NAME no bandwidth-service-policy output [BANDWIDTH-POLICY-MAP-NAME]
パラメータ	BANDWIDTH-POLICY-MAP-NAME : 帯域ポリシーマップ名 ( 範囲 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列 )
説明	送信パケットに対して帯域ポリシーマップを適用します。 1つのインターフェースに対して1つの帯域ポリシーマップが登録可能です。 イーサネットの基本インター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。 インターフェース間の帯域制御 / 優先制御の設定を有効にする必要があります。
デフォルト値	なし
実行モード	インターフェースコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> bandwidth-service-policy output ch1_band <b>Router#</b> no bandwidth-service-policy output ch1_band <b>Router#</b> no bandwidth-service-policy output
備考	1つのインターフェースに対して1つの帯域ポリシーマップが登録可能です。 イーサネットの基本インター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。 インターフェース間の帯域制御 / 優先制御の設定を有効にする必要があります。

デバイスバッファの設定	
入力形式	output-buffer BUFFER-SIZE no output-buffer [BUFFER-SIZE]
パラメータ	DELAY-TIME : デバイスバッファサイズ[バイト] ( 範囲 : 1 ~ 2147483647 )
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。 イーサネットインター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	<b>Router#</b> output-buffer 10 <b>Router#</b> no output-buffer
備考	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 / 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。 イーサネットのサブインタフェースに対して本コマンドが投入されていない場合は、そのサブインタフェース経由で送信されるパケットは基本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、基本インタフェースのキューにキューイングされます。
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	<b>Router#</b> service-policy enable <b>Router#</b> no service-policy enable <b>Router#</b> no service-policy
備考	イーサネット以外の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 [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 文字以内の空白及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	<b>Router#</b> service-policy input ch1_policy <b>Router#</b> no service-policy input ch1_policy <b>Router#</b> no service-policy input
備考	1つのインタフェースに対して1つのポリシーマップが登録可能です。

#### 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 no service-policy output [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 文字以内の空白及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。
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	<b>Router#</b> service-policy output ch1_policy <b>Router#</b> no service-policy output ch1_policy <b>Router#</b> no service-policy output
備考	1つのインタフェースに対して1つのポリシーマップが登録可能です。 帯域制御/優先制御の設定を有効にする必要があります。

#### 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 CIR [BC [BE]] no traffic-shape rate [CIR [BC [BE]]]
パラメータ	CIR : committed information rate (bps) ・ 範囲 : 8000 ~ 1000000000 の 10 進数 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	指定インター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。 CIR/BC/BE いずれかの値が 100000000 を超えている場合は、イーサネット以外のインターフェースに適用することができません。
デフォルト値	設定時 BC デフォルト値： CIR ÷ 1000 ビット (1 ミリ秒当りのビット数) 設定時 BE デフォルト値： CIR ÷ 1000 ビット (1 ミリ秒当りのビット数)
実行モード	インターフェースコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# traffic-shape rate 64000 Router# traffic-shape rate 64000 64000 0 Router# no traffic-shape rate Router# no traffic-shape rate 64000
備考	帯域制御/優先制御の設定を有効にする必要があります。

## 2.13.2. ポリシーマップ / 帯域ポリシーマップ

### コマンド一覧 (ポリシーマップ)

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	252
class	クラスの作成 / 設定	252
policy-map	ポリシーマップの作成 / 設定	252
priority	絶対優先クラスの設定	253
queue-limit	キュー長の設定	253
set cos	COS 設定	253
set ip dscp	IPv4 DSCP 設定	254
set ip precedence	IPv4 Precedence 設定	254
set ipv6 dscp	IPv6 DSCP 設定	254
set ipv6 precedence	IPv6 Precedence 設定	254
set qos-group	QOS グループ番号設定	255
shape	クラスのトラフィックシェーピングの設定	255
show policy-map	ポリシーマップの表示	255
show policy-map interface	帯域制御 / 優先制御の状態表示	256
clear policy-map interface	帯域制御 / 優先制御の初期化	256
clear policy-map statistics	ポリシーマップ統計情報の消去	256

### コマンド一覧 (帯域ポリシーマップ)

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	257
bandwidth-class	帯域クラスの作成 / 設定	257
bandwidth-policy-map	帯域ポリシーマップの作成 / 設定	257
show bandwidth-policy-map interface	インタフェース間 / 優先制御の状態表示	258
clear bandwidth-policy-map interface	インタフェース間の帯域制御 / 優先制御の初期化	258
clear bandwidth-policy-map statistics	帯域ポリシーマップ統計情報の消去	258

最小予約帯域割合の設定	
入力形式	bandwidth [BW-RATIO-VALUE percent BW-PERCENT-VALUE] no bandwidth [BW-RATIO-VALUE percent BW-PERCENT-VALUE]
パラメータ	BW-RATIO-VALUE : 最小予約帯域割合[kbps] (範囲 : 8 ~ 1000000) 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	<b>Router#</b> bandwidth 128 <b>Router#</b> bandwidth percent 20 <b>Router#</b> no bandwidth
備考	BW-RATIO-VALUE の値が 100000 を超えている場合は、ポリシーマップをイーサネット以外のインタフェースに割り当てることが出来ません。 また複数設定した場合、最小予約帯域割合の合計値が 100%を超えないようにして下さい。

クラスの作成 / 設定	
入力形式	class {CLASS-NAME class-default class-local} no class {CLASS-NAME class-default 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 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列、match-all、match-any、class-default、class-local を除く文字列) class-default : デフォルトクラス ・no コマンドにてこのクラスを削除することはできません。 ・no コマンド入力時、パラメータの値はすべてデフォルト値となります。 class-local : ローカルクラス ・no コマンドにてこのクラスを削除することはできません。 ・no コマンド入力時、パラメータの値はすべてデフォルト値となります。
説明	帯域制御 / 優先制御の動作や各種パラメータ (TOS/COS/QoS グループ) の設定を定義するクラスを作成します。クラスは 62 個まで作成できます。
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 ポリシーマップコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> class ch1_class <b>Router#</b> class class-default <b>Router#</b> class class-local <b>Router#</b> no class ch1_class <b>Router#</b> no class class-default <b>Router#</b> no class class-local
備考	なし

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 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列、interface という名称は不可)
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。
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> policy-map ch1_policy <b>Router#</b> no policy-map ch1_policy

備考	すでに帯域制御/優先制御に適用されているポリシーマップの内容を変更した場合は、service-policy コマンドによって再度適用し直す必要があります。ポリシーマップが適用されているインタフェースがイーサネットインタフェースである場合は、clear policy-map interface コマンドによって変更が適用されます。 同一ポリシーマップ内に複数のクラスを記述した場合、先に記述してあるクラスから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がルータ内部で生成されたパケットならばローカルクラスに、それ以外の場合はデフォルトクラスに分類されます。
----	--

### 絶対優先クラスの設定

入力形式	priority [BW-RATIO-VALUE   percent BW-PERCENT-VALUE] [BE] no priority
パラメータ	BW-RATIO-VALUE : 帯域[kbps] (範囲 : 8 ~ 2000000) 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 ~ 2000000)
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	Router# priority 64 Router# priority percent 10 Router# priority percent 30 128000 Router# no priority
備考	なし

### キュー長の設定

入力形式	queue-limit [HIGH-LIMIT [MEDIUM-LIMIT [NORMAL-LIMIT [LOW-LIMIT]]]] no queue-limit [HIGH-LIMIT [MEDIUM-LIMIT [NORMAL-LIMIT [LOW-LIMIT]]]]
パラメータ	HIGH-LIMIT : high 優先度のキューのキュー長 (パケット数、範囲 : 1 ~ 100) MEDIUM-LIMIT : medium 優先度のキューのキュー長 (パケット数) (範囲 : 1 ~ 100) NORMAL-LIMIT : normal 優先度のキューのキュー長 (パケット数) (範囲 : 1 ~ 100) LOW-LIMIT : low 優先度のキューのキュー長 (パケット数、範囲 : 1 ~ 100)
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す。
デフォルト値	イーサネット : キュー長自動調整 イーサネット以外 : 全キュー長 : 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	Router# queue-limit 5 Router# queue-limit 5 6 7 8 Router# no queue-limit 5 Router# no queue-limit
備考	輻輳時に設定された数までパケットを保持します。

### 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	Router# set cos 3 Router# no set cos 3 Router# no set cos
備考	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(6bits)を設定します。 IPv4 Precedence 設定と混在時、後に設定したもので上書きされます。
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	Router# set ip dscp 0 Router# no set ip dscp 1 Router# no set ip dscp
備考	IPv4 Precedence 設定と混在時、後に設定したもので上書きされます。

#### 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。 IPv4 DSCP 設定と混在時、後に設定したもので上書きされます。
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	Router# set ip precedence 0 Router# no set ip precedence 0 Router# no set ip precedence
備考	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(6bits)を設定します。 IPv6 Precedence 設定と混在時、後に設定したもので上書きされます。
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	Router# set ipv6 dscp 0 Router# no set ipv6 dscp 1 Router# no set ipv6 dscp
備考	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。 IPv6 DSCP 設定と混在時、後に設定したもので上書きされます。
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	Router# set ipv6 precedence 0 Router# no set ipv6 precedence 0 Router# no set ipv6 precedence
備考	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 ~ 64 )
説明	QoS グループ番号を設定します。 match qos-group コマンドと合わせて使用します。 受信インタフェースに割り当てられたポリシーマップでパケットに対して QoS グループ番号を設定しておくことによって、送信インタフェースに割り当てられたポリシーマップでは QoS グループ番号によるクラス分類が行えます。
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	Router# set qos-group 3 Router# no set qos-group 3 Router# no set qos-group
備考	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 CIR [BC [BE]] no shape [CIR [BC [BE]]]
パラメータ	CIR : committed information rate[bps] ・ 範囲 : 8000 ~ 1000000000 の 10 進数 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。 送信パケットに対してのみ有効です。 CIR/BC/BE いずれかの値が 1000000000 を超えている場合は、ポリシーマップをイーサネット以外のインタフェースに割り当てることが出来ません。
デフォルト値	設定時 BC デフォルト値 : ・ CIR ÷ 1000 ビット (1 ミリ秒当りのビット数) 設定時 BE デフォルト値 : ・ CIR ÷ 1000 ビット (1 ミリ秒当りのビット数)
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	Router# shape 64000 Router# shape 64000 64000 0 Router# no shape Router# no shape 64000
備考	なし

### 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 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列 ) ・ 省略時は入力しているコンフィグモードに応じて情報を表示します。グローバルコンフィグモード時は全ポリシーマップ情報を表示します。ポリシーマップコンフィグモード時は該ポリシーマップ情報を表示します。
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	Router# show policy-map Router# show policy-map ch1-policy
備考	なし

#### 帯域制御 / 優先制御の状態表示

入力形式	show policy-map interface [INTERFACE-NAME]
パラメータ	INTERFACE-NAME : インタフェース名 (範囲 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列) ・省略時は入力しているコンフィグモードに応じて情報を表示します。グローバルコンフィグモード時は全ポリシーマップ情報を表示します。ポリシーマップコンフィグモード時は該ポリシーマップ情報を表示します。
説明	指定したインタフェース上で動作している帯域制御/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	Router# show policy-map interface Router# show policy-map interface GigaEthernet0.0
備考	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 (範囲 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列) ・省略時は入力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モード時は全インタフェースについて初期化処理を行います。インタフェースコンフィグモード時は該インタフェースについて初期化処理を行います。
説明	帯域制御/優先制御の初期化を行います。 イーサネットインタフェースに対してのみ有効です。
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 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	Router# clear policy-map interface Router# clear policy-map interface GigaEthernet0.0
備考	なし

#### 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 (範囲 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列) ・省略時は入力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モード時は全インタフェースのポリシーマップ統計情報を消去します。インタフェースコンフィグモード時は該インタフェースのポリシーマップ統計情報を消去します。
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	Router# clear policy-map statistics clear policy-map statistics GigaEthernet0.0

備考	なし
<b>最小予約帯域割合の設定</b>	
入力形式	bandwidth [BW-RATIO-VALUE percent BW-PERCENT-VALUE] no bandwidth [BW-RATIO-VALUE percent BW-PERCENT-VALUE]
パラメータ	BW-RATIO-VALUE：最小予約帯域割合[kbps]（範囲：8～1000000） 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	percent 10
実行モード	帯域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	<b>Router#</b> bandwidth 128 <b>Router#</b> bandwidth percent 20 <b>Router#</b> no bandwidth
備考	なし

<b>帯域クラスの作成 / 設定</b>	
入力形式	bandwidth-class {BANDWIDTH-CLASS-NAME class-default} no bandwidth-class {BANDWIDTH-CLASS-NAME class-default}
パラメータ	BANDWIDTH-CLASS-NAME：帯域クラス名（帯域クラスマップ名と同じ名前） （範囲：1文字以上 31文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列、 class-defaultを除く文字列） class-default：デフォルトクラス他のクラスにマッチしなかったパケットが このクラスに分類されます。no コマンドにてこのクラスを 削除することはできません。 no コマンド入力時、パラメータの値はすべてデフォルト値 となります。
説明	帯域ポリシーマップにおける帯域クラスを作成します。
デフォルト値	なし
実行モード	帯域ポリシーマップコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> bandwidth-class ch1_class <b>Router#</b> bandwidth-class class-default <b>Router#</b> no bandwidth-class ch1_class <b>Router#</b> no bandwidth-class class-default
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1つの帯域ポリシーマップに定義された帯域クラスは以下の順に評価 / 分類されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 各帯域クラスマップで定義した条件によりどの帯域クラスか評価し分類</li> <li>(b) 次にどの帯域クラスにも分類されなかったパケットを class-default に分類</li> </ul> </li> <li>・1つの帯域ポリシーマップで定義できる帯域クラスは class-default とその他の帯域クラス合計で 64 個までです。</li> </ul>

<b>帯域ポリシーマップの作成 / 設定</b>	
入力形式	bandwidth-policy-map BANDWIDTH-POLICY-MAP-NAME no bandwidth-policy-map BANDWIDTH-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文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列、 interface という名称は不可）
説明	帯域クラスを定義するための帯域ポリシーマップを作成します。
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
入力例	<b>Router#</b> bandwidth-policy-map ch1_band <b>Router#</b> no bandwidth-policy-map ch1_band



備考	すでに帯域制御/優先制御に適用されている帯域ポリシーマップの内容を変更した場合は、service-policy コマンドによって再度適用し直す必要があります。帯域ポリシーマップが適用されているインタフェースがイーサネットインタフェースである場合は、clear policy-map interface コマンドによって変更が適用されます。 同一帯域ポリシーマップ内に複数のクラスを記述した場合、先に記述してある帯域クラスから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をデフォルト帯域クラスとして分類します。
----	--

### インタフェース間の帯域制御 / 優先制御の状態表示

入力形式	show bandwidth-policy-map interface [INTERFACE-NAME]
パラメータ	INTERFACE-NAME : インタフェース名 (範囲 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列) ・省略時は入力しているコンフィグモードに応じて情報を表示します。グローバルコンフィグモード時は全インタフェースについてインタフェースコンフィグモード時は該インタフェースについてのみ表示します。
説明	指定したインタフェース上で動作しているインタフェースの帯域制御/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	<b>Router#</b> show bandwidth-policy-map interface <b>Router#</b> show bandwidth-policy-map interface GigaEthernet0.0
備考	なし

### インタフェース間の帯域制御 / 優先制御の初期化

入力形式	clear bandwidth-policy-map interface [INTERFACE-NAME]
パラメータ	INTERFACE-NAME : インタフェース名 (範囲 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列) ・省略時は入力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モード時は全インタフェースについて初期化処理を行います。インタフェースコンフィグモード時は該インタフェースについて初期化処理を行います。
説明	インタフェース間の帯域制御/優先制御の初期化を行います。 イーサネットインタフェースに対してのみ有効です。
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 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	<b>Router#</b> clear bandwidth-policy-map interface <b>Router#</b> clear bandwidth-policy-map interface GigaEthernet1.0
備考	なし

### 帯域ポリシーマップ統計情報の消去

入力形式	clear bandwidth-policy-map statistics [INTERFACE-NAME]
パラメータ	INTERFACE-NAME : インタフェース名 (範囲 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列) ・省略時は入力しているコンフィグモードに応じて情報を表示します。グローバルコンフィグモード時は全インタフェースについてインタフェースコンフィグモード時は該インタフェースについてのみ表示します。
説明	帯域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。 同じデバイス上の各インタフェースにおける show bandwidth-policy-map interface コマンドのカウンタが全てクリアされます。
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 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	<b>Router#</b> clear bandwidth-policy-map statistics <b>Router#</b> clear bandwidth-policy-map statistics GigaEthernet0.0
備考	なし

---

---

### 2.13.3. クラスマップ / 帯域クラスマップ

#### コマンド一覧 (クラスマップ)

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	261
match access-list	クラス分類条件設定 (アクセスリスト)	261
match any	クラス分類条件設定 (any)	261
match cos	クラス分類条件設定 (COS 値)	262
match input-interface	クラス分類条件設定 (受信インタフェース)	262
match ip access-list	クラス分類条件設定 (IPv4 アクセスリスト)	262
match ipv6 access-list	クラス分類条件設定 (IPv6 アクセスリスト)	263
match local-generate-packet	クラス分類条件設定 (ルータ内生成パケット)	263
match qos-group	クラス分類条件設定 (QoS グループ番号)	263
match rtp port	クラスマップでの条件設定 (RTP 使用ポート)	263
show class-map	クラスマップの表示	264

#### コマンド一覧 (帯域クラスマップ)

コマンド	コマンドの機能	該当頁
bandwidth-class-map	帯域クラスマップの作成 / 設定	264
match interface	帯域クラス分類条件設定 (送信インタフェース)	264

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 match-any : 判定条件指定 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 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列、 match-all、match-any、class-default、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。クラスマップは 62 個まで作成できます。
デフォルト値	判定条件指定 : 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	Router# class-map ch1_class Router# class-map match-all ch1_class Router# no class-map ch1_class Router# no class-map match-all ch1_class Router# class-map match-any ch1_class Router# no class-map match-any ch1_class
備考	すでに帯域制御/優先制御に適用されているクラスマップの内容を変更した場合は、関連するポリシーマップを service-policy コマンドによって再度適用し直す必要があります。クラスマップが適用されているインタフェースがイーサネットインタフェースである場合は、clear policy-map interface コマンドによって変更が適用されます。 判定条件指定が match-all 指定のときにクラス分類条件 (match コマンド) を複数記述した場合は、そのすべての条件に合致する場合にのみ指定クラスに分類されます。優先度は最初に記述されている条件の優先度となり他の条件に記述されている優先度は無視されます。 判定条件指定が match-any 指定のときにクラス分類条件 (match コマンド) を複数記述した場合は、先に記述されている条件から順に評価を行い 1 つでも条件に合致した場合に指定クラスに分類されます。優先度は最初に合致した条件の優先度となりそれ以降の条件に記述されている優先度は無視されます。

### クラス分類条件設定 (アクセスリスト)

入力形式	match access-list ACCESS-LIST-NAME [high medium normal low] 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 : クラス内の優先度
説明	MAC アクセスリストに適合したフレームを指定クラスに分類します。ブリッジするフレームに対してのみ有効です。
デフォルト値	設定時優先度 : 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	Router# match access-list ch1_access high Router# match access-list ch1_access Router# no match access-list ch1_access high Router# no match access-list ch1_access
備考	なし

### クラス分類条件設定 (any)

入力形式	match any [high medium normal low] no match any
パラメータ	high medium normal low : クラス内の優先度
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	設定時優先度 : 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	<pre>Router# match any high Router# match any Router# no match any high Router# no match any</pre>
備考	なし

#### クラス分類条件設定 (COS 値)

入力形式	<pre>match cos COS-VALUE [high medium normal low] no match cos COS-VALUE</pre>
パラメータ	<p>COS-VALUE : COS 値 (範囲 : 0~7)</p> <p>high medium normal low : クラス内の優先度</p>
説明	<p>COS 値に合致するフレームを指定クラスに分類します。</p> <p>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</p> <p>す。</p>
デフォルト値	設定時優先度 : 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	<pre>Router# match cos 3 high Router# match cos 3 Router# no match cos 3 high Router# no match cos 3</pre>
備考	なし

#### クラス分類条件設定 (受信インタフェース)

入力形式	<pre>match input-interface INTERFACE-NAME [high medium normal low] no match input-interface INTERFACE-NAME</pre>
パラメータ	<p>INTERFACE-NAME : インタフェース名</p> <p>(範囲 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列)</p> <p>high medium normal low : クラス内の優先度</p>
説明	<p>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。</p>
デフォルト値	設定時優先度 : 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	<pre>Router# match input-interface GigaEthernet0.0 high Router# match input-interface GigaEthernet0.0 Router# no match input-interface GigaEthernet0.0 high Router# no match input-interface GigaEthernet0.0</pre>
備考	なし

#### クラス分類条件設定 (IPv4 アクセスリスト)

入力形式	<pre>match ip access-list ACCESS-LIST-NAME [cos COS-VALUE] [high medium normal low] no match ip access-list ACCESS-LIST-NAME</pre>
パラメータ	<p>ACCESS-LIST-NAME : IPv4 アクセスリスト名</p> <p>COS-VALUE : COS 値 (範囲 : 0~7)</p> <p>high medium normal low : クラス内の優先度</p>
説明	<p>IPv4 アクセスリストに適合した IPv4 パケットを指定クラスに分類します。</p> <p>IPv4 パケットをブリッジするインタフェースでは利用できません。</p> <p>COS 値を設定した場合は COS 値による条件判定も行います。</p>
デフォルト値	設定時優先度 : 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	<pre>Router# match ip access-list ch1_access cos 3 high Router# match ip access-list ch1_access high Router# match ip access-list ch1_access Router# no match ip access-list ch1_access cos 3 high Router# no match ip access-list ch1_access high Router# no match ip access-list ch1_access</pre>
備考	なし

