



# **Cisco Unified Communications Manager システム ガイド**

Release 6.1(1)

**【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/](http://www.cisco.com/jp/go/safety_warning/))をご確認ください。**

**本書は、米国シスコシステムズ発行ドキュメントの参考和訳です。  
米国サイト掲載ドキュメントとの差異が生じる場合があるため、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。見当たらない場合には、代理店にご連絡ください。

シスコが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティングシステムの UCB (University of California, Berkeley) パブリック ドメインバージョンとして、UCB が開発したプログラムを最適化したものです。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、すべてのマニュアルおよび上記各社のソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよび上記各社は、商品性や特定の目的への適合性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取り引きによって発生する、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、シスコおよびその代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的で偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いかねます。

CCVP, the Cisco logo, and the Cisco Square Bridge logo are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networking Academy, Network Registrar, PIX, ProConnect, ScriptShare, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website 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.(0709R)

*Cisco Unified Communications Manager システム ガイド*  
Copyright © 2007 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.



## CONTENTS

<b>このマニュアルについて</b>	<b>xxiii</b>
目的	xxiii
対象読者	xxiv
マニュアルの構成	xxiv
関連マニュアル	xxv
表記法	xxvi
技術情報の入手方法、サポートの利用方法、およびセキュリティ ガイドライン	xxvii
シスコ製品のセキュリティの概要	xxvii

---

### PART 1

---

## Cisco Unified Communications Manager について

---

### CHAPTER 1

<b>概要</b>	<b>1-1</b>
アプライアンスとしての Cisco Unified Communications Manager	1-2
主な機能と利点	1-3
参考情報	1-3

---

### CHAPTER 2

<b>Cisco Unified Communications の概要</b>	<b>2-1</b>
インターネット エコシステム	2-1
Cisco Unified Communications サポート	2-2
アプリケーション	2-2
コール処理	2-3
インフラストラクチャ	2-3
クライアント	2-3
Cisco Unified Communications ネットワーク	2-4
参考情報	2-5

---

### PART 2

---

## Cisco Unified Communications Manager システム コンフィギュレーションについて

---

### CHAPTER 3

<b>システム コンフィギュレーションの概要</b>	<b>3-3</b>
基本設定のフロー	3-4
参考情報	3-7

CHAPTER 4

**権限とユーザグループ 4-1**

- 概要 4-2
- 権限 4-2
- 権限のアクセス特権 4-3
- ユーザグループ 4-4
- アクセスログ 4-4
- エンタープライズパラメータ 4-5
- 標準権限とユーザグループ 4-5
- 参考情報 4-6

CHAPTER 5

**システムレベルのコンフィギュレーション設定 5-1**

- サーバの設定 5-2
- Cisco Unified Communications Manager の設定 5-3
- Cisco Unified Communications Manager グループ 5-4
- SIP 電話機の電話用 NTP 参照先の設定 5-5
- 日付 / 時刻グループ 5-6
- リージョン 5-7
- デバイスプール 5-12
  - デバイスプールの更新 5-14
- 共通デバイス設定 5-15
- LDAP 5-16
- コールアドミッション制御 5-17
- SRST 参照先 5-18
- MLPP ドメイン 5-20
- エンタープライズパラメータ 5-20
- サービスパラメータ 5-21
- 依存関係レコード 5-21
- システム設定チェックリスト 5-22
- 参考情報 5-24

CHAPTER 6

**クラスタ化 6-1**

- クラスタ 6-2
- クラスタ間の通信 6-3
- コール処理の負荷バランス 6-4
- クラスタ設定のチェックリスト 6-5
- 参考情報 6-6

CHAPTER 7

**冗長化 7-1**

- Cisco Unified Communications Manager 冗長化グループ 7-2

Cisco Unified Communications Manager グループ	7-2
デバイスの分散による冗長化および負荷バランシング	7-3
メディア リソースの冗長化	7-5
CTI の冗長化	7-5
参考情報	7-5

