



# フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーションの設定

- [フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーションの概要 \(1 ページ\)](#)
- [ユーザに対するカスタム QoS の設定 \(2 ページ\)](#)
- [トラフィック クラス ラベル \(3 ページ\)](#)
- [DSCP 設定の設定タスク フロー \(3 ページ\)](#)
- [フレキシブル DSCP マーキングとビデオ プロモーションの連携動作 \(8 ページ\)](#)
- [フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーションの制約事項 \(9 ページ\)](#)

## フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーションの概要

デバイスおよびアプリケーションは、DiffServ コードポイント (DSCP) マーキングを使用し、IP 通信の Quality of Service (QoS) 処理を示します。たとえば、デスクトップビデオエンドポイントはビデオメディアストリームにマルチメディア会議 AF41 マーキングを使用し、その一方、高解像度のビデオルームシステムはリアルタイムインタラクティブ CS4 マーキングを使用することがあります。アプリケーションが同じタイプのアプリケーションとの間で IP 通信を送受信するとき、DSCP マーキングは対称であり、それぞれのアプリケーションが送受信する IP 通信の QoS 処理は同じです。ただし、アプリケーションが異なるタイプのアプリケーションとの間でメディアを送受信する場合には、DSCP マーキングは非対称であり、それぞれのアプリケーションが送受信する IP 通信の QoS 処理は一貫しません。たとえば、ビデオルームシステムがデスクトップビデオエンドポイントから受信する QoS 処理は、ビデオルームシステムで必要とされる品質をサポートするには不十分であることがあります。

デバイスやアプリケーションは、確立されたセッション中に十分な帯域幅を確保するため、コールアドミッション制御 (CAC) に従います。確立されたセッションによって利用される帯域幅は、セッションの開始時と終了時に更新されます。新しいセッションを確立しようとする際、そのセッションによって利用可能な帯域幅を超える場合には、そのセッションがブロックされます。利用可能な帯域幅は、デバイスや異なるタイプのアプリケーションごとに個別に追跡できます。たとえば、ビデオメディアストリームを送受信するデスクトップビデオエン

ドポイントと高解像度ビデオ ルーム システムについて、帯域幅を個別に追跡することができません。

同じタイプのデバイスやアプリケーションが通信を送受信すると、各方向で同じタイプの帯域幅削減が行われます。ただし、異なるタイプのデバイスやアプリケーションが通信を送受信する場合には、各方向で異なるタイプの帯域幅削減を行う必要があります。また帯域幅削減の量は、IP ネットワークの通常の動作を反映し、通常、計画的に対称となります。その結果、異なるタイプのデバイスやアプリケーションが通信を送受信すると、帯域幅削減の合計が、実際に利用されているネットワーク量の最大2倍にまで達することがあります。帯域幅におけるこの計算の不一致により、新しいセッションを確立しようとしても、不必要にブロックされてしまうことがあります。

フレキシブル DSCP マーキングとビデオプロモーション機能を使用すると、ビデオプロモーションポリシーを設定して、帯域幅アカウンティングの不整合を調整し、より好ましい CAC および QoS の取り扱いを受信するアプリケーションが優先されます。たとえば、デスクトップビデオエンドポイントと高解像度ビデオ ルーム システムの間のセッションがビデオ ルーム システムを優先して調整される場合、その調整はデスクトップ ビデオ エンドポイントのプロモーションと見なされます。

異なるタイプのデバイスとアプリケーションの間で調整が行われている場合、調整で優先されているアプリケーションのタイプについてのみ帯域幅が削減されます。このタイプの承認対象のセッションに対して十分な帯域幅がある場合には、調整で優先されていないタイプのデバイスまたはアプリケーションは、使用する DSCP マーキングを、調整で優先されるタイプのアプリケーションで使用されるマーキングに変更するように指示を受けます。たとえば、デスクトップビデオエンドポイントが、高解像度ビデオ ルーム システムとのセッションでプロモートされると、そのデスクトップビデオエンドポイントがビデオ ルーム システムと同じタイプのアプリケーションであるものとして帯域幅計算が行われます。デスクトップビデオエンドポイントは、その DSCP マーキングを、ビデオ ルーム システムで使用されるものに変更するように指示を受けます。QoS 処理は両方向において一致します。帯域幅は、ビデオ ルーム システムと同じタイプのデバイスやアプリケーションの間のセッションに対して削減され、デスクトップビデオエンドポイントと同じタイプのデバイスやアプリケーションの間のセッションに対しては削減されません。