クラス分類条件設定 (IPv6 アクセスリスト)	
入力形式	match ipv6 access-list ACCESS-LIST-NAME [cos COS-VALUE] [high medium normal low] 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 : クラス内の優先度
説明	IPv6 アクセスリストに適合した IPv6 パケットを指定クラスに分類します。 IPv6 パケットをブリッジするインタフェースでは利用できません。 COS 値を設定した場合は COS 値による条件判定も行います。
デフォルト値	設定時優先度 : 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	<b>Router#</b> match ipv6 access-list ch1_access cos 3 high <b>Router#</b> match ipv6 access-list ch1_access high <b>Router#</b> match ipv6 access-list ch1_access <b>Router#</b> no match ipv6 access-list ch1_access cos 3 high <b>Router#</b> no match ipv6 access-list ch1_access high <b>Router#</b> no match ipv6 access-list ch1_access
備考	なし

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] no match local-generate-packet
パラメータ	high medium normal low : クラス内の優先度
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	設定時優先度 : 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	<b>Router#</b> match local-generate-packet high <b>Router#</b> match local-generate-packet <b>Router#</b> no match local-generate-packet high <b>Router#</b> no match local-generate-packet
備考	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] no match qos-group QOS-GROUP
パラメータ	QOS-GROUP : QoS グループ番号 (範囲 : 1~64) high medium normal low : クラス内の優先度
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 グループ番号は事前に set qos-group コマンドにて設定された値を使用します。
デフォルト値	設定時優先度 : 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	<b>Router#</b> match qos-group 3 high <b>Router#</b> match qos-group 3 <b>Router#</b> no match qos-group 3 high <b>Router#</b> no match qos-group 3
備考	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] 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 : クラス内の優先度

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	設定時優先度：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	Router# match rtp port 16384 160 high Router# no match rtp port 16384 160 high Router# no match rtp port 16384 160
備考	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文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列) ・省略時は入力しているコンフィグモードに応じて情報を表示します。グローバルコンフィグモード時は全クラスマップ情報を表示します。クラスマップコンフィグモード時は該クラスマップ情報を表示します。
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	Router# show class-map Router# show class-map ch1-class
備考	なし

### 帯域クラスマップの作成 / 設定

入力形式	bandwidth-class-map BANDWIDTH-CLASS-MAP-NAME no bandwidth-class-map BANDWIDTH-CLASS-MAP-NAME
パラメータ	BANDWIDTH-CLASS-MAP-NAME：帯域クラスマップ名 (帯域ポリシーマップのクラス名と同じ名前) (範囲：1文字以上 31文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列) class-default という名称は不可
説明	パケットを帯域クラスに分類する条件を定義するための帯域クラスマップを作成します。帯域クラスマップは 63 個まで作成できます。
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	Router# bandwidth-class-map tokyo Router# no bandwidth-class-map tokyo
備考	すでに帯域制御 / 優先制御に適用されている帯域クラスマップの内容を変更した場合は、関連するポリシーマップを service-policy コマンドによって再度適用し直す必要があります。帯域クラスマップが適用されているインタフェースがイーサネットインタフェースである場合は、clear policy-map interface コマンド、または clear bandwidth-policy-map interface コマンドによって変更が適用されます。

### 帯域クラス分類条件設定 (送信インタフェース)

入力形式	match interface INTERFACE-NAME no match interface INTERFACE-NAME
パラメータ	INTERFACE-NAME：インタフェース名
説明	指定インタフェースから送信するパケットを指定帯域クラスに分類します。イーサネットインタフェースでのみ有効です。
デフォルト値	なし
実行モード	帯域クラスマップコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# match interface GigaEthernet0.1 Router# no match interface GigaEthernet0.1
備考	なし

---

## 2.14. 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	266
show tcp	TCP 関連情報表示	266
show tcp tcb	TCB の表示	266
clear tcp traffic	tcp 統計情報のクリア	266
clear udp traffic	udp 統計情報のクリア	266



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	Router# tcp ack-challenge burst-count 100 Router# tcp ack-challenge rate-limit 40 Router# no tcp ack-challenge
備考	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	Router# show tcp
備考	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	Router# show tcp tcb Router# show tcp tcb detail
備考	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	Router# clear tcp traffic
備考	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	Router# clear udp traffic
備考	IPv4、IPv6 共通です。

---

---

## 2.15. 冗長機能 (VRRP)

### コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
vrrp authentication	VRRP 認証の設定	269
vrrp enable	VRRP の起動	269
vrrp ip	VRRP セッションの設定	269
vrrp ip virtual-host	VRRP Ping/Traceroute 応答の設定	269
vrrp preempt	VRRP プリエンプトモードの設定	270
vrrp priority	VRRP プライオリティの設定	270
vrrp redirects	ICMP リダイレクトの設定	270
vrrp timers	VRRP タイマ値の設定	270
show vrrp	VRRP ステータスの表示	271
show vrrp statistics	VRRP 統計情報の表示	271
clear vrrp statistics	VRRP 統計情報の消去	271

VRRP 認証の設定	
入力形式	vrrp VR-ID authentication PASSWD no vrrp 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。 no コマンドは設定したパスワードを削除します。
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	<b>Router#</b> vrrp 1 authentication vr1pass <b>Router#</b> no vrrp 1 authentication
備考	なし

VRRP の起動	
入力形式	vrrp enable no vrrp 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。 no コマンドは起動中の VRRP モジュールを停止します。
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	<b>Router#</b> vrrp enable <b>Router#</b> no vrrp enable
備考	なし

VRRP セッションの設定	
入力形式	vrrp VR-ID ip [VR-ADDR] no vrrp 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 のセッションを設定します。 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。( この時プライオリティは最大値 255 になります ) グローバルモードで VRRP モジュールが起動されていれば、セッションを開始します。 no コマンドはそのセッションを削除します。
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	<b>Router#</b> vrrp 1 ip 172.16.0.254 <b>Router#</b> no vrrp 1 ip
備考	なし

VRRP Ping/Traceroute 応答の設定	
入力形式	vrrp [VR-ID] ip virtual-host no vrrp [VR-ID] ip virtual-host
パラメータ	VR-ID : VR グループ ID ( 1 ~ 255 )
説明	Master 状態のルータに対する 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。 no コマンドは破棄に設定します。
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	<b>Router#</b> vrrp 1 ip virtual-host <b>Router#</b> no vrrp 1 ip virtual-host
備考	vrrp ip コマンドでセッションを設定していない VR-ID には設定できません。 IP Address owner 以外の VR へ投入できます。 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。

#### VRRP プリエンプトモードの設定

入力形式	vrrp VR-ID preempt no vrrp 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。 no コマンドはノン・プリエンプトモードに設定します。
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	<b>Router#</b> vrrp 1 preempt <b>Router#</b> no vrrp 1 preempt
備考	vrrp ip コマンドでセッションを設定していない VR-ID には設定できません。

#### VRRP プライオリティの設定

入力形式	vrrp VR-ID priority PRIORITY no vrrp 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。 no コマンドはデフォルト値(100)を設定します。
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	<b>Router#</b> vrrp 1 priority 254 <b>Router#</b> no vrrp 1 priority
備考	vrrp ip コマンドでセッションを設定していない VR-ID には設定できません。

#### 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	<b>Router#</b> vrrp 1 redirects <b>Router#</b> no vrrp 1 redirects
備考	vrrp ip コマンドでセッションを設定していない VR-ID には設定できません。 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 ADVERTISEMENT [delay DELAY] vrrp VR-ID timers delay DELAY [advertisement ADVERTISEMENT] no vrrp VR-ID timers [advertisement ADVERTISEMENT] [delay DELAY]
パラメータ	VR-ID : VR グループ ID ( 範囲 : 1 ~ 255 ) ADVERTISEMENT : VRRP 広告間隔 [ 秒 ] ( 範囲 : 1 ~ 60 ) 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。 vrrp VR-ID timers のみでは設定できません（必ずどちらかが指定されていなければなりません）。 no コマンドはデフォルト値に戻します。advertisement、delay の指定をした時、または両方を省略した時のいずれの場合も両方ともにデフォルト値に戻します。
デフォルト値	ADVERTISEMENT : 1 DELAY : 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	Router# vrrp 1 timers advertisement 10 delay 20 Router# no vrrp 1 timers advertisement 10 delay 20
備考	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 コマンドでセッションを設定していない VR-ID には設定できません。

#### 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	Router# show vrrp Router# show vrrp 1 Router# show vrrp GigaEthernet0.0 Router# show vrrp detail
備考	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' コマンドでセッションを設定していない VR-ID には設定できません。

#### 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	Router# show vrrp statistics Router# show vrrp 1 statistics Router# show vrrp GigaEthernet0.0 statistics
備考	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 コマンドでセッションを設定していない VR-ID には設定できません。

#### 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	Router# clear vrrp statistics Router# clear vrrp 1 statistics Router# clear vrrp GigaEthernet0.0 statistics
備考	なし

## 2.16. 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 invoke-watch-group	Watch Group の開始	274
action ip decrement-vrrp-priority	VRRP プライオリティ値減算の設定	274
action ip resume-policy	IPv4 ポリシー有効の設定	274
action ip resume-route	IPv4 可視経路の設定	275
action ip resume-vrrp	VRRP resume trigger の設定	275
action ip shutdown-policy	IPv4 ポリシー無効の設定	275
action ip shutdown-route	IPv4 隠蔽経路の設定	276
action ip shutdown-vrrp	VRRP shutdown trigger の設定	276
action ipsec clear-sa	IPsec/IKE SA 削除の設定	276
action ipv6 resume-policy	IPv6 ポリシー有効の設定	277
action ipv6 resume-route	IPv6 可視経路の設定	277
action ipv6 shutdown-policy	IPv6 ポリシー無効の設定	277
action ipv6 shutdown-route	IPv6 隠蔽経路の設定	278
action resume-interface	インタフェースの復旧設定	278
action revoke-watch-group	Watch Group の停止	278
action shutdown-device	device の shutdown の設定	279
action shutdown-dot1x	IEEE802.1X の shutdown の設定	279
action shutdown-interface	インタフェースのシャットダウン設定	279
action turn-BAK-LED-on	BAK-LED の設定	280
event always	常時発生 / 復旧 event の設定	280
event ip reach-host	IPv4 到達可能ホスト監視の設定	280
event ip reach-route	IPv4 到達可能経路監視の設定	281
event ip unreachable-host	IPv4 到達不能ホスト監視の設定	281
event ip unreachable-route	IPv4 到達不能経路監視の設定	282
event ip vr-active	VRRP Master 状態監視の設定	282
event ip vr-inactive	VRRP Master 以外の状態監視の設定	282
event ipv6 reach-host	IPv6 到達可能ホスト監視の設定	283
event ipv6 reach-route	IPv6 到達可能経路監視の設定	283
event ipv6 unreachable-host	IPv6 到達不能ホスト監視の設定	284
event ipv6 unreachable-route	IPv6 到達不能経路監視の設定	284
event watch-group-status	Watch Group 状態監視の設定	284
network-monitor directed-response	ホスト監視パケットの応答指定	285
network-monitor enable	Watch Group 監視の起動 / 停止	285
network-monitor startup-delay	Watch Group 監視の起動待ち時間設定 / 削除	285
probe-counter restorer	ホスト監視の event 復旧	286
probe-counter variance	ホスト監視の event 発生	286
probe-counter watch	ホスト監視の監視 1 回に送出する ping 数の設定	286
probe-mode passive event	ホスト監視 Passive モードの設定	287
probe-mode traffic event	ホスト監視 Traffic モードの設定	287
probe-size	ホスト監視パケットサイズの設定	287
probe-timer restorer	event 復旧周期の設定	287
probe-timer variance	event 発生周期の設定	288
probe-timer wait	ホスト監視タイムアウト時間の設定	288
suppress	event 発生 / 復旧抑止の設定	288
watch-group	Watch Group の作成 / 変更	289
show watch-group	Watch Group の表示	289
clear watch-group session	監視の再起動	289
clear watch-group statistics	監視項目統計情報の消去	290



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。 no コマンドで Watch Group 監視スケジュールを削除します。 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	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	<b>Router#</b> action 20 invoke-watch-group tokyo-oosaka <b>Router#</b> no action 20
備考	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-restration] 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 のプライオリティ減算を設定します。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	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	<b>Router#</b> action 20 ip decrement-vrrp-priority 1 50 <b>Router#</b> no action 20
備考	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 : event 発生時にポリシー設定を有効にするインタフェース名 local : event 発生時に local ポリシー設定を有効にします。 route-map-seq : route-map のシーケンス番号単位にポリシー設定を有効にします。 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。 event 復旧時はポリシー設定を無効にします。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	route-map-seq : route-map のシーケンス番号単位の制御をしません。 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	Router# action 20 ip resume-policy Ethernet0.0 Router# action 30 ip resume-policy local route-map-seq 10 Router# no action 20
備考	なし

#### IPv4 可視経路の設定

入力形式	action SEQ ip resume-route RESUME-DEST-ADDR/RESUME-NET-MASK [RESUME-NEXT-HOP] [suppress-restoration] no action SEQ
パラメータ	SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 ) RESUME-DEST-ADDR/RESUME-NET-MASK : event 発生時に可視にする経路の宛先 IPv4 アドレス / ネットマスク RESUME-NEXT-HOP : event 発生時に可視にする経路のネクストホップ suppress-restoration : action を自動復旧しません。
説明	可視経路を設定します。 no コマンドは可視経路を削除します。 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	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	Router# action 20 ip resume-route 172.16.0.0/24 192.168.1.254 Router# no action 20
備考	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・復旧した時に、その情報を VRRP に通知します。 no コマンドは resume trigger 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	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	Router# action 20 ip resume-vrrp 200 Router# no action 20
備考	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 : event 発生時にポリシー設定を有効にするインタフェース名 local : event 発生時に local ポリシー設定を有効にします。 route-map-seq : route-map のシーケンス番号単位にポリシー設定を有効に します。 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。 event 復旧時はポリシー設定を有効にします。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	route-map-seq : route-map のシーケンス番号単位の制御をしません。 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	<b>Router#</b> action 20 ip shutdown-policy Ethernet0.0 <b>Router#</b> action 30 ip shutdown-policy local route-map-seq 10 <b>Router#</b> no action 20
備考	なし

#### IPv4 隠蔽経路の設定

入力形式	action SEQ ip shutdown-route SHUTDOWN-DEST-ADDR/SHUTDOWN-NET-MASK [SHUTDOWN-NEXT-HOP] [suppress-restoration] no action SEQ
パラメータ	SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 ) SHUTDOWN-DEST-ADDR/ SHUTDOWN-NET-MASK : event 発生時に不可視にする経路の宛先 IPv4 アドレス / ネットマスク SHUTDOWN-NEXT-HOP : event 発生時に不可視にする経路のネクストホップ suppress-restoration : action を自動復旧しません。
説明	隠蔽経路を設定します。 no コマンドは隠蔽経路を削除します。 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	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	<b>Router#</b> action 20 ip shutdown-route 172.16.0.0/24 192.168.1.254 <b>Router#</b> no action 20
備考	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	action SEQ ip shutdown-vrrp VRID [suppress-restoration] no action SEQ
説明	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。
デフォルト値	event 発生・復旧した時に、その情報を VRRP に通知します。 no コマンドは shutdown trigger 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。
実行モード	suppress-restoration : action を自動復旧します。
ユーザ権限	Watch Group コンフィグモード
入力例	<b>Router#</b> action 20 ip shutdown-vrrp 200 no action 20
備考	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 : event 発生時に IPsec/IKE SA を削除するインタフェース名 POLICY-NAME : event 発生時に IPsec/IKE SA を削除する IPsec ポリシー名 MODE : event 発生時に SA を削除するオプション ・ 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。 ・ デフォルト : ipsec-ike 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。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	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	<pre>Router# action 1 ipsec clear-sa Tunnel1.0 Router# action 1 ipsec clear-sa Tunnel1.0 policy amap1 Router# action 1 ipsec clear-sa Tunnel1.0 policy amap1 mode ipsec-only Router# action 1 ipsec clear-sa Tunnel1.0 mode ipsec-only Router# action 1 ipsec clear-sa Tunnel1.0 interval 600</pre>
備考	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。

### IPv6 ポリシー有効の設定

入力形式	<pre>action SEQ ipv6 resume-policy INTERFACE   local [route-map-seq ROUTE-MAP-SEQ suppress-restoration] no action SEQ</pre>
パラメータ	<p>SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>INTERFACE : event 発生時にポリシー設定を有効にするインタフェース名</p> <p>local : event 発生時に local ポリシー設定を有効にします。</p> <p>route-map-seq : route-map のシーケンス番号単位にポリシー設定を有効にします。</p> <p>ROUTE-MAP-SEQ : route-map のシーケンス番号 ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>suppress-restoration : action を自動復旧しません。</p>
説明	<p>event 発生時にポリシー設定を有効にします。</p> <p>event 復旧時はポリシー設定を無効にします。</p> <p>no コマンドは上記設定を削除します。</p> <p>event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。</p>
デフォルト値	<p>route-map-seq : route-map のシーケンス番号単位の制御をしません。</p> <p>suppress-restoration : action を自動復旧します。</p>
実行モード	Watch Group コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# action 20 ipv6 resume-policy Ethernet0.0 Router# action 30 ipv6 resume-policy local route-map-seq 10 Router# no action 20</pre>
備考	なし

### IPv6 可視経路の設定

入力形式	<pre>action SEQ ipv6 resume-route RESUME-DEST-ADDR/ RESUME-PREFIX-LEN [RESUME-NEXT-HOP] [suppress-restoration] no action SEQ</pre>
パラメータ	<p>SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>RESUME-DEST-ADDR/RESUME-PREFIX-LEN :</p> <p>event 発生時に可視にする経路の宛先 IPv6 アドレス / プレフィックス長</p> <p>RESUME-NEXT-HOP : event 発生時に可視にする経路のネクストホップ</p> <p>suppress-restoration : action を自動復旧しません。</p>
説明	<p>可視経路を設定します。</p> <p>no コマンドは可視経路を削除します。</p> <p>event 発生時に action をシーケンス NO 順に実行します。</p>
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	<pre>Router# action 20 ipv6 resume-route fec0 : : 1/64 fec0 : : 2 Router# no action 20</pre>
備考	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	<pre>action SEQ ipv6 shutdown-policy INTERFACE   local [route-map-seq ROUTE-MAP-SEQ suppress-restoration] no action SEQ</pre>
------	---

パラメータ	SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 ) INTERFACE : event 発生時にポリシー設定を無効にするインタフェース名 local : event 発生時に local ポリシー設定を無効にします。 route-map-seq : route-map のシーケンス番号単位にポリシー設定を無効にします。 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。 event 復旧時はポリシー設定を有効にします。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	route-map-seq : route-map のシーケンス番号単位の制御をしません。 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	<b>Router#</b> action 20 ipv6 shutdown-policy Ethernet0.0 <b>Router#</b> action 30 ipv6 shutdown-policy local route-map-seq 10 <b>Router#</b> no action 20
備考	なし

### IPv6 隠蔽経路の設定

入力形式	action SEQ ipv6 shutdown-route SHUTDOWN-DEST-ADDR/SHUTDOWN- PREFIX-LEN [SHUTDOWN-NEXT-HOP] [suppress-restoration] no action SEQ
パラメータ	SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 ) SHUTDOWN-DEST-ADDR/SHUTDOWN-PREFIX-LEN : event 発生時に不可視にする経路の宛先 IPv6 アドレス/プレフィックス長 SHUTDOWN-NEXT-HOP : event 発生時に不可視にする経路のネクストホップ suppress-restoration : action を自動復旧しません。
説明	隠蔽経路を設定します。 no コマンドは隠蔽経路を削除します。 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	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	<b>Router#</b> action 20 ipv6 shutdown-route fec0 : : 1/64 fec0 : : 2 <b>Router#</b> no action 20
備考	なし

