



IPアプリケーションサービスコンフィギュレーションガイド Cisco IOS XE Release 3SG

シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255（フリーコール、携帯・PHS含む）

電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <http://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

© 2013 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



目次

WCCP バージョン 2	1
機能情報の確認	2
WCCP バージョン 2 の前提条件	2
WCCP バージョン 2 の制約事項	2
WCCP バージョン 2 について	4
WCCPv2 の概要	4
WCCPv2 の設定	6
HTTP 以外のサービスの WCCPv2 サポート	7
複数ルータの WCCPv2 サポート	7
WCCPv2 での MD5 セキュリティ	8
WCCPv2 での Web キャッシュ パケットのリターン	8
WCCPv2 での負荷分散	8
WCCP のトラブルシューティングのヒント	9
WCCP バージョン 2 の設定方法	9
WCCP の設定	9
WCCP 設定の確認およびモニタリング	12
WCCP バージョン 2 の設定例	13
例：ルータ上での WCCP バージョンの変更	13
例：一般的な WCCPv2 セッションの設定	13
その他の関連資料	14
WCCP バージョン 2 の機能情報	15
WCCP 設定可能ルータ ID	19
機能情報の確認	19
WCCP 設定可能ルータ ID について	20
WCCP 設定可能ルータ ID の概要	20
WCCP 設定可能ルータ ID の設定方法	20
優先 WCCP ルータ ID の設定	20

WCCP 設定可能ルータ ID の設定例	21
例：優先 WCCP ルータ ID の設定	21
その他の関連資料	22
WCCP 設定可能ルータ ID の機能情報	23
WCCP 高速タイマー	25
機能情報の確認	25
WCCP 高速タイマーについて	26
WCCP 高速タイマーの概要	26
WCCP 高速タイマーの設定方法	26
WCCP 高速タイマー情報の表示	26
WCCP 高速タイマーの設定例	27
例：WCCP 高速タイマー情報の表示	27
その他の関連資料	28
WCCP 高速タイマーの機能情報	28



第 1 章

WCCP バージョン 2

Web Cache Communication Protocol (WCCP) はシスコが開発したコンテンツルーティングテクノロジーです。IP パケットを代行受信し、IP パケットに指定されている宛先とは別の宛先にそのパケットをリダイレクトします。パケットは、インターネット上にある宛先の Web サーバから、クライアントのローカルのコンテンツ エンジンにリダイレクトされるのが一般的です。WCCP の展開シナリオによっては、Web サーバからクライアント方向でもトラフィックをリダイレクトする必要があります。WCCP を使用すると、コンテンツ エンジン ネットワーク インフラストラクチャに統合できます。

Cisco IOS Release 12.1 以降では、WCCP バージョン 1 (WCCPv1) またはバージョン 2 (WCCPv2) を使用できます。

このマニュアルの作業では、ネットワークにコンテンツ エンジンが設定済みであることを前提にしています。Cisco Content Engine および WCCP に関連するハードウェアおよびネットワークの計画の固有の情報については、次の URL にある Cisco Content Engine のマニュアルを参照してください。

<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/webscale/content/index.htm>

- [機能情報の確認, 2 ページ](#)
- [WCCP バージョン 2 の前提条件, 2 ページ](#)
- [WCCP バージョン 2 の制約事項, 2 ページ](#)
- [WCCP バージョン 2 について, 4 ページ](#)
- [WCCP バージョン 2 の設定方法, 9 ページ](#)
- [WCCP バージョン 2 の設定例, 13 ページ](#)
- [その他の関連資料, 14 ページ](#)
- [WCCP バージョン 2 の機能情報, 15 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。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応した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。

WCCP バージョン 2 の前提条件

- インターネットに接続されたインターフェイス上で IP を設定する必要があります。また、別のインターフェイスをコンテンツ エンジンに接続する必要があります。
- コンテンツ エンジンに接続するインターフェイスは、ファスト イーサネット インターフェイスまたはギガビット イーサネット インターフェイスにする必要があります。
- 次のハードウェア機能は、PFC4 が搭載された Catalyst 6500 シリーズ スイッチでのみサポートされます。
 - ハードウェアでの WCCP 総称ルーティング カプセル化 (GRE) の非カプセル化
 - ハードウェアでの WCCP 出力マスクの割り当て
 - ハードウェアでの WCCP 除外機能

WCCP バージョン 2 の制約事項

一般

次の制約事項が WCCPv2 に適用されます。

- WCCP は、IPv4 ネットワークだけで動作します。
- シスコ エクスプレス フォワーディングをイネーブルにすると、WCCP によってネットワーク アドレス変換 (NAT) がバイパスされます。

WCCPv2

- WCCP は、IPv4 ネットワークだけで動作します。

- マルチキャスト クラスタにサービスを提供するルータには、存続可能時間 (TTL) 値を 15 以下に設定する必要があります。
- サービス グループは、最大 32 個のコンテンツ エンジンおよび 32 個のルータで構成できます。
- クラスタのすべてのコンテンツ エンジン、クラスタにサービスを提供するすべてのルータと通信できるように設定する必要があります。
- マルチキャスト アドレスは、224.0.0.0 ~ 239.255.255.255 の範囲にする必要があります。