## CHAPTER 8

<b>コール アドミッション制御</b>	<b>8-1</b>
ロケーション	8-2
ロケーションとリージョン	8-4
帯域幅の計算	8-4
ロケーションに基づく MLPP	8-5
ロケーション設定チェックリスト	8-6
ゲートキーパーとトランク	8-7
ゲートキーパーのコール アドミッション制御のコンポーネント	8-8
ルータ上でのゲートキーパーとトランクの設定	8-9
Cisco Unified Communications Manager でのゲートキーパーとトランクの設定	8-10
ゲートキーパーとトランクの設定チェックリスト	8-11
参考情報	8-12

## CHAPTER 9

<b>Resource Reservation Protocol</b>	<b>9-1</b>
RSVP の概要	9-2
RSVP の利点	9-2
RSVP の機能	9-2
RSVP ベースの MLPP	9-3
追加機能	9-3
RSVP に関する注意点	9-4
RSVP エージェントとサービス品質	9-5
RSVP エージェントの割り当て	9-6
RSVP エージェントとロケーション ベースの CAC との相互対話	9-6
RSVP の設定	9-7
クラスタ全体のデフォルト RSVP ポリシー	9-7
ロケーション ペア RSVP ポリシー	9-8
RSVP の再試行	9-8
コール中 RSVP エラー処理	9-9
MLPP から RSVP への優先レベル マッピング	9-9
TSpec	9-10
オーディオ TSpec	9-10
ビデオ TSpec	9-11

DSCP	9-11
アプリケーション ID	9-12
メディア デバイスの RSVP	9-12
コール用に RSVP を使用可能にする方法	9-12
RSVP での特別な設定	9-12
RSVP の設定チェックリスト	9-13
RSVP への移行	9-14
RSVP の相互対話の例	9-16
RSVP とシェアライン コール	9-16
RSVP と保留音	9-17
RSVP とコール転送	9-19
RSVP と MLPP	9-20
RSVP のトラブルシューティング	9-22
パフォーマンス モニタリング カウンタ	9-22
コール詳細レコード	9-22
アラーム	9-23
トレース情報	9-23
参考情報	9-24

CHAPTER 10

<b>Cisco TFTP</b>	10-1
SCCP デバイスの TFTP プロセスの概要	10-3
SIP を使用した Cisco Unified IP Phone の TFTP プロセスの概要	10-4
デバイスによる DHCP と Cisco TFTP の使用方法の概要	10-6
デバイスによる TFTP サーバへのアクセス方法の概要	10-8
デバイスによる TFTP サーバの識別方法の概要	10-9
冗長または負荷分散型の TFTP サーバの設定	10-11
代替 Cisco ファイル サーバ	10-11
マルチクラスタ環境における集中型 TFTP	10-12
マスター TFTP サーバ	10-12
マスター TFTP サーバへのファイルの送信	10-13
セキュアなクラスタでの集中型 TFTP	10-13
集中型 TFTP の設定のヒント	10-13
コンフィギュレーション ファイルのカスタマイズと変更	10-14
TFTP 設定チェックリスト	10-14
参考情報	10-14

CHAPTER 11

<b>デバイスのサポート</b>	11-1
サポートされているデバイス	11-1
デバイス コンフィギュレーション ファイル	11-2

デバイス ファームウェア ロード	11-3
デバイス ロードの更新	11-3
デバイス プール	11-4
コールの保存	11-5
コール保存のシナリオ	11-6
参考情報	11-7

## CHAPTER 12

**自動登録** 12-1

自動登録の概要	12-2
複数プロトコル サポートによる自動登録	12-3
自動登録の設定チェックリスト	12-4
参考情報	12-5

## CHAPTER 13

**ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル (DHCP)** 13-1

DHCP サーバ	13-2
DNS	13-3
DHCP サーバの設定プロセス	13-4
デバイスによる TFTP サーバの識別方法の概要	13-5
移行	13-6
アラーム	13-6
参考情報	13-6