### 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。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	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	<b>Router#</b> action 10 resume-interface GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no action 10
備考	ネットワークモニタでシャットダウン中のインタフェース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。 no コマンドで Watch Group 監視停止スケジュールを削除します。 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	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	<b>Router#</b> action 20 revoke-watch-group tokyo-oosaka <b>Router#</b> no action 20
備考	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。 no コマンドは上記設定を削除します。
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	<b>Router#</b> action 10 shutdown-device GigaEthernet0/0 <b>Router#</b> action 10 shutdown-device GigaEthernet1/0 port 1 <b>Router#</b> no action 10
備考	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。 また、event 復旧時は、IEEE802.1X の動作を開始します。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	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	<b>Router#</b> action 10 shutdown-dot1x GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no action 10
備考	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-restoration] no action SEQ
パラメータ	SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 ) INTERFACE : event 発生時にシャットダウン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 shutdown します。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	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	<b>Router#</b> action 10 shutdown-interface GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no action 10
備考	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。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	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	<b>Router#</b> action 10 turn-BAK-LED-on <b>Router#</b> no action 10
備考	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。 no コマンドは上記設定を削除します。 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	<b>Router#</b> event 20 always stand <b>Router#</b> event 20 sub 20 always stand <b>Router#</b> no event 20 <b>Router#</b> no event 20 sub 20
備考	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] ip reach-host REMOTE-ADDR INTERFACE [WATCH-NEXT-HOP] [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。 REMOTE-ADDR : 監視するリモートホスト IPv4 アドレス INTERFACE : 監視用パケットの出力インタフェース名 WATCH-NEXT-HOP : 監視パケットを送信する際のネクストホップアドレス SOURCE_INTERFACE : ホスト監視パケットの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。 no コマンドは到達可能ホスト監視を削除します。 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	<pre>Router# event 20 ip reach-host 192.168.1.1 GigaEthernet0.0 10.0.0.1 Router# event 20 sub 20 ip reach-host 192.168.2.1 GigaEthernet1.0 20.0.0.1 Router# no event 20 Router# no event 20 sub 20</pre>
備考	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	<pre>event SEQ [sub SUB-SEQ] ip reach-route DEST-ADDR/NET-MASK [NEXT-HOP   INTERFACE] no event SEQ [sub SUB-SEQ]</pre>
パラメータ	<p>SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>SUB-SEQ : サブシーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>省略時は空として扱います。</p> <p>DEST-ADDR/NET-MASK : 監視する経路の宛先 IPv4 アドレス / ネットマスク</p> <p>NEXT-HOP : 監視する経路のネクストホップ</p> <p>INTERFACE : 監視する経路の出力インタフェース</p>
説明	<p>指定した経路が到達可能になったら event 発生とします。</p> <p>no コマンドは到達可能経路監視を削除します。</p> <p>本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。</p>
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	<pre>Router# event 20 ip reach-route 192.168.1.0/24 192.168.0.254 Router# event 20 sub 20 ip reach-route 192.168.3.0/24 192.168.2.254 Router# no event 20 Router# no event 20 sub 20</pre>
備考	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	<pre>event SEQ [sub SUB-SEQ] ip unreachable REMOTE-ADDR INTERFACE [WATCH-NEXT-HOP] [source SOURCE_INTERFACE] no event SEQ [sub SUB-SEQ]</pre>
パラメータ	<p>SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>SUB-SEQ : サブシーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>省略時は空として扱います。</p> <p>REMOTE-ADDR : 監視するリモートホスト IPv4 アドレス</p> <p>INTERFACE : 監視用パケットの出力インタフェース名</p> <p>WATCH-NEXT-HOP : 監視パケットを送信する際のネクストホップアドレス</p> <p>SOURCE_INTERFACE : ホスト監視パケットのソースアドレスに使用するインタフェース名</p>
説明	<p>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。</p> <p>no コマンドは到達不能ホスト監視を削除します。</p> <p>本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。</p>
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	<pre>Router# event 20 ip unreachable 192.168.1.1 GigaEthernet0.0 10.0.0.1 Router# event 20 sub 20 ip unreachable 192.168.2.1 GigaEthernet1.0 20.0.0.1 Router# no event 20 Router# no event 20 sub 20</pre>
備考	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] ip unreachable DEST-ADDR/NET-MASK [NEXT-HOP   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。 DEST-ADDR/NET-MASK : 監視する経路の宛先 IPv4 アドレス / ネットマスク NEXT-HOP : 監視する経路のネクストホップ INTERFACE : 監視する経路の出力インタフェース
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。 no コマンドは到達不能経路監視を削除します。 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	Router# event 20 ip unreachable 192.168.1.0/24 192.168.0.254 Router# event 20 sub 20 ip unreachable 192.168.3.0/24 192.168.2.254 Router# no event 20 Router# no event 20 sub 20
備考	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。 no コマンドは Master 状態監視を削除します。 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	Router# event 20 ip vr-active 10 Router# event 20 sub 20 ip vr-active 20 Router# no event 20 Router# no event 20 sub 20
備考	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。 no コマンドは Master 以外の状態監視を削除します。 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	<pre>Router# event 20 ip vr-inactive 10 Router# event 20 sub 20 ip vr-inactive 20 Router# no event 20 Router# no event 20 sub 20</pre>
備考	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	<pre>event SEQ [sub SUB-SEQ] ipv6 reach-host REMOTE-ADDR[%ZONE] INTERFACE [WATCH-NEXT-HOP] [source SOURCE_ADDR] no event SEQ [sub SUB-SEQ]</pre>
パラメータ	<p>SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>SUB-SEQ : サブシーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>省略時は空として扱います。</p> <p>REMOTE-ADDR : 監視するリモートホスト IPv6 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スコープアドレス表記 : IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。</li> <li>・% : スコープアドレスとゾーン識別子の間区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> <p>ZONE : ゾーン名 ( インタフェース名 : インタフェースもゾーンの一つです。 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> <p>INTERFACE : 監視用パケットの出力インタフェース名</p> <p>WATCH-NEXT-HOP : 監視パケットを送信する際のネクストホップアドレス</p> <p>SOURCE_ADDR : ホスト監視パケットのソースアドレス</p>
説明	<p>指定したホストが到達可能になったら event 発生とします。</p> <p>no コマンドは到達可能ホスト監視を削除します。</p> <p>本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。</p>
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	<pre>Router# event 20 ipv6 reach-host 100 : : 1 Tunnel0.0 source 10 : : 1 Router# event 20 sub 20 ipv6 reach-host 200 : : 1 Tunnel1.0 source 20 : : 1 Router# no event 20 Router# no event 20 sub 20</pre>
備考	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	<pre>event SEQ [sub SUB-SEQ] ipv6 reach-route DEST-ADDR/PREFIX-LEN [NEXT-HOP   INTERFACE] no event SEQ [sub SUB-SEQ]</pre>
パラメータ	<p>SEQ : シーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>SUB-SEQ : サブシーケンス NO ( 範囲 : 0 ~ 65535 )</p> <p>省略時は空として扱います。</p> <p>DEST-ADDR/NET-MASK : 監視する経路の宛先 IPv6 アドレス / プレフィックス長</p> <p>NEXT-HOP : 監視する経路のネクストホップ</p> <p>INTERFACE : 監視する経路の出力インタフェース</p>
説明	<p>指定した経路が到達可能になったら event 発生とします。</p> <p>no コマンドは到達可能経路監視を削除します。</p> <p>本 event は 10 秒のランダムディレイで実行します。</p>
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	<pre>Router# event 20 ipv6 reach-route 100 : : 0/64 Tunnel0.0 Router# event 20 sub 20 ipv6 reach-route 200 : : 0/64 Tunnel1.0 Router# no event 20 Router# no event 20 sub 20</pre>

備考	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。
<b>IPv6 到達不能ホスト監視の設定</b>	
入力形式	event SEQ [sub SUB-SEQ] ipv6 unreachable REMOTE-ADDR[%ZONE] INTERFACE [WATCH-NEXT-HOP] [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。 REMOTE-ADDR : 監視するリモートホスト IPv6 アドレス ・スコープアドレス表記 : IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。 ・% : スコープアドレスとゾーン識別子の間区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。 ZONE : ゾーン名 ( インタフェース名 : インタフェースもゾーンの一つです。 ) ・ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。 INTERFACE : 監視用パケットの出力インタフェース名 WATCH-NEXT-HOP : 監視パケットを送信する際のネクストホップアドレス SOURCE_ADDR : ホスト監視パケットのソースアドレス
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。 no コマンドは到達不能ホスト監視を削除します。 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	<b>Router#</b> event 20 ipv6 unreachable 100 : : 1 Tunnel0.0 source 10 : : 1 <b>Router#</b> event 20 sub 20 ipv6 unreachable 200 : : 1 Tunnel1.0 source 20 : : 1 <b>Router#</b> no event 20 <b>Router#</b> no event 20 sub 20
備考	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。

<b>IPv6 到達不能経路監視の設定</b>	
入力形式	event SEQ [sub SUB-SEQ] ipv6 unreachable DEST-ADDR/PREFIX-LEN [NEXT-HOP   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。 DEST-ADDR/NET-MASK : 監視する経路の宛先 IPv6 アドレス / プレフィックス長 NEXT-HOP : 監視する経路のネクストホップ INTERFACE : 監視する経路の出力インタフェース
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。 no コマンドは到達不能経路監視を削除します。 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	<b>Router#</b> event 20 ipv6 unreachable 100 : : 0/64 Tunnel0.0 <b>Router#</b> event 20 sub 20 ipv6 unreachable 200 : : 0/64 Tunnel1.0 <b>Router#</b> no event 20 <b>Router#</b> no event 20 sub 20
備考	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。

<b>Watch Group 状態監視の設定</b>
----------------------------

入力形式	event SEQ [sub SUB-SEQ] watch-group-status WATCH-GROUP-NAME 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 グループ名 SEQ : 監視する watch グループのシーケンス番号 normal : 監視対象の watch グループが normal 状態で event 発生 stand : 監視対象の watch グループが stand 状態で event 発生
説明	指定した watch グループの状態が一致した場合に event 発生とします。 'no' コマンドは watch グループの状態監視を削除します。 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	<b>Router#</b> event 20 watch-group-status target 10 stand <b>Router#</b> event 20 sub 20 watch-group-status target 10 stand <b>Router#</b> no event 20 <b>Router#</b> no event 20 sub 20
備考	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。no コマンドでルーティングテーブルに従ってパケットを返します。
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	<b>Router#</b> network-monitor tokyo-oosaka directed-response <b>Router#</b> no network-monitor tokyo-oosaka directed-response
備考	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。 no コマンドで Watch Group の監視を停止します。
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 Watch Group コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> network-monitor tokyo-oosaka enable <b>Router#</b> no network-monitor tokyo-oosaka enable
備考	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。 no コマンドで起動待ち時間設定を解除します。
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	<b>Router#</b> network-monitor tokyo-oosaka startup-delay 300 <b>Router#</b> no network-monitor tokyo-oosaka startup-delay
備考	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。 no コマンドは変更した値をデフォルトに戻します。
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	<b>Router#</b> probe-counter restorer 10 <b>Router#</b> probe-counter restorer 10 percent 70 <b>Router#</b> no probe-counter restorer
備考	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。 no コマンドは変更した値をデフォルトに戻します。
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	<b>Router#</b> probe-counter variance 10 <b>Router#</b> probe-counter variance 10 percent 70 <b>Router#</b> no probe-counter variance
備考	event 発生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 variance 6 percent 40 監視 6 回中検出割合 40%で発生 = 監視 6 回中 2.4 回検出で発生 監視 6 回中 3 回検出で発生 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 発生と判断します。 例) probe-counter restoration 6 percent 50 監視 6 回中検出割合 50%で発生 = 監視 6 回中 3 回検出で発生 監視 3 回中 3 回検出した時点で発生(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。 no コマンドは変更した値をデフォルトに戻します。
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	<b>Router#</b> probe-counter watch 10 <b>Router#</b> no probe-counter watch
備考	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。 no コマンドはデフォルトモードを設定します。
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	<b>Router#</b> probe-mode passive event 10 <b>Router#</b> probe-mode passive event 10 sub 10
備考	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。 no コマンドはデフォルトモードを設定します。
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	<b>Router#</b> probe-mode traffic event 10 <b>Router#</b> probe-mode traffic event 10 sub 10
備考	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[byte] (範囲 : 4~65507)
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。 no コマンドはデフォルト値を設定します。
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	<b>Router#</b> probe-size 100
備考	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。 no コマンドは変更した値をデフォルトに戻します。
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	<b>Router#</b> probe-timer restorer 300 <b>Router#</b> probe-timer restorer msec 500 <b>Router#</b> no probe-timer restorer
備考	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。 no コマンドは変更した値をデフォルトに戻します。
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	<b>Router#</b> probe-timer variance 120 <b>Router#</b> probe-timer variance msec 500 <b>Router#</b> no probe-timer variance
備考	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。

#### 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 : 1 ~ 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。 no コマンドはデフォルト値を設定します。
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	<b>Router#</b> probe-timer wait 5 <b>Router#</b> probe-timer wait msec 100 <b>Router#</b> no probe-timer wait
備考	probe-timer variance/restore の周期より長い値を指定した場合は、 probe-timer 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 に変換されます。

#### 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。 'no' コマンドで上記設定を削除し、抑止を解除します。
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	<b>Router#</b> suppress variance period 180 count 3 suppress-time 600
備考	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	指定した名の Watch Group がなければ、その 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。 no コマンドで Watch Group を削除します。 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	<b>Router#</b> watch-group tokyo-oosaka 10 <b>Router#</b> no watch-group tokyo-oosaka 10
備考	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 名を指定しない場合、全 Watch Group の一覧を表示します。 Watch Group 名を指定した場合、指定した Watch Group の一覧を表示します。 Watch Group 名とシーケンス NO を指定した場合、指定した Watch Group の詳細情報を表示します。 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	<b>Router#</b> show watch-group <b>Router#</b> show watch-group tokyo-oosaka <b>Router#</b> show watch-group tokyo-oosaka 20 <b>Router#</b> show watch-group detail
備考	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 名を指定しない場合、全 Watch Group の監視を再起動します。 Watch Group 名を指定した場合、指定した 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	<b>Router#</b> clear watch-group session <b>Router#</b> clear watch-group session tokyo-oosaka
備考	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	Watch Group 名を指定しない場合、全 Watch Group の監視項目の統計情報を消去します。 Watch Group 名を指定した場合、指定した Watch Group の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	<b>Router#</b> clear watch-group statistics <b>Router#</b> clear watch-group statistics tokyo-oosaka
備考	なし

---

## 2.17. リモートアクセス

### 2.17.1. 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	292
aaa accounting exec	AAA シェルサービスアカウンティングリスト登録	292
aaa accounting mac-auth	AAA MAC アカウンティングリスト登録	293
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	294
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	294
aaa accounting send stop-record authentication-failure	AAA 認証失敗アカウンティング設定	295
aaa accounting system default	システムアカウンティングリスト登録	295
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	296
aaa authentication dot1x	AAA dot1x 認証リスト登録	296
aaa authentication fail-action	AAA 認証動作の設定	297
aaa authentication login	AAA ログイン認証リスト登録	297
aaa authentication mac-auth	MAC 認証リスト登録	298
aaa authentication ppp	AAA PPP 認証リスト登録	299
aaa authorization exec	AAA シェルサービス実行許可リスト登録	300
aaa authorization network	AAA ネットワークサービス実行許可リスト登録	301
aaa enable	AAA 機能の有効化	302
aaa group server	AAA サーバグループの設定	303
show aaa accounting-records	ローカルアカウンティング情報の表示	303
show aaa statistics	統計情報の表示	303
clear aaa accounting-records	ローカルアカウンティング情報のクリア	303
clear aaa statistics	統計情報のクリア	304

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 <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> TRIGGER : アカウンティングを行う事象 <ul style="list-style-type: none"> <li>start-stop : 事象の開始時と終了時を記録</li> <li>stop-only : 事象の終了時のみを記録</li> </ul> METHOD1 : アカウンティング方法 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>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。</li> <li>local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> METHOD2 : アカウンティング方法 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>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。</li> <li>local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> METHOD3 : アカウンティング方法 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> METHOD4 : アカウンティング方法 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録) <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
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	Router# aaa accounting dot1x default start-stop local Router# aaa accounting dot1x default stop-only group radius Router# aaa accounting dot1x ACCT start-stop local group RADAUTH1 group RADAUTH2 Router# no aaa accounting dot1x default Router# no aaa accounting dot1x ACCT
備考	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	<p>LIST_NAME : アカウンティングリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>TRIGGER : アカウンティングを行う事象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・start-stop : 事象の開始時と終了時を記録</li> <li>・stop-only : 事象の終了時のみを記録</li> </ul> <p>METHOD1 : アカウンティング方法 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・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。</li> <li>・local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD2 : アカウンティング方法 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・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。</li> <li>・local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD3 : アカウンティング方法 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD4 : アカウンティング方法 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
説明	<p>シェルサービスアカウンティングリストを登録します。</p> <p>ローカルコンソール及びTELNET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。</p>
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	<pre>Router# aaa accounting exec default start-stop local Router# aaa accounting exec default stop-only group radius Router# aaa accounting exec ACCT start-stop local group RADACCT1 group RADACCT2  Router# no aaa accounting exec default Router# no aaa accounting exec ACCT</pre>
備考	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 MAC アカウンティングリスト登録

入力形式	<pre>aaa accounting mac-auth {default   LIST-NAME} TRIGGER METHOD1 [METHOD2] [METHOD3] [METHOD4] no aaa accounting mac-auth {default   LIST-NAME}</pre>
------	---

パラメータ	<p>LIST_NAME : アカウンティングリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>TRIGGER : アカウンティングを行う事象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ start-stop : 事象の開始時と終了時を記録</li> <li>・ stop-only : 事象の終了時のみを記録</li> </ul> <p>METHOD1 : アカウンティング方法 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD2 : アカウンティング方法 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD3 : アカウンティング方法 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD4 : アカウンティング方法 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
説明	<p>MAC アカウンティングリストを登録します。</p> <p>MAC 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。</p>
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	<pre>Router# aaa accounting mac-auth default start-stop local Router# aaa accounting mac-auth default stop-only group radius Router# aaa accounting mac-auth acct_list start-stop local group WORD group WORD  Router# no aaa accounting mac-auth default Router# no aaa accounting mac-auth acct_list</pre>
備考	アカウンティ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ティングを行います。

#### AAA ローカルアカウンティングレコード数の設定

入力形式	<pre>aaa accounting max-records MAX-RECORDS no aaa accounting max-records</pre>
パラメータ	MAX-RECORDS : 最大レコード数 (100 ~ 1000)
説明	ローカルアカウンティ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	<pre>Router# aaa accounting max-records 1000 Router# no aaa accounting max-records</pre>
備考	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ティ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ティングリスト登録

入力形式	<pre>aaa accounting network {default   LIST_NAME} TRIGGER METHOD1 [METHOD2] [METHOD3] [METHOD4] no aaa accounting network {default   LIST_NAME}</pre>
------	---

パラメータ	<p>LIST_NAME : アカウンティングリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>TRIGGER : アカウンティングを行う事象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ start-stop : 事象の開始時と終了時を記録</li> <li>・ stop-only : 事象の終了時のみを記録</li> </ul> <p>METHOD1 : アカウンティング方法 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD2 : アカウンティング方法 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD3 : アカウンティング方法 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD4 : アカウンティング方法 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
説明	<p>ネットワークサービスアカウンティングリストを登録します。</p> <p>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。</p>
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	<pre>Router# aaa accounting network default start-stop local Router# aaa accounting network default stop-only group radius Router# aaa accounting network ACCT start-stop local group RADAUTH1 group RADAUTH2  Router# no aaa accounting network default Router# no aaa accounting network ACCT</pre>
備考	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 認証失敗アカウンティング設定

入力形式	<pre>aaa accounting send stop-record authentication-failure no aaa accounting send stop-record authentication-failure</pre>
パラメータ	なし
説明	<p>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。</p> <p>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。</p>
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	<pre>Router# aaa accounting send stop-record authentication-failure Router# no aaa accounting send stop-record authentication-failure</pre>
備考	<p>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。</p> <p>したがって、これらアカウンティングリストの登録が必要となります。</p>

### 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ start-stop: 事象の開始時と終了時を記録</li> <li>・ stop-only: 事象の終了時のみを記録</li> </ul> METHOD1: アカウンティング方法 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ group radius: radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ local: 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> METHOD2: アカウンティング方法 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ group radius: radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ local: 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> METHOD3: アカウンティング方法 3 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ local: 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> METHOD4: アカウンティング方法 4 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ local: 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> 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 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列
説明	システムアカウンティングリストを登録します。 システムの再開及び再開完了事象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	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> aaa accounting system default start-stop local <b>Router#</b> aaa accounting system default stop-only group radius <b>Router#</b> aaa accounting system default start-stop local group RADAUTH1 group RADAUTH2 <b>Router#</b> no aaa accounting system default
備考	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。 アカウンティング先に local が指定された場合、再開時にアカウンティング情報がクリアされるため、終了事象は記録されません。

#### 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

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[秒] (0 ~ 3600)
説明	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	<b>Router#</b> aaa accounting system-delay 100 <b>Router#</b> no aaa accounting system-delay
備考	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	<p>TRIGGER : アカウンティングを行う事象</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ start-stop : 事象の開始時と終了時を記録</li> <li>・ stop-only : 事象の終了時のみを記録</li> </ul> <p>METHOD1 : アカウンティング方法 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ local : 自装置へアカウンティングを行います。</li> </ul> <p>METHOD2 : アカウンティング方法 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ group radius : radius サーバへアカウンティングを行います。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD3 : アカウンティング方法 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD4 : アカウンティング方法 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
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	<pre>Router# aaa authentication dot1x default group radius Router# aaa authentication dot1x AUTHEN group RADAUTH1 group RADAUTH2 Router# no aaa authentication dot1x default</pre>
備考	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 NG 時に次の認証方式で認証処理を行います。 stop : 認証 NG 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 NG 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	<pre>Router# aaa authentication fail-action continue Router# aaa authentication fail-action stop Router# no aaa authentication fail-action</pre>
備考	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	<p>LIST_NAME : アカウンティングリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>METHOD1 : 認証方法 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・group radius : radius サーバのデータベースによる認証</li> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースによる認証</li> <li>・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</li> </ul> <p>METHOD2 : 認証方法 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・group radius : radius サーバのデータベースによる認証</li> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースによる認証</li> <li>・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</li> <li>・none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD3 : 認証方法 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースによる認証</li> <li>・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</li> <li>・none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD4 : 認証方法 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースによる認証</li> <li>・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</li> <li>・none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
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及び 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	<pre>Router# aaa authentication login default local Router# aaa authentication login default group radius Router# aaa authentication login AUTHEN local-case group RADAUTH1 group RADAUTH2 Router# no aaa authentication login default Router# no aaa authentication login AUTHEN</pre>
備考	<p>group GROUP-NAME 以外は複数回の指定はできません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・local、local-case は同時指定できません。</li> <li>・group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・認証方法 1 に none は指定できません。</li> <li>・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。</li> </ul>
<b>MAC 認証リスト登録</b>	
入力形式	<pre>aaa authentication mac-auth {default   LIST-NAME} METHOD1 [METHOD2] [METHOD3] [METHOD4] no aaa authentication mac-auth {default   LIST-NAME}</pre>

パラメータ	<p>LIST_NAME : アカウンティングリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>METHOD1 : 認証方法 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>group radius : radius サーバのデータベースによる認証</li> <li>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</li> <li>local : 自装置内のユーザデータベースによる認証</li> <li>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</li> </ul> <p>METHOD2 : 認証方法 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>group radius : radius サーバのデータベースによる認証</li> <li>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</li> <li>local : 自装置内のユーザデータベースによる認証</li> <li>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</li> <li>none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD3 : 認証方法 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>local : 自装置内のユーザデータベースによる認証</li> <li>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</li> <li>none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD4 : 認証方法 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>local : 自装置内のユーザデータベースによる認証</li> <li>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</li> <li>none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
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	<pre>Router# aaa authentication mac-auth default group radius Router# aaa authentication mac-auth auth_list group GROUP1 group GROUP2 Router# no aaa authentication mac-auth default</pre>
備考	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。
<b>AAA PPP 認証リスト登録</b>	
入力形式	<pre>aaa authentication ppp {default   LIST_NAME} METHOD1 [METHOD2] [METHOD3] [METHOD4] no aaa authentication ppp {default   LIST_NAME}</pre>