Cisco Catalyst 4500 シリーズ スイッチ

- 同じクライアント インターフェイスで同時に最大 8 個のサービス グループがサポートされます。
- レイヤ 2 (L2) のリライト フォワーディング方式はサポートされますが、総称ルーティング カプセル化 (GRE) はサポートされません。
- コンテンツ エンジンに L2 を直接接続する必要があります。1 つまたは複数ホップ離れたレイヤ 3 (L3) 接続はサポートされません。
- Ternary Content Addressable Memory (TCAM) フレンドリ マスクベースの割り当てはサポートされますが、ハッシュ バケットベースの方式はサポートされません。
- クライアント インターフェイス上の WCCP に関するリダイレクト アクセス コントロール リスト (ACL) はサポートされません。
- インターフェイス上の受信トラフィックのリダイレクションはサポートされますが、発信トラフィックのリダイレクションはサポートされません。
- TCAM の空きがなくなると、トラフィックはリダイレクトされず、通常どおりに転送されます。
- WCCP バージョン 2 規格では、最大 256 個のマスクをサポートします。ただし、Catalyst 4500 シリーズ スイッチは、単一のマスクへのマスク割り当てテーブルだけをサポートします。

Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチ

次の制約事項が Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチに適用されます。

- ポリシー フィーチャ カード 2 (PFC2) の場合、Cisco IOS Release 12.2(17d)SXB 以降のリリースは WCCP をサポートします。
- PFC3 の場合、Cisco IOS Release 12.2(18)SXD1 以降のリリースは WCCP をサポートします。
- PFC4 の場合、Cisco IOS Release 12.2(50)SY 以降のリリースは WCCP をサポートします。また、ハードウェアでの WCCP GRE の非カプセル化、WCCP マスク割り当て、WCCP 除外機能のサポートが導入されます。
- WCCP レイヤ 2 PFC リダイレクション機能を使用するには、『[Transparent Caching](#)』マニュアルの説明に従って Catalyst 6500 シリーズ スイッチで WCCP を設定し、キャッシュ エンジンで加速 WCCP を設定します。

- Cisco Application and Content Networking System (ACNS) ソフトウェア リリース 4.2.2 よりも後のリリースは、WCCP レイヤ 2 ポリシー フィーチャ カード (PFC) のリダイレクション ハードウェア アクセラレーションをサポートします。
- マスク割り当てに設定されているコンテンツエンジンが、割り当て方式としてハッシュが選択されているファームに参加しようとする場合、キャッシュエンジンの割り当て方式が既存のファームの方式と一致しない限り、ファームに参加できません。
- サービスグループのフォワーディング方式が WCCP レイヤ 2 PFC リダイレクションの場合、**show ip wccp service-number** コマンド出力の **パケット カウンタ** には、**パケット カウント** ではなく、**フロー カウント** が表示されます。

Catalyst 6500 シリーズ スイッチおよび Cisco 7600 シリーズ ルータのアクセス コントロール リスト

WCCP がマスク割り当てを使用している場合、リダイレクトリストはアプライアンスのマスク情報にマージされ、その結果としてマージされた ACL は、Catalyst 6500 シリーズ スイッチまたは Cisco 7600 シリーズ ルータ ハードウェアに渡されます。リダイレクトリストのプロトコルが IP であるか、サービスグループプロトコルと完全に一致する場合、その許可 ACL または拒否 ACL のエントリだけが、アプライアンスのマスク情報にマージされます。

次の制約事項がリダイレクト リスト ACL に適用されます。

- ACL は IPv4 簡易または拡張 ACL にする必要があります。
- 個々の発信元または宛先のポート番号だけを指定できます。ポート範囲は指定できません。
- 個々の発信元または宛先のポート番号のほかに、唯一の有効なマッチング条件は、**dscp** または **tos** です。
- **fragments**、**time-range**、**options** キーワードや、TCP フラグは使用できません。

リダイレクト ACL がこれらの制約事項を満たさない場合、次のエラー メッセージがログに記録されます。

```
WCCP-3-BADACE: Service <service group>, invalid access-list entry (seq:<sequence>,
reason:<reason>)
```

WCCP はパケットのリダイレクトを継続しますが、アクセスリストが調整されるまで、ソフトウェアでリダイレクションが実行されます (NetFlow スイッチング)。

WCCP バージョン 2 について

WCCPv2 の概要

WCCP は、Cisco Content Engine (または WCCP を実行する他のコンテンツ エンジン) を使用して、ネットワークの Web トラフィック パターンをローカライズします。それによって、ローカルでコンテンツ要求を実行できます。トラフィックのローカライズによって伝送コストを引き下げ、ダウンロード時間を短縮できます。

WCCPによって、ルーティングプラットフォームは、透過的にコンテンツ要求をリダイレクトできるようになります。トランスペアレントリダイレクションの大きな利点は、Webプロキシを使用するためのブラウザの設定が不要ということです。ユーザはターゲット URL を使用してコンテンツを要求できます。また、ユーザの要求はコンテンツエンジンに自動的にリダイレクトされます。この場合の「透過的」とは、エンドユーザが要求したファイル（Web ページなど）が、元々指定していたサーバからではなく、コンテンツエンジンから送信されることをそのユーザが意識しないという意味です。

コンテンツエンジンでは、要求の受信時に、独自のローカルキャッシュからサービスを提供しようとします。要求した情報が存在しない場合、コンテンツエンジンから独自の要求が元のターゲットサーバに発行され、必要な情報が取得されます。コンテンツエンジンは、要求された情報を取得すると、要求クライアントに転送し、将来の要求に対応するためにキャッシュします。そのため、ダウンロードのパフォーマンスが大きく向上し、送信コストが大幅に削減されます。

