VideoStream

- VideoStream について，1 ページ
- VideoStream の前提条件，1 ページ
- VideoStream の設定に関する制限，2 ページ
- VideoStream の設定（GUI），2 ページ
- VideoStream の設定（CLI），6 ページ
- メディア ストリームの表示とデバッグ，7 ページ

VideoStream について

IEEE 802.11 ワイヤレス マルチキャスト配信メカニズムには、パケットの消失や破損を認識するための、信頼できる方法がありません。 結果として、無線配信中にマルチキャストパケットが消失しても再送されないため、IP マルチキャスト ストリームが表示できなくなることがあります。

VideoStream 機能では、マルチキャスト フレームをユニキャスト ストリームにワイヤレスで変換することで、IP マルチキャスト ストリームのワイヤレス配信を信頼できるものにします。 VideoStream クライアントは、それぞれビデオ IP マルチキャスト ストリームの受信を認識します。

VideoStream の前提条件

マルチキャスト機能が有効であることを確認します。 コントローラ上の IP マルチキャストは multicast-multicast モードで設定することをお勧めします。

クライアント マシン上の IP アドレスを確認します。 マシンには、それぞれの VLAN の IP アドレスが必要です。

アクセス ポイントがコントローラに join していることを確認します。

クライアントが 802.11n の速度で設定された WLAN に関連づけられることを確認します。

VideoStream の設定に関する制限

VideoStream は、7.0.98.0 以降のコントローラ ソフトウェア リリースでサポートされています。

Cisco OEAP-600 は VideoStream をサポートしません。 他のすべてのアクセス ポイントは VideoStream をサポートします。

VideoStream の設定（GUI）

ステップ 1 次の手順に従って、マルチキャスト機能を設定します。

a) [Wireless] > [MediaStream] > [General] を選択します。

b) [Multicast Direct feature] チェックボックスをオンまたはオフにします。 デフォルト値は [disabled] です。

（注） マルチキャスト ダイレクト機能をイネーブルにしても、既存のクライアントの状態は自動的にリセットされません。 コントローラでマルチキャスト ダイレクト機能をイネーブルにした後、ワイヤレス クライアントはマルチキャスト ストリームに再 join する必要があります。

c) [Session Message Config] 領域で、[Session announcement State] チェックボックスをオンにしてセッション通知メカニズムを有効にします。 セッション通知の状態がイネーブルの場合、コントローラがクライアントにマルチキャスト ダイレクト データを提供できない場合は常にクライアントに通知されます。

d) [Session announcement URL] テキスト ボックスには、マルチキャスト メディア ストリーム伝送中にエラーが発生した場合にクライアントが詳細情報を見つけられる URL を入力します。

e) [Session announcement e-mail] テキスト ボックスには、連絡が可能な人物の電子メール アドレスを入力します。

f) [Session announcement Phone] テキスト ボックスには、連絡が可能な人物の電話番号を入力します。

g) [Session announcement Note] テキスト ボックスには、特定のクライアントにマルチキャスト メディアを提供できない理由を入力します。

h) [Apply] をクリックします。

ステップ 2 次の手順に従って、メディア ストリームを追加します。

a) [Wireless] > [Media Stream] > [Streams] を選択して [Media Stream] ページを開きます。

b) 新しいメディア ストリームを設定するには、[Add New] をクリックします。 [Media Stream > New] ページが表示されます。

（注） [Stream Name]、[Multicast Destination Start IP Address (IPv4 or IPv6)]、および [Multicast Destination End IP Address (IPv4 or IPv6)] テキスト ボックスは必須です。 これらのテキスト ボックスに情報を入力する必要があります。

c) [Stream Name] テキスト ボックスに、メディア ストリーム名を入力します。 ストリーム名には最大 64 文字を使用できます。

d) [Multicast Destination Start IP Address (IPv4 or IPv6)] テキスト ボックスに、マルチキャスト メディア ストリームの開始 IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを入力します。

e) [Multicast Destination End IP Address(IPv4 or IPv6)] テキスト ボックスに、マルチキャスト メディア ストリームの終了 IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを入力します。

（注） マルチキャスト宛先の開始 IP と終了 IP のアドレスが同じタイプであることを確認します。つまり、両方のアドレスが IPv4 または IPv6 タイプのいずれかである必要があります。

f) [Maximum Expected Bandwidth] テキスト ボックスに、メディア ストリームに割り当てる、予想される最大帯域幅を入力します。 値は 1 ～ 35000 kbps の範囲で指定できます。