## CHAPTER 14

**ライセンスング** 14-1

デバイスのライセンス	14-1
アプリケーションのライセンス	14-2
Cisco IP Communicator のライセンス	14-2
Cisco Unified Mobility のライセンス	14-2
ライセンスの計算	14-3
ライセンスの分割	14-4
アラームとアラート	14-4
ソフトウェア ライセンス バージョン	14-5
スターター ライセンス	14-5
参考情報	14-6

## PART 3

**ダイヤル プラン アーキテクチャ**

## CHAPTER 15

**パーティションおよびコーリング サーチ スペース** 15-1

パーティションとコーリング サーチ スペースの概要	15-2
例	15-3
ガイドラインとヒント	15-3

依存関係レコード	15-4
パーティション名の制限	15-4
参考情報	15-5

CHAPTER 16

<b>Time-of-Day ルーティング</b>	16-1
Time-of-Day ルーティングの概要	16-2
時間帯	16-2
タイム スケジュール	16-2
エンド ユーザと Time-of-Day ルーティング	16-3
依存関係レコード	16-4
参考情報	16-4

CHAPTER 17

<b>ルート プランの概要</b>	17-1
自動代替ルーティング	17-2
Automated Alternate Routing Enable サービス パラメータ	17-3
自動代替ルーティングとハント パイロット	17-4
ルート プランの概説	17-5
ルート グループとルート リスト	17-6
ルート パターン	17-7
ルート パターンの使用方法	17-8
回線グループ	17-10
ハント リスト	17-11
ハント パイロット	17-11
コール カバレッジ	17-12
ハンティングとコール転送	17-12
コール ハンティングの例	17-12
最大ハント タイマー (Maximum Hunt Timer)	17-13
Show Line Group Member DN in finalCalledPartyNumber CDR Field サービス パラメータ	17-13
内部コールと外部コール	17-13
個人プリファレンス	17-13
ハント グループからのログアウト	17-14
ハント グループからのログアウトのソフトキー	17-14
Hunt Group Logoff Notification サービス パラメータ	17-15
シェアドライン以外の動作	17-15
シェアドラインの動作	17-15
Closest Match ルーティング	17-16
ルート パターンでの @ ワイルドカードの使用方法	17-16
スタティック番号分析	17-17



特殊文字と設定値	17-20
ルートパターンとハントパイロット内のワイルドカードと特殊文字	17-20
数字破棄命令	17-22
発信側および着信側の変換	17-29
発信側番号の変換設定値	17-29
着信側番号の変換設定値	17-30
発信者 ID および制限	17-32
発信側情報の表示設定と制限設定	17-32
接続先情報の表示設定と制限設定	17-35
Cisco Unified Communications Manager のデバイス コントロール プロトコルによる発信者 ID サポート	17-37
ルート プラン レポート	17-38
参考情報	17-39

## CHAPTER 18

<b>電話番号の概要</b>	18-1
電話番号の特性	18-2
シェアライン アピアランス	18-3
電話番号の管理	18-6
電話番号の機能	18-7
1 つの電話番号による複数コールの発信および受信	18-9
転送および会議の動作	18-9
直接転送および参加の動作	18-9
電話番号の検索	18-11
依存関係レコード	18-12
電話番号の設定チェックリスト	18-13
参考情報	18-15

## CHAPTER 19

<b>ダイヤル ルールの概要</b>	19-1
アプリケーション ダイヤル ルール設定の設計	19-2
アプリケーション ダイヤル ルール設定のエラー チェック	19-3
ディレクトリ検索ダイヤル ルール	19-4
SIP ダイヤル ルール	19-5
SIP ダイヤル ルール パターン	19-6
SIP ダイヤル ルール パラメータ	19-6
Private Line Automatic Ringdown ( PLAR )	19-9
参考情報	19-10