WCCPにより、一連のコンテンツエンジン（コンテンツエンジンクラスタと呼ぶ）が1つまたは複数のルータにコンテンツを提供できます。ネットワーク管理者は、このようなクラスタ処理機能によって容易にコンテンツエンジンを拡張し、高いトラフィック負荷を管理できます。シスコクラスタ処理テクノロジーを使用すると、各クラスタメンバを同時に実行できるため、リニアスケーラビリティが実現します。クラスタ処理コンテンツエンジンによって、キャッシュソリューションのスケラビリティ、冗長性、および可用性が大幅に改善されます。最大 32 個のコンテンツエンジンをクラスタ処理し、目的の容量まで拡張できます。

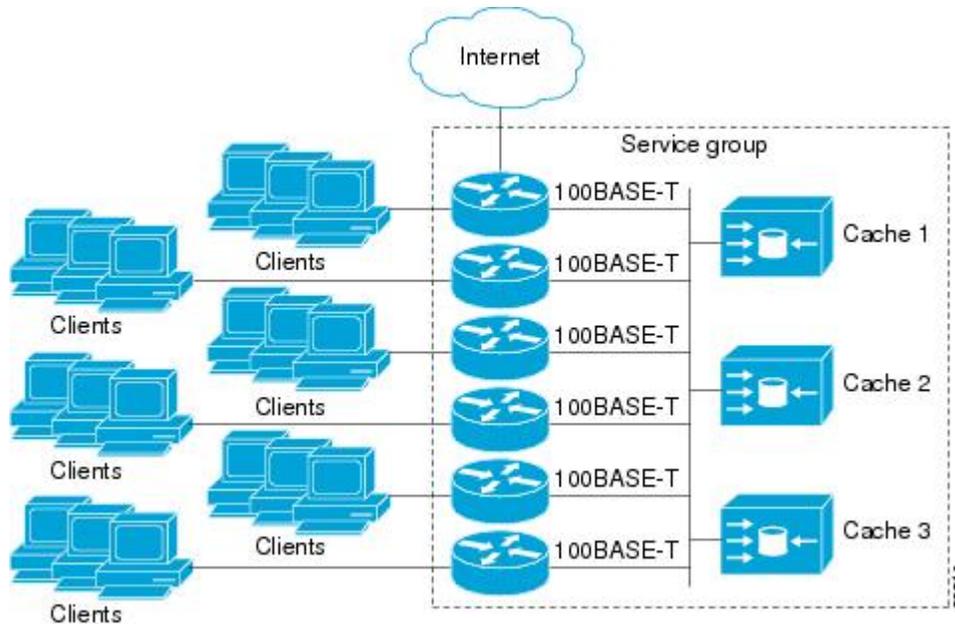
WCCP バージョン 2 のいくつかの機能が強化され、次のように WCCP プロトコルに機能が追加されました。

- 複数のルータがコンテンツエンジンクラスタにサービスを提供できます。
- 多様な UDP および TCP トラフィックなど、HTTP (TCP ポート 80 トラフィック) 以外のトラフィックをリダイレクトできます。
- パスワードと HMAC MD5 規格を使用して、サービスグループの一部になるルータとコンテンツエンジンを制御できる、オプションの認証機能があります。
- 機能していないコンテンツエンジンから返送された要求を判断できるパケットのチェック機能があります。
- 個々のコンテンツエンジンの負荷を調整して、空きリソースを効率的に使用できるようになります。さらに、クライアントに対して高い Quality Of Service (QoS) を確保できます。

WCCPv2 の設定

複数のルータが WCCPv2 を使用して 1 つのコンテンツ エンジン クラスタにサービスを提供できます。WCCPv1 では、1 つのルータだけがコンテンツ要求をクラスタにリダイレクトできます。次の図に、複数のルータを使用する設定例を示します。

図 1: WCCPv2 を使用した Cisco コンテンツ エンジン ネットワーク 構成



クラスタ、および同じサービスを実行しているクラスタに接続するルータ内のコンテンツ エンジンのサブセットは、サービスグループと呼ばれます。使用できるサービスには、TCP および UDP リダイレクションなどがあります。

WCCPv1 では、単一ルータのアドレスを使用して、コンテンツ エンジンが設定されました。WCCPv2 の場合、各コンテンツ エンジンがサービスグループ内のすべてのルータを認識する必要があります。サービスグループ内のすべてのルータのアドレスを指定するには、次のいずれかの方法を選択する必要があります。

- ユニキャスト：グループ内の各ルータのルータ アドレス リストを、各コンテンツ エンジンで設定します。この場合、グループ内の各ルータのアドレスは、設定時に各コンテンツ エンジンについて明示的に指定する必要があります。
- マルチキャスト：単一のマルチキャスト アドレスを各コンテンツ エンジンで設定します。マルチキャスト アドレス方式の場合、コンテンツ エンジンは、サービスグループのすべてのルータに提供するシングルアドレス通知を送信します。たとえば、コンテンツ エンジンは、パケットを常にマルチキャスト アドレス 224.0.0.100 に送信するように示すことができます。それによって、マルチキャスト パケットは、WCCP を使用してリッスンしているグループ用に設定されたサービスグループ内のすべてのルータに送信されます（詳細について

は、**ip wccp group-listen** または **ipv6 wccp group-listen** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを参照してください)。

マルチキャストオプションの場合に必要な操作は、各コンテンツエンジンで単一のアドレスを指定することだけなので、設定が容易です。このオプションを使用して、サービスグループからルータを動的に追加および削除できます。毎回、異なるアドレスリストを使用してコンテンツエンジンを再設定する必要はありません。