フレキシブル DSCP マーキングとビデオプロモーション機能がアクティブになっていると、Unified Communications Manager は、ネゴシエートされた各メディアストリームを示すトラフィッククラスラベルをデスクトップビデオデバイスに動的に伝達します。

## ユーザに対するカスタム QoS の設定

SIP プロファイル内の [サービス品質 (QoS) (Quality of Service (QoS))] 設定をカスタマイズして、それらの設定をユーザに適用することができます。[SIP プロファイル設定 (SIP Profile Configuration)] ウィンドウは、次の QoS 設定で拡張されています。

- オーディオとビデオ ストリームのカスタム DSCP 値
- オーディオとビデオ ストリームのカスタム UDP ポート範囲

### オーディオとビデオのカスタム DSCP 値

SIP プロファイル内のオーディオとビデオ コール用 DSCP 値を設定し、そのプロファイルを使用する SIP 電話に適用できます。[SIP プロファイル設定 (SIP Profile Configuration)] ウィンドウには、次のタイプのコール用にカスタム DSCP の設定が含まれています。

- 音声通話
- ビデオ通話
- ビデオ通話の音声部分
- TelePresence コール
- TelePresence コールの音声部分

営業チームや CEO など、大半の従業員よりも QoS の優先順位の高い設定を必要とする一団が社内にいる場合、SIP プロファイル設定を使用して、これらのユーザのカスタム DSCP 値を設定できます。SIP プロファイル内の設定は、対応するクラス全体のサービスパラメータ設定を上書きします。

### オーディオとビデオのカスタム UDP ポート範囲

SIP コールのオーディオストリームとビデオストリームに対して、個々に UDP ポート範囲を設定できます。通常、ビデオにはオーディオよりもかなり多くの帯域幅が必要であるため、メディアのタイプごとに専用のポート範囲を使用することで、ネットワーク帯域幅の管理を簡素化できます。また、オーディオストリームが広帯域幅のビデオストリームから分離された専用チャンネルを持つことを保証することにより、オーディオストリームの劣化を防ぐことができます。

SIP ファイルの [メディア ポート範囲 (Media Port Ranges)] フィールドを設定すれば、この設定を [オーディオとビデオに個別のポート範囲 (Separate Port Ranges for Audio and Video)] に適用できます。SIP プロファイルを電話に関連付けて、設定を電話に適用できます。

## トラフィック クラス ラベル

フレキシブル DSCP とビデオ プロモーション機能は、ビデオ プロモーション ポリシーに基づき、トラフィック クラス ラベル (TCL) を使用して動的に SIP エンドポイントを指示し、その DSCP をコールごとにマークします。TCL はメディア回線ごとに定義された SIP Session Description Protocol (SDP) 属性のため、TCL とその関連 DSCP マーキングは、ビデオ コールのオーディオメディア回線とビデオメディア回線で異なることがあります。ビデオコールのオーディオストリームとビデオストリームに異なる DSCP マーキングを選択できます。

## DSCP 設定の設定タスク フロー

次のタスクを実行して、ネットワークの DSCP 値とビデオプロモーションポリシーを設定します。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<a href="#">フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーション ポリシーの設定 (4 ページ)</a>	さまざまなタイプのビデオを処理するビデオ プロモーションポリシーを設定します。
ステップ 2	<a href="#">ユーザのカスタム QoS ポリシーの設定 (6 ページ)</a>	御社に社内の他のユーザよりも高い優先順位を必要とするユーザが存在する場合は、オーディオストリームとビデオストリームのカスタム DSCP 値を含む SIP プロファイルを設定します。たとえば、社内に高い優先順位を必要とする電話営業部隊または CEO がいる場合は、それらのユーザの電話機にカスタマイズされた SIP プロファイルを適用できます。

## フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーションポリシーの設定

以下の手順に従いさまざまなタイプのビデオを処理するビデオ プロモーションポリシーを設定します。

## 手順

- ステップ 1 [Cisco Unified CM 管理 (Cisco Unified CM Administration)] から、以下を選択します。[システム (System)] > [サービス パラメータ (Service Parameters)]。
- ステップ 2 [サーバ(Server)] ドロップダウン リストから、パラメータを設定するサーバを選択します。
- ステップ 3 [サービス (Service)] ドロップダウン リストで、[Cisco CallManager (アクティブ) (Cisco CallManager (Active))] サービスを選択します。
- サービスが「Active」と表示されていない場合は、そのサービスを Cisco Unified Serviceability でアクティブにします。
- ステップ 4 デスクトップビデオエンドポイントをイマーシブビデオエンドポイントにプロモートするビデオ プロモーションポリシーを設定するには、**Use Video Bandwidth Pool for Immersive Video Calls** パラメータを [False] に設定し、**Video Call QoS Marking Policy** パラメータを [Promote to Immersive] に設定します。
- ステップ 5 パラメータを設定するには、[サービスパラメータ設定(Service Parameter Configuration)] ウィンドウで該当の領域にスクロールし、パラメータ値を更新します。サービス パラメータとその設定オプションの詳細については、「[フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーション サービス パラメータ \(5 ページ\)](#)」を参照してください。

ステップ 6 [保存] をクリックします。

## フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーション サービス パラメータ



- (注) サービス パラメータについては、パラメータ名をクリックするか、[サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration)] ウィンドウに表示される疑問符 (?) アイコンをクリックしてください。

表 1: フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーション サービス パラメータ

パラメータ	説明
クラスタ全体のパラメータ (システム - QoS) (Clusterwide Parameters (System - QoS))	サービスパラメータのこのセクションには、さまざまなオーディオおよびビデオコールタイプのクラスタ全体の DSCP 値が含まれています。これには、音声通話の DSCP、ビデオコールのオーディオ部分、TelePresence コール、TelePresence コールのオーディオ部分などさまざまなオーディオとビデオコールが含まれています。  別途、シスコのサポートエンジニアからの指示がない限り、これらのパラメータをデフォルトのままにしておくことを強く推奨します。
クラスタ全体のパラメータ (コールアドミッション制御) (Clusterwide Parameters (Call Admission Control))	
ビデオ コール QoS マーキング ポリシー (Video Call QoS Marking Policy)	このパラメータを使用すると、デスクトップ ビデオエンドポイントと Cisco TelePresence イマーシブ ビデオエンドポイントの間の帯域幅割り当ての不一致をイマーシブ エンドポイントを優先して調整するように、Promote to Immersive ポリシーを設定できます。プロモーションが実行されると、オーディオおよびビデオ帯域幅はイマーシブ帯域幅プール割り当てから予約されます。Promote to Immersive ポリシーは、フレキシブル DSCP マーキングをサポートするイマーシブ ビデオ デバイスとデスクトップ ビデオ デバイスの間のコールでのみ適用されます。
クラスタ全体のパラメータ (システム - ロケーションとリージョン) (Clusterwide Parameters (System - Location and Region))	