## PART 4

**ユーザの設定、クレデンシャル ポリシー、およびディレクトリ**

CHAPTER 20

**ディレクトリの概要 20-1**

Cisco Unified Communications Manager と社内 LDAP ディレクトリ 20-2

ディレクトリ アクセス 20-3

DirSync サービス 20-4

DirSync サービス パラメータ 20-4

Data Migration Assistant 20-5

認証 20-5

Cisco Unified Communications Manager データベースの使用と社内 LDAP ディレクトリの使用 20-6

Cisco Unified Communications エンドポイントのディレクトリ アクセス 20-7

LDAP ディレクトリの設定チェックリスト 20-8

参考情報 20-9

CHAPTER 21

**アプリケーション ユーザとエンド ユーザ 21-1**

アプリケーション ユーザ 21-2

エンド ユーザ 21-3

クレデンシャルの管理 21-4

ユーザとアプリケーションのプロファイル 21-4

デバイスの関連付け 21-5

アプリケーション ユーザのデバイスの関連付け 21-5

エンド ユーザのデバイスの関連付け 21-6

エンド ユーザ用の Cisco Unified Mobility 21-6

Cisco エクステンション モビリティ プロファイル 21-7

Cisco IP Softphone プロファイル 21-7

アプリケーション ユーザとエンド ユーザの設定チェックリストの管理 21-8

参考情報 21-9

CHAPTER 22

**クレデンシャル ポリシー 22-1**

クレデンシャル ポリシーおよび認証 22-2

クレデンシャルのキャッシュ 22-2

BAT による管理 22-3

JTAPI/TAPI のサポート 22-3

クレデンシャルの履歴 22-3

認証イベント 22-4

Data Migration Assistant 22-5

クレデンシャル ポリシー設定チェックリスト 22-5

参考情報 22-6

PART 5

**メディア リソース**

## CHAPTER 23

<b>メディア リソースの管理</b>	<b>23-1</b>
メディア リソースの概要	23-2
メディア リソース グループ	23-5
メディア リソース グループ リスト	23-6
依存関係レコード	23-7
メディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストの設定 チェックリスト	23-8
参考情報	23-8

## CHAPTER 24

<b>アナンシエータ</b>	<b>24-1</b>
アナンシエータの概要	24-2
アナンシエータ設定の計画	24-3
アナンシエータのシステム要件と制限	24-4
サポートされているトーンおよびアナウンス	24-5
依存関係レコード	24-6
アナンシエータのパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング	24-6
アナンシエータの設定チェックリスト	24-7
参考情報	24-7

## CHAPTER 25

<b>会議ブリッジ</b>	<b>25-1</b>
コンファレンス デバイスの概要	25-2
ルータ ベースの会議機能	25-2
ソフトウェア コンファレンス デバイス	25-3
ビデオ コンファレンス デバイス	25-3
シスコ コンファレンス デバイス (WS-SVC-CMM)	25-4
MTP WS-X6608 DSP サービス カード	25-4
会議ブリッジに対するアナンシエータのサポート	25-4
Cisco Unified Communications Manager の管理機能における会議ブリッジの タイプ	25-5
さまざまなタイプの会議の使用法：ミートミーとアドホック	25-7
アドホック会議の開始	25-7
アドホック会議のリンク	25-9
アドホック会議の設定	25-11
SIP Phone のアドホック会議の設定に関する制限事項	25-14
アドホック会議の制限事項	25-15
ミートミー会議の開始	25-15
ミートミー会議の制限事項	25-15
依存関係レコード	25-16