次の一連のイベントで、WCCPv2 設定の動作の詳細について説明します。

- 1 各コンテンツエンジンは、ルータリストを使用して設定します。
- 2 各コンテンツエンジンはプレゼンスと、通信の確立に使用されたすべてのルータリストをアナウンスします。ルータは、グループ内のコンテンツエンジンのビュー (リスト) で応答します。
- 3 そのビューがクラスタ内のすべてのコンテンツエンジンで一貫している場合、1つのコンテンツエンジンをリードとして指定し、ルータがパケットのリダイレクト時に展開する必要があるポリシーを設定します。

HTTP 以外のサービスの WCCPv2 サポート

WCCPv2 では、さまざまな UDP および TCP トラフィックを含め、HTTP (TCP ポート 80 トラフィック) 以外のトラフィックのリダイレクションが可能です。WCCPv1 では、HTTP (TCP ポート 80) トラフィックだけのリダイレクションをサポートしています。WCCPv2 では他のポート宛てのパケットをリダイレクトできます。たとえば、プロキシ Web キャッシュ処理、ファイル転送プロトコル (FTP) キャッシング、FTP プロキシの処理、80 以外のポートの Web キャッシング、Real Audio、ビデオアプリケーション、およびテレフォニーアプリケーションに使用されるポートなどです。

各種の利用可能なサービスに対応するために、WCCPv2 は複数のサービスグループという概念を導入しました。サービス情報は、ダイナミック サービス識別番号 (98 など) または事前定義したサービスキーワード (**web-cache** など) を使用して、WCCP コンフィギュレーション コマンドで指定します。この情報は、サービスグループメンバーが同じサービスを使用または提供していることを確認するために使用されます。

サービスグループのコンテンツエンジンは、プロトコル (TCP または UDP) によってリダイレクトされるトラフィックと、最大 8 個の発信元ポートまたは宛先ポートを指定します。各サービスグループにはプライオリティステータスが割り当てられます。ダイナミックサービスのプライオリティは、コンテンツエンジンによって割り当てられます。プライオリティ値の範囲は、0 ~ 255 です (0 が最も低いプライオリティ)。事前定義した Web キャッシュサービスには、240 のプライオリティが割り当てられています。

複数ルータの WCCPv2 サポート

WCCPv2 では、複数のルータをキャッシュエンジンのクラスタに追加できます。サービスグループの複数のルータを使用すると、冗長構成、インターフェイスのアグリゲーション、およびリダ

イレクシオンの負荷分散が可能になります。WCCPv2 は、サービス グループごとに最大 32 個のルータをサポートします。各サービス グループの確立および保守は独立して行われます。

WCCPv2 での MD5 セキュリティ

WCCPv2 には、パスワードとハッシュ メッセージ 認証コード-メッセージ ダイジェスト (HMAC MD5) 規格を使用して、サービス グループの一部になるルータとコンテンツ エンジン を制御できる、オプションの認証機能があります。共有シークレット MD5 ワンタイム 認証 (`ip wccp [password [0|7] password]` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定) を使用すれば、傍受、検査、およびリプレイからメッセージを保護することができます。

WCCPv2 での Web キャッシュ パケットのリターン

コンテンツ エンジンが、エラーまたは過負荷のために、キャッシュした要求オブジェクトを提供できない場合、コンテンツ エンジン は、元々指定されていた宛先サーバに前方転送するように、要求をルータに返送します。WCCPv2 には、機能していないコンテンツ エンジンから返送された要求を判断できるパケットのチェック機能があります。ルータはこの情報を使用して、(要求をコンテンツ エンジン クラスタに再送信しようとするのではなく) 要求を元の宛先サーバに転送できます。このプロセスのエラー処理はクライアントに意識されません。

コンテンツ エンジンがパケットを拒否し、パケット返送機能を開始する場合、一般的に次のような理由があります。

- コンテンツ エンジンが過負荷になり、パケットを処理する余裕がなくなった場合
- コンテンツ エンジンが、パケットのキャッシング機能が低下する特定の条件についてフィルタリングしている場合 (たとえば、IP 認証が有効になった場合)

WCCPv2 での負荷分散

WCCPv2 を使用すると、個々のコンテンツ エンジンに割り当てる負荷を調整して、空きリソースを効率的に使用できるようになります。さらに、クライアントに対して高い Quality Of Service (QoS) を確保できます。WCCPv2 を使用すると、指定したコンテンツ エンジンが特定のコンテンツ エンジン上の負荷を調整し、クラスタ内のコンテンツ エンジン全体で負荷を分散できます。WCCPv2 では負荷分散を実行するために、次の 3 つの方法を使用します。

- ホット スポット 処理: 個々のハッシュ パケットをすべてのコンテンツ エンジンに分散できます。WCCPv2 以前では、1 つのハッシュ パケットの情報を転送できるのは、1 つのコンテンツ エンジンに対してだけでした。
- ロード バランシング: 過負荷のコンテンツ エンジンから、空き容量がある他のメンバに負荷を移行するように、コンテンツ エンジンに割り当てるハッシュ パケットセットを調整できます。

- 負荷制限：コンテンツエンジンの容量を超えないように、ルータが負荷を選択してリダイレクトできるようにします。

これらのハッシュ処理パラメータを使用すると、コンテンツエンジンの過負荷を防ぎ、障害が発生する可能性を軽減します。

WCCP のトラブルシューティングのヒント

WCCP をイネーブルにすると、CPU の使用率が非常に高くなる場合があります。WCCP カウンタを使用すると、直接ルータでバイパストラフィックを確認できます。また、その原因が WCCP のイネーブル化による CPU の使用率の高さにあるかどうかを示すことができます。場合によっては 10% のバイパストラフィックが標準で、他の状況では 10% が高いこともあります。ただし、25% を超える数値の場合、Web キャッシュの状況をより詳しく調査する必要があります。