パラメータ	<p>LIST_NAME : アカウンティングリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>METHOD1 : 認証方法 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>group radius : radius サーバのデータベースによる認証</li> <li>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</li> </ul> <p>METHOD2 : 認証方法 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD3 : 認証方法 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD4 : 認証方法 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
説明	<p>PPP 認証リストを登録します。</p> <p>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。</p>
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	<pre> Router# aaa authentication ppp default local Router# aaa authentication ppp default group radius Router# aaa authentication ppp AUTH local-case group RADAUTH1 group RADAUTH2  Router# no aaa authentication ppp default Router# no aaa authentication ppp AUTH </pre>
備考	<p>group GROUP-NAME 以外は複数回の指定はできません。</p> <p>local、local-case は同時指定できません。</p> <p>group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。</p> <p>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。</p> <p>認証方法 1 に none は指定できません。</p> <p>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。</p>
<b>AAA シェルサービス実行許可リスト登録</b>	
入力形式	<pre> aaa authorization exec {default   LIST_NAME} METHOD1 [METHOD2] [METHOD3] [METHOD4] no aaa authorization exec {default   LIST_NAME} </pre>

パラメータ	<p>LIST_NAME : 許可リスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>METHOD1 : 許可方法 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・group radius : radius サーバのデータベースによる許可</li> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースのみによる許可</li> <li>・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</li> </ul> <p>METHOD2 : 許可方法 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・group radius : radius サーバのデータベースによる許可</li> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースのみによる許可</li> <li>・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</li> <li>・none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD3 : 許可方法 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースのみによる許可</li> <li>・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</li> <li>・none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD4 : 許可方法 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースのみによる許可</li> <li>・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</li> <li>・none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
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及び 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	<pre>Router# aaa authorization exec default local Router# aaa authorization exec default group radius Router# aaa authorization exec AUTHOR local-case group RADAUTHOR1 group RADAUTHOR2  Router# no aaa authorization exec default Router# no aaa authorization exec AUTHOR</pre>
備考	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・group GROUP-NAME 以外は複数回の指定はできません。</li> <li>・local、local-case は同時指定できません。</li> <li>・group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。</li> <li>・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。</li> <li>・許可方法 1 に none は指定できません。</li> <li>・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。</li> </ul>
<b>AAA ネットワークサービス実行許可リスト登録</b>	
入力形式	<pre>aaa authorization network {default   LIST_NAME} METHOD1 [METHOD2] [METHOD3] [METHOD4] no aaa authorization network {default LIST_NAME}</pre>

パラメータ	<p>LIST_NAME : 許可リスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>METHOD1 : 許可方法 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・group radius : radius サーバのデータベースによる許可</li> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースのみによる許可</li> <li>・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</li> </ul> <p>METHOD2 : 許可方法 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・group radius : radius サーバのデータベースによる許可</li> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースのみによる許可</li> <li>・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</li> <li>・none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD3 : 許可方法 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースのみによる許可</li> <li>・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</li> <li>・none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>METHOD4 : 許可方法 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・local : 自装置内のユーザデータベースのみによる許可</li> <li>・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</li> <li>・none : 無条件認証成功</li> </ul> <p>GROUP-NAME : サーバグループ名 (aaa group server コマンドで登録)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
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	<pre>Router# aaa authorization network default local Router# aaa authorization network default group radius Router# aaa authorization network AUTHOR local-case group RADAUTHOR1 group RADAUTHOR2 Router# no aaa authorization network default Router# no aaa authorization network AUTHOR</pre>
備考	<p>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。</p> <p>group GROUP-NAME 以外は複数回の指定はできません。</p> <p>local、local-case は同時指定できません。</p> <p>group radius、group GROUP-NAME は同時指定できません。</p> <p>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。</p> <p>許可方法 1 に none は指定できません。</p> <p>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。</p>
<b>AAA 機能の有効化</b>	
入力形式	<pre>aaa enable no aaa enable</pre>
パラメータ	<p>AAA 機能を有効にします。</p> <p>AAA の認証、許可及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。</p>

説明	AAA 機能無効
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# aaa enable Router# no aaa enable
備考	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 文字以内の空白及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: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	Router# aaa group server radius RADAUTH1 ip 192.168.1.1 Router# aaa group server radius RADAUTH2 ipv6 3ffe:100::1 Router# no aaa group server radius RADAUTH1
備考	1 グループに複数のサーバを指定することも可能です。

### ローカルアカウント情報の表示

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情報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情報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	Router# show aaa accounting-records
備考	ローカルアカウント情報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及びヘルプメッセージも変化します。

### 統計情報の表示

入力形式	show aaa statistics
パラメータ	なし
説明	AAA 統計情報及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	Router# show aaa statistics
備考	なし

### ローカルアカウント情報のクリア

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レコードに記録されているアカウント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	<b>Router#</b> clear aaa accounting-records
備考	なし

#### 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	<b>Router#</b> clear aaa statistics
備考	AAA セッション情報はクリアしません。

---

## 2.17.2. 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	306
radius host	RADIUS ホストの設定	306
show radius statistics	統計情報の表示	306
clear radius statistics	統計情報のクリア	307



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[分] (範囲 : 0 ~ 1440)
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	<b>Router#</b> radius deadtime 100 <b>Router#</b> no radius deadtime
備考	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。

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) 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[秒] (範囲 : 1 ~ 1000) key : 共通秘密鍵の設定 (0 : 平文のまま表示する、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	<b>Router#</b> radius host ip 192.168.0.1 acct-port 1646 auth-port 1645 retransmit 10 source GigaEthernet0.0 timeout 30 key 0 N800 no radius host ip 192.168.0.1 acct-port 1646 auth-port 1645 retransmit 10 source GigaEthernet0.0 timeout 30 key 0 N800
備考	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 文字以内の空白及びダブルクォ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。 アカウンティングポート番号を 0 に設定されたホストへはアカウンティング要求は行われません。 認証ポート番号の設定を 0 設定されたホストへは認証要求は行われません。

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	<b>Router#</b> show radius statistics
備考	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	<b>Router#</b> clear radius statistics
備考	なし

## 2.18. ネットワーク管理 (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	309
snmp-agent ip community	コミュニティの設定	309
snmp-agent ip enable	SNMP エージェントの設定	309
snmp-agent ip host	トラップ送信先の IP アドレスの設定	310
snmp-agent ip trap	トラップの設定	310
snmp-agent ip trap-port	トラップ送信ポートの設定	311
snmp-agent ip trap-source	トラップ送信元アドレスの設定	311
snmp-agent ipv6 community	IPv6 用コミュニティの設定	312
snmp-agent ipv6 enable	IPv6 用 SNMP エージェントの設定	313
snmp-agent ipv6 host	トラップ送信先の IPv6 アドレスの設定	313
snmp-agent ipv6 trap	IPv6 用トラップの設定	314
snmp-agent ipv6 trap-port	IPv6 用トラップ送信ポートの設定	315
snmp-agent ipv6 trap-source	トラップ送信元の IPv6 アドレスの設定	315
snmp-agent location	装置の物理的位置(sysLocation)の設定	316
snmp-agent message-size	SNMP 送信メッセージ最大サイズ設定	316
snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured-ifstack	ifMIB の隠蔽	316
snmp-agent mib-2 ifalias	ifAlias の値の設定	316
snmp-agent mib-2 ifdescr	ifDescr の設定	316
snmp-agent mib-2 ifindex	ifIndex の設定	317
snmp-agent mib-2 ifspeed	ifSpeed の設定	317
snmp-agent mib-2 iftype	ifType の設定	317
snmp-agent trap-timeout	トラップ送信タイムの設定	318
snmp-agent view	MIB View の設定	319
show snmp-agent community	コミュニティ情報の表示	319
show snmp-agent statistics	MIB の統計情報の表示	320
clear snmp-agent statistics	統計情報のクリア	320

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	<b>Router#</b> snmp-agent contact abcdef@ntt.co.jp <b>Router#</b> no snmp-agent contact
備考	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 ・ 範囲 : 予約語 ・ 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	<b>Router#</b> snmp-agent ip community public view public_v access-01 ro <b>Router#</b> no snmp-agent ip community public
備考	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
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> snmp-agent ip enable <b>Router#</b> no snmp-agent ip enable
備考	なし

トラップ送信先の IP アドレスの設定	
入力形式	snmp-agent ip host ADDRESS COMMUNITY [compatibility] [version VERSION] no snmp-agent 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)
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	<b>Router#</b> snmp-agent ip host 192.168.5.128 public <b>Router#</b> snmp-agent ip host 192.168.5.128 public version 2 <b>Router#</b> no snmp-agent ip host 192.168.5.128 public <b>Router#</b> no snmp-agent ip host 192.168.5.128 public version 2
備考	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 ・ 範囲 : 予約語 ・ enterprise : ベンダー別トラップ ・ snmp : SNMP トラップ ・ デフォルト値 : すべて TRAP : SNMP トラップ ・ 範囲 : 予約語 トラップのグループが snmp の場合 ・ authfail : 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に送信するトラップ ・ cold-start : 電源断等によりリセットされた場合に送信するトラップ ・ link-down : [add-option] ネットワークのリンク (インタフェース) が停止した場合に送信するトラップ add-option を指定すると送信トラップに ifDescr をつけます。 ・ link-up : [add-option] ネットワークのリンク (インタフェース) が起動した場合に送信するトラップ add-option を指定すると送信トラップに ifDescr をつけます。 ・ warm-start : 機器管理用のシステムソフトが再起動された場合に送信するトラップ 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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ipsec tunnel stop : IPSec-SA 切断時に送信するトラップ</li> <li>• isakmp tunnel start : IKE-SA 確立時に送信するトラップ</li> <li>• isakmp tunnel stop : IKE-SA 切断時に送信するトラップ</li> <li>• login-failure : ユーザ認証失敗時に送信するトラップ</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• power-insert : 電源モジュール挿入検出時に送信するトラップ</li> <li>• power-remove : 電源モジュール拔出検出時に送信するトラップ</li> <li>• 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</li> <li>• temp-fault : 異常温度検出時に送信するトラップ</li> <li>• temp-rest : 異常温度復旧検出時に送信するトラップ</li> <li>• volt-fault : 異常電圧検出時に送信するトラップ</li> <li>• volt-rest : 異常電圧復旧検出時に送信するトラップ</li> <li>• vrrp auth-fail : VRRP 認証エラー時に送信するトラップ</li> <li>• 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</li> <li>• 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</li> <li>• デフォルト値 : なし</li> <li>link-status : リンク停止 / 起動の場合に送信するトラップ (インタフェース単位で設定)</li> </ul>
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	<pre>Router# snmp-agent ip trap public snmp cold-start Router# snmp-agent ip trap public link-status Router# no snmp-agent ip trap public snmp cold-start Router# no snmp-agent ip trap public link-status</pre>
備考	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せん。

#### 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	PORT : 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	<pre>Router# snmp-agent ip trap-port 4600 Router# no snmp-agent ip trap-port 4600</pre>
備考	なし

#### トラップ送信元アドレスの設定

入力形式	snmp-agent ip trap-source [INTERFACE][AGENT-ADDRESS] no snmp-agent ip trap-source [INTERFACE][AGENT-ADDRESS]
------	---

パラメータ	INTERFACE : インタフェース名 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ デフォルト値 : なし</li> </ul> AGENT-ADDRESS : エージェントアドレス <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲 : 任意の IPv4 アドレス</li> </ul>															
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	Router# snmp-agent ip trap-source GigaEthernet0.0 192.168.5.10 Router# snmp-agent ip trap-source GigaEthernet0.0 Router# snmp-agent ip trap-source 192.168.5.10 Router# no snmp-agent ip trap-source GigaEthernet0.0 192.168.5.10 Router# no snmp-agent ip trap-source															
備考	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 <table border="1" data-bbox="550 795 1289 1070"> <thead> <tr> <th>コマンド設定内容</th> <th>(1)に適用される address</th> <th>(2)に適用される address</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設定内容なし</td> <td>出力先 I/F のソースアドレス</td> <td>出力先 I/F のソースアドレス</td> </tr> <tr> <td>INTERFACE のみ設定</td> <td>指定先 I/F のソースアドレス</td> <td>指定先 I/F のソースアドレス</td> </tr> <tr> <td>ADDRESS のみ設定</td> <td>出力先 I/F のソースアドレス</td> <td>設定されたアドレス</td> </tr> <tr> <td>両方設定</td> <td>指定先 I/F のソースアドレス</td> <td>設定されたアドレス</td> </tr> </tbody> </table>	コマンド設定内容	(1)に適用される address	(2)に適用される 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	出力先 I/F のソースアドレス	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
コマンド設定内容	(1)に適用される address	(2)に適用される 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	出力先 I/F のソースアドレス	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul> VIEW : MIB View 名 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ デフォルト値 : すべて</li> </ul> ACCESSLIST : アクセスリスト名 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ デフォルト値 : なし</li> </ul> ACCESS-TYPE : アクセスタイプ <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲 : 予約語</li> <li>・ ro : MIB View の読み込み、トラップ処理</li> <li>・ rw : MIB View の読み込み、書き込み、トラップ処理</li> <li>・ デフォルト値 : ro</li> </ul>
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	Router# snmp-agent ipv6 community public view public_v access-01 ro Router# no snmp-agent ipv6 community public

備考	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
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> snmp-agent ipv6 enable <b>Router#</b> no snmp-agent ipv6 enable
備考	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[%ZONE] COMMUNITY [compatibility] [version VERSION] no snmp-agent ipv6 host ADDRESS[%ZONE] COMMUNITY [compatibility] [version VERSION]
パラメータ	ADDRESS : IPv6 アドレス <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲 : 任意の IPv6 アドレス</li> <li>・ スコープアドレス表記 : IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。</li> <li>・ % : スコープアドレスとゾーン識別子の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> ZONE : ゾーン名 (インタフェース名 : インタフェースもゾーンの一つです。) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> COMMUNITY : コミュニティ名 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul> 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	<b>Router#</b> snmp-agent ipv6 host 3ffe : 100 : : 2010 public version 2 <b>Router#</b> snmp-agent ipv6 host fe80 : : 2010%GigaEthernet0.0 public version 2 <b>Router#</b> no snmp-agent ipv6 host 3ffe : 100 : : 2010 public version 2
備考	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	<p>COMMUNITY : コミュニティ名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul> <p>GROUP : トラップのグループ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲 : 予約語</li> <li>・ enterprise : ベンダー別トラップ</li> <li>・ snmp : SNMP トラップ</li> <li>・ デフォルト値 : すべて</li> </ul> <p>TRAP : SNMP トラップ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲 : 予約語</li> </ul> <p>トラップのグループが snmp の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ authfail : 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に送信するトラップ</li> <li>・ cold-start : 電源断等によりリセットされた場合に送信するトラップ</li> <li>・ link-down : [add-option] ネットワークのリンク (インタフェース) が停止した場合に送信するトラップ add-option を指定すると送信トラップに ifDescr を付けます。</li> <li>・ link-up : [add-option] ネットワークのリンク (インタフェース) が起動した場合に送信するトラップ add-option を指定すると送信トラップに ifDescr を付けます。</li> <li>・ 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に送信するトラップ</li> </ul> <p>トラップのグループが enterprise の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ config-mode : コンフィグモード移行時に送信するトラップ</li> <li>・ config-modified : コンフィグ変更時に送信するトラップ</li> <li>・ fan-fault : ファン障害発生検出時に送信するトラップ</li> <li>・ fan-rest : ファン障害復旧検出時に送信するトラップ</li> <li>・ ipsec tunnel early-term : IPsec-SA 異常切断時に送信するトラップ</li> <li>・ ipsec tunnel start : IPsec-SA 確立時に送信するトラップ</li> <li>・ ipsec tunnel stop : IPsec-SA 切断時に送信するトラップ</li> <li>・ isakmp tunnel start : IKE-SA 確立時に送信するトラップ</li> <li>・ isakmp tunnel stop : IKE-SA 切断時に送信するトラップ</li> <li>・ login-failure : ユーザ認証失敗時に送信するトラップ</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ power-insert : 電源モジュール挿入検出時に送信するトラップ</li> <li>・ power-remove : 電源モジュール拔出検出時に送信するトラップ</li> <li>・ 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</li> <li>・ temp-fault : 異常温度検出時に送信するトラップ</li> <li>・ temp-rest : 異常温度復旧検出時に送信するトラップ</li> <li>・ volt-fault : 異常電圧検出時に送信するトラップ</li> <li>・ volt-rest : 異常電圧復旧検出時に送信するトラップ</li> <li>・ vrrp auth-fail : VRRP 認証エラー時に送信するトラップ</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> </ul> <p>・ デフォルト値 : なし</p> <p>link-status : リンク停止 / 起動の場合に送信するトラップ (インタフェース単位で設定)</p>

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	Router# snmp-agent ipv6 trap public snmp cold-start Router# snmp-agent ipv6 trap public link-status Router# no snmp-agent ipv6 trap public snmp cold-start Router# no snmp-agent ipv6 trap public link-status
備考	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せん。

#### 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	PORT : 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	Router# snmp-agent ipv6 trap-port 4600 Router# no snmp-agent ipv6 trap-port 4600
備考	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	Router# snmp-agent ipv6 trap-source GigaEthernet0.0 192.168.5.10 Router# snmp-agent ipv6 trap-source GigaEthernet0.0 Router# snmp-agent ipv6 trap-source 192.168.5.10 Router# no snmp-agent ipv6 trap-source GigaEthernet0.0 192.168.5.10 Router# no snmp-agent ipv6 trap-source
備考	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

コマンド設定内容	(1)に適用される address	(2)に適用される address
設定内容なし	出力先 I/F の IPv6 アドレス	ルータ ID
INTERFACE のみ設定	指定先 I/F の IPv6 アドレス	ルータ ID
ADDRESS のみ設定	出力先 I/F の IPv6 アドレス	設定されたエージェントアドレス
両方設定	指定先 I/F の IPv6 アドレス	設定されたエージェントアドレス

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	<b>Router#</b> snmp-agent location abc123 <b>Router#</b> no snmp-agent location
備考	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	MESSAGE-SIZE : 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	<b>Router#</b> snmp-agent message-size 1500 <b>Router#</b> no snmp-agent message-size
備考	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	<b>Router#</b> no snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured -ifstack <b>Router#</b> snmp-agent mib-2 conceal-unconfigured-ifstack
備考	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 された時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	<b>Router#</b> snmp-agent mib-2 ifalias null <b>Router#</b> snmp-agent mib-2 ifalias description
備考	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	<b>Router#</b> snmp-agent mib-2 ifdescr Ethernet 512Kbps/Best-effort <b>Router#</b> no snmp-agent mib-2 ifdescr Ethernet 512Kbps/Best-effort <b>Router#</b> no snmp-agent mib-2 ifdescr
備考	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}} NUMBER no snmp-agent mib-2 ifindex [device DEVICE-NAME   interface {INTERFACE-NAME   range {Dialer   Tunnel} MIN-MAX}]
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 (範囲 : 1~10000) (連番設定の場合は先頭インタフェースの ifIndex 値)
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	<b>Router#</b> snmp-agent mib-2 ifindex device GigaEthernet0.0 1 <b>Router#</b> snmp-agent mib-2 ifindex interface GigaEthernet0.0 100 <b>Router#</b> snmp-agent mib-2 ifindex interface range Tunnel 0-100 1000 <b>Router#</b> no snmp-agent mib-2 ifindex <b>Router#</b> no snmp-agent mib-2 ifindex device GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no snmp-agent mib-2 ifindex interface range Tunnel 0-100
備考	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 [kbps] (範囲 1~1000000)
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	<b>Router#</b> snmp-agent mib-2 ifspeed 64 <b>Router#</b> no snmp-agent mib-2 ifspeed 100 <b>Router#</b> no snmp-agent mib-2 ifspeed
備考	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、GigaEther、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
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> snmp-agent mib-2 iftype 54 <b>Router#</b> snmp-agent mib-2 iftype fastEther <b>Router#</b> no snmp-agent mib-2 iftype 54
備考	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	<p>DELAY : 送信タイマ値[秒] (範囲 : 0 ~ 3600)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・デフォルト値 :</li> <li>FAN FAULT : 0</li> <li>FAN REST : 0</li> <li>IPSEC TUNNEL EARLY-TERM : 0</li> <li>IPSEC TUNNEL START : 0</li> <li>IPSEC TUNNEL STOP : 0</li> <li>ISAKMP TUNNEL START : 0</li> <li>ISAKMP TUNNEL STOP : 0</li> <li>LINK-DOWN : 1</li> <li>LINK-UP : 3</li> <li>LOGIN-FAILURE : 0</li> <li>LOGIN-SESSION : 0</li> <li>PORT LINK DOWN : 0</li> <li>PORT LINK UP : 0</li> <li>POWER FAULT : 0</li> <li>POWER REST : 0</li> <li>POWER INSERT : 0</li> <li>POWER REMOVE : 0</li> <li>STARTUP : 180</li> <li>TEMP FAULT : 0</li> <li>TEMP REST : 0</li> <li>VOLT FAULT : 0</li> <li>VOLT REST : 0</li> <li>VRRP AUTH FAIL : 0</li> <li>VRRP NEW MASTER : 0</li> <li>NETWORK-MONITOR WATCH-GROUP STATUS-CHANGE : 0</li> </ul> <p>TRAP-TYPE : タイマを設定したい trap のタイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ config-mode : コンフィグモード移行時に送信するトラップ</li> <li>・ config-modified : コンフィグ変更時に送信するトラップ</li> <li>・ fan-fault : ファン障害発生検出時に送信するトラップ</li> <li>・ fan-rest : ファン障害復旧検出時に送信するトラップ</li> <li>・ ipsec tunnel early-term : IPsec-SA 異常切断時に送信するトラップ</li> <li>・ ipsec tunnel start : IPsec-SA 確立時に送信するトラップ</li> <li>・ ipsec tunnel stop : IPsec-SA 切断時に送信するトラップ</li> <li>・ isakmp tunnel start : IKE-SA 確立時に送信するトラップ</li> <li>・ isakmp tunnel stop : IKE-SA 切断時に送信するトラップ</li> <li>・ link-down : ネットワークのリンクが停止した場合に送信するトラップ</li> <li>・ link-up : ネットワークのリンクが起動した場合に送信するトラップ</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ login-failure : ユーザ認証失敗時に送信するトラップ</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ power-insert : 電源モジュール挿入検出時に送信するトラップ</li> <li>・ power-remove : 電源モジュール拔出検出時に送信するトラップ</li> <li>・ startup : cold/warm-start</li> <li>・ temp-fault : 異常温度検出時に送信するトラップ</li> <li>・ temp-rest : 異常温度復旧検出時に送信するトラップ</li> <li>・ volt-fault : 異常電圧検出時に送信するトラップ</li> <li>・ volt-rest : 異常電圧復旧検出時に送信するトラップ</li> <li>・ vrrp auth-fail : VRRP 認証エラー時に送信するトラップ</li> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ &lt;cr&gt; : all</li> </ul>
説明	SNMP エージェントのトラップ送信タイム値を設定します。
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	<pre>Router# snmp-agent trap-timeout 100 startup Router# snmp-agent trap-timeout 100 Router# no snmp-agent trap-timeout 100 startup Router# no snmp-agent trap-timeout</pre>
備考	DELAY に 0 が設定された場合で、link-up/down 時は trap を送信しません。その他の場合は、すぐに trap を送信します。TRAP-TYPE が省略された場合は、全タイプに適用します。no コマンドでは、TRAP-TYPE が省略された場合は全コンフィグを削除します。設定された場合は、一致するコンフィグを削除します。