会議ブリッジのパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング  
25-16

会議ブリッジの設定チェックリスト 25-17

参考情報 25-18

CHAPTER 26

**トランスコーダ 26-1**

トランスコーダの概要 26-2

メディア リソース マネージャによるトランスコーダの管理 26-2

MTP としてのトランスコーダの使用法 26-3

Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおけるトランスコーダの  
タイプ 26-4

トランスコーダのフェールオーバーとフォールバック 26-6

アクティブな Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになっ  
た場合 26-6

登録済みのトランスコーダ デバイスのリセット 26-6

依存関係レコード 26-7

トランスコーダのパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング  
26-7

トランスコーダの設定チェックリスト 26-8

参考情報 26-8

CHAPTER 27

**保留音 27-1**

CHAPTER 28

**メディア ターミネーション ポイント 28-1**

メディア ターミネーション ポイントの概要 28-2

SIP および MTP 28-3

メディア リソース マネージャによる MTP の管理 28-3

Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおける MTP タイプ  
28-4

ソフトウェア MTP 設定の計画 28-5

ソフトウェア MTP デバイスの特性 28-5

コール失敗またはユーザ アラートの回避 28-6

MTP のシステム要件と制限 28-6

MTP のフェールオーバーとフォールバック 28-7

アクティブな Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになっ  
た場合 28-7

登録済みの MTP デバイスのリセット 28-7

依存関係レコード 28-7

ソフトウェア MTP のパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティ  
ング 28-8

ソフトウェア MTP 設定チェックリスト 28-9

参考情報 28-9

CHAPTER 29

**トランスコーディング、会議、および MTP 用の Cisco DSP リソース 29-1**

Cisco DSP リソースの概要 29-2

ハードウェア ベースの MTP およびトランスコーディング サービス 29-3

IP 間パケット トランスコーディングと音声圧縮 29-4

音声圧縮、IP 間パケット トランスコーディング、および会議 29-4

クラスタ間トランクを経由する IP 間パケット トランスコーディング  
29-5

ハードウェア ベースの会議サービス 29-6

サポートされている Cisco Catalyst ゲートウェイおよび Cisco アクセス ルータ  
29-7

Cisco Catalyst 4000 WS-X4604-GWY 29-7

Cisco Catalyst 6000 WS-6608-T1 または WS-6608-E1 29-8

NM-HDV 対応の Cisco 2600、Cisco 2600XM、Cisco 2800、Cisco 3600、  
Cisco 3700、Cisco 3800、および Cisco VG200 29-10

NM-HD および NM-HDV2 対応の Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 2800、  
Cisco 3600、Cisco 3700、および Cisco 3800 29-10

参考情報 29-12

PART 6

**ボイスメールおよびメッセージングの連動**

CHAPTER 30

**Cisco Unified Communications Manager へのボイスメールの接続性 30-1**

ボイスメール インターフェイス 30-2

ボイスメール システム アクセス 30-3

ボイスメール パイロット番号 30-3

ボイスメール プロファイル 30-4

メッセージ受信 30-5

メッセージ受信のインジケータ 30-5

複数ボイスメール システム環境におけるコール転送 30-7

ボイス メッセージ システムでのコール転送 30-9

参考情報 30-9

CHAPTER 31

**SMDI ボイスメールの連動 31-1**

SMDI ボイス メッセージングの連動の要件 31-1

SMDI 用のポート設定 31-2

Cisco Messaging Interface の冗長化 31-3

SMDI 設定チェックリスト 31-5

参考情報 31-6

CHAPTER 32	<b>Cisco Unity メッセージングの連動</b> 32-1 システム要件 32-2 連動の説明 32-3 Cisco Unified Communications Manager の SIP トランク連動 32-4 Cisco Unity と Cisco Unified Communications Manager の連動メールボックスの設定 32-5 ボイスメール ポートのセキュリティ 32-5 Cisco Unity と Cisco Unity Connection の設定チェックリスト 32-6 参考情報 32-10
CHAPTER 33	<b>Cisco DPA による連動</b> 33-1 DPA 7630/7610 の概要 33-1 DPA 7630/7610 の機能 33-2 DPA 7630/7610 が必要な場合 33-2 SMDI 使用の条件 33-2 SMDI を使用できない場合の対処 33-3 参考情報 33-3
PART 7	<b>システム機能</b>
CHAPTER 34	<b>コールパークとダイレクトコールパーク</b> 34-1
CHAPTER 35	<b>コールピックアップグループ</b> 35-1
CHAPTER 36	<b>Cisco Unified IP Phone サービス</b> 36-1 Cisco Unified IP Phone サービスの概要 36-2 ガイドラインとヒント 36-3 依存関係レコード 36-3 Cisco Unified IP Phone サービス設定チェックリスト 36-4 参考情報 36-4
CHAPTER 37	<b>Cisco エクステンション モビリティ機能および電話機へのログイン機能</b> 37-1
CHAPTER 38	<b>Cisco Unified Communications Manager Attendant Console</b> 38-1
CHAPTER 39	<b>Cisco Unified Communications Manager Assistant</b> 39-1
PART 8	<b>デバイスとプロトコル</b>