パラメータ	説明
リージョン内のデフォルトの最大イマーシブビデオ コール ビットレート (オーディオ含む) (Default Intraregion Max Immersive Video Call Bit Rate (Includes Audio))	このパラメータは、リージョンとそれ自体の関係の [リージョンの設定(Region Configuration)] ウィンドウで、 <b>最大イマーシブビデオコールビットレート</b> として[システムデフォルトの使用(Use System Default)] オプションが選択された場合に、特定のリージョン内の各イマーシブビデオコールのデフォルトの最大合計ビットレートを指定します。
リージョン間のデフォルトの最大イマーシブビデオ コール ビットレート (オーディオ含む) (Default Interregion Max Video Call Bit Rate (Includes Audio))	このパラメータは、そのリージョンと別のリージョンの関係の [リージョンの設定(Region Configuration)] ウィンドウで、 <b>最大イマーシブビデオコールビットレート</b> として[システムデフォルトの使用(Use System Default)] オプションが選択された場合に、特定のリージョンと別のリージョンの間の各イマーシブビデオ コールのデフォルトの最大合計ビットレートを指定します。
イマーシブ ビデオ コールにビデオ帯域幅プールを使用する (Use Video BandwidthPool for Immersive Video Calls)	このパラメータは、Unified Communications Manager がイマーシブ ビデオ コールのデスクトップ ビデオ帯域幅プールから帯域幅を予約するかどうかを指定します。

## ユーザのカスタム QoS ポリシーの設定

次のタスクを実行して、ユーザのカスタムサービス品質(QoS)ポリシーを設定します。電話のセールスや CEO など、社内のそれ以外の人々と異なる QoS 要件を持つユーザがいる場合は、カスタムポリシーを適用することができます。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<a href="#">SIP プロファイルのカスタム QoS 設定の構成 (7 ページ)</a>	オーディオおよびビデオストリームのカスタマイズされた DSCP 値と UDP ポート範囲を使用して、SIP プロファイルを設定します。
ステップ 2	<a href="#">電話機へのカスタム QoS ポリシーの適用 (8 ページ)</a>	電話機に SIP プロファイルを適用します。SIP プロファイルの DSCP 設定は、DSCP クラスタ全体のサービスパラメータ設定を上書きします。

## SIP プロファイルのカスタム QoS 設定の構成

この SIP プロファイルを使用する電話機に対して、カスタム DSCP 値と UDP ポート範囲を設定します。これらの設定を使用して、ネットワーク内の特定の電話機とユーザーに適用できる QoS ポリシーをカスタマイズできます。営業または CEO など、社内の特定のユーザーに特定の QoS 設定を適用する場合は、この方法を使用することができます。

### 手順

- ステップ 1** Cisco Unified CM Administration から、[デバイス (Device)] > [デバイスの設定 (Device Settings)] > [SIP プロファイル (SIP Profile)] を選択します。
- ステップ 2** 次のいずれかの手順を実行します。
  - [検索 (Find)] をクリックして、既存の SIP プロファイルを選択します。
  - 新しい SIP プロファイルを作成するには、[新規追加] をクリックします。
- ステップ 3** [メディア ポートの範囲 (Media Port Ranges)] フィールドで、オーディオメディアおよびビデオメディアの両方に対応する単一の UDP ポート範囲、またはオーディオストリームおよびビデオストリームそれぞれに対応するポート範囲のどちらかを割り当てるかを選択します。
  - オーディオメディアおよびビデオメディアに 1 つのポート範囲を設定するには、[開始メディアポート (Start Media Port)] および [終了メディアポート (Stop Media Port)] フィールドにポート範囲を入力します。有効なポートは 2048 ~ 65535 です。
  - オーディオストリームおよびビデオストリームにそれぞれポート範囲を設定する場合は、[開始メディアポート (Start Media Port)] および [終了メディアポート (Stop Media Port)] フィールドを使用して、オーディオポートの範囲を入力します。[開始メディアポート (Start Media Port)] および [終了メディアポート (Stop Media Port)] フィールドを使用して、ビデオポートの範囲を入力します。各ポートの有効な値は、2048 ~ 65535 です。2 つのポート範囲を重複させることはできません。
- ステップ 4** 次のフィールドで、オーディオストリームおよびビデオストリーム用にカスタマイズされた DSCP 値を設定します。
  - [オーディオ コールの DSCP (DSCP for Audio Calls)]
  - [ビデオ コールの DSCP (DSCP for Video Calls)]
  - [ビデオコールのオーディオ部分の DSCP (DSCP for Audio Portion of Video Calls)]
  - [TelePresence コールの DSCP (DSCP for TelePresence Calls)]
  - [TelePresence コールのオーディオ部分の DSCP (DSCP for Audio Portion of TelePresence Calls)]