（注） コントローラにメディア ストリームを追加するには、テンプレートを使用することをお勧めします。

g) [Resource Reservation Control (RRC) Parameters] の下の [Select from Predefined Templates] ドロップダウン リストから次のオプションの 1 つを選択して、リソース予約コントロールの詳細を指定します。

- Very Coarse（300 kbps 以下）
- Coarse（500 kbps 以下）
- Ordinary（750 kbps 以下）
- Low（1 Mbps 以下）
- Medium（3 Mbps 以下）
- High（5 Mbps 以下）

（注） ドロップダウン リストから事前定義済みのテンプレートを選択すると、[Resource Reservation Control (RRC) Parameters] の下の次のテキスト ボックスにテンプレートで割り当てるデフォルト値がリスト表示されます。

- [Average Packet Size (100-1500 bytes)]：平均パケット サイズを指定します。 値の範囲は 100 ～ 1500 バイトです。 デフォルト値は 1200 です。
- [RRC Periodic update]：RRC（Resource Reservation Control Check）の定期的な更新をイネーブルにします。 デフォルトで、このオプションは有効になっています。 RRC は正しいチャネル ロードに従って許可されたストリームのアドミッション決定を定期的に更新します。 結果として、特定の優先順位の低い許可されたストリームの要求が拒否される場合があります。
- [RRC Priority (1-8)]：メディア ストリーム内の優先順位ビットを指定します。 優先順位は 1 ～ 8 の間の任意の数値に設定できます。 値が大きくなるほど、優先順位が高くなります。 たとえば、1 が最低値で、8 が最高値です。 デフォルトのプライオリティは 4 です。 優先順位の低いストリームは RRC 定期更新で拒否される場合があります。
- [Traffic Profile Violation]：再 RRC 後に違反した場合に実行される動作を指定します。 ドロップダウン リストから動作を選択します。 表示される値は次のとおりです。

  [Drop]：定期的な再評価でストリームがドロップされるように指定します。

  [Fallback]：定期的な再評価でストリームがベスト エフォート クラスに降格されるよう指定します。

  デフォルト値は [Drop] です。

h) [Apply] をクリックします。

ステップ 3 次の手順に従って、メディア ストリームのマルチキャスト ダイレクトを有効にします。

a) [WLANs] > [WLAN ID] の順に選択して、[WLANs > Edit] ページを開きます。
b) [QoS] タブをクリックして [Quality of Service (QoS)] ドロップダウン リストから [Gold (Video)] を選択します。
c) [Apply] をクリックします。

ステップ 4 次の手順に従って、EDCA パラメータを設定して、音声とビデオを最適化します（任意）。

a) [Wireless] > [802.11a/n/ac] または [802.11b/g/n] > [EDCA Parameters] の順に選択します。
b) [EDCA Profile] ドロップダウン リストで、[Voice and Video Optimized] オプションを選択します。
c) [Apply] をクリックします。

ステップ 5 次の手順に従って、ビデオの帯域でアドミッション コントロールをイネーブルにします（任意）。

（注） パフォーマンスを上げるために、音声の帯域割り当ては最低のままにしてください。

a) [Wireless] > [802.11a/n/ac] または [802.11b/g/n] > [Media] の順に選択して、[802.11a/n (5 GHZ)（または 802.11b/g/n） > Media] ページを開きます。
b) [Video] タブをクリックします。
c) この無線帯域で帯域幅ベースの CAC を有効にするには、[Admission Control (ACM)] チェックボックスをオンにします。 デフォルト値は [disabled] です。
d) [Apply] をクリックします。

ステップ 6 次の手順に従って、ビデオ帯域幅を設定します。

（注） メディア ストリームに対して設定するテンプレート帯域幅は、メディア ストリームのソースの帯域幅より大きくする必要があります。

（注） 音声の設定はオプションです。 パフォーマンスを上げるために、音声の帯域割り当ては最低のままにしてください。

a) すべての WMM WLAN を無効にします。
b) [Wireless] > [802.11a/n/ac] または [802.11b/g/n] > [Media] の順に選択して、[802.11a/n/ac (5 GHZ)（または 802.11b/g/n） > Media] ページを開きます。
c) [Video] タブをクリックします。
d) この無線帯域でビデオの CAC を有効にするには、[Admission Control (ACM)] チェックボックスをオンにします。 デフォルト値は [disabled] です。
e) [Max RF Bandwidth] フィールドに、この無線帯域でビデオ アプリケーション用にクライアントに割り当てられる最大帯域幅の割合を入力します。 指定された値に達すると、アクセス ポイントはこの無線帯域での新しい要求を拒否します。
f) 範囲は 5 ～ 85 % です。
g) デフォルト値は 9 % です。
h) [Apply] をクリックします。
i) すべての WMM WLAN を有効にし、[Apply] をクリックします。