## CHAPTER 40

**Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要** 40-1

Cisco 音声ゲートウェイ	40-2
スタンドアロン音声ゲートウェイ	40-3
Cisco VG248 Analog Phone Gateway	40-3
Cisco VG224 Analog Phone Gateway	40-4
Cisco Voice Gateway 200	40-5
MGCP BRI コール接続	40-5
スイッチ ベース ゲートウェイ	40-6
Cisco Catalyst 6000 8-Port Voice T1/E1 and Services Module	40-6
Cisco Catalyst 6000 24 Port FXS Analog Interface Module	40-7
Cisco Communication Media Module	40-7
Cisco Catalyst 4000 Access Gateway Module	40-8
Cisco Catalyst 4224 Voice Gateway Switch	40-8
H.323 ゲートウェイ	40-8
Cisco IOS H.323 ゲートウェイ	40-8
発信 FastStart コール接続	40-8
音声ゲートウェイ モデルの要約	40-9
ゲートウェイ、ダイヤル プラン、およびルート グループ	40-16
ゲートウェイとそのルート グループおよび電話番号の依存関係レコード	40-16
ゲートウェイのフェールオーバーとフォールバック	40-17
MGCP ゲートウェイ	40-17
IOS H.323 ゲートウェイ	40-18
Cisco VG248 Analog Phone Gateway	40-18
ゲートウェイ間のコール転送	40-19
ゲートウェイの設定を使用した転送機能の設定	40-19
Call Classification サービス パラメータを使用した転送機能の設定	40-20
サービス パラメータを使用した転送機能のブロック	40-20
ゲートウェイの設定チェックリスト	40-21
MGCP BRI ゲートウェイの設定チェックリスト	40-22
参考情報	40-23

## CHAPTER 41

**IP テレフォニー プロトコルの概要** 41-1

IP プロトコル	41-2
H.323 プロトコル	41-2
メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル (MGCP)	41-3
Skinny Client Control Protocol (SCCP)	41-3
セッション開始プロトコル (SIP)	41-4
アナログ テレフォニー プロトコル	41-5

ループ スタート シグナリング	41-5
グラウンド スタート シグナリング	41-5
E&M シグナリング	41-6
チャンネル連携信号 (CAS)	41-6
T1 CAS	41-6
E1 CAS	41-7
デジタル テレフォニー プロトコル	41-7
基本速度インターフェイス (BRI)	41-7
T1 1 次群速度インターフェイス (T1 PRI)	41-7
E1 1 次群速度インターフェイス (E1 PRI)	41-8
Q.Signaling (QSIG)	41-8
Annex M.1 (QSIG のメッセージ トンネリング)	41-9
QSIG の基本コール	41-10
Call Completion	41-10
自動転送	41-11
コール転送	41-12
旧バージョンの QSIG プロトコル (ECMA) との互換性	41-12
Facility Selection and Reservation	41-13
ID サービス	41-13
メッセージ受信のインジケータ (MWI) サービス	41-14
パス変換	41-15
Cisco Unified Communications Manager との QSIG インターフェイス	41-17
参考情報	41-18

CHAPTER 42

<b>セッション開始プロトコル (SIP) の概要</b>	<b>42-1</b>
SIP ネットワーク	42-2
SIP と Cisco Unified Communications Manager	42-3
メディア ターミネーション ポイント (MTP) デバイス	42-4
メディア ターミネーション ポイントが必須 (Media Termination Point Required) オプションが有効である SIP デバイスのリージョン (リージョンの関係) の設定	42-4
SIP サービス パラメータ	42-5
SIP タイマーとカウンタ	42-5
サポートされるオーディオ メディア タイプ	42-6
サポートされるビデオ メディア タイプ	42-6
サポートされるアプリケーション メディア タイプ	42-6
サポートされる T38fax ペイロード タイプ	42-7
トランクの SIP プロファイル	42-7
SIP トランク セキュリティ プロファイル	42-7