バイパストラフィックのレベルが高いことをカウンタが示している場合、次の手順は、コンテンツエンジンのバイパスカウンタを確認し、コンテンツエンジンがトラフィックのバイパスを選択した理由を判定します。さらに詳細に調査するには、コンテンツエンジンコンソールにログインし、CLI を使用します。カウンタを使用すると、バイパスするトラフィックの割合を決定できます。

特定のサービス用にルータで保持される IPv6 Web Cache Communication Protocol (WCCP) 統計情報 (カウント) を削除するには、**clear ipv6 wccp** コマンドを使用できます。

特定のサービス用にルータで保持されるすべての (IPv4 および IPv6) Web Cache Communication Protocol (WCCP) 統計情報 (カウント) を削除するには、**clear wccp** コマンドを使用できます。

IPv6 Web Cache Communication Protocol (WCCP) グローバル統計情報 (カウント) を表示するには、**show ipv6 wccp** コマンドを使用できます。

すべての (IPv4 および IPv6) Web Cache Communication Protocol (WCCP) グローバル統計情報 (カウント) を表示するには、**show wccp** コマンドを使用できます。

WCCP バージョン 2 の設定方法

WCCP の設定

WCCP を設定するには、次の作業を実行します。

ip wccp {web-cache|service-number} グローバルコンフィギュレーションコマンドを使用して WCCP サービスを設定しない限り、ルータ上で WCCP はディセーブルです。**ip wccp** 形式のコマンドを最初で使用することによって、WCCP はイネーブルになります。デフォルトでは WCCPv2 がサービスに使用されますが、代わりに WCCPv1 機能を使用することもできます。WCCP の実行バージョンをバージョン 2 からバージョン 1 に変更するには、または最初の変更後に WCCPv2 に戻すには、グローバルコンフィギュレーションモードで **ip wccp version** コマンドを使用します。

WCCPv1 で許可されていない機能の場合は、エラー プロンプトが画面に表示されます。たとえば、ルータ上で WCCPv1 が動作している場合にダイナミック サービスを設定しようとする、
「WCCP V1 only supports the web-cache service」というメッセージが表示されます。 **show ip wccp EXEC** コマンドを使用すると、ルータ上で動作している WCCP プロトコルのバージョン番号が表示されます。

ip wccp web-cache password コマンドを使用して、サービス グループのルータおよびコンテンツ エンジン のパスワードを設定します。 MD5 パスワードセキュリティの場合、サービス グループのパスワードを使用して、サービスグループに参加させる各ルータおよびコンテンツ エンジン を設定する必要があります。パスワードの長さは、8 文字以下である必要があります。サービス グループの各コンテンツ エンジン またはルータは、WCCP メッセージ ヘッダーの検証後すぐに、受信した WCCP パケットのセキュリティ コンポーネントを認証します。認証に失敗したパケットは廃棄されます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ip wccp version {1 | 2}**
4. **ip wccp [vrf vrf-name] {web-cache | service-number} [group-address multicast-address] [redirect-list access-list] [group-list access-list] [password password [0 | 7]]**
5. **interface type number**
6. **ip wccp [vrf vrf-name] {web-cache | service-number} redirect {in | out}**
7. **exit**
8. **interface type number**
9. **ip wccp redirect exclude in**

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。
ステップ 3	ip wccp version {1 2} 例： Router(config)# ip wccp version 2	ルータに設定する WCCP のバージョンを指定します。 • WCCPv2 がデフォルトの実行バージョンです。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	<p>ip wccp [<i>vrf vrf-name</i>] {web-cache <i>service-number</i>} [group-address <i>multicast-address</i>] [redirect-list <i>access-list</i>] [group-list <i>access-list</i>] [password <i>password</i>] [<i>0</i> <i>7</i>]</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# ip wccp web-cache password password1</pre>	<p>ルータでイネーブルにする Web キャッシュまたはダイナミックサービスを指定し、サービスグループに関連付ける VRF 名を指定し、サービスグループに使用される IP マルチキャストアドレスを指定し、使用するアクセスリストを指定し、MD5 認証を使用するかどうかを指定し、WCCP サービスをイネーブルにします。</p>
ステップ 5	<p>interface <i>type number</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# interface ethernet0/0</pre>	<p>Web キャッシュ サービスを実行するインターフェイス番号を指定し、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。</p>
ステップ 6	<p>ip wccp [<i>vrf vrf-name</i>] {web-cache <i>service-number</i>} redirect {<i>in</i> <i>out</i>}</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-if)# ip wccp web-cache redirect in</pre>	<p>WCCP を使用して、発信インターフェイスまたは受信インターフェイスでパケットのリダイレクションをイネーブルにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • out および in キーワードオプションの指定に従って、発信インターフェイスまたは受信インターフェイスのリダイレクションを指定できます。
ステップ 7	<p>exit</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-if)# exit</pre>	<p>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。</p>
ステップ 8	<p>interface <i>type number</i></p> <p>例 :</p> <pre>Router(config)# interface GigabitEthernet 0/2/0</pre>	<p>リダイレクトからトラフィックを除外するインターフェイス番号を対象として、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。</p>
ステップ 9	<p>ip wccp redirect exclude in</p> <p>例 :</p> <pre>Router(config-if)# ip wccp redirect exclude in</pre>	<p>(任意) 指定したインターフェイスのトラフィックをリダイレクションから除外します。</p>