ステップ 7 次の手順に従って、メディア帯域幅を設定します。

a) [Wireless] > [802.11a/n/ac] または [802.11b/g/n] > [Media] の順に選択して、[802.11a（または 802.11b） > Media > Parameters] ページを開きます。
b) [Media] タブをクリックして、[Media] ページを開きます。
c) [Unicast Video Redirect] チェックボックスをオンにして、ユニキャスト ビデオ リダイレクトを有効にします。 デフォルト値は [disabled] です。
d) [Maximum Media Bandwidth (0-85%)] テキスト ボックスに、この無線帯域でメディア アプリケーション用に割り当てられる最大帯域幅の割合を入力します。 クライアントが指定値に達すると、この無線帯域上での新しいコールはアクセス ポイントで拒否されます。
e) デフォルト値は 85 % です。有効な値は 0 ～ 85 % です。
f) [Client Minimum Phy Rate] テキスト ボックスに、クライアントへの最小伝送データ レートを入力します。 伝送データ レートが PHY レートを下回ると、ビデオが開始されないか、クライアントが不良クライアントとして分類される場合があります。 不良クライアント ビデオは、より良いエフォートの QoS のために降格されたり、拒否される可能性があります。
g) [Maximum Retry Percent (0-100%)] テキスト ボックスに、許可される最大再試行の割合を入力します。 デフォルト値は 80 です。 80 を超えると、ビデオが開始されないか、クライアントが不良クライアントとして分類される場合があります。 不良クライアント ビデオは、より良いエフォートの QoS のために降格されたり、拒否される可能性があります。
h) [Multicast Direct Enable] フィールドを有効にするには、[Multicast Direct Enable] チェックボックスをオンにします。 デフォルト値はイネーブルです。
i) [Max Streams per Radio] ドロップダウン リストで無線ごとに許可されるストリームの最大数を 0 ～ 20 の範囲から選択します。 デフォルト値は [No-limit] に設定されています。 [No-limit] を選択した場合、クライアント サブスクリプションの数に制限はありません。
j) [Max Streams per Client] ドロップダウン リストでクライアントごとに許可されるストリームの最大数を 0 ～ 20 の範囲から選択します。 デフォルト値は [No-limit] に設定されています。 [No-limit] を選択した場合、クライアント サブスクリプションの数に制限はありません。
k) ベスト エフォート Quality Of Service アドミッションをイネーブルにするには、[Best Effort QoS Admission] チェックボックスをオンにします。
l) [Apply] をクリックします。

ステップ 8 次の手順に従って、WLAN を有効にします。

a) [WLANS] > [WLAN ID] の順に選択します。 [WLANs > Edit] ページが表示されます。
b) [Status] チェックボックスをオンにします。
c) [Apply] をクリックします。

ステップ 9 次の手順に従って、802.11a/n/ac または 802.11b/g/n ネットワークを有効にします。

a) [Wireless] > [802.11a/n/ac] または [802.11b/g/n] > [Network] の順に選択します。
b) [802.11a（または 802.11b/g） Network Status] チェックボックスをオンにして、ネットワーク ステータスを有効にします。
c) [Apply] をクリックします。

ステップ 10 次の手順に従って、クライアントがマルチキャスト グループおよびグループ ID に関連付けられていることを確認します。

a) [Monitor] > [Clients] を選択します。 [Clients] ページが表示されます。

b) 802.11a/n/ac または 802.11b/g/n ネットワーク クライアントに関連付けられたアクセス ポイントがあるかどうかを確認します。
c) [Monitor] > [Multicast] の順に選択します。 [Multicast Groups] ページが表示されます。
d) クライアントへの VideoStream のための [MGID] チェックボックスをオンにします。
e) [MGID] をクリックします。 [Multicast Group Detail] ページが表示されます。 マルチキャスト ステータスの詳細を確認します。

VideoStream の設定（CLI）

ステップ 1 次のコマンドを入力して、WLAN メディア ストリーム上でマルチキャストダイレクト機能を設定します。
config wlan media-stream multicast-direct {*wlan_id* | **all**} {**enable** | **disable**}