Cisco Unified CallManager と Cisco Unified Communications Manager の各リ リース間の SIP トランク	42-7
SIP トランクでの SIP フォーク	42-8
Cisco Unified Communications Manager がサポートする SIP 機能	42-9
SIP エンドポイントと Cisco Unified Communications Manager 間の基本コー ル	42-9
基本の発信コール	42-9
基本の着信コール	42-9
初期メディアの使用	42-10
SIP エンドポイントと Cisco Unified Communications Manager 間の DTMF リ レー コール	42-10
Dissimilar DTMF 方式の、SIP デバイスからゲートウェイまたは IVR シス テムへの DTMF デジットの転送	42-10
Dissimilar DTMF 方式の DTMF デジットの生成	42-11
MTP が割り当てられた場合に開始される補助サービス	42-11
ブラインド転送時の呼び出し音	42-12
SIP エンドポイントが開始する補助サービス	42-12
SIP が開始するコール転送	42-12
コール保留	42-12
自動転送	42-13
拡張されたコール識別サービス	42-13
CLIP および CNIP	42-13
CLIR および CNIR	42-14
COLP および CONP	42-14
COLR および CONR	42-15
RDNIS	42-15
リダイレクション	42-15
SIP PUBLISH	42-16
Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified Presence の 高レベル アーキテクチャの概要	42-16
SIP トランク設定チェックリスト	42-20
Cisco Unified Communications Manager SIP エンドポイントの概要	42-22
SIP 回線側の概要	42-23
SIP の規格	42-24
RFC3261、RFC3262 ( PRACK )、RFC3264 ( offer/answer )、RFC3311 ( UPDATE )、3PCC	42-24
RFC3515 ( REFER ) Replaces および Referred-by ヘッダー	42-24
Remote Party Id ( RPID ) ヘッダー	42-25
Diversion ヘッダー	42-25
Replaces ヘッダー	42-25

Join ヘッダー	42-25
RFC3265 + ダイアログ パッケージ	42-25
RFC3265 + プレゼンス パッケージ	42-25
RFC3265 + KPML パッケージ	42-25
RFC3265 + RFC3842 MWI パッケージ (要求なしの通知)	42-26
Remotecc	42-26
RFC4028 セッション タイマー	42-26
SIP 電話機でサポートされる Cisco Unified Communications Manager の機能	42-27
ダイヤル プラン	42-27
サイレント	42-27
PLAR	42-27
ソフトキー処理	42-28
DSCP 設定	42-28
エンドポイントの SIP プロファイル	42-28
Network Time Protocol (NTP)	42-29
CTI サポート	42-29
参考情報	42-30

CHAPTER 43

<b>Cisco Unified Communications Manager トランク タイプの概要</b>	<b>43-1</b>
Cisco Unified Communications Manager のトランク設定	43-2
Cisco Unified Communications Manager 内のトランクとゲートキーパー	43-2
ゲートキーパーによって制御されるトランク	43-2
ゲートキーパーによって制御されないトランク	43-3
Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内のトランク タイプ	43-3
H.225 トランク (ゲートキーパー制御)	43-3
クラスタ間トランク (ゲートキーパー制御)	43-3
クラスタ間トランク (ゲートキーパー非制御)	43-4
SIP トランク	43-4
トランク間のコール転送	43-5
トランクの設定を使用した転送機能の設定	43-5
Call Classification サービス パラメータを使用した転送機能の設定	43-6
サービス パラメータを使用した転送機能のプロック	43-6
トランクおよび関連するルート グループに対する依存関係レコード	43-7
トランク設定チェックリスト	43-8
参考情報	43-9