### 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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> </ul> OID : オブジェクト ID <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲 : シンボリックな値ではなく数値を入れます。</li> </ul>
説明	MIB View 及びオブジェクト 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	<pre>Router# snmp-agent view public_v 1.3.6.1.2.1 Router# no snmp-agent view public_v 1.3.6.1.2.1</pre>
備考	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。

### 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。 (ip/ipv6 選択時のみ有効)
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	Router# show snmp-agent community Router# show snmp-agent community ip Router# show snmp-agent community ip public Router# show snmp-agent community ipv6 Router# show snmp-agent community ipv6 public
備考	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	Router# show snmp-agent statistics
備考	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	Router# clear snmp-agent statistics
備考	なし

---

## 2.19. 高度な経路制御

### 2.19.1. 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 interface	インタフェース条件	322
match ip address	IPv4 アドレス条件	322
match ip next-hop prefix-list	IPv4 ネクストホッププレフィックスリスト条件	322
match ipv6 address	IPv6 アドレス条件	322
match ipv6 next-hop prefix-list	IPv6 ネクストホッププレフィックスリスト条件	323
match metric	メトリック条件	323
match tag	タグ条件	323
route-map	ルートマップ追加/設定	323
set as-path prepend	BGP の AS パス属性に AS(s)をプリペンド指定	324
set default interface	デフォルトインタフェース指定	324
set interface	インタフェース指定	324
set ip default next-hop	IPv4 デフォルトネクストホップ指定	325
set ip next-hop	IPv4 ネクストホップ指定	325
set ipv6 default next-hop	IPv6 デフォルトネクストホップ指定	325
set ipv6 next-hop	IPv6 ネクストホップ指定	325
set local-preference	BGP のローカル・プリファレンス属性を指定	325
set metric	メトリック指定	326
set metric-type	メトリックタイプ指定	326
set origin	BGP のオリジン属性を指定	326
set tag	タグ指定	326
show route-map	ルートマップ状態表示	327
clear route-map	統計情報のリセット	327



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	<b>Router#</b> match interface GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no match interface
備考	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	<b>Router#</b> match ip address access-list pc100 <b>Router#</b> match ip address prefix-list localnet <b>Router#</b> no match ip address access-list <b>Router#</b> no match ip address prefix-list
備考	なし

IPv4 ネクストホッププレフィックスリスト条件	
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	<b>Router#</b> match ip next-hop prefix-list list2 <b>Router#</b> no match ip next-hop prefix-list
備考	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	<b>Router#</b> match ipv6 address access-list list2 <b>Router#</b> no match ipv6 address prefix-list
備考	なし

#### IPv6 ネクストホッププレフィックスリスト条件

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	<b>Router#</b> match ipv6 next-hop prefix-list list2 <b>Router#</b> no match ipv6 next-hop prefix-list
備考	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	<b>Router#</b> match metric 5 <b>Router#</b> no match metric
備考	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	<b>Router#</b> match tag 200 <b>Router#</b> no match tag
備考	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	Router# route-map map permit 10 Router# no route-map map permit 10
備考	なし

#### BGP の AS パス属性に AS(s) 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	Router# set as-path prepend 2000 2000 2000 Router# no set as-path prepend
備考	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。これは、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	Router# set default interface GigaEthernet0.2 Router# no set default interface
備考	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ set interface</li> <li>・ set ip/ipv6 next-hop</li> <li>・ set default interface</li> <li>・ set ip/ipv6 default next-hop</li> </ul> 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	Router# set interface GigaEthernet0.1 Router# no set interface
備考	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。これは、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	Router# set ip default next-hop 192.168.1.254 Router# no set ip default next-hop 192.168.1.254
備考	なし

IPv4 ネクストホップ指定	
入力形式	set ip next-hop NEXTHOP no set ip 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	Router# set ip next-hop 192.168.1.254 Router# no set ip next-hop 192.168.1.254
備考	なし

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。
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	Router# set ipv6 default next-hop 5ffe::1 Router# set ipv6 default next-hop fe80::1%GigaEthernet0.0 Router# no set ipv6 default next-hop
備考	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	Router# set ipv6 next-hop 5ffe::1 Router# set ipv6 next-hop fe80::1%GigaEthernet0.0 Router# no set ipv6 next-hop
備考	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	<b>Router#</b> set local-preference 2000 <b>Router#</b> no set local-preference

### メトリック指定

入力形式	set metric METRIC no set metric [METRIC]
パラメータ 説明	METRIC : 指定するメトリック値 ( 範囲 : 0 ~ 4294967295、 +/- 0 ~ 4294967295 ) 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	<b>Router#</b> set metric 4 <b>Router#</b> no set metric
備考	なし

### メトリックタイプ指定

入力形式	set metric-type {type-1   type-2} no set metric-type {type-1   type-2}
パラメータ 説明	type-1 : OSPF External Type-1 を指定します。 type-2 : OSPF External Type-2 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	<b>Router#</b> set metric-type type-1 <b>Router#</b> no set metric-type type-2
備考	なし

### GP 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 説明	igp : オリジン属性を IGP 指定します。 incomplete : オリジン属性を INCOMPLETE に指定します。 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	<b>Router#</b> set origin igp <b>Router#</b> no set origin igp
備考	なし

### タグ指定

入力形式	set tag TAG no set tag [TAG]
パラメータ 説明	TAG : 指定するタグ値 ( 範囲 : 0 ~ 4294967295 ) 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	<b>Router#</b> set tag 30 <b>Router#</b> no set tag
備考	なし

ルートマップ状態表示	
入力形式	show route-map
パラメータ	なし
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	<b>Router#</b> show route-map
備考	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。

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	<b>Router#</b> clear route-map ntt
備考	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。

---

## 2.19.2. 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	329
show ip prefix-list	IPv4 プレフィックスリストの一覧表示	329
clear ip prefix-list	IPv4 プレフィックスリストカウンタのクリア	329

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 文字以内の空白及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 : 条件一致した時の動作設定 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	<b>Router#</b> ip prefix-list ipv4-001 100 permit 10.11.0.0/16 min 20 max 24 <b>Router#</b> no prefix-list ipv4-001 100
備考	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 文字以内の空白及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	<b>Router#</b> show ip prefix-list ipv4-001
備考	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 文字以内の空白及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	<b>Router#</b> clear ip prefix-list ipv4-001
備考	なし



---

### 2.19.3. 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	331
show ipv6 prefix-list	IPv6 プレフィックスリストの一覧表示	331
clear ipv6 prefix-list	IPv6 プレフィックスリストカウンタのクリア	331

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 <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及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</li> </ul> SEQ-NUMBER : シーケンス番号 (範囲 : 1 ~ 65535) ACCESS-TYPE : 条件一致した時の動作設定 permit : アクセスを許可 deny : アクセスを拒否 PREFIX : プレフィックス <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul> 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	<b>Router#</b> ipv6 prefix-list ipv6-001 65535 permit any <b>Router#</b> no ipv6 prefix-list ipv6-001 65535
備考	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]
パラメータ	NAME : プレフィックスリスト名 <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列 大文字 / 小文字の区別なし</li> </ul>
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	<b>Router#</b> show ipv6 prefix-list ipv6-001
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列 大文字 / 小文字の区別なし</li> </ul>
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 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	<b>Router#</b> clear ipv6 prefix-list ipv6-001
備考	なし

---

## 2.20. アクセスリスト

### 2.20.1. 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	333
ip access-list cache	IPv4 アクセスリスト・キャッシュサイズの設定	335
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	336
ip access-list dynamic	IPv4 ダイナミックアクセスリストの登録	336
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	337
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	337
show ip access-list	IPv4 アクセスリストの表示	338
show ip access-list cache	IPv4 アクセスリスト・キャッシュの表示	338
show ip access-list dynamic	IPv4 ダイナミックアクセスリストの表示	339
clear ip access-list cache	IPv4 アクセスリスト・キャッシュのクリア	339
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	339
clear ip access-list hit-count	IPv4 アクセスリストカウンタのクリア	339

## IPv4 アクセスリストの登録

入力形式	<pre>ip access-list ACCESS-LIST-NAME TYPE {PROTOCOL   ip   udp   icmp [[type ICMP-TYPE [code ICMP-CODE]]   ICMP-MESSAGE]   tcp [FLAGS]} src {{SRC-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   DOMAIN-NAME   any}}   {src-domain DOMAIN-NAME}} [sport {operator SRC-PORT   range MIN-SRC-PORT MAX-SRC-PORT}   any] dest {{DEST-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   DOMAIN-NAME   any}}   {dest-domain DOMAIN-NAME}} [dport {operator DEST-PORT   range MIN-DEST-PORT MAX-DEST-PORT}   any] {[tos TOS] [precedence PRECEDENCE]   [dscp DSCP]   fragments}  no ip access-list ACCESS-LIST-NAME [TYPE {PROTOCOL   ip   udp   icmp [[type ICMP-TYPE [code ICMP-CODE]]   ICMP-MESSAGE]   tcp [FLAGS]} src {{SRC-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   DOMAIN-NAME   any} [sport {operator SRC-PORT   range MIN-SRC-PORT MAX-SRC-PORT}   any] dest {{DEST-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   DOMAIN-NAME   any} [dport {operator DEST-PORT   range MIN-DEST-PORT MAX-DEST-PORT}   any] {[tos TOS] [precedence PRECEDENCE]   [dscp DSCP]}   fragments]</pre>
パラメータ	<p>ACCESS-LIST-NAME : アクセスリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 15 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>TYPE : アクセスタイプ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>permit : 許可、deny : 禁止</li> </ul> <p>PROTOCOL : プロトコル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tcp : TCP</li> <li>udp : UDP</li> <li>icmp : ICMP</li> <li>protocol number : 1 ~ 255</li> <li>ip : 全 IPv4 プロトコル</li> </ul> <p>SRC-ADDRESS : 送信元 IPv4 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 アドレス</li> <li>IPv4 アドレス / ネットマスク 0 ~ 32</li> <li>any : すべての IPv4 アドレス</li> </ul> <p>DEST-ADDRESS : 送信先 IPv4 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 アドレス</li> <li>IPv4 アドレス / ネットマスク 0 ~ 32</li> <li>any : すべての IPv4 アドレス</li> </ul> <p>DOMAIN-NAME : ドメイン名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>FQDN 指定 (host.ntt.co.jp 等)</li> <li>ドメイン指定 (.ntt.co.jp 等、. を先に入力します)</li> </ul> <p>WILDCARD-BITS : ワイルドカードビット指定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 アドレス</li> </ul> <p>SRC-ADDRESS もしくは DEST-ADDRESS と WILDCARD-BITS を使用してネットワークアドレスを指定することができます。</p> <p>&lt;operator&gt; : ポート番号指定時は以下のオペレータを併用します。</p> <p>PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lt : より小さい (less than)</li> <li>gt : より大きい (greater than)</li> <li>eq : 同一 (equal)</li> <li>neq : 同一でない (not equal)</li> <li>range : ポートの範囲指定</li> <li>書式 : range MIN-PORT MAX-PORT</li> </ul> <p>MAX-SRC-PORT : range オペレータ使用時にポート番号の最大値を示します。(範囲 : 1 ~ 65535)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効</li> </ul> <p>DEST-PORT : 送信先ポート番号 (範囲 : 1 ~ 65535)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効</li> <li>省略時は全ポート番号 any が対象となります。</li> <li>ポート番号指定時は以下のオペレータを併用します。</li> </ul>

---

MIN-DEST-PORT : range オペレータ使用時にポート番号の最小値を示します。  
( 範囲 : 1 ~ 65535 )

- PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効

MAX-DEST-PORT : range オペレータ使用時にポート番号の最大値を示します。  
( 範囲 : 1 ~ 65535 )

- PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効

FLAGS : TCP ヘッダの制御フラグを指定します。

- PROTOCOL tcp の時のみ有効
  - \* ack
  - \* fin
  - \* psh
  - \* rst
  - \* syn
  - \* urg
  - \* established

( ACK または RST ビットが ON )

TOS : type of service

- 範囲 : 0 ~ 15
- min-delay : 最小遅延
- max-throughput : 最大スループット
- max-reliability : 最大信頼性
- min-monetary-cost : 最小コスト
- normal : 標準

PRECEDENCE : precedence

- 範囲 : 0 ~ 7
- critical : CRITIC/ECP
- flash : フラッシュ
- flash-override : フラッシュ無効
- immediate : 即時
- internet : インタネット制御
- network : ネットワーク制御
- priority : 優先
- routine : 通常

DSCP : dscp ( 範囲 : 0 ~ 63 )

FRAGMENTS : fragments

- フラグメントパケットを指定
  - \*以下は PROTOCOL icmp の時のみ有効

ICMP-TYPE : ICMP type ( 範囲 : 0 ~ 255 )

ICMP-CODE : ICMP code ( 範囲 : 0 ~ 255 )

ICMP-MESSAGE : ICMP メッセージ名 ( 下記のいずれか )

- \* 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

---

パラメータ	<ul style="list-style-type: none"> <li>* net-tos-redirect</li> <li>* net-tos-unreachable</li> <li>* net-unreachable</li> <li>* network-unknown</li> <li>* option-missing</li> <li>* packet-too-big</li> <li>* parameter-problem</li> <li>* port-unreachable</li> <li>* precedence-unreachable</li> <li>* protocol-unreachable</li> <li>* reassembly-timeout</li> <li>* redirect</li> <li>* router-advertisement</li> <li>* router-solicitation</li> <li>* source-quench</li> <li>* source-route-failed</li> <li>* time-exceeded</li> <li>* timestamp-reply</li> <li>* timestamp-request</li> <li>* ttl-exceeded</li> <li>* unreachable</li> </ul>
説明	<p>アクセスリストを登録します。  ひとつのアクセスリストに複数エントリ登録した場合、登録した順に評価されます。  アクセスリストの削除時、アクセスリスト名のみが指定された場合は、そのアクセスリストに属するすべてのエントリを削除します。アクセスリスト名以外のパラメータも指定された場合は、そのパラメータにマッチするエントリのみを削除します。なお、アクセスリスト名の省略はできません。</p>
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# ip access-list 20 permit ip src 5.5.5.0/24 dest any Router# ip access-list 20 permit ip src 5.5.5.0 0.0.0.255 dest any tos normal Router# ip access-list rule1 deny icmp port-unreachable src any dest any Router# ip access-list rule2 deny tcp src any sport range 67 100 dest any dport any Router# ip access-list rule3 deny udp src any sport range 20 200 dest any dport eq 30 Router# ip access-list rule4 deny icmp type 3 code 0 src 172.28.52.131/32 dest 172.28.52.133/32 Router# ip access-list acl1 permit ip src host1.ntt.co.jp dest any Router# ip access-list acl2 permit ip src *.ntt.co.jp dest any</pre>
備考	ドメイン名を src DOMAIN-NAME または dest DOMAIN-NAME 形式で入力した場合、src-domain DOMAIN-NAME または dest-domain DOMAIN-NAME 形式で入力したものと扱います。

#### 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 )
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	CACHE-SIZE : 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	<pre>Router# ip access-list cache 2048 Router# no ip access-list cache</pre>
備考	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	ACL 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 ACL 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 ACL 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	<b>Router#</b> ip access-list disregard-case dns negative-cache <b>Router#</b> no ip access-list disregard-case dns negative-cache
備考	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 ACL 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 DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME {PROTOCOL src [PORT] {{SRC-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   any dest {{DEST-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   any}}   {access ACCESS-LIST-NAME [in ACCESS-LIST-NAME out ACCESS-LIST-NAME]} no ip access-list dynamic DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME {PROTOCOL [PORT] src {{SRC-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   any dest {{DEST-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   any}}   {access ACCESS-LIST-NAME [in ACCESS-LIST-NAME out ACCESS-LIST-NAME]}
パラメータ	DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME : ダイナミックアクセスリスト名 <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 15 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> PROTOCOL : プロトコル <ul style="list-style-type: none"> <li>ftp : FTP</li> <li>tftp : TFTP</li> <li>http : HTTP</li> <li>dns : DNS</li> <li>telnet : TELNET</li> <li>sip : SIP</li> </ul> PORT : ポート番号 (範囲 : 0 ~ 65535) <ul style="list-style-type: none"> <li>プロトコルで ftp、tftp、sip を選択した時に設定できます。</li> <li>ここで指定したポート番号のパケットを各プロトコルのパケットとして扱い、適切な ALG で処理を行います。(sip は SIP-ALG オプション有効化時のみ)</li> </ul> SRC-ADDRESS : 送信元 IPv4 アドレス <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 アドレス</li> <li>IPv4 アドレス / ネットマスク 0 ~ 32</li> <li>any : すべての IPv4 アドレス</li> </ul> DEST-ADDRESS : 送信先 IPv4 アドレス <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 アドレス</li> <li>IPv4 アドレス / ネットマスク 0 ~ 32</li> <li>any : すべての IPv4 アドレス</li> </ul> WILDCARD-BITS : ワイルドカードビット指定 <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 アドレス</li> </ul> SRC-ADDRESS もしくは DEST-ADDRESS と WILDCARD-BITS を使用してネットワークアドレスを指定することができます。 ACCESS-LIST-NAME : アクセスリスト名 <ul style="list-style-type: none"> <li>書式 : 15 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>

説明	<p>ダイナミックアクセスリストを登録します。プロトコル一覧からの選択、またはアクセスリストの指定により、ダイナミックアクセスリストを適用するアプリケーションを指定できます。アクセスリストの指定を使うと、IP アドレスやポート番号、ICMP タイプによるアクセス制限が可能となります。</p> <p>アクセスリストを指定する際、in と out のパラメータを指定することができます。これらのパラメータを指定した場合、トリガコネクションは access で検出され、それ以降は in と out によりアクセス制限が行われません。ここで、in とはトリガと逆方向、out とはトリガと順方向のアクセス制限を意味します。</p> <p>アクセスリストが指定された場合、permit/deny、及び tos/tc/precedence/dscp パラメータは無視されます。</p> <p>ただし、tos/tc/precedence/dscp パラメータを評価します。また、deny を設定したアクセスリストを指定した場合のダイナミックフィルタは動作しません。</p> <p>ひとつのダイナミックアクセスリストに複数エントリ登録した場合、登録した順に評価されます。</p> <p>ダイナミックアクセスリストの削除時、ダイナミックアクセスリスト名のみが指定された場合は、そのダイナミックアクセスリストに属するすべてのエントリを削除します。ダイナミックアクセスリスト名以外のパラメータも指定された場合は、そのパラメータにマッチするエントリのみを削除します。</p> <p>なお、アクセスリスト名の省略はできません。</p>
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre> Router# ip access-list dynamic dynamic1 ftp src 192.168.0.0/24 dest any Router# ip access-list dynamic dynamic1 ftp src 192.0.10.0 255.0.255.0 dest any Router# ip access-list dynamic dynamic1 ftp 1021 src any dest 10.0.0.254/32 Router# ip access-list dynamic dynamic2 access static2 Router# ip access-list dynamic dynamic3 access static3-1 Router# in static3-2 out static3-3 Router# no ip access-list dynamic dynamic1 Router# no ip access-list dynamic dynamic1 ftp src 192.168.0.0/24 dest any Router# no ip access-list dynamic dynamic2 access static2 </pre>
備考	なし

#### 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 ~ 65535 )
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	CACHE-SIZE : 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	<pre> Router# ip access-list dynamic cache 2048 Router# no ip access-list dynamic cache </pre>
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。)</li> </ul> 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	<b>Router#</b> ip access-list dynamic timer tcp-syn-timeout 10 <b>Router#</b> no ip access-list dynamic timer tcp-syn-timeout <b>Router#</b> no ip access-list dynamic timer
備考	なし

#### IPv4 アクセスリストの表示

入力形式	show ip access-list [ACCESS-LIST-NAME]
パラメータ	ACCESS-LIST-NAME : アクセスリスト名 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 書式 : 15 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
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	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	<b>Router#</b> show ip access-list <b>Router#</b> show ip access-list 300
備考	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	<b>Router#</b> show ip access-list cache
備考	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 [DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME]
パラメータ	DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME : ダイナミックアクセスリスト名 ・書式 : 15 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列
説明	ダイナミックアクセスリスト情報を表示します。 DYNAMIC-ACCESS-LIST-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。 DYNAMIC-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	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	<b>Router#</b> show ip access-list dynamic dynamic1
備考	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	<b>Router#</b> clear ip access-list cache
備考	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 [DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME]
パラメータ	DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME : ダイナミックアクセスリスト名 ・書式 : 15 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列
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。 DYNAMIC-ACCESS-LIST-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	ローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	<b>Router#</b> clear ip access-list dynamic hit-count 3000
備考	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 [ACCESS-LIST-NAME]
パラメータ	ACCESS-LIST-NAME : アクセスリスト名 ・書式 : 15 文字以内の空白及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/Operator/Monitor
入力例	<b>Router#</b> clear ip access-list hit-count 3000
備考	なし

