



RTP ヘッダー圧縮の設定

ヘッダー圧縮は、パケットのヘッダーを圧縮してからパケットを送信するメカニズムです。RTPヘッダー圧縮によってネットワークのオーバーヘッドが減り、リアルタイムトランスポートプロトコル (RTP) パケットの送信が高速になります。

- [機能情報の確認 \(1 ページ\)](#)
- [RTP ヘッダー圧縮の設定に関する前提条件 \(1 ページ\)](#)
- [RTP ヘッダー圧縮の設定に関する情報 \(2 ページ\)](#)
- [RTP ヘッダー圧縮の設定方法 \(4 ページ\)](#)
- [RTP ヘッダー圧縮の設定例 \(9 ページ\)](#)
- [その他の参考資料 \(11 ページ\)](#)
- [RTP ヘッダー圧縮の設定に関する機能情報 \(12 ページ\)](#)
- [用語集 \(12 ページ\)](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、「[Bug Search Tool](#)」およびご使用のプラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

RTP ヘッダー圧縮の設定に関する前提条件

- RTP ヘッダー圧縮を設定する前に、『Header Compression』モジュールの情報をお読みください。

- ネットワークの両端で RTP ヘッダー フィールドを設定する必要があります。

RTP ヘッダー圧縮の設定に関する情報

可能な RTP ヘッダー圧縮設定

RTP ヘッダー圧縮を使用すると、圧縮されたヘッダーの最大サイズ、フルヘッダーの packets 送信間隔の最大時間、およびフルヘッダー間の圧縮された packets の最大数を設定できます。これらの設定は、次の 3 つのコマンドを使用して設定されます。

- **ip header-compression max-header**
- **ip header-compression max-time**
- **ip header-compression max-period**

ipheader-compressionmax-header コマンドを使用すると、圧縮される packets のヘッダーの最大サイズを定義できます。この最大サイズを超えるヘッダーを持つ packets は、圧縮されずに送信されます。

ipheader-compressionmax-time コマンドを使用すると、フルヘッダーの packets の送信間隔の最大時間を指定できます。**ipheader-compressionmax-period** コマンドを使用すると、フルヘッダー間の圧縮された packets の最大数を指定できます。**ipheader-compressionmax-time** コマンドを使用すると、フルヘッダーの packets は指定した間隔で送信され、

ipheader-compressionmax-period コマンドを使用すると、packets の最大数に達したときにフルヘッダーの packets が送信されます。送信される間隔と packets 数のカウンタは、どちらもフルヘッダーの packets の送信後にリセットされます。

これらのコマンドの詳細については、『Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference』を参照してください。

RTP ヘッダー圧縮のキーワード

RTP ヘッダー圧縮を設定すると、RTP packets を圧縮する状況と、packets の圧縮時に使用される形式を指定できます。この状況と形式は、次のキーワードで定義されます。

- **passive**
- **iphc-format**
- **ietf-format**
- **cisco**

これらのキーワード（後述）は、RTP ヘッダー圧縮の設定に使用される多くの Quality Of Service (QoS) コマンド（たとえば、**iprtphheader-compression** コマンドなど）に使用できます。

iprtphheader-compression コマンド、キーワード、および他の QoS コマンドの詳細については、『Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference』を参照してください。

passive キーワード

デフォルトでは、**iprtphheader-compression** コマンドは発信 RTP トラフィックを圧縮します。**passive** キーワードを指定すると、発信 RTP トラフィックが圧縮されるのは、同じインターフェイスの着信 RTP トラフィックが圧縮される場合のみです。**passive** キーワードを指定しない場合、すべての発信 RTP トラフィックが圧縮されます。