WCCP 設定の確認およびモニタリング

手順の概要

1. **enable**
2. **show ip wccp [vrf vrf-name] [web-cache |service-number] [detail view]**
3. **show ip interface**
4. **more system:running-config**

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 wccp [vrf vrf-name] [web-cache service-number] [detail view] 例： <pre>Router# show ip wccp 24 detail</pre>	WCCP に関連するグローバル情報を表示します。たとえば、実行されているプロトコルバージョン、ルータ サービス グループのコンテンツ エンジンの数、ルータに接続できるコンテンツ エンジン グループ、使用するアクセス リストなどです。 <ul style="list-style-type: none"> • vrf vrf-name : (任意) サービス グループに関連付けられている仮想ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンス。 • service-number : (任意) コンテンツ エンジンで制御される Web キャッシュ サービス グループのダイナミック番号。範囲は 0 ~ 99 です。Cisco Content Engine を使用する Web キャッシュの場合、逆プロキシ サービスは 99 の値で示されます。 • web-cache : (任意) Web キャッシュ サービスの統計情報。 • detail : (任意) 検出済み、または検出されていない特定のサービス グループまたは Web キャッシュの他のメンバ。 • view : (任意) ルータまたはすべての Web キャッシュに関する情報。
ステップ 3	show ip interface 例： <pre>Router# show ip interface</pre>	たとえば、「Web Cache Redirect is enabled / disabled」など、すべての ip wccp redirection コマンドがインターフェイスに設定されているかどうかに関するステータスを表示します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	more system:running-config 例 : Router# more system:running-config	(任意) 実行されているコンフィギュレーションファイルのコンテンツを表示します (show running-config コマンドと同じです)。

WCCP バージョン 2 の設定例

例 : ルータ上での WCCP バージョンの変更

次に、WCCP バージョンをデフォルトの WCCPv2 から WCCPv1 に変更し、WCCPv1 で Web キャッシュ サービスをイネーブルにする例を示します。

```
Router# show ip wccp

% WCCP version 2 is not enabled
Router# configure terminal

Router(config)# ip wccp version 1

Router(config)# end
Router# show ip wccp

% WCCP version 1 is not enabled
Router# configure terminal

Router(config)# ip wccp web-cache
Router(config)# end
Router# show ip wccp

Global WCCP information:
  Router information:
    Router Identifier:          10.4.9.8
    Protocol Version:          1.0
  .
  .
  .
```

例 : 一般的な WCCPv2 セッションの設定

```
Router# configure terminal
Router(config)# ip wccp web-cache group-address 224.1.1.100 password password1
Router(config)# ip wccp source-interface GigabitEthernet 0/1/0
Router(config)# ip wccp check services all
  Configures a check of all WCCP services.
Router(config)# interface GigabitEthernet 0/1/0
Router(config-if)# ip wccp web-cache redirect in
Router(config-if)# exit
Router(config)# interface GigabitEthernet 0/2/0
```

```
Router(config-if)# ip wccp redirect exclude in
Router(config-if)# exit
```

その他の関連資料

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』
ポリシーマップのインターフェイスへの適用に関する MQC および情報	『Applying QoS Features Using the MQC』 モジュール
パケット分類に使用できる追加の一致基準	『Classifying Network Traffic』 モジュール
ネットワークトラフィックのマーキング	『Marking Network Traffic』 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
<ul style="list-style-type: none"> • CISCO-CLASS-BASED-QOS-CAPABILITY-MIB • CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB 	<p>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。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

RFC

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

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。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

WCCP バージョン 2 の機能情報

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: WCCP バージョン 2 の機能情報

機能名	リリース	機能情報
WCCP バージョン 2	Cisco IOS XE Release 2.2 Cisco IOS XE Release 3.3SG	

機能名	リリース	機能情報
		<p>WCCP バージョン 2 のいくつかの機能が強化され、次のように WCCP プロトコルに機能が追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 複数のルータがコンテンツ エンジン クラスタに サービスを提供できます。 • 多様な UDP および TCP トラフィックなど、HTTP (TCP ポート 80 トラフィック) 以外のトラフィックをリダイレクトできます。 • パスワードと HMAC MD5 規格を使用して、サービス グループの一部になるルータとコンテンツ エンジン を制御できる、オプションの認証機能があります。 • 機能していないコンテンツ エンジン から返送された要求を判断できるパケットのチェック機能があります。 • 個々のコンテンツ エンジンの負荷を調整して、空きリソースを効率的に使用できるようになります。さらに、クライアントに対して高い Quality Of Service (QoS) を確保できます。 <p>clear ip wccp、ip wccp、ip wccp group-listen、ip wccp redirect、ip wccp redirect exclude in、ip wccp version、show ip wccp の各コマンドが、この機能で導入または変更されました。</p>



第 2 章

WCCP 設定可能ルータ ID

WCCP 設定可能ルータ ID 機能により、Web Cache Communication Protocol (WCCP) の送信元インターフェイスを設定できます。ここで設定された送信元インターフェイスの IP アドレスは、優先 WCCP ルータ ID および WCCP GRE 送信元アドレスとして使用されます。WCCP ルータ ID が手動で設定されている場合、現在のルータ ID が無効になってもルータ ID は自動的に生成されず、別の IP アドレスがシステムに追加されてもルータ ID は変更されません。