---

## 2.20.2. 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	341
ipv6 access-list cache	IPv6 アクセスリスト・キャッシュサイズの設定	344
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	344
ipv6 access-list dynamic	IPv6 ダイナミックアクセスリストの登録	344
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	345
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	346
show ipv6 access-list	IPv6 アクセスリストの表示	346
show ipv6 access-list cache	IPv6 アクセスリスト・キャッシュの表示	346
show ipv6 access-list dynamic	IPv6 ダイナミックアクセスリストの表示	347
clear ipv6 access-list cache	IPv6 アクセスリスト・キャッシュのクリア	347
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	347
clear ipv6 access-list hit-count	IPv6 アクセスリストカウンタのクリア	347

---

## IPv6 アクセスリストの登録

入力形式	<pre>ipv6 access-list ACCESS-LIST-NAME TYPE {PROTOCOL   ip   udp   icmp [[type ICMP-TYPE [code ICMP-CODE]]   ICMP-MESSAGE]   tcp [FLAGS] } {{src {SRC-ADDRESS   DOMAIN-NAME   any}}   {src-domain DOMAIN-NAME}} [sport {operator SRC-PORT   range MIN-SRC-PORT MAX-SRC-PORT}   any] {{dest {DEST-ADDRESS   DOMAIN-NAME   any}}   {dest-domain DOMAIN-NAME}} [dport {operator DEST-PORT   range MIN-DEST-PORT MAX-DEST-PORT}   any] {[tc TRAFFIC-CLASS] [precedence PRECEDENCE]   [dscp DSCP]   fragments} no ipv6 access-list ACCESS-LIST-NAME [TYPE {PROTOCOL   ip   udp   icmp [[type ICMP-TYPE [code ICMP-CODE]]   ICMP-MESSAGE]   tcp [FLAGS] } {{src {SRC-ADDRESS   DOMAIN-NAME   any}}   {src-domain DOMAIN-NAME}} [sport {operator SRC-PORT   range MIN-SRC-PORT MAX-SRC-PORT}   any] {{dest {DEST-ADDRESS   DOMAIN-NAME   any}}   {dest-domain DOMAIN-NAME}} [dport {operator DEST-PORT   range MIN-DEST-PORT MAX-DEST-PORT}   any] {[tc TRAFFIC-CLASS] [precedence PRECEDENCE]   [dscp DSCP]}   fragments]</pre>
------	---

パラメータ

ACCESS-LIST-NAME : アクセスリスト名  
・書式 : 15 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列  
TYPE : アクセスタイプ (permit : 許可、deny : 禁止)  
PROTOCOL : プロトコル  
・ tcp : TCP  
・ udp : UDP  
・ icmp : ICMP  
・ protocol number : 1 ~ 255  
・ ip : 全 IPv6 プロトコル  
SRC-ADDRESS : 送信元 IPv6 アドレス  
・ IPv6 アドレス / プレフィックス長 0 ~ 128  
・ any : すべての IPv6 アドレス  
DEST-ADDRESS : 送信先 IPv6 アドレス  
・ IPv6 アドレス / プレフィックス長 0 ~ 128  
・ any : すべての IPv6 アドレス  
DOMAIN-NAME : ドメイン名  
・ FQDN 指定 (host.ntt.co.jp 等)  
・ ドメイン指定 (.ntt.co.jp 等、. を先に入力します。)  
<operator> : ポート番号指定時は以下のオペレータを併用します。  
PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効です。  
・ 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 : ポートの範囲指定  
書式 : range MIN-PORT MAX-PORT  
SRC-PORT : 送信元ポート番号 (範囲 : 1 ~ 65535)  
・ PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効  
・ 省略時は全ポート番号 any が対象となります。  
・ ポート番号指定時は以下のオペレータを併用します。  
lt (less than)、gt (greater than)、eq (equal)、neq (not equal)  
MIN-SRC-PORT : range オペレータ使用時にポート番号の最小値を示します。  
(範囲 : 1 ~ 65535)  
・ PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効  
MAX-SRC-PORT : range オペレータ使用時にポート番号の最大値を示します。  
(範囲 : 1 ~ 65535)  
・ PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効  
DEST-PORT : 送信先ポート番号 (範囲 : 1 ~ 65535)  
・ PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効  
・ 省略時は全ポート番号 any が対象となります。  
・ ポート番号指定時は以下のオペレータを併用します。  
lt (less than)、gt (greater than)、eq (equal)、neq (not equal)  
MIN-DEST-PORT : range オペレータ使用時にポート番号の最小値を示します。  
(範囲 : 1 ~ 65535)  
・ PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効  
MAX-DEST-PORT : range オペレータ使用時にポート番号の最大値を示します。  
(範囲 : 1 ~ 65535)  
・ PROTOCOL が tcp/udp の時のみ有効  
FLAGS ... TCP ヘッダの制御フラグを指定します。  
・ PROTOCOL tcp の時のみ有効  
\* ack  
\* fin  
\* psh  
\* rst  
\* syn  
\* urg  
\* established  
(ACK または RST ビットが ON)

	<p>TRAFFIC-CLASS ... traffic-class ( 範囲 : 0 ~ 15 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• min-delay ... 最小遅延</li> <li>• max-throughput ... 最大スループット</li> <li>• max-reliability ... 最大信頼性</li> <li>• min-monetary-cost ... 最小コスト</li> <li>• normal ... 標準</li> </ul> <p>PRECEDENCE ... precedence ( 範囲 : 0 ~ 7 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• critical ... CRITIC/ECP</li> <li>• flash ... フラッシュ</li> <li>• flash-override ... フラッシュ無効</li> <li>• immediate ... 即時</li> <li>• internet ... インタネット制御</li> <li>• network ... ネットワーク制御</li> <li>• priority ... 優先</li> <li>• routine ... 通常</li> </ul> <p>DSCP ... dscp ( 範囲 : 0 ~ 63 )</p> <p>FRAGMENTS ... fragments</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• フラグメントパケットを指定</li> <li>*以下は PROTOCOL icmp の時のみ有効</li> </ul> <p>ICMP-TYPE ... ICMP type ( 範囲 : 0 ~ 255 )</p> <p>ICMP-CODE ... ICMP code ( 範囲 : 0 ~ 255 )</p> <p>ICMP-MESSAGE ... ICMP メッセージ名 ( 下記のいずれか )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* address-unreachable</li> <li>* administratively-prohibited</li> <li>* beyond-scope</li> <li>* echo</li> <li>* echo-reply</li> <li>* group-membership-query</li> <li>* group-membership-report</li> <li>* group-membership-report-v2</li> <li>* group-membership-termination</li> <li>* header-field-error</li> <li>* hop-limit-exceeded</li> <li>* ipv6-option-unrecognized</li> <li>* neighbor-advertisement</li> <li>* neighbor-solicitation</li> <li>* next-header-unrecognized</li> <li>* no-route</li> <li>* packet-too-big</li> <li>* parameter-problem</li> <li>* port-unreachable</li> <li>* reassembly-timeout</li> <li>* redirect</li> <li>* router-advertisement</li> <li>* router-solicitation</li> <li>* time-exceeded</li> <li>* unreachable</li> </ul>
説明	<p>アクセスリストを登録します。  ひとつのアクセスリストに複数エントリ登録した場合、登録した順に評価されます。  アクセスリストの削除時、アクセスリスト名のみが指定された場合は、そのアクセスリストに属するすべてのエントリを削除します。アクセスリスト名以外のパラメータも指定された場合は、そのパラメータにマッチするエントリのみを削除します。なお、アクセスリスト名の省略はできません。</p>
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator

入力例	<pre>Router# ipv6 access-list 1400 permit icmp timestamp-reply src fe:::0/64 sport eq 23 dest any Router# ipv6 access-list rule1 permit udp src any sport eq 23 dest fe:::0/64 Router# ipv6 access-list rule2 permit tcp src any sport gt 10 dest fe:::0/64 Router# ipv6 access-list rule3 permit tcp established src any sport gt 10 dest fe:::0/64</pre>
備考	ドメイン名を src DOMAIN-NAME または dest DOMAIN-NAME 形式で入力した場合、src-domain DOMAIN-NAME または dest-domain DOMAIN-NAME 形式で入力したものとして扱います。

### IPv6 アクセスリスト・キャッシュサイズの設定

入力形式	<pre>ipv6 access-list cache [CACHE-SIZE] no ipv6 access-list cache</pre>
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	CACHE-SIZE: 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	<pre>Router# ipv6 access-list cache 2048 Router# no ipv6 access-list cache</pre>
備考	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	<pre>ipv6 access-list disregard-case dns negative-cache</pre>
パラメータ	なし
説明	ACL 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 ACL 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 ACL 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	<pre>Router# ipv6 access-list disregard-case dns negative-cache no ipv6 access-list disregard-case dns negative-cache</pre>
備考	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 ACL 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	<pre>ipv6 access-list dynamic DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME {PROTOCOL src {SRC-ADDRESS any} dest {DEST-ADDRESS any}   access ACCESS-LIST-NAME [in ACCESS-LIST-NAME out ACCESS-LIST-NAME]} no ipv6 access-list dynamic DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME [{PROTOCOL src {SRC-ADDRESS any} dest {DEST-ADDRESS any}   access ACCESS-LIST-NAME [in ACCESS-LIST-NAME out ACCESS-LIST-NAME]]</pre>
------	--

パラメータ	<p>DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME ... ダイナミックアクセスリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式：15文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>PROTOCOL ... プロトコル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ftp：FTP</li> <li>・tftp：TFTP</li> <li>・http：HTTP</li> <li>・dns：DNS</li> <li>・telnet：TELNET</li> <li>・sip：SIP</li> </ul> <p>SRC-ADDRESS ... 送信元 IPv6 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・IPv6 アドレス/プレフィックス長 0~128</li> <li>・any ... すべての IPv6 アドレス</li> </ul> <p>DEST-ADDRESS ... 送信先 IPv6 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・IPv6 アドレス/プレフィックス長 0~128</li> <li>・any ... すべての IPv6 アドレス</li> </ul> <p>ACCESS-LIST-NAME ... アクセスリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式：15文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
説明	<p>ダイナミックアクセスリストを登録します。プロトコル一覧からの選択、またはアクセスリストの指定により、ダイナミックアクセスリストを適用するアプリケーションを指定できます。アクセスリストの指定を使うと、IP アドレスやポート番号、ICMP タイプによるアクセス制限が可能となります。</p> <p>アクセスリストを指定する際、in と out のパラメータを指定することができます。これらのパラメータを指定した場合、トリガコネクションは access で検出され、それ以降は in と out によりアクセス制限が行われます。ここで、in とはトリガと逆方向、out とはトリガと順方向のアクセス制限を意味します。</p> <p>アクセスリストが指定された場合、permit/deny、及び tos/tc/precedence /dscp パラメータは無視されます。</p> <p>ただし、tos/tc/precedence /dscp パラメータを評価します。また、deny を設定したアクセスリストを指定した場合のダイナミックフィルタは動作しません。</p> <p>ひとつのダイナミックアクセスリストに複数エントリ登録した場合、登録した順に評価されます。ダイナミックアクセスリストの削除時、ダイナミックアクセスリスト名のみが指定された場合は、そのダイナミックアクセスリストに属するすべてのエントリを削除します。ダイナミックアクセスリスト名以外のパラメータも指定された場合は、そのパラメータにマッチするエントリのみを削除します。なお、アクセスリスト名の省略はできません。</p>
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# ipv6 access-list dynamic dynamic1 telnet src 3ffe:501:ffff:ff03::0/64 dest any Router# ipv6 access-list dynamic dynamic2 access static2 Router# ipv6 access-list dynamic dynamic3 access static3-1 in static3-2 out static3-3 Router# no ipv6 access-list dynamic dynamic2 Router# no ipv6 access-list dynamic dynamic3 Router# no ipv6 access-list dynamic dynamic3 access static3-1 in static3-2 out static3-3</pre>
備考	なし

#### 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	<pre>ipv6 access-list dynamic cache [CACHE-SIZE] no ipv6 access-list dynamic cache</pre>
パラメータ	CACHE-SIZE ... キャッシュサイズ (範囲：1~65535)
説明	<p>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。</p> <p>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。</p>
デフォルト値	CACHE-SIZE : 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	<b>Router#</b> ipv6 access-list dynamic cache 2048 <b>Router#</b> no ipv6 access-list dynamic cache
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。)</li> </ul> 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	<b>Router#</b> ipv6 access-list dynamic timer tcp-syn-timeout 10 <b>Router#</b> no ipv6 access-list dynamic timer tcp-syn-timeout <b>Router#</b> no ipv6 access-list dynamic timer
備考	なし

### IPv6 アクセスリストの表示

入力形式	show ipv6 access-list [ACCESS-LIST-NAME]
パラメータ	ACCESS-LIST-NAME ... アクセスリスト名 ・ 書式 : 15 文字以内の空白及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	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	<b>Router#</b> show ipv6 access-list <b>Router#</b> show ipv6 access-list 300
備考	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	<b>Router#</b> show ipv6 access-list cache
備考	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 [DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME]
パラメータ	DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME ... ダイナミックアクセスリスト名 ・書式：15文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列
説明	ダイナミックアクセスリスト情報を表示します。 DYNAMIC-ACCESS-LIST-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。 DYNAMIC-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	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	<b>Router#</b> show ipv6 access-list dynamic dynamic1
備考	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	<b>Router#</b> clear ipv6 access-list cache
備考	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 [DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME]
パラメータ	DYNAMIC-ACCESS-LIST-NAME ... ダイナミックアクセスリスト名 ・書式：15文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列
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。 DYNAMIC-ACCESS-LIST-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	<b>Router#</b> clear ipv6 access-list dynamic hit-count 3000
備考	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 [ACCESS-LIST-NAME]
パラメータ	ACCESS-LIST-NAME ... アクセスリスト名 ・書式：15文字以内の空白及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/Operator/Monitor
入力例	<b>Router#</b> clear ipv6 access-list hit-count 3000
備考	なし

---

---

### 2.20.3. 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	350
access-list cache	MAC アクセスリスト・キャッシュサイズの設定	350
show access-list	MAC アクセスリストの表示	351
show access-list cache	MAC アクセスリスト・キャッシュの表示	351
clear access-list cache	MAC アクセスリスト・キャッシュのクリア	351
clear access-list hit-count	MAC アクセスリストカウンタのクリア	351

MAC アクセスリストの登録	
入力形式	<pre>access-list ACCESS-LIST-NAME TYPE src {{SRC-MAC-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   any} dest {{DEST-MAC-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   any} [cfi CFI] [cos COS] [offset LENGTH BYTE PATTERN [PATTERN-MASK]] [type TYPE-CODE [TYPE-MASK]] [vid VID] no access-list ACCESS-LIST-NAME [TYPE src {{SRC-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   any}dest {{DEST-ADDRESS [WILDCARD-BITS]}   any} [cfi CFI] [cos COS] [offset LENGTH BYTE PATTERN [PATTERN-MASK]] [type TYPE-CODE [TYPE-MASK]] [vid VID]]</pre>
パラメータ	<p>ACCESS-LIST-NAME ... アクセスリスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>書式：15文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul> <p>TYPE ... アクセスタイプ (permit ... 許可、deny ... 禁止)</p> <p>SRC-MAC-ADDRESS ... 送信元 MAC アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MAC アドレス</li> <li>any ... すべての MAC アドレス</li> </ul> <p>DEST-MAC-ADDRESS ... 送信先 MAC アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MAC アドレス</li> <li>any ... すべての MAC アドレス</li> </ul> <p>WILDCARD-BITS ... ワイルドカードビット指定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MAC アドレス</li> </ul> <p>SRC-MAC-ADDRESS もしくは DEST-MAC-ADDRESS と WILDCARD-BITS を使用して MAC アドレスのマスク指定を行うことができます。</p> <p>CFI ... IEEE 802.1Q CFI (範囲：0~1)</p> <p>COS ... IEEE 802.1P COS (範囲：0~7)</p> <p>LENGTH ... Ether フレーム先頭からのオフセット (範囲：0~1500)</p> <p>BYTE ... 比較パターンのバイト長 (範囲：1~4)</p> <p>PATTERN ... 比較パターン (範囲：0~FFFFFFFF)</p> <p>PATTERN-MASK ... 比較パターンマスク (範囲：0~FFFFFFFF)</p> <p>TYPE-CODE ... Ether フレームの Type フィールド (範囲：5DD~FFFFI)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ip ... IP or ARP</li> <li>ipv6 ... IPv6</li> </ul> <p>TYPE-MASK ... Type フィールドのマスク値 (範囲：0000~FFFF)</p> <p>VID ... IEEE 802.1Q VID (範囲：1~4095)</p>
説明	<p>アクセスリストを登録します。</p> <p>ひとつのアクセスリストに複数エントリ登録した場合、登録した順に評価されます。</p> <p>アクセスリストの削除時、アクセスリスト名のみが指定された場合は、そのアクセスリストに属するすべてのエントリを削除します。</p> <p>アクセスリスト名以外のパラメータも指定された場合は、そのパラメータにマッチするエントリのみを削除します。</p> <p>なお、アクセスリスト名の省略はできません。</p>
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# access-list acl1 permit src 00:00:4c:64:62:94 dest any Router# access-list acl1 permit src 00:00:4c:64:62:94 00:00:00: FF:FF:FF dest any Router# access-list acl2 permit src any dest any type 86dd Router# access-list acl2 permit src any dest any type ip</pre>
備考	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	<pre>access-list cache [CACHE-SIZE] no access-list cache</pre>
パラメータ	CACHE-SIZE ... キャッシュサイズ (範囲：1~65535)
説明	<p>アクセスリストのキャッシュサイズを設定します。</p> <p>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。</p>
デフォルト値	CACHE-SIZE : 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	<b>Router#</b> access-list cache 2048 <b>Router#</b> no access-list cache
備考	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文字以内の空白及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	<b>Router#</b> show access-list <b>Router#</b> show access-list 300
備考	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	<b>Router#</b> show access-list cache
備考	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	<b>Router#</b> clear access-list cache
備考	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文字以内の空白及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	<b>Router#</b> clear access-list hit-count acl1
備考	なし

---

## 2.21. DNS

### 2.21.1. 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	353
proxy-dns server	DNS サーバのアドレス登録	353
proxy-dns ip enable	IPv4 プロキシ DNS の有効化	353
proxy-dns ip max-sessions	IPv4 最大セッション数の設定	353
proxy-dns ip query-interval	IPv4 DNS 要求パケット送信間隔の設定	354
proxy-dns ip query-response	IPv4 DNS 応答パケット待ち時間の設定	354
proxy-dns ip query-retries	IPv4 DNS 要求パケット再送回数の設定	354
proxy-dns ipv6 enable	IPv6 プロキシ DNS の有効化	354
proxy-dns ipv6 max-sessions	IPv6 最大セッション数の設定	354
proxy-dns ipv6 query-interval	IPv6 DNS 要求パケット送信間隔の設定	355
proxy-dns ipv6 query-response	IPv6 DNS 応答パケット待ち時間の設定	355
proxy-dns ipv6 query-retries	IPv6 DNS 要求パケット再送回数の設定	355
show proxy-dns ip	IPv4 プロキシ DNS 情報の表示	355
show proxy-dns ipv6	IPv6 プロキシ DNS 情報の表示	356
clear proxy-dns session	セッションの消去	356

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 [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 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。
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	Router# proxy-dns interface GigaEthernet0.1 priority 200 Router# proxy-dns interface GigaEthernet0.0 ignore Router# no proxy-dns interface GigaEthernet0.1
備考	なし

DNS サーバのアドレス登録	
入力形式	proxy-dns server ADDRESS [priority PRIORITY] no proxy-dns server ADDRESS [priority PRIORITY]
パラメータ	ADDRESS ... 任意の IPv4 アドレス、IPv6 アドレス PRIORITY ... サーバの優先値。(範囲: 1~254 の整数)
説明	問い合わせする DNS サーバのアドレスを登録します。 問い合わせする 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。
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	Router# proxy-dns server 10.40.100.1 Router# proxy-dns server 10.40.100.2 priority 200 Router# no proxy-dns server 10.40.100.1
備考	なし

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	ProxyDNS for IPv4 を有効にします。
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	Router# proxy-dns ip enable Router# no proxy-dns ip enable
備考	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 ... 1~254 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。
デフォルト値	SESSIONS : 32
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator



入力例	<b>Router#</b> proxy-dns ip max-sessions 50 <b>Router#</b> no proxy-dns ip max-sessions 50
備考	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 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	INTERVAL : 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	<b>Router#</b> proxy-dns ip query-interval 2 <b>Router#</b> no proxy-dns ip query-interval 2
備考	なし

#### 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	TIME : 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	<b>Router#</b> proxy-dns ip query-response 30 <b>Router#</b> no proxy-dns ip query-response 30
備考	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かと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	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> proxy-dns ip query-retries 2 <b>Router#</b> no proxy-dns ip query-retries 2
備考	なし

#### 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	ProxyDNS for IPv6 を有効にします。
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	<b>Router#</b> proxy-dns ipv6 enable <b>Router#</b> no proxy-dns ipv6 enable
備考	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 ... 1~254 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	SESSIONS : 32
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> proxy-dns ipv6 max-sessions 50 <b>Router#</b> no proxy-dns ipv6 max-sessions 50
備考	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	SESSIONS ... 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	INTERVAL : 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	<b>Router#</b> proxy-dns ipv6 query-interval 2 <b>Router#</b> no proxy-dns ipv6 query-interval 2
備考	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 ... 1~180 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	TIME : 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	<b>Router#</b> proxy-dns ipv6 query-response 30 <b>Router#</b> no proxy-dns ipv6 query-response 30
備考	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なくと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	RETRY : 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	<b>Router#</b> proxy-dns ipv6 query-retries 2 <b>Router#</b> no proxy-dns ipv6 query-retries 2
備考	なし