PPP インターフェイスでは、**passive** キーワードは無視されます。

iphc-format キーワード

iphc-format キーワードは、IP Header Compression (IPHC; IP ヘッダー圧縮) 形式のヘッダー圧縮が使用されることを示します。PPP および HDLC インターフェイスの場合、**iphc-format** キーワードを指定すると、TCP ヘッダー圧縮も有効化されます。RTP および TCP 両方のヘッダー圧縮が有効化されるため、UDP および TCP パケットの両方が圧縮されます。

iphc-format キーワードには、宛先ポート番号が偶数かどうかの確認と、その範囲が 16,385 ~ 32,767 であるか (シスコ オーディオの場合) または 49,152 ~ 65,535 であるか (シスコ ビデオの場合) の確認が含まれます。基準を満たす有効な RTP パケット (つまり、ポート番号が偶数で指定した範囲内であるパケット) の場合、圧縮 RTP パケット形式を使用して圧縮されます。それ以外の場合、効率が低い圧縮の非 TCP パケット形式を使用してパケットが圧縮されます。

iphc-format キーワードは、フレームリレー カプセル化を使用するインターフェイスには使用できません。



(注) ヘッダー圧縮形式 (この場合は IPHC) は、ネットワークの両端で同じにする必要があります。つまり、ローカル ルータで **iphc-format** キーワードを指定する場合、リモート ルータでも **iphc-format** キーワードを指定する必要があります。

ietf-format キーワード

ietf-format キーワードは、インターネット技術特別調査委員会 (IETF) 形式のヘッダー圧縮が使用されることを示します。HDLC インターフェイスの場合、**ietf-format** キーワードで TCP と UDP の両方のパケットが圧縮されます。UDP パケットと TCP パケットは個別に圧縮されます。PPP インターフェイスの場合、**ietf-format** キーワードを指定すると、TCP ヘッダー圧縮も有効化されます。RTP ヘッダー圧縮と TCP ヘッダー圧縮の両方がイネーブルなので、UDP パケットと TCP パケットの両方が圧縮されます。

ietf-format キーワードを使用する場合、1025 以上の任意の偶数の宛先ポート番号を使用できます。基準を満たす有効な RTP パケット (つまり、ポート番号が偶数で 1025 以上のパケット) の場合、圧縮 RTP パケット形式を使用して圧縮されます。それ以外の場合、効率が低い圧縮の非 TCP パケット形式を使用してパケットが圧縮されます。

ietf-format キーワードは、フレームリレー カプセル化を使用するインターフェイスには使用できません。



(注) ヘッダー圧縮形式（この場合はIETF）は、ネットワークの両端で同じにする必要があります。つまり、ローカルルータで **ietf-format** キーワードを指定する場合、リモートルータでも **ietf-format** キーワードを指定する必要があります。

cisco キーワード

cisco キーワードは、シスコ独自（「オリジナル」形式）のヘッダー圧縮が使用されることを示します。

シスコ形式を使用した RTP ヘッダー圧縮は、16384～32767 のシスコ オーディオ範囲または 49152～65535 のビデオ範囲で偶数 UDP 宛先ポートをサポートします。

cisco キーワードは、フレームリレーまたは HDLC カプセル化を使用するインターフェイスでのみ使用できます。

RTP ヘッダー圧縮の設定方法

インターフェイスでの RTP ヘッダー圧縮のイネーブル化

インターフェイスで RTP ヘッダー圧縮をイネーブルにするには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number* [*name-tag*]
4. **encapsulation** *encapsulation-type*
5. **ip address** *ip-address mask* [*secondary*]
6. **ip rtp header-compression** [*passive* | *iphc-format* | *ietf-format* | *cisco*] [*periodic-refresh*]
7. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	interface <i>type number</i> [<i>name-tag</i>] 例： Router(config)# interface serial0	インターフェイスタイプを設定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 • インターフェイスタイプとインターフェイス番号を入力します。
ステップ 4	encapsulation <i>encapsulation-type</i> 例： Router(config-if)# encapsulation ppp	インターフェイスで使用するカプセル化方式を設定します。 • カプセル化方式を入力します。
ステップ 5	ip address <i>ip-address mask</i> [secondary] 例： Router(config-if)# ip address 209.165.200.225 255.255.255.224	インターフェイスに対するプライマリ IP アドレスまたはセカンダリ IP アドレスを設定します。 • IP アドレスと関連する IP サブネットのマスクを入力します。
ステップ 6	ip rtp header-compression [passive iphc-format ietf-format cisco] [periodic-refresh] 例： Router(config-if)# ip rtp header-compression	RTP ヘッダー圧縮をイネーブルにします。
ステップ 7	end 例： Router(config-if)# end	(任意) インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。

ヘッダー圧縮設定の指定

RTP ヘッダー圧縮を使用すると、圧縮されたヘッダーの最大サイズ、フルヘッダーのパケットの自動再送信の間隔、新しいフルヘッダーが送信される前に送信されるパケット数を設定できます。

これらのヘッダー圧縮設定を指定するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number* [*name-tag*]
4. **ip header-compression max-header** *max-header-size*
- 5.
6. **ip header-compression max-time** *length-of-time*
- 7.