- [機能情報の確認, 19 ページ](#)
- [WCCP 設定可能ルータ ID について, 20 ページ](#)
- [WCCP 設定可能ルータ ID の設定方法, 20 ページ](#)
- [WCCP 設定可能ルータ ID の設定例, 21 ページ](#)
- [その他の関連資料, 22 ページ](#)
- [WCCP 設定可能ルータ ID の機能情報, 23 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。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応した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。

WCCP 設定可能ルータ ID について

WCCP 設定可能ルータ ID の概要

WCCP は、その制御メッセージ内でルータ ID (WCCP クライアントが特定の WCCP サーバを一意に識別するために使用可能) を使用します。ルータ ID は IP アドレスです。WCCP によって生成されるすべての Generic Routing Encapsulation (GRE) フレームの送信元アドレスとして使用されます。WCCP 設定可能ルータ ID 機能が実装される以前、WCCP は、自動メカニズムを使用してルータ ID を選択していました。当時は、システムで最も大きい到達可能 IP アドレス (または、存在する場合、最も大きいループバック IP アドレス) が、WCCP ルータ ID として使用されました。システムの最も大きい IP アドレスが、ルータ ID または GRE フレームの送信元アドレスとして最良の選択肢というわけではありません。システムのアドレッシング情報の変更により、WCCP ルータ ID の予期しない変更が発生することがあります。変更中は、WCCP クライアントが一時的に 2 台のルータ (古いルータ ID と新しいルータ ID) の存在をアドバタイズし、GRE フレームは別のアドレスから送信されます。

WCCP 設定可能ルータ ID 機能では、ルータ ID が取得される WCCP 送信元インターフェイスを定義することができます。ここで設定された送信元インターフェイスの IP アドレスは、優先 WCCP ルータ ID および WCCP GRE 送信元アドレスとして使用されます。WCCP ルータ ID が手動で設定されている場合、別の IP アドレスがシステムに追加されてもルータ ID は変更されません。新しいルータ ID が `ip wccp source-address` または `ipv6 wccp source-address` コマンドを使用して手動で設定された場合、または手動で設定したインターフェイスのアドレスが有効ではない場合にだけ、ルータ ID が変更されます。

WCCP 設定可能ルータ ID の設定方法

優先 WCCP ルータ ID の設定

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `ip wccp [vrf vrf-name] source-interface source-interface`
4. `exit`

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： Device> 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： Device# 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	ip wccp [vrf vrf-name] source-interface source-interface 例： Device(config)# ip wccp source-interface GigabitEthernet 0/0/0	優先 WCCP ルータ ID を設定します。
ステップ 4	exit 例： Device(config)# exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

WCCP 設定可能ルータ ID の設定例

例：優先 WCCP ルータ ID の設定

次に、優先 WCCP ルータ ID の設定例を示します。

```
! Configure a preferred WCCP router ID
ip wccp source-interface GigabitEthernet 0/0/0
```

その他の関連資料

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』
現在割り当てられている IP マルチキャスト アドレス	『Internet Multicast Addresses』 http://www.iana.org/assignments/multicast-addresses
基礎的な設定作業	『Cisco IOS Configuration Fundamentals Configuration Guide』
設定の基本的なコマンド	『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference』
Cisco IOS ブリッジングおよび IBM ネットワーキングの設定作業	『Cisco IOS Bridging and IBM Networking Configuration Guide』
Cisco IOS ブリッジングおよび IBM ネットワーキング コマンド	『Cisco IOS Bridging and IBM Networking Command Reference』
Cisco IOS IP マルチキャスト設定作業	『Cisco IOS IP Multicast Configuration Guide』
Cisco IOS IP マルチキャスト コマンド	『Cisco IOS IP Multicast Command Reference』

標準

標準	タイトル
IEEE Spanning-Tree Bridging	『802.1D MAC Bridges』 http://www.ieee802.org/1/pages/802.1D-2003.html

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。

RFC

RFC	タイトル
RFC 1812	『Requirements for IP Version 4 Routers』 http://www.ietf.org/rfc/rfc1812.txt
RFC 2131	『Dynamic Host Configuration Protocol』 http://www.ietf.org/rfc/rfc2131.txt

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。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

WCCP 設定可能ルータ ID の機能情報

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 2: WCCP 設定可能ルータ ID の機能情報

機能名	リリース	機能情報
WCCP 設定可能ルータ ID	15.1(1)SG 15.2(3)T Cisco IOS XE Release 3.1S Cisco IOS XE Release 3.3SG	<p>WCCP 設定可能ルータ ID 機能により、Web Cache Communication Protocol (WCCP) の送信元インターフェイスを設定できます。ここで設定された送信元インターフェイスの IP アドレスは、優先 WCCP ルータ ID および WCCP GRE 送信元アドレスとして使用されます。WCCP ルータ ID が手動で設定されている場合、現在のルータ ID が無効になってもルータ ID は自動的に生成されず、別の IP アドレスがシステムに追加されてもルータ ID は変更されません。</p> <p>ip wccp source-interface コマンドが追加されました。</p>



第 3 章

WCCP 高速タイマー

Web Cache Communication Protocol (WCCP) 高速タイマー機能は、WCCP クライアントがサービスグループに追加されたり、WCCP クライアントが失敗したりしたときに、WCCP が設定可能なメッセージインターバルを使用してリダイレクトを確立することをイネーブルにします。

