

MGCP および H.323 音声ゲートウェイ プロトコルの比較

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[H.323](#)

[MGCP](#)

[関連情報](#)

概要

H.323 および Media Gateway Control Protocol (MGCP; メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル) は、VoIP をサポートするために業界で使用されている、2つのプロトコルスイートです。H.323 勧告は International Telecommunication Union (ITU-T; 国際電気通信連合) によってサポートされ、MGCP は Internet Engineering Task Force (IETF; インターネット技術特別調査委員会) によってサポートされています。H.323 および MGCP は、スタンドアロンプロトコルではありません。これらのプロトコルは、サポートを行う他の多くのプロトコルに依存して動作を実行します。

H.323 も MGCP も同様の機能を備えているため、どちらを使用するのはお客様自信の判断になります。このドキュメントでは、H.323 と MGCP の利点を取り上げ、それぞれのサポート対象を説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco CallManagerおよびCisco IOS®ゲートウェイに基づくものです。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

H.323

H.323 は、保証されたサービス品質を提供しない IP ベースのネットワークを介したマルチメディア通信のための、ITU による包括的な勧告です。H.323 は、ポイントツーポイント通信、マルチポイントの会議とアドレス コール制御、マルチメディア管理、帯域幅管理、および LAN と他のネットワークの間のインターフェイスに対応します。

H.323 プロトコルの基本コンポーネントは、端末、ゲートウェイ、およびゲートキーパー（H.323 エンドポイントへのコール制御を提供）です。他のプロトコルと同様に、H.323 はポイントツーポイントまたはマルチポイント セッションに適用されます。ただし、ゲートウェイはダイヤルプランおよびルートパターンを維持する必要があるため、MGCP と比較すると H.323 ではゲートウェイ上でさらに多くの設定が必要になります。

このリストでは、H.323 の機能の一部を説明します。

- **Cisco CallManager での H.323 コール ルーティング** : H.323 を使用すると、Cisco CallManager はルータを 1 つのゲートウェイと見なします。コールはゲートウェイに送信されますが、Cisco CallManager はどのポートにコールを送信するかを指定できません。Cisco CallManager は、ゲートウェイ上に複数のポートが存在することさえも認識しません。逆方向においては、H.323 ゲートウェイは個々のコールの送信先を指定できます。一部のコールは Cisco CallManager に送信される可能性がある一方で、その他のコールは Cisco CallManager を介さず他の H.323 ゲートウェイに直接送信される可能性があります。
- **H.323 ゲートキーパー** : ゲートキーパーは、H.323 端末のアドレス変換とネットワーク アクセスコントロール、ゲートウェイ、Multipoint Control Unit (MCU; マルチポイント コントロールユニット) などのサービスを提供するネットワーク上の H.323 エンティティです。ゲートキーパーは、スケーラビリティを提供するために一元化できる、帯域幅管理、アカウントリング、ダイヤルプランなどの他のサービスも提供します。ゲートキーパーは、端末やゲートウェイなどの H.323 エンドポイントから論理的に分離されています。これらは H.323 ネットワーク内ではオプションです。ただし、ゲートキーパーが存在する場合、エンドポイントは提供されたサービスを使用する必要があります。詳細については、『[H.323 ゲートキーパーの理解](#)』を参照してください。
- **Cisco CallManager での Cisco IOS H.323 ゲートウェイ** : Cisco CallManager での Cisco IOS H.323 ゲートウェイ設定の詳細については、『[Cisco CallManager で使用するための Cisco IOS H.323 ゲートウェイの設定](#)』を参照してください。
- **Cisco CallManager サーバの冗長性を目的とした H.323 ゲートウェイ ダイアルピアの設定** : プライマリの Cisco CallManager サーバに障害が発生した場合、セカンダリの Cisco CallManager サーバが動作を引き継ぎ、セカンダリ サーバが IP Phone に対応するように、Cisco CallManager サーバの冗長性を目的として Cisco IOS H.323 ゲートウェイを設定できます。詳細については、『[Cisco CallManager サーバの冗長性のための H.323 ゲートウェイ ダイアルピア](#)』を参照してください。
- **発信者ID**:H.323は、Foreign Exchange Office(FXO)ポートおよびT1個別線信号方式(CAS)ポートからの発信者IDを提供します
- **フラクショナルPRIのサポート**:H.323はフラクショナルPRIの使用をサポートします。
- **相互運用性**:H.323は広く使用されており、複数のベンダーのアプリケーションやデバイスと

相互運用できます。

- **Non-Facility Associated Signaling(NFAS)のサポート**:NFASのサポートにより、H.323ゲートウェイは1つのDチャンネルでより多くのISDN PRI回線を制御できます。
- **統合アクセス**：同じT1/E1上のデータと音声。
- **レガシーシステムのサポート**：より多くのTDMインターフェイスタイプとシグナリングがサポートされます (たとえば、Analog-DID、E&M、T1 FGD、E1 R2..)。

MGCP

Cisco CallManager は、MGCP を使用して、ゲートウェイ上の個々のポートの状態を認識し、制御します。MGCP を使用すると Cisco CallManager からのダイヤルプランを完全に制御することができ、CallManager に Public Switched Telephone Network (PSTN; 公衆電話交換網)、レガシー PBX、ボイスメール システム、Plain Old Telephone Service (POTS; 一般電話サービス) の電話機などへの接続に対するポートごとの制御が提供されます。これは、Cisco CallManager とゲートウェイ間の User Datagram Protocol (UDP) ポート 2427 を介して送信された、一連のプレーンテキスト コマンドの使用によって実装されます。Cisco CallManager での MGCP 実装に関連するもう 1 つの概念は、PRI バックホールです。PRI バックホールは、ISDN PRI 上で使用される Q.931 シグナリング データが Cisco CallManager によって制御されると発生します。