8. **ip header-compression max-period** *number-of-packets*
9. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none">パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface <i>type number [name-tag]</i> 例： Router(config)# interface serial0	インターフェイスタイプを設定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none">インターフェイスタイプとインターフェイス番号を入力します。
ステップ 4	ip header-compression max-header <i>max-header-size</i> 例： Router(config-if)# ip header-compression max-header 100	圧縮された IP ヘッダーの最大サイズを指定します。 <ul style="list-style-type: none">圧縮された IP ヘッダーの最大サイズをバイト単位で入力します。
ステップ 5		
ステップ 6	ip header-compression max-time <i>length-of-time</i> 例： Router(config-if)# ip header-compression max-time 30	圧縮された IP ヘッダーを更新する前に待機する最大時間を指定します。 <ul style="list-style-type: none">時間を秒単位で入力します。
ステップ 7		
ステップ 8	ip header-compression max-period <i>number-of-packets</i> 例： Router(config-if)# ip header-compression max-period 160	フルヘッダー間の圧縮されたパケットの最大数を指定します。 <ul style="list-style-type: none">フルヘッダー間の圧縮されたパケットの最大数を入力します。
ステップ 9	end 例： Router(config-if)# end	(任意) インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。

ヘッダー圧縮接続数の変更

PPP および HDLC インターフェイスの場合、デフォルトの圧縮接続数は 16 です。

ヘッダー圧縮接続のデフォルト数を変更するには、次の手順を実行します。

ヘッダー圧縮の接続数変更の影響

各ヘッダー圧縮接続によって、接続のキャッシュ エントリが設定され、結果として、キャッシュ エントリの最大数とキャッシュのサイズを指定することになります。指定したインターフェイスのキャッシュ エントリが少なすぎるとパフォーマンスが低下し、キャッシュ エントリが多すぎると、メモリが無駄になる可能性があります。ネットワーク要件に従って、ヘッダー圧縮の接続数を選択します。



(注) HDLC インターフェイスでのヘッダー圧縮の接続

HDLC インターフェイスの場合、ネットワークの両側で、ヘッダー圧縮接続数が一致する必要があります。つまり、ローカル ルータで使用するよう設定された数と、リモート ルータで使用するよう設定された数が一致する必要があります。

PPP インターフェイスでのヘッダー圧縮の接続

PPP インターフェイスの場合、ネットワークの両側でのヘッダー圧縮接続数が一致しない場合、使用される数は「自動ネゴシエーション」されます。つまり、ローカルルータとリモートルータ間でヘッダー圧縮接続数が一致しない場合、2つの数のうち、小さい方に合わせて自動的にネゴシエーションされます。たとえば、ローカルルータが 128 のヘッダー圧縮接続を使用するよう設定され、リモートルータが 64 のヘッダー圧縮接続を使用するよう設定されている場合、ネゴシエーションされた数は 64 になります。



(注) この自動ネゴシエーション機能は PPP インターフェイスのみに適用されます。フェイスの場合、自動ネゴシエーションは行われません。

>

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *type number* [*name-tag*]
4. **ip rtp compression-connections** *number*
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none">パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	interface type number [name-tag] 例： Router(config)# interface serial0	インターフェイスタイプを設定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none">インターフェイスタイプとインターフェイス番号を入力します。
ステップ 4	ip rtp compression-connections number 例： Router(config-if)# ip rtp compression-connections 150	インターフェイスに存在できる RTP ヘッダー圧縮接続の合計数を指定します。 <ul style="list-style-type: none">圧縮接続の数を入力します。 (注) このコマンドは、HDLC インターフェイスおよび PPP インターフェイスに使用できません。
ステップ 5	end 例： Router(config-if)# end	(任意) インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了します。