#### IPv4 プロキシ DNS 情報の表示

入力形式	show proxy-dns ip
パラメータ	なし
説明	現在の IPv4 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	<b>Router#</b> show proxy-dns ip
備考	なし

#### IPv6 プロキシ DNS 情報の表示

入力形式	show proxy-dns ipv6
パラメータ	なし
説明	現在の IPv6DNS 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	<b>Router#</b> show proxy-dns ipv6
備考	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	<b>Router#</b> clear proxy-dns session
備考	なし

---

## 2.21.2. 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	358
dns cache enable	DNS キャッシュの有効	358
dns cache lifetime	DNS キャッシュタイム設定	358
dns cache max-records	DNS キャッシュエントリ数設定	358
dns ncache lifetime	DNS ネガティブキャッシュタイム設定	359
ip name-server	DNS サーバ(IPv4)登録	359
ipv6 name-server	DNS サーバ(IPv6)登録	359
show dns cache	DNS キャッシュ情報表示	359
clear dns cache	DNS キャッシュエントリ消去	360

DNS アドレスデータベース設定	
入力形式	dns cache address-database [only   not-preferred]
パラメータ	only ... ドメイン名を指定した ACL 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 ACL 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 ACL 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。
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 ACL を使用する場合に、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 アドレスデータベース機能を有効とする。 ドメイン名を指定した ACL を使用する場合に、先にアドレスデータベースのエントリを検索し、次に DNS キャッシュの PTR レコードを検索する。
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	<b>Router#</b> dns cache address-database <b>Router#</b> no dns cache address-database
備考	DNS によって得られた A(AAAA)レコードを使用するため、ProxyDNS と DNS キャッシュを有効にする必要があります。 no dns cache address-database を入力した場合は、アドレスデータベースを作成しません。また、show config で表示します。 address-database が無効の状態から有効の状態になった場合は、DNS キャッシュをすべて削除します。

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	<b>Router#</b> dns cache enable <b>Router#</b> no dns cache enable
備考	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	DNS サーバから得た情報をキャッシュする最大時間を設定します。
デフォルト値	TIME : 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	<b>Router#</b> dns cache lifetime 86400 <b>Router#</b> no dns cache lifetime 86400
備考	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 値がキャッシュする時間となります。

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	MAX-RECORDS : 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	Router# dns cache max-records 100 Router# no dns cache max-records 100
備考	コマンド実行時、キャッシュ情報は削除されます。

#### 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	DNS を失敗した情報(NODATA、NXDOMAIN)のキャッシュする最大時間を設定します。
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	Router# dns ncache lifetime 180 Router# no dns ncache lifetime 180
備考	コマンド実行時、キャッシュ情報は削除されます。

#### DNS サーバ(IPv4)登録

入力形式	ip name-server ADDRESS no ip name-server ADDRESS
パラメータ	ADDRESS ... DNS サーバアドレス ・ IPv4 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	Router# ip name-server 192.168.1.254 Router# no ip name-server 192.168.1.254
備考	なし

#### DNS サーバ(IPv6)登録

入力形式	ipv6 name-server ADDRESS[%ZONE] no ipv6 name-server ADDRESS[%ZONE]
パラメータ	ADDRESS ... DNS サーバアドレス ・ IPv6 アドレス ・ スコープアドレス表記: IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。 ・ %: スコープアドレスとゾーン識別子の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。 ZONE ... ゾーン名(インタフェース名: インタフェースもゾーンの一つです。) ・ ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。
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	Router# ipv6 name-server ff02::1%GigaEthernet0.0 Router# no ipv6 name-server 3ffe::1
備考	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
入力例	<b>Router#</b> show dns cache <b>Router#</b> show dns cache address-database
備考	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	<b>Router#</b> clear dns cache <b>Router#</b> clear dns cache address-database
備考	なし

---

## 2.22. 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	362
ntp ip access-list	NTP IPv4 アクセスリストの設定	362
ntp ip enable	NTP IPv4 サーバの有効化	362
ntp ipv6 access-list	NTP IPv6 アクセスリストの設定	362
ntp ipv6 enable	NTP IPv6 サーバの有効化	362
ntp master	ローカル NTP サーバの設定	363
ntp retry	NTP 同期リトライ回数の設定	363
ntp server	同期をとる NTP サーバの設定	363
ntp source	NTP ソースアドレスの設定	364
show ntp	NTP の動作情報の表示	364
clear ntp	NTP の再起動	364



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[秒] ( 範囲 : 16 ~ 999999 )
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	<b>Router#</b> ntp interval 3600 <b>Router#</b> no ntp interval 3600
備考	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	生成しない
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	<b>Router#</b> ntp ip access-list ntp101 <b>Router#</b> no ntp ip access-list ntp101
備考	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 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	<b>Router#</b> ntp ip enable <b>Router#</b> no ntp ip enable
備考	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	生成しない
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	<b>Router#</b> ntp ipv6 access-list ntp101 <b>Router#</b> no ntp ipv6 access-list ntp101
備考	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 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	<b>Router#</b> ntp ipv6 enable <b>Router#</b> no ntp ipv6 enable
備考	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	<b>Router#</b> ntp master <b>Router#</b> no ntp master
備考	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	<b>Router#</b> ntp retry 10 <b>Router#</b> no ntp retry 10
備考	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 server {ADDRESS dhcpv6} [retry RETRY] [version VERSION] [timeout TIMEOUT] [source INTERFACE] [priority PRIORITY] no ntp server {ADDRESS dhcpv6} [retry RETRY] [version VERSION] [timeout TIMEOUT] [source INTERFACE] [priority PRIORITY]
パラメータ	ADDRESS ... 同期をとる NTP サーバのアドレス 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[秒] (範囲: 1~1024) 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	<b>Router#</b> ntp server 10.1.2.3 timeout 128 source GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no ntp server 10.1.2.3 timeout 128 source GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> ntp source GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> no ntp source GigaEthernet0.0
備考	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。

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	<b>Router#</b> show ntp
備考	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	<b>Router#</b> clear ntp
備考	なし

---

## 2.23. HTTP サーバ

### コマンド一覧

コマンド	コマンドの機能	該当頁
http-server ip access-list	IPv4 アクセスリストの設定	366
http-server ip enable	http 機能の有効化	366
http-server ip port	ポート番号の設定	366
http-server terminal timeout	ログインタイムアウトの設定	366
http-server upload-limit	アップロードファイルのサイズ設定	366
http-server username	ユーザの指定	367
webcon remote-lan	リモートネットワークのルーティング設定	367
webcon upload-refresh	ファイルアップデート画面の更新時間設定	367
show http-server	状態/統計情報の表示	367
clear http-server statistics	統計情報の消去	368

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 [ACCESSLIST_NAME]
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	<b>Router#</b> http-server ip access-list LIST1 <b>Router#</b> no http-server ip access-list LIST1
備考	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。

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	WebConsole で使用する http サーバを有効にします。
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	<b>Router#</b> http-server ip enable <b>Router#</b> no http-server ip enable
備考	なし

ポート番号の設定	
入力形式	http-server ip port PORT no http-server ip port [PORT]
パラメータ	PORT ... ポート番号 (範囲: 1 ~ 65535)
説明	http 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	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	<b>Router#</b> http-server ip port 8080 <b>Router#</b> no http-server ip port 8080
備考	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 [TIME]
パラメータ	TIME ... タイム値[分] (範囲: 0 ~ 60)
説明	WebConsole 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	TIME : 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	<b>Router#</b> http-server terminal timeout 3 <b>Router#</b> no http-server terminal timeout
備考	WebConsole 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。

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 [SIZE]
パラメータ	SIZE ... ファイルサイズ[Mbyte] (範囲: 3 ~ 10)
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	SIZE : 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	<b>Router#</b> http-server upload-limit 3 <b>Router#</b> no http-server upload-limit
備考	なし

### ユーザの指定

入力形式	http-server username USER-NAME no http-server username USER-NAME
パラメータ	USER-NAME ... ユーザ名 (範囲: 1~16 文字、アスキー文字列)
説明	WebConsole にログインできるユーザ・アカウントを指定します。
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	<b>Router#</b> http-server username ntt-user <b>Router#</b> no http-server username ntt-user
備考	WebConsole にログインする為には、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。

### リモートネットワークのルーティング設定

入力形式	webcon remote-lan ADDRESS/MASKLENGTH INTERFACE no webcon remote-lan ADDRESS/MASKLENGTH INTERFACE
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 ... 出力先インタフェース ・ インタフェース名
説明	WebConsole の接続先 LAN 側ネットワークの情報を設定します。
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	<b>Router#</b> webcon remote-lan 192.168.4.0/24 Tunnel0.0 <b>Router#</b> no webcon remote-lan 192.168.4.0/24 Tunnel0.0
備考	WebConsole の VPN 接続設定で接続先 LAN 側ネットワークを設定するコマンドです。 本コマンドは、WebConsole 利用時、自動的に設定されるコマンドの為、コンソールまたはリモートコンソールでは使用しないで下さい。

### ファイルアップデート画面の更新時間設定

入力形式	webcon upload-refresh TIME no webcon upload-refresh TIME
パラメータ	TIME ... 更新時間[秒] (範囲: 0~600)
説明	WebConsole のファイル更新において、ファイル更新中ページから完了ページ読み込みを開始するまでの時間を指定します。
デフォルト値	TIME: 30
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> webcon upload-refresh 60 <b>Router#</b> no webcon upload-refresh
備考	なし

### 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	Router# show http-server Router# show http-server detail
備考	なし
<b>統計情報の消去</b>	
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	Router# clear http-server statistics
備考	なし

---

## 2.24. 保守

### 2.24.1. 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	370
show license	ソフトウェアキーコードの表示	370
erase license	ソフトウェアキーコードの削除	370



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当該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	<b>Router#</b> license
備考	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、及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	<b>Router#</b> show license
備考	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、これに同意しない場合、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	<b>Router#</b> erase license
備考	なし

---

## 2.24.2. 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	ブート起動	372
bm	コンソールクエリーを使用したブート	372
cc	工場出荷値設定	372
dc	デフォルトコンフィグのクリア	372
rc	時刻表示	372
rm	MAC アドレス表示	372
rs	シリアル番号表示	373
sa	SMFv2 機能の有効化・無効化	373
sc	時刻設定	373
uc	ハードウェア構成情報の表示	373
ver	ブートバージョンの表示	373

実行プログラムの起動	
入力形式	b
パラメータ	なし
説明	ブートを起動します。
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	Router# b
備考	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	Router# bm
備考	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	Router# cc
備考	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	Router# dc
備考	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
入力例	Router# rc
備考	なし

MAC アドレス表示	
入力形式	rm
パラメータ	なし

説明	MAC アドレスの先頭を表示します。
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	<b>Router#</b> rm
備考	なし

#### 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	<b>Router#</b> rs
備考	なし

#### 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	<b>Router#</b> sc 2011/07/0112 12 : 34 : 56
備考	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	<b>Router#</b> uc
備考	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	<b>Router#</b> ver <b>Router#</b> ver detail
備考	なし

---

### 2.24.3. 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 entry flash	ブートエントリの設定	375
boot source-address	ブートアドレスの設定	375
copy	プログラムファイル/コンフィグファイルのコピー	375
erase	格納したプログラムファイル/コンフィグファイルの消去	376
tftp	TFTP ファイル転送の開始	376
show flash	FLASH の表示	377

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 サーバを指定できます。 boot entry flash でプログラムファイルを指定しない場合起動時に flash 内にあるプログラムファイルを探し boot します。
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
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> boot entry flash N800.ldc <b>Router#</b> boot entry 192.168.47.10 loads/N800.ldc 192.168.50.20 3 <b>Router#</b> boot entry flash <b>Router#</b> no boot entry flash N800.ldc <b>Router#</b> no boot entry 192.168.47.10 loads/N800.ldc 192.168.50.20 3 <b>Router#</b> no boot entry flash
備考	TFTP サーバがリモートネットワークにある時は、next hop の IP アドレスを指定する必要があります。 プログラムファイルには rap ファイルは登録しないでください。

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 ... ネットワークのインタフェース名 ・Ether 側のインタフェース名を指定します。 ADDRESS ... IP アドレス (自分の 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	<b>Router#</b> boot source-address GigaEthernet0.0 192.168.47.10/24 <b>Router#</b> no boot source-address GigaEthernet0.0 192.168.47.10/24
備考	なし

プログラムファイル/コンフィグファイルのコピー	
入力形式	copy LOCAL-FILENAME FILENAME copy REMOTE-HOST : FILENAME LOCAL-FILENAME source ADDRESS copy LOCAL-FILENAME REMOTE-HOST : FILENAME source ADDRESS copy [REMOTE-HOST] : FILENAME LOCAL-FILENAME source ADDRESS copy LOCAL-FILENAME [REMOTE-HOST] : FILENAME source ADDRESS copy [REMOTE-HOST%SCOPE-NAME] : FILENAME LOCAL-FILENAME source ADDRESS copy LOCAL-FILENAME [REMOTE-HOST %SCOPE-NAME] : FILENAME source ADDRESS copy default-config [REMOTE-HOST] : FILENAME [source ADDRESS] copy default-config FILENAME copy default-config startup-config copy running-config {default-config   startup-config} copy startup-config [REMOTE-HOST] : FILENAME [source ADDRESS] copy startup-config LOCAL-FILENAME copy startup-config default-config copy tech-support LOCAL-FILENAME

パラメータ	LOCAL-FILENAME ... ローカルファイル名 FILENAME ... ファイル名 REMOTE-HOST ... リモートホスト IP アドレス SCOPE-NAME ... スコープゾーン名 ADDRESS ... TFTP パケットの送信元アドレス (省略可能) ・インタフェースに割り当てられた、IPv4 アドレスか IPv6 アドレス
説明	プログラムファイル/コンフィグファイル等を FLASH またはリモートホストにコピーします。
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<pre>Router# copy 192.168.47.1 : N800.ldc N800.ldc Router# copy 192.168.47.1 : N800.ldc N800.ldc source 192.168.47.254 Router# copy [3ffe : 1 : : 1] : N800.ldc N800.ldc Router# copy [3ffe : 1 : : 1] : N800.ldc N800.ldc source 3ffe : 1 : : ffff Router# copy [fe80 : 1 : : 1%GigaEthernet0.0] : N800.ldc N800.ldc Router# copy N800.ldc 192.168.47.1 : N800.ldc Router# copy N800.ldc [3ffe : 1 : : 1] : N800.ldc Router# copy N800.ldc [fe80 : 1 : : 1%GigaEthernet0.0] : N800.ldc Router# copy startup-config cfg0707.cfg Router# copy running-config default-config Router# copy default-config 102.168.47.1 : cfg0707.cfg Router# copy tech-support tech_info</pre>
備考	<p>コピーコマンドを使うには IP アドレス、ルーティングが設定されている必要があります。</p> <p>ただし、コンフィグファイルを FLASH 上にコピーする時は必要ありません。パラメータに IPv4/v6 アドレスが指定されるものは、tftp コマンドと同じ機能です。</p> <p>copy tech-support は、show tech-support output コマンドと同じ機能です。コピー先が LOCAL-FILENAME の場合、以下の予約語扱いの文字を指定することはできません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ default-config</li> <li>・ running-config</li> <li>・ startup-config</li> <li>・ tech-support</li> </ul> <p>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。</p>

#### 格納したプログラムファイル/コンフィグファイルの消去

入力形式	erase {FILENAME   default-config   startup-config   flash FILENAME}
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 flash ... フラッシュ上のファイル削除
説明	格納したプログラムファイル/コンフィグ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	<pre>Router# erase N800.ldc Router# erase startup-config Router# erase default-config Router# erase flash config.txt</pre>
備考	なし

#### TFTP ファイル転送の開始

入力形式	tftp get REMOTE-HOST : FILENAME {LOCAL-FILENAME   startup-config   default-config} source ADDRESS tftp put {LOCAL-FILENAME   startup-config   default-config} REMOTE-HOST : FILENAME source ADDRESS tftp get [REMOTE-HOST] : FILENAME {LOCAL-FILENAME   startup-config   default-config} source ADDRESS tftp put {LOCAL-FILENAME   startup-config   default-config} [REMOTE-HOST] : FILENAME source ADDRESS tftp get [REMOTE-HOST%SCOPE-NAME] : FILENAME {LOCAL-FILENAME   startup-config   default-config} source ADDRESS tftp put {LOCAL-FILENAME   startup-config   default-config} [REMOTE-HOST%SCOPE-NAME] : FILENAME source ADDRESS
パラメータ	LOCAL-FILENAME ... ローカルファイル名 FILENAME ... ファイル名 REMOTE-HOST ... リモートホスト IP アドレス SCOPE-NAME ... スコープゾーン名 ADDRESS ... 送信元アドレス (省略可能) ・インタフェースに割り当てられた、IPv4 アドレスか IPv6 アドレス
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	Router# tftp get 192.168.47.1 : N800.ldc N800.ldc Router# tftp get 192.168.47.1 : N800.ldc N800.ldc source 192.168.47.254 Router# tftp put N800.ldc 192.168.47.1 : N800.ldc Router# tftp get [3ffe:1::1] : N800.ldc N800.ldc Router# tftp get [3ffe:1::1] : N800.ldc N800.ldc source 3ffe:1::ffff Router# tftp put N800.ldc [3ffe:1::1] : N800.ldc Router# tftp get [fe80:1::1%GigaEthernet0.0] : N800.ldc N800.ldc Router# tftp put N800.ldc [fe80:1::1%GigaEthernet0.0] : N800.ldc Router# tftp get 192.168.47.1 : config.cfg startup-config Router# tftp put default-config [3ffe:1::1] : config.cfg
備考	このコマンドは COPY コマンドと同じ機能です。 コピー先が LOCAL-FILENAME の場合、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 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。

## FLASH の表示

入力形式	show flash [FILENAME [md5]]
パラメータ	FILENAME ... ファイル名 Monitor 権限では指定できません。
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。 なお、ファイル名に続けて md5 を指定した場合、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	<code>Router# show flash</code> <code>Router# show flash N800.ldc</code> <code>Router# show flash N800.ldc md5</code> <code>Router# show flash tech_info</code>
備考	プログラムファイル及びテキストファイル形式以外の内容表示はできません。

---

---

## 2.24.4. 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	380
logging buffered	ロギングバッファの設定	380
logging event-delay startup	ログ遅延時間の設定	380
logging packet	パケットダンプ出力の設定	380
logging subsystem	サブシステムメッセージ表示の設定	381
logging timestamp	タイムスタンプの設定	381
show logging	ロギングバッファの表示	381
show logging statistics	統計情報の表示	382
clear event	イベントメッセージのクリア	382
clear logging	ロギングバッファのクリア	382
clear logging statistics	統計カウンタのクリア	382

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	Router# event-terminal Router# event-terminal start Router# event-terminal stop
備考	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[byte] (範囲: 4096 ~ 8388608) ・デフォルト値: 131072 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	ログを保存する
実行モード	全コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# logging buffered 4096 Router# logging buffered 100000 one-time Router# no logging buffered
備考	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。

ログ遅延時間の設定	
入力形式	logging event-delay startup [DELAY] no logging event-delay startup
パラメータ	DELAY ... 送信タイマ値[秒] (範囲: 0 ~ 3600)
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ー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	DELAY: 180
実行モード	全コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# logging event-delay startup 60 Router# no logging event-delay startup
備考	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	Router# logging packet GigaEthernet0 Router# logging packet GigaEthernet0 hex 24 Router# logging packet GigaEthernet0 summary Router# no logging packet GigaEthernet0
備考	パケットダンプはルータに非常に負荷がかかるため、動作不安定となる場合があります。

### サブシステムメッセージ表示の設定

入力形式	logging subsystem SUBSYSTEM SEVERITY no logging subsystem SUBSYSTEM SEVERITY
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 サブシステムの一覧はヘルプメッセージを参照ください。 SEVERITY ... ログレベル ・ログレベルとタイプの一覧はヘルプメッセージを参照ください。
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。
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	Router# logging subsystem tcp error Router# logging subsystem all debug Router# no logging subsystem tcp error Router# no logging subsystem all debug
備考	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。

### 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、及び秒）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	Router# logging timestamp timeofday Router# logging timestamp datetime Router# logging timestamp uptime Router# no logging timestamp
備考	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	Router# show logging Router# show logging last 100 Router# show logging 100-200
備考	なし

#### 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	Router# show logging statistics ip
備考	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	Router# clear event
備考	なし

#### ロギ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	Router# clear logging
備考	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	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	全コンフィグモード
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	Router# clear logging statistics
備考	なし

---

## 2.24.5. 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	384
syslog ip enable	SYSLOG の IPv4 送信 / 停止	384
syslog ip host	SYSLOG の IPv4 送信ホストの設定	384
syslog ip source	SYSLOG の IPv4 ソースアドレスの設定	385
syslog ipv6 enable	SYSLOG の IPv6 送信 / 停止	385
syslog ipv6 host	SYSLOG の IPv6 送信ホストの設定	385
syslog ipv6 source	SYSLOG の IPv6 ソースアドレスの設定	385
syslog rate-limit	SYSLOG 抑制の設定	386
show syslog statistics	統計情報の表示	386
clear syslog statistics	統計カウンタのクリア	386

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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• kern : 0</li> <li>• user : 1</li> <li>• mail : 2</li> <li>• daemon : 3</li> <li>• auth : 4</li> <li>• syslog : 5</li> <li>• lpr : 6</li> <li>• news : 7</li> <li>• uucp : 8</li> <li>• cron : 9</li> <li>• authpriv : 10</li> <li>• ftp : 11</li> <li>• ntp : 12</li> <li>• security : 13</li> <li>• console : 14</li> <li>• local0 : 16</li> <li>• local1 : 17</li> <li>• local2 : 18</li> <li>• local3 : 19</li> <li>• local4 : 20</li> <li>• local5 : 21</li> <li>• local6 : 22</li> <li>• local7 : 23</li> </ul>
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	<b>Router#</b> syslog facility kern <b>Router#</b> no syslog facility
備考	なし