Cisco CallManager での MGCP および PRI バックホーリングの詳細については、『[MGCP と Cisco CallManager のインタラクションについて](#)』を参照してください。

注：最近のCisco IOSソフトウェアリリースでは、BRIバックホーリングがサポートされています。BRI バックホーリングについての詳細は、『[MGCP の設定 : Cisco CallManager と連携した BRI シグナリングのバックホールの制御](#)』を参照してください。

Cisco CallManager での MGCP および PRI については、『[デジタル PRI および Cisco CallManager での MGCP の設定方法](#)』を参照してください。

注：Cisco CallManagerでは、フラクショナルPRIをMGCPとともに使用する場合の設定や使用はサポートされていません。フラクショナル PRI が必要な場合、MGCP の代わりに H.323 を使用できます。

MGCP を実行するようにゲートウェイを設定する場合、ゲートウェイを Cisco CallManager に登録する必要があります。入力/出力ゲインまたはルータ内のエコーの設定を行い、ポートを MGCP ゲートウェイとして Cisco CallManager に追加する場合、これらの設定は Cisco CallManager によって上書きされます。MGCP を使用すると、Cisco CallManager は、ルーティングとトーンを制御し、ゲートウェイに補足サービスを提供します。MGCP を使用すると、次のものが実現します。

- コール プリザベーション：フェールオーバーおよびフェールバック中にコールが維持されます。
- 冗長性
- ダイヤルプランの単純化：ゲートウェイ上ではダイヤルピア設定が必要ではありません。
- フックフラッシュ転送
- Tone on Hold
- MGCP は音声トラフィックの暗号化をサポートします。
- MGCP は Q Interface Signalling Protocol (QSIG) 機能をサポートします。

Cisco IOS の新しいリリースでは、Cisco CallManager および Cisco IP Phone Firmware MGCP によって、コール アドミッション制御、DTMF (Dual Tone MultiFrequency) リレー、および

Network Address Translation (NAT; ネットワーク アドレス変換) などの新しい機能をサポートできます。

このリストでは、これらの新機能について説明します。

- **MGCP VoIP コール アドミッション制御** : この機能は、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(11)T で導入されました。MGCP の VoIP コール アドミッション制御機能を使用すると、MGCP コール エージェントが管理する VoIP ネットワーク上で特定の Cisco コール アドミッション制御機能が有効になります。これらの機能を使用すると、低音質になりやすいコールがゲートウェイによって識別され、拒否されます。MGCP 音声ネットワーク上での低音質は、エコー、低品質コーデックの使用、ネットワーク輻輳と遅延など伝送の影響、ゲートウェイの過負荷などによって発生する場合があります。最初の 2 つの原因に対処するために、エコー キャンセレーションを使用したり、より優れたコーデックを選択したりすることができます。残りの 2 つの原因は、MGCP VoIP コール アドミッション制御によって対処されません。詳細については、『[MGCP VoIP コール アドミッション制御](#)』を参照してください。
- **MGCP ベースの DTMF リレー** : この機能は、Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(11)T で導入されました。DTMF リレーは [RFC 2833](#) に準拠し、IETF Audio/Video Transport (AVT) ワーキング グループによって開発されました。RFC 2833 では、Real-Time Transport Protocol (RTP) パケット内の Named Telephony Event (NTE) を使用して DTMF がリレーされます。この機能では、各コンポーネントに実装の 2 つのモードが提供されます。ゲートウェイ制御モード Call agent (CA; コール エージェント) 制御モードゲートウェイ制御モードでは、Session Description Protocol (SDP) メッセージ内の機能情報を交換することで、ゲートウェイによって DTMF 伝送がネゴシエートされます。この伝送は、CA に対して透過的に行われるものです。ゲートウェイ制御モードでは、CA ソフトウェアをアップグレードしなくても DTMF リレー機能を使用できます。CA 制御モードでは、ゲートウェイに DTMF トラフィックを処理するように指示するために、CA によって MGCP メッセージングが使用されます。詳細については、『[MGCP に基づく DTMF リレー](#)』を参照してください。
- **Cisco IP Phone での MGCP NAT サポート** : NAT はリリース 7.3 以降の IP Phone でサポートされています。NAT が Cisco MGCP IP Phone で有効になっている場合、MGCP メッセージは NAT/ファイアウォール ネットワークを通過できます。Session Description Protocol (SDP) メッセージは、NAT が有効になっている場合に SDP メッセージによって start_media ポートと end_media_port 範囲の間で nat_address および Realtime Transport Protocol (RTP) ポートが使用されるように、NAT パラメータを反映するように修正されています。MGCP メッセージの UDP ポートは、パラメータ voip_control_port を使用して設定できます。詳細については、『[MGCP NAT サポート](#)』を参照してください。
- **MGCP コール ルーティング** : MGCP を使用すると、Cisco CallManager はゲートウェイと各エンドポイントを個別に制御します。同じゲートウェイ上に複数のポートがある場合、Cisco CallManager はどのポートにコールが送信するかを指定できます。各エンドポイント (ポート) は、Cisco CallManager 内の個別のゲートウェイとして処理されます。逆方向においては、MGCP ゲートウェイによってすべてのコールが Cisco CallManger へ送信され、コール ルーティングにおける選択はありません。Cisco CallManager によって、両方向におけるすべてのルーティングが実行されます。

[関連情報](#)

- [H.323](#)

- [Media Gateway Control Protocol \(MGCP \)](#)
- [音声に関する技術サポート](#)
- [音声とユニファイド コミュニケーションに関する製品サポート](#)
- [Cisco IP Telephony のトラブルシューティング](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)