ヘッダー圧縮の統計情報の表示

ヘッダー圧縮の統計情報（送信、受信、圧縮されるパケット数など）を表示するには、**showiprtpheader-compression** コマンドを使用します。

ヘッダー圧縮の統計情報を表示するには、次の手順を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **show ip rtp header-compression [interface-typeinterface-number]**
3. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： <pre>Router> enable</pre>	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	show ip rtp header-compression <i>[interface-typeinterface-number]</i> 例： <pre>Router# show ip rtp header-compression</pre> 例：	1 つまたはすべてのインターフェイスに関する RTP ヘッダー圧縮の統計情報を表示します。
ステップ 3	end 例： <pre>Router# end</pre>	(任意) 特権 EXEC モードを終了します。

RTP ヘッダー圧縮の設定例

例 インターフェイスでの RTP ヘッダー圧縮のイネーブル化

次に、RTP ヘッダー圧縮がシリアル インターフェイス 0 でイネーブルにされている例を示します。

```
Router> enable

Router# configure terminal

Router(config)# interface serial0

Router(config-if)# encapsulation ppp

Router(config-if)# ip address 209.165.200.225 255.255.255.224

Router(config-if)# ip rtp header-compression

Router(config-if)# end
```

例 ヘッダー圧縮設定の指定

次に、**ipheader-compressionmax-header** コマンドを使用して、圧縮された IP ヘッダーの最大サイズ（100 バイト）を指定した例を示します。

```
Router> enable

Router# configure terminal

Router(config)# interface serial0

Router(config-if)# ip header-compression max-header 100

Router(config-if)# end
```

例 ヘッダー圧縮接続数の変更

次の例では、**ip rtp compression-connections** コマンドを使用して、ヘッダー圧縮接続数が 150 に変更されています。

```
Router> enable

Router# configure terminal

Router(config)# interface serial0

Router(config-if)# ip rtp compression-connections 150

Router(config-if)# end
```

例 ヘッダー圧縮の統計情報の表示

showiprtpheader-compression コマンドを使用して、ヘッダー圧縮の統計情報（受信、送信、圧縮されたパケット数など）を表示できます。次に、**showiprtpheader-compression** コマンドの出力例を示します。

```
Router# show ip rtp header-compression
serial0
RTP/UDP/IP header compression statistics:
Interface Serial0 (compression on, IETF)
  Rcvd:   1473 total, 1452 compressed, 0 errors, 0 status msgs
         0 dropped, 0 buffer copies, 0 buffer failures
  Sent:   1234 total, 1216 compressed, 0 status msgs, 379 not predicted
         41995 bytes saved, 24755 bytes sent
         2.69 efficiency improvement factor
  Connect: 16 rx slots, 16 tx slots,
```

6 misses, 0 collisions, 0 negative cache hits, 13 free contexts
99% hit ratio, five minute miss rate 0 misses/sec, 0 max

その他の参考資料

ここでは、RTP ヘッダー圧縮の設定に関連する関連資料を紹介します。

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』
QoS コマンド：コマンド構文の詳細、コマンドモード、コマンド履歴、デフォルト設定、使用上のガイドライン、および例	『Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference』
ヘッダー圧縮の概要	「ヘッダー圧縮」モジュール

標準

標準	タイトル
新しい規格または変更された規格はサポートされていません。また、既存の規格に対するサポートに変更はありません。	--

MIB

MIB	MIB のリンク
新しい MIB または変更された MIB はサポートされていません。また、既存の MIB に対するサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS XE ソフトウェア リリース、およびフィーチャセットの MIB の場所を検索しダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
RFC 2507	『IP Header Compression』
RFC 2508	『Compressing IP/UDP/RTP Headers for Low-Speed Serial Links』

RFC	タイトル
RFC 3544	『 <i>IP Header Compression over PPP</i> 』

シスコのテクニカル サポート

説明	Link
★枠で囲まれた Technical Assistance の場合★右の URL にアクセスして、シスコのテクニカルサポートを最大限に活用してください。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

RTP ヘッダー圧縮の設定に関する機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: RTP ヘッダー圧縮の設定に関する機能情報

機能名	リリース	機能情報
Express RTP および TCP ヘッダー圧縮	Cisco IOS XE Release 2.1	この機能は、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに追加されました。
RTP ヘッダー圧縮	Cisco IOS XE Release 2.1	この機能は、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに追加されました。