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	<b>Router#</b> syslog ip enable <b>Router#</b> no syslog ip enable
備考	なし

SYSLOG の IPv4 送信ホストの設定	
入力形式	syslog ip host IP-ADDRESS [port PORT] no syslog ip host [IP-ADDRESS [port PORT]]
パラメータ	IP-ADDRESS ... 送信ホストの IP アドレス PORT ... ポート番号 (範囲 : 1 ~ 65535、デフォルト値 : 514)
説明	SYSLOG の IPv4 送信ホストを設定します。
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	<pre>Router# syslog ip host 192.168.47.100 Router# syslog ip host 192.168.47.100 port 1000 Router# no syslog ip host 192.168.47.100 Router# no syslog ip host 192.168.47.100 port 1000 Router# no syslog ip host</pre>
備考	なし

#### SYSLOG の IPv4 ソースアドレスの設定

入力形式	<pre>syslog ip source IP-ADDRESS no syslog ip source [IP-ADDRESS]</pre>
パラメータ	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	<pre>Router# syslog ip source 192.168.47.100 Router# no syslog ip source</pre>
備考	なし

#### SYSLOG IPv6 送信 / 停止

入力形式	<pre>syslog ipv6 enable no syslog ipv6 enable</pre>
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	<pre>Router# syslog ipv6 enable Router# no syslog ipv6 enable</pre>
備考	なし

#### SYSLOG の IPv6 送信ホストの設定

入力形式	<pre>syslog ipv6 host IP-ADDRESS [%ZONE][port PORT] no syslog ipv6 host [IP-ADDRESS[%ZONE][port PORT]]</pre>
パラメータ	<p>IP-ADDRESS ... 送信ホストの IPv6 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スコープアドレス表記: IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。</li> <li>・%: スコープアドレスとゾーン識別子の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> <p>ZONE ... ゾーン名(インタフェース名: インタフェースもゾーンの一つです。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> <p>PORT ... ポート番号 (範囲: 1~65535、デフォルト値: 514)</p>
説明	SYSLOG の IPv6 送信ホストを設定します。
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	<pre>Router# syslog ipv6 host 3ffe::1 Router# syslog ipv6 host 3ffe::1 port 1000 Router# syslog ipv6 host fe80::200:4cff:fe83:782d%GigaEthernet0.0 Router# no syslog ipv6 host</pre>
備考	なし

#### SYSLOG の IPv6 ソースアドレスの設定

入力形式	<pre>syslog ipv6 source IP-ADDRESS no syslog ipv6 source [IP-ADDRESS]</pre>
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	Router# syslog ipv6 source 3ffe : : 254 Router# syslog ipv6 source fe80 : : 200 : 4cff : fef7 : 59cc Router# no syslog ipv6 source
備考	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ingle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	Router# syslog rate-limit error rate 5 burst 7 Router# syslog rate-limit warn rate 20 Router# syslog rate-limit debug Router# no syslog rate-limit notice
備考	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。 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。

### 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	Router# show syslog statistics
備考	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	Router# clear syslog statistics
備考	なし

---

## 2.24.6. 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	388
show error-log	システムの障害情報表示	388
clear crashinfo	システムの障害情報消去	388
clear error-log	システムの障害情報消去	388

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及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	<b>Router#</b> show crashinfo
備考	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	<b>Router#</b> show error-log
備考	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	<b>Router#</b> clear crashinfo
備考	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	<b>Router#</b> clear error-log
備考	なし

---

## 2.24.7. 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	390

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]
パラメータ	no-pausing...more による区切り無効 output ... フラッシュ出力 Operator 権限では指定できません。 FILENAME ... ファイル名 (75 文字以内)
説明	テクニカルサポート情報の画面表示またはフラッシュ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
入力例	<b>Router#</b> show tech-support
備考	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• default-config</li> <li>• running-config</li> <li>• startup-config</li> <li>• tech-support</li> </ul> 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。

---

## 2.24.8. 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	392
telnet-server accounting	アカウントिंगリストの指定	392
telnet-server authentication	認証リストの指定	392
telnet-server authorization	許可リストの指定	393
telnet-server ignore-window-size	ウィンドウサイズオプション無視設定	393
telnet-server ip access-list	IPv4 アクセスリスト設定	393
telnet-server ip enable	IPv4 telnet サーバ起動・停止	393
telnet-server ip port	ポート番号の設定	394
telnet-server ipv6 access-list	IPv6 アクセスリスト設定	394
telnet-server ipv6 enable	IPv6 telnet サーバ起動・停止	394
telnet-server ipv6 port	ポート番号の設定	394

telnet クライアント	
入力形式	telnet [DESTINATION-ADDRESS[%ZONE]   DESTINATION-NAME] [port PORT] [source SOURCE-ADDRESS] [ttl TTL]
パラメータ	DESTINATION-ADDRESS ... 接続先アドレス (IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス) <ul style="list-style-type: none"> <li>・スコープアドレス表記: IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。</li> <li>・%: スコープアドレスとゾーン識別子の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> ZONE ... ゾーン名 (インタフェース名: インタフェースもゾーンの一つです。) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> DESTINATION-NAME ... 接続先ホスト名 (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、デフォルト: 23) 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、デフォルト: 64)
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	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	Router# telnet foo.bar Router# telnet 192.168.1.254 Router# telnet 3ffe : 1234 : 5678 : 9abc : 200 : 4cff : fe83 : 782d port 1234 Router# telnet fe80 : : 200 : 4cff : fe83 : 782d%GigaEthernet0.0 Router# telnet 192.168.1.254 source 192.168.1.1
備考	なし

#### アカウントिंग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 ... アカウントिंगリスト名 <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
説明	TELNET における AAA シェルサービスアカウントングで使用するアカウントングリストを指定します。
デフォルト値	default アカウントングリスト指定
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	Router# telnet-server accounting default Router# telnet-server accounting ACCT Router# no telnet-server accounting
備考	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>・書式: 1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含まない文字列</li> </ul>
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	Router# telnet-server authentication default Router# telnet-server authentication AUTHEN Router# no telnet-server authentication
備考	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 ... 認証リスト名 ・書式：1文字以上 31文字以内の空白及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	Router# telnet-server authorization default Router# telnet-server authorization AUTHOR Router# no telnet-server authorization
備考	なし

#### 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	Router# telnet-server ignore-window-size Router# no telnet-server ignore-window-size
備考	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)
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	Router# telnet-server ip access-list LIST1 Router# no telnet-server ip access-list LIST1
備考	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 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
ユーザ権限	Administrator
入力例	Router# telnet-server ip enable Router# no telnet-server ip enable
備考	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	PORT : 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	<b>Router#</b> telnet-server ip port 2323 <b>Router#</b> no telnet-server ip port 2323
備考	なし

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	<b>Router#</b> telnet-server ipv6 access-list LIST1 <b>Router#</b> no telnet-server ipv6 access-list LIST1
備考	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 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
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> telnet-server ipv6 enable <b>Router#</b> no telnet-server ipv6 enable
備考	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	PORT : 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	<b>Router#</b> telnet-server ipv6 port 2323 <b>Router#</b> no telnet-server ipv6 port 2323
備考	なし

---

## 2.24.9. 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	396
ping6	IPv6 ICMP ECHO_REQUEST パケット送信	396

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] [sweep END-ADDRESS] [precedence PRECEDENCE] [tos TOS] [dscp DSCP]
パラメータ	<p>DESTINATION ... 宛先 IPv4 アドレス / 宛先ホスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4 アドレス範囲: ユニキャストアドレス、ブロードキャストアドレス、マルチキャストアドレス</li> <li>ホスト名文字列長: 1~63 文字</li> </ul> <p>COUNT ... ping 送信回数 (範囲: 0~65535)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 の場合は、何かのキーが押されるまで連続送信します。</li> </ul> <p>df-bit ... フラグメント禁止フラグをセットします。</p> <p>HOPLIMIT ... ホップリミットの設定 (範囲: 1~255)</p> <p>SIZE ... 送信データのサイズ設定 (範囲: 4~65507)</p> <p>SOURCE-ADDRESS ... IPv4 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>範囲: 他のインタフェースに付けられているユニキャストアドレス</li> </ul> <p>WAIT ... 送信間隔の設定 [秒] (範囲: 1~60)</p> <p>INTERFACE ... インタフェース名</p> <p>END-ADDRESS ... IPv4 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>範囲: DESTINATION 以外のユニキャストアドレス</li> </ul> <p>PRECEDENCE ... Precedence 値の設定 (範囲: 0~7)</p> <p>TOS ... TOS 値の設定 (範囲: 0~15)</p> <p>DSCP ... DSCP 値の設定 (範囲: 0~63)</p>
説明	<p>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。</p> <p>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一つずつ増加させながら ICMP パケットを送信します。</p> <p>END-ADDRESS まで達すると DESTINATION に戻って処理を繰り返します。</p>
デフォルト値	<p>COUNT ... 5 回</p> <p>HOPLIMIT ... 64</p> <p>SIZE ... 56</p> <p>WAIT ... 1</p> <p>PRECEDENCE ... 0</p> <p>TOS ... 0</p> <p>DSCP ... 0</p>
実行モード	<p>オペレーションモード</p> <p>グローバルコンフィグモード</p> <p>インタフェースコンフィグモード</p>
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	<p><b>Router#</b> ping 192.168.1.254</p> <p>ping 192.168.24.3 size 1452 count 10 wait 1</p>
備考	source を指定しない場合は、適切なアドレスが自動的に選択されます。

IPv6 ICMP ECHO_REQUEST パケット送信	
入力形式	ping6 {DESTINATION[%ZONE]   DESTINATION-NAME} [count COUNT] [hoplimit HOPLIMIT] [interface INTERFACE] [size SIZE] [source SOURCE-ADDRESS] [wait WAIT] [sweep END-ADDRESS] [dscp DSCP]

パラメータ	<p>DESTINATION ... 宛先 IPv6 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・範囲：ユニキャストアドレス{グローバルアドレス、サイトローカルアドレス、リンクローカルアドレス}、エニーキャストアドレス{グローバルアドレス、サイトローカルアドレス、リンクローカルアドレス}、マルチキャストアドレス</li> <li>・スコープアドレス表記：IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。</li> <li>・%：スコープアドレスとゾーン識別子の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> <p>ZONE ... ゾーン名( インタフェース名：インタフェースもゾーンの一つです。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> <p>DESTINATION-NAME ... 宛先ホスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ホスト名文字列長：1~254 文字</li> </ul> <p>COUNT ... ping 送信回数 (範囲：0~65535)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・0 の場合は、何かのキーが押されるまで連続送信します。</li> </ul> <p>HOPLIMIT ... ホップリミットの設定 (範囲：1~255)</p> <p>INTERFACE ... インタフェース名</p> <p>SIZE ... 送信データのサイズ設定 (範囲：4~65507)</p> <p>SOURCE-ADDRESS ... IPv6 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・範囲：ユニキャストアドレス{グローバルアドレス、サイトローカルアドレス、リンクローカルアドレス}</li> </ul> <p>WAIT ... 送信間隔の設定[秒] (範囲：1~60)</p> <p>END-ADDRESS ... IPv4 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・範囲：DESTINATION 以外のユニキャストアドレス</li> </ul> <p>PRECEDENCE ... Precedence 値の設定 (範囲：0~7)</p> <p>DSCP ... DSCP 値の設定 (範囲：0~63)</p>
説明	<p>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。</p> <p>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一つずつ増加させながら ICMP パケットを送信します。</p> <p>END-ADDRESS まで達すると DESTINATION に戻って処理を繰り返します。</p>
デフォルト値	<p>COUNT ... 5 回</p> <p>HOPLIMIT ... 64</p> <p>SIZE ... 56</p> <p>WAIT ... 1</p> <p>DSCP ... 0</p>
実行モード	<p>グローバルコンフィグモード</p> <p>インタフェースコンフィグモード</p>
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	<pre>Router# ping6 3ffe : 501 : 481d : f002 : : 1 Router# ping6 fe80 : : 200 : 4cff : fe00 : 1501%GigaEthernet0.0 Router# ping6 3ffe : 501 : : 1 interface GigaEthernet0.0 size 1452 count 10       wait 1 Router# ping6 fe80 : : 200 : 4cff : fe00 : 1501 interface GigaEthernet0.0 Router# ping6 ff02 : : 1 interface GigaEthernet0.0</pre>
備考	<p>source を指定しない場合は、適切なアドレスが自動的に選択されます。</p> <p>インタフェース指定は、%以下で指定されたインタフェースを優先します。</p>

---

## 2.24.10. traceroute

### 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	399
mtrace	マルチキャストパケットの経路探索と表示 (IPv4)	399
traceroute	パケット送信時の経路表示 (IPv4)	399
traceroute6	パケット送信時の経路表示 (IPv6)	400

ARP Request/ND パケット送信	
入力形式	hello arp nd interface INTERFACE target TARGET
パラメータ	arp ... arp パケットの送信 nd ... ND パケットの送信 INTERFACE ... 出力インタフェース TARGET ... ターゲットアドレス ・IPv4 アドレス範囲：ユニキャスト ・IPv6 アドレス範囲：ユニキャスト
説明	ターゲットアドレスを解決する 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	<b>Router#</b> hello arp target 10.0.0.1 interface GigaEthernet0.0 <b>Router#</b> hello nd target 3ffe::1 interface GigaEthernet0.0
備考	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	<b>Router#</b> mtrace 10.1.1.1 239.1.1.1 <b>Router#</b> mtrace 10.1.1.1 239.1.1.1 10.1.5.1 <b>Router#</b> mtrace 10.1.1.1 239.1.1.1 10 <b>Router#</b> mtrace 10.1.1.1 239.1.1.1 10.1.5.1 10
備考	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	tracertop DESTINATION {[firsthop FIRSTHOP] [hoplimit HOPLIMIT source SOURCE]}
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 ... 送信元 IPv4 アドレス ・IPv4 アドレス範囲：ユニキャスト
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	<pre>Router# traceroute 192.168.56.145 Router# traceroute 133.202.23.45 firsthop 10 hoplimit 20 Router# traceroute 10.40.101.101 hoplimit 10 Router# traceroute 192.168.56.145 source 172.16.7.4</pre>
備考	なし

パケット送信時の経路表示(IPv6)	
入力形式	<pre>traceroute6 {DESTINATION[%ZONE]   DESTINATION-NAME} [firsthop FIRSTHOP] [hoplimit HOPLIMIT] [source SOURCE-ADDRESS]</pre>
パラメータ	<p>DESTINATION ... 宛先 IPv6 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲：ユニキャストアドレス{グローバルアドレス、サイトローカルアドレス、リンクローカルアドレス}、エニーキャストアドレス{グローバルアドレス、サイトローカルアドレス、リンクローカルアドレス}</li> <li>・ スコープアドレス表記：IPv6 アドレス%ゾーン名、グローバルアドレス以外で使用します。</li> <li>・ %：スコープアドレスとゾーン識別子の間を区別する区切り記号、前後に空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> <p>ZONE ... ゾーン名( インタフェース名:インタフェースもゾーンの 1 つです。)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ゾーン識別する文字列、1 文字以上 31 文字以内の空白及び制御文字を含めません。</li> </ul> <p>DESTINATION-NAME ... 宛先ホスト名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホスト名文字列長：1~63 文字</li> </ul> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲：1~255</li> </ul> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲：1~255</li> </ul> <p>SOURCE-ADDRESS ... IPv6 アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 範囲：ユニキャストアドレス{グローバルアドレス、サイトローカルアドレス、リンクローカルアドレス}</li> </ul>
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	<pre>FIRSTHOP ... 1 HOPLIMIT ... 64</pre>
実行モード	<pre>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</pre>
ユーザ権限	Administrator/Operator/Monitor
入力例	<pre>Router# traceroute6 3ffe:501:481d:f002::1 Router# traceroute6 3ffe:501:::1 firsthop 10 hoplimit 20 Router# traceroute6 3ffe:501:::1 hoplimit 10 Router# traceroute6 3ffe:501:::1 source 5ffe:::1</pre>
備考	なし

---

## 2.24.11. 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	402



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]
パラメータ	<p>DOMAIN-NAME ... 問い合わせドメイン名</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ FQDN (Fully Qualified Domain Name)</li> </ul> <p>IPv4-ADDRESS ... PTR レコード問い合わせアドレス (逆引き IPv4 アドレス)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ IPv4 アドレス</li> </ul> <p>MASK-LENGTH ... マスク長</p> <p>IPv6-ADDRESS ... PTR レコード問い合わせアドレス (逆引き IPv6 アドレス)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ IPv6 アドレス</li> </ul> <p>PREFIX-LENGTH ... プレフィックス長</p> <p>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)</p> <p>CLASS ... 問い合わせレコードクラス指定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ IN (1)</li> <li>・ Chaos (3)</li> <li>・ Hesiod (4)</li> <li>・ NONE (254)</li> <li>・ ANY (255)</li> </ul> <p>TYPE ... 問い合わせレコードタイプ指定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ A (1)</li> <li>・ NS (2)</li> <li>・ CNAME (5)</li> <li>・ SOA (6)</li> <li>・ PTR (12)</li> <li>・ MX (15)</li> <li>・ AAAA (28)</li> <li>・ ANY (255)</li> </ul> <p>TIMEOUT ... 問い合わせ待ち時間「秒」</p>
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 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	<pre>Router# nslookup www.ntt.co.jp query-class IN query-type A Router# nslookup 192.168.1.254 Router# nslookup 5ffe::/16 ip6.int</pre>
備考	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。

---

## 2.24.12. 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	404
kts-addressing enable	グローバルアドレス通知機能の有効化	404
kts-addressing external	WAN インタフェースの設定	404
kts-addressing notify	NOTIFY 通知の設定	404
service kts-addressing	kts-addressing コマンドの有効化	405
show kts-addressing	状態/統計情報の表示	405
clear kts-addressing statistics	統計情報の消去	405

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	<b>Router#</b> kts-addressing allowed-host 192.168.1.10 <b>Router#</b> no kts-addressing allowed-host 192.168.1.10 <b>Router#</b> no kts-addressing allowed-host
備考	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	<b>Router#</b> kts-addressing enable <b>Router#</b> no kts-addressing enable
備考	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 no kts-addressing external [INTERFACE-NAME]
パラメータ	INTERFACE-NAME ... WAN 側インタフェース名
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。
デフォルト値	なし
実行モード	グローバルコンフィグモード
ユーザ権限	Administrator
入力例	<b>Router#</b> kts-addressing external GigaEthernet1.0 <b>Router#</b> no kts-addressing external GigaEthernet1.0 <b>Router#</b> no kts-addressing external
備考	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。

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	<b>Router#</b> kts-addressing notify <b>Router#</b> no kts-addressing notify
備考	なし

<b>kts-addressing コマンドの有効化</b>	
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	<b>Router#</b> service kts-addressing <b>Router#</b> no service kts-addressing
備考	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。

<b>状態/統計情報の表示</b>	
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	<b>Router#</b> show kts-addressing <b>Router#</b> show kts-addressing status <b>Router#</b> show kts-addressing statistics
備考	なし

<b>統計情報の消去</b>	
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	<b>Router#</b> clear kts-addressing statistics
備考	なし

---

### 2.24.13. 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	407

コンフィギュレーションチェック	
入力形式	check configuration [access-list   ppp-profile]
パラメータ	access-list ... アクセスリストコンフィギュレーションのチェック ppp-profile ... PPP プロファイルコンフィギュレーションのチェック
説明	本装置に設定されているコンフィギュレーション登録の関連付け正常性チェックを行い、チェック結果を表示します。 パラメータを省略した場合は、アクセスリスト・PPP プロファイル両方のコンフィギュレーション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	<b>Router#</b> check configuration <b>Router#</b> check configuration access-list <b>Router#</b> check configuration ppp-profile
備考	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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ IPv4 フィルタ</li> <li>・ IPSec 自動鍵ポリシー (IPv4/IPv6)</li> <li>・ IPSec 自動鍵ダイナミックポリシー (IPv4/IPv6)</li> <li>・ クラスマップ (IPv4)</li> <li>・ ルートマップ (IPv4)</li> </ul> PPP プロファイルチェックでは、PPP または PPPoE を使用するインタフェースにおいて以下のチェックを行います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ "ppp binding" コマンドで、プロファイルが指定されているか</li> <li>・ 指定されているプロファイル名が登録されているか</li> </ul> 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。

---

## 2.24.14. 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	ソフトウェアのアップデート	409
software-select	起動面の切り替え	409

ソフト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]
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、ファイルの指定 ・ 範囲 : 1~511 文字、アスキー文字列 <protocol> : //<domain-name>/<path>/<filename> protocol : http、https、tftp domain-name : サーバの指定 (IP アドレス、FQDN) path : ファイルのあるパスの指定 filename : バージョンアップファイル名 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
説明	指定されたプロトコルで指定 URL からファイルを取得し、ファームウェアの書き換えを行います。 書き換えを行っても現在使用しているファイルは保持されます。 取得した新しいファイルを利用する際には再起動が必要です。 再起動後、新しいファイル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	<b>Router#</b> software-update http://www.cpeinfo.jp/info/N800/newfile.rap <b>Router#</b> software-update http://www.cpeinfo.jp/info/N800/newfile.rap account user1 password himitsu <b>Router#</b> software-update https://www.cpeinfo.jp/info/N800/newfile.rap account user1 password himitsu <b>Router#</b> software-update https://www.cpeinfo.jp/info/N800/newfile.rap Username : user1 Password : (パスワード入力は表示されません)
備考	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ソフトウェアに書き換え、次回起動時に新しいソフトウェアから起動します。 boot entry を使用する場合や起動中のソフトウェアが 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	<b>Router#</b> software-select hoge.rap
備考	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。



---

当社ホームページでは、各種商品の最新の情報などを提供しています。本商品を最適にご利用いただくために、定期的にご覧いただくことをお勧めします。

**当社ホームページ：** <http://www.web116.jp/ced/>  
<http://www.ntt-west.co.jp/kiki/>