WCCP 高速タイマー機能によって導入される WCCP メッセージインターバル機能は、WCCP クライアントや WCCP ルータがキープアライブ メッセージの送信時に使用する送信間隔を定義します。また、タイムアウト値の計算時に使用するスケール係数も定義します。WCCP ルータは、タイムアウト値を使用して、WCCP クライアントが利用可能かどうかを判断したり、結果としてトラフィックをリダイレクトしたりします。

- [機能情報の確認, 25 ページ](#)
- [WCCP 高速タイマーについて, 26 ページ](#)
- [WCCP 高速タイマーの設定方法, 26 ページ](#)
- [WCCP 高速タイマーの設定例, 27 ページ](#)
- [その他の関連資料, 28 ページ](#)
- [WCCP 高速タイマーの機能情報, 28 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。最新の警告および機能情報については、『[Bug Search Tool](#)』およびご使用のプラットフォームとソフトウェアリリースに対応した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。

WCCP 高速タイマーについて

WCCP 高速タイマーの概要

WCCP 高速タイマー機能は、WCCP クライアントがサービスグループに追加されたり、WCCP クライアントが失敗したりしたときに、WCCP が設定可能なメッセージインターバルを使用してリダイレクトを確立することをイネーブルにします。WCCP ルータと WCCP クライアントは、一定の時間間隔でキープアライブメッセージを交換します。WCCP 高速タイマー機能の導入前は、WCCP メッセージインターバルは 10 秒に固定されていました。WCCP 高速タイマー機能を使用すると、0.5 ～ 60 秒の範囲のメッセージインターバルと、タイムアウト値のスケール係数 1 ～ 5 を使用できます。デフォルトは 10 秒です。タイマー間隔は、リダイレクトされる WCCP クライアントによって実行されます。WCCP クライアントは、WCCP 高速タイマー機能が正しく動作するように、可変メッセージインターバルタイマーをサポートしている必要があります。

WCCP 高速タイマー機能によって導入される WCCP メッセージインターバル機能は、WCCP クライアントや WCCP ルータがキープアライブメッセージの送信時に使用する送信間隔を定義します。また、タイムアウト値の計算時に使用するスケール係数も定義します。WCCP ルータは、タイムアウト値を使用して、WCCP クライアントが利用可能かどうかを判断したり、結果としてトラフィックをリダイレクトしたりします。WCCP ルータは、サービスグループごとに 1 つのメッセージインターバルを強制します。互換性のないメッセージインターバルを持つ WCCP クライアントは、サービスグループに参加することを拒否されます。デフォルトの 10 秒よりも小さいデフォルトメッセージインターバルを使用すると、CPU の使用率が高くなります。

show ip wccp service service-number detail コマンドを使用すると、メッセージインターバルに関する情報を表示できます。

WCCP 高速タイマーの設定方法

WCCP 高速タイマー情報の表示

手順の概要

1. **enable**
2. **show ip wccp [[service-number]][detail]**

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： Device> 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	show ip wccp [[service-number]][detail] 例： Device# show ip wccp 24 detail	メッセージインターバル情報を含む WCCP クライアント情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> メッセージインターバルは、WCCP クライアントから WCCP ルータに送信される連続的なキープアライブ メッセージ間の一定の時間間隔です。デフォルトの時間間隔は 10 秒です。デフォルトの時間間隔が設定されている場合、[Message Interval] フィールドは表示されません。 <p>(注) WCCP クライアント デバイスで時間間隔を設定します。クライアントの設定の詳細は、クライアントのタイプごとに固有です。そのため、WCCP クライアント デバイスのマニュアルを参照する必要があります。クライアント デバイスは、ルータでサポートされる設定の範囲すべてをサポートしていない場合があります。</p>

WCCP 高速タイマーの設定例

例：WCCP 高速タイマー情報の表示

次に、メッセージインターバル情報を含む WCCP クライアント情報を表示する例を示します。

```
Device# show ip wccp 91 detail

WCCP Client information:
  WCCP Client ID: 10.1.1.14
  Protocol Version: 2.0
  State: Usable
  Redirection: GRE
  Packet Return: GRE
  Assignment: MASK

Message Interval: 2.500 seconds (2.354 since last message)
Client timeout: 15 seconds
Assignment timeout: 25 seconds
Packets Redirected: 0
Connect Time: 00:01:56
Bypassed Packets
Process: 0
CEF: 0
```

その他の関連資料

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』
IP アプリケーション サービス コマンド	『Cisco IOS IP Application Services Command Reference』

標準および RFC

標準	タイトル
RFC 1256	『ICMP Router Discovery Messages』

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンラインリソースを提供しています。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

WCCP 高速タイマーの機能情報

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 3 : WCCP 高速タイマーの機能情報

機能名	リリース	機能情報
WCCP 高速タイマー	15.1(1)SG 15.2(3)T Cisco IOS XE Release 3.3SG	<p>Web Cache Communication Protocol (WCCP) 高速タイマー機能は、WCCPクライアントがサービスグループに追加されたり、WCCPクライアントが失敗したりしたときに、WCCPが設定可能なメッセージインターバルを使用してリダイレクトを確立することをイネーブルにします。</p> <p>WCCP高速タイマー機能によって導入される WCCP メッセージインターバル機能は、WCCPクライアントや WCCP ルータがキープアライブメッセージの送信時に使用する送信間隔を定義します。また、タイムアウト値の計算時に使用するスケール係数も定義します。WCCP ルータは、タイムアウト値を使用して、WCCPクライアントが利用可能かどうかを判断したり、結果としてトラフィックをリダイレクトしたりします。</p> <p>show ip wccp コマンドが変更されました。</p>