用語集

compression -- データセットの保存に必要な容量、またはデータセットの送信に必要な帯域幅を減らすアルゴリズムによるデータセットの処理。

context -- コンプレッサがヘッダーの圧縮に使用し、デコンプレッサがヘッダーの圧縮解除に使用する状態。コンテキストは、送信された最終ヘッダーの非圧縮バージョンであり、パケットの圧縮と圧縮解除に使用する他の情報が含まれます。

context-state packet -- 同期が失われた (TCP または NON_TCP/RTP) コンテキスト識別子 (CID) のリストを伝達するために、デコンプレッサからコンプレッサに送信される特殊パケット。このパケットは単一のリンクでのみ送信されるため、IP ヘッダーは必要ありません。

DLCI -- Data-Link Connection Identifier (データリンク接続識別子)。フレームリレー ネットワークで、相手先固定接続 (PVC) または相手先選択接続 (SVC) を指定する値です。基本のフレームリレー仕様の場合、DLCI はローカルで重要です (接続デバイスは異なる値を使用して同じ接続を指定できます)。ローカル管理インターフェイス (LMI) 拡張仕様の場合、DLCI はグローバルで重要です (DLCI は個々のエンドデバイスを指定します)。

encapsulation -- 特定のプロトコルヘッダーにデータをラップする手法。たとえば、イーサネットデータは、ネットワークで送信される前に、特定のイーサネットヘッダーでラップされます。また、類似点のないネットワークがブリッジされる場合、一方のネットワークからの全体のフレームは、もう一方のネットワークのデータリンク層プロトコルに使用されるヘッダーに配置されるだけです。

full header (header refresh) -- パケットストリームのコンテキストを更新またはリフレッシュする非圧縮ヘッダー。これは、コンテキストの特定に使用される CID を伝送します。非 TCP パケットストリームのフルヘッダーでは、更新またはリフレッシュするコンテキストの生成についても伝送します。

HDLC -- ハイレベル データ リンク コントロール。国際標準化機構 (ISO) によって開発された、ビット指向の同期データリンク層プロトコルです。HDLC は同期データリンク制御 (SDLC) から派生したもので、フレーム文字とチェックサムを使用して同期シリアルリンクのデータをカプセル化する方法を指定します。

header -- 一連のサブヘッダー。

IETF -- Internet Engineering Task Force (インターネット技術特別調査委員会)。インターネットの規格を策定している 80 を超えるワーキンググループで構成される委員会。

IPHC -- IP ヘッダー圧縮。TCP および UDP 両方のヘッダーを圧縮できるプロトコル。

ISDN -- Integrated Services Digital Network (統合サービスデジタル網)。電話交換網でデータ、音声、およびその他のソースのトラフィックの伝送が許可された電話会社によって提供される通信プロトコル。

lossy serial links -- パケット損失が発生しやすいネットワークのリンク。

packet stream -- ヘッダーが類似しており、コンテキストを共有するパケットのシーケンス。たとえば、RTP パケットストリームのヘッダーは送信元と最終的な宛先のアドレスが同じで、RTP ヘッダーのポート番号は同じです。

PPP -- ポイントツーポイントプロトコル。同期回線および非同期回線上で、ルータ間の接続、およびホストからネットワークへの接続を提供するプロトコルです。

regular header -- 通常の圧縮されていないヘッダー。標準ヘッダーは、Context Identifier (CID) または生成の関連付けを伝送しません。

RTP -- リアルタイム転送プロトコル。ユニキャストまたはマルチキャスト ネットワーク サービスで、リアルタイム データ（オーディオ、ビデオ、シミュレーション データなど）を送信するアプリケーションに、エンドツーエンドネットワーク送信機能を提供するように設計されたプロトコルです。RTP は、ペイロードタイプの識別、シーケンス番号付け、タイムスタンプ処理、配信のモニタリングなどのサービスをリアルタイムアプリケーションに提供します。

subheader -- IPv6 ベースのヘッダー、IPv6 拡張ヘッダー、IPv4 ヘッダー、UDP ヘッダー、RTP ヘッダー、または TCP ヘッダーなど。