(注) デフォルトでは、上記の各フィールドは、対応するサービスパラメータの値を使用するように設定されています。新しい値を割り当てると、サービスパラメータ設定は新しい値に上書きされます。
- ステップ 5** [SIP プロファイルの設定 (SIP Profile Configuration)] ウィンドウで、残りのフィールドを入力します。フィールドとその設定のヘルプについては、オンラインヘルプを参照してください。

ステップ 6 [保存] をクリックします。

## 電話機へのカスタム QoS ポリシーの適用

DSCP 値や、音声およびビデオ メディアの UDP ポート範囲などのカスタマイズされた QoS 設定を含む SIP プロファイルを適用するには、次の手順を使用します。この SIP プロファイルを電話機に適用すると、電話機は SIP プロファイルのカスタム設定を使用します。

### 手順

ステップ 1 Cisco Unified CM 管理から、[デバイス]>[電話機] を選択します。

ステップ 2 次のいずれかの手順を実行します。

- 既存の電話機を選択するには、[検索 (Find)] をクリックします。
- 新しい電話機を作成するには、[新規追加] をクリックします。

ステップ 3 [SIP プロファイル (SIP Profile)] ドロップダウンリストから、カスタム DSCP 値と UDP ポート範囲の値を設定する SIP プロファイルを選択します。

ステップ 4 [電話の設定 (Phone Configuration)] ウィンドウで、残りのフィールドを入力します。フィールドと設定オプションの詳細については、システムのオンラインヘルプを参照してください。

ステップ 5 [保存] をクリックします。

## フレキシブル DSCP マーキングとビデオ プロモーションの連携動作

表 2: フレキシブル DSCP マーキングとビデオ プロモーションの連携動作

Device	データのやり取り
SIP クラスタ間トランク	フレキシブル DSCP マーキングとビデオ プロモーション機能は、SIP クラスタ間経路でサポートされます。
Skinny Client Control Protocol (SCCP) デバイス	フレキシブル DSCP マーキングとビデオ プロモーション機能は、SCCP デバイスでサポートされています。



Device	データのやり取り
パススルー MTP	パススルー MTP がコールに挿入されると、Unified Communications Manager は、ビデオストリームのパケットを最初に発したエンドポイント デバイスから求められる DSCP マーキングで、パケットをマークするように MTP に信号を送ります。1 つのコール内の 2 つのエンドポイントで異なる DSCP マーキングが使用されている場合（たとえば、Cisco TelePresence イマーシブ ビデオエンドポイントとビデオ プロモーションなしのデスクトップビデオエンドポイントなど）には、MTP は各ストリーム方向で DSCP マーキングを保持します。

## フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーションの制約事項

表 3: フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオ プロモーションの制約事項

制約事項	説明
トランクおよびゲートウェイ	フレキシブル DSCP マーキングとビデオプロモーション機能は、H.323 トランクや Media Gateway Control Protocol (MGCP) ゲートウェイ経由ではサポートされません。
Multilevel Precedence and Preemption	シスコでは、フレキシブル DSCP マーキングとビデオプロモーション機能を Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) サービス コールで使用しないようにお勧めしています。MLPP サービス機能が必要な場合には、シスコでは、Video Call QoS Marking Policy および Use Video BandwidthPool for Immersive Video Calls サービス パラメータをそれぞれのデフォルト値に設定することを推奨しています。Video Call QoS Marking Policy および Use Video BandwidthPool for Immersive Video Calls サービス パラメータのデフォルト値を使用すると、Unified Communications Manager とエンドポイントはメディアパケットに MLPP DSCP マーキングを使用します。
SIP ビデオエンドポイント	フレキシブル DSCP マーキングおよびビデオプロモーション機能は、デスクトップ SIP ビデオエンドポイントのサポートによって異なります。現在、Cisco DX650 シリーズの SIP 電話のみが、必要なエンドポイントのサポートを提供しています。



## 翻訳について

このドキュメントは、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。