ステップ 2 次のコマンドを入力して、マルチキャスト機能を有効または無効にします。
config media-stream multicast-direct {**enable** | **disable**}

ステップ 3 次のコマンドを入力して、さまざまなメッセージ設定パラメータを設定します。
config media-stream message {**state** [**enable** | **disable**] | **url** *url* | **email** *email* | **phone** *phone _number* | **note** *note*}

ステップ 4 次のコマンドを入力して、変更を保存します。
save config

ステップ 5 次のコマンドを入力して、さまざまなグローバル メディア ストリーム設定を行います。
config media-stream add multicast-direct stream-name *media_stream_name start_IP end_IP* [**template** {**very-coarse** | **coarse** | **ordinary** | **low-resolution** | **med-resolution** | **high-resolution**} | **detail** {**Max_bandwidth** *bandwidth* | **packet size** *packet_size* | **Re-evaluation** *re-evaluation* {*periodic* | *initial*}} **video** *video* **priority** {**drop** | **fallback**}

- テンプレートに割り当てられた値に基づいて、Resource Reservation Control（RRC）パラメータが事前定義済みの値と共に割り当てられます。
- RRC パラメータをメディア ストリームに割り当てるために、次のテンプレートを使用します。
  - Very Coarse（3000 kbps 以下）
  - Coarse（500 kbps 以下）
  - Ordinary（750 kbps 以下）
  - Low Resolution（1 mbps 以下）
  - Medium Resolution（3 mbps 以下）
  - High Resolution（5 mbps 以下）

ステップ 6 次のコマンドを入力して、メディア ストリームを削除します。

config media-stream delete *media_stream_name*

ステップ 7 次のコマンドを入力して、特定の Enhanced Distributed Channel Access（EDC）プロファイルを有効にします。
config advanced{ **801.11a** | **802.11b**} **edca-parameters optimized-video-voice**

ステップ 8 次のコマンドを入力して、目的の帯域幅のアドミッション コントロールを有効にします。

- 次のコマンドを入力して、802.11a または 802.11b/g ネットワークの帯域幅ベースの音声 CAC を有効にします。

  config {**802.11a** | **802.11b**} **cac voice acm enable**

- 次のコマンドを入力して、802.11a または 802.11b/g ネットワーク上で音声アプリケーション用にクライアントに割り当てられた最大帯域幅の割合を設定します。

  config {**802.11a** | **802.11b**} **cac voice max-bandwidth** *bandwidth*

- 次のコマンドを入力して、802.11a または 802.11b/g ネットワーク上でローミングする音声クライアント用に予約された最大割り当て帯域幅の割合を設定します。

  config {**802.11a** | **802.11b**} **cac voice roam-bandwidth** *bandwidth*

（注） ビデオ通話用の TSpec ベースおよび SIP ベースの CAC の場合は、静的な方式のみがサポートされます。

ステップ 9 次のコマンドを入力して、無線および/またはクライアントごとのストリームの最大数を設定します。

- 次のコマンドを入力して、無線ごとのマルチキャスト ストリーム数の最大制限値を設定します。

  config {**802.11a** | **802.11b**} **media-stream multicast-direct radio-maximum** [*value* | **no-limit**]

- 次のコマンドを入力して、クライアントごとのマルチキャスト ストリームの最大数を設定します。

  config {**802.11a** | **802.11b**} **media-stream multicast-direct client-maximum** [*value* | **no-limit**]

ステップ 10 次のコマンドを入力して、変更を保存します。
save config

メディア ストリームの表示とデバッグ

- 次のコマンドを入力して、設定されたメディア ストリームを参照します。

  show wlan *wlan_id*

- 次のコマンドを入力して、メディア ストリーム名の詳細を参照します。

  show 802.11{a | b | h} media-stream *media-stream_name*

- 次のコマンドを入力して、メディア ストリームのクライアントを参照します。

  show 802.11a media-stream client *media-stream-name*

- 次のコマンドを入力して、メディア ストリームとクライアント情報のサマリーを参照します。

  show media-stream group summary

- 次のコマンドを入力して、特定のメディア ストリーム グループについての詳細を参照します。

  show media-stream group detail *media_stream_name*

- 次のコマンドを入力して、802.11a または 802.11b メディア リソース予約設定の詳細を参照します。

  show {802.11a | 802.11b} media-stream rrc

- 次のコマンドを入力して、メディア ストリーム履歴のデバッグを有効にします。

  debug media-stream history {enable | disable}