## CHAPTER 44

<b>Cisco Unified IP Phone</b>	<b>44-1</b>
サポートされている Cisco Unified IP Phone	44-2
SIP をサポートする Cisco Unified IP Phone	44-8
H.323 クライアントと CTI ポート	44-9
Cisco IP Communicator	44-9
Cisco Unified Personal Communicator	44-10
Cisco TelePresence	44-10
コーデックの使用	44-11
電話ボタン テンプレート	44-13
デフォルトの電話ボタン テンプレート	44-14
電話ボタン テンプレートのカスタマイズのガイドライン	44-18
プログラム可能な回線キー	44-21
ソフトキー テンプレート	44-23
アプリケーションの追加	44-24
ソフトキー レイアウトの設定	44-24
ソフトキー テンプレートの動作	44-27
共通電話機プロファイル	44-28
電話機を追加する方法	44-29
電話機能	44-30
電話機の関連付け	44-41
電話機管理上のヒント	44-42
電話機の検索	44-42
メッセージ ボタン	44-44
ディレクトリ ボタン	44-44
Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション	44-45
Maximum Phone Fallback Queue Depth サービス パラメータ	44-45
依存関係レコード	44-46
電話機のフェールオーバーとフォールバック	44-46
電話機設定チェックリスト	44-47
参考情報	44-51

## CHAPTER 45

<b>ビデオ テレフォニーの概要</b>	<b>45-1</b>
ビデオ テレフォニーについて	45-2
ビデオ コール	45-2
ビデオ コーデック	45-3
ビデオ ネットワーク	45-4
ビデオに対するオーディオ専用デバイスの有効化	45-5
H.323 ビデオ	45-5
ダイナミック H.323 アドレッシング	45-5

ゲートキーパーへの登録	45-6
コール処理	45-6
設定に関する注意事項	45-7
Skinny Client Control Protocol ビデオ	45-7
Skinny Client Control Protocol ビデオ ブリッジ	45-7
SIP ビデオ	45-8
ビデオ コール用の SIP トランクの設定	45-8
帯域幅の管理	45-8
リージョン	45-9
ロケーション	45-9
RSVP	45-9
代替ルーティング	45-9
DSCP マーキング	45-9
ビデオ コール用の電話機の設定	45-10
ビデオ コールの追加設定	45-10
トランクと H.323 クライアントの相互対話	45-10
ビデオ コールのコール ルーティング	45-10
ゲートウェイ タイマー パラメータ	45-10
ビデオ会議に対する会議制御	45-11
ビデオ テレフォニーおよび Cisco Unified Serviceability	45-12
パフォーマンス モニタリング カウンタ	45-12
ビデオ ブリッジ カウンタ	45-12
コール詳細レコード	45-13
ビデオ テレフォニー設定チェックリスト	45-14
参考情報	45-16

CHAPTER 46

<b>コンピュータ テレフォニー統合</b>	<b>46-1</b>
コンピュータ テレフォニー統合アプリケーション	46-2
CTIManager	46-3
メディア ターミネーション ポイント	46-4
CTI によって制御されるデバイス	46-5
ユーザ管理と CTI で制御されるデバイス	46-8
CTI で制御可能なすべてのデバイスを監視および制御するアプリケーション	46-9
依存関係レコード	46-10
CTI の冗長化	46-11
Cisco Unified Communications Manager	46-11
CTIManager	46-12
アプリケーションの障害	46-12

CTI 設定チェックリスト 46-13

参考情報 46-14

---

CHAPTER 47

**Cisco ATA 186 47-1**

Cisco ATA 186 の機能 47-1

Cisco Unified Communications Manager との接続 47-2

設定チェックリスト 47-2

参考情報 47-2

---

PART 9

---

**システム メンテナンス**

---

CHAPTER 48

**管理ツールの概要 48-1**

一括管理ツール (BAT) 48-1

Cisco Unified Serviceability 48-2

CDR Analysis and Reporting (CAR) 48-2

コール詳細レコード 48-3

参考情報 48-4

---

INDEX

**索引**





## このマニュアルについて

---

ここでは、このマニュアルの目的、対象読者、構成、および表記法、そして関連資料の入手方法について説明します。



**(注)** シスコ製品についてこのマニュアルに記載されている情報は、最新のものでない場合があります。マニュアルの最新版を入手するには、次の URL のシスコの製品マニュアルのページにアクセスしてください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/tsd\\_products\\_support\\_category\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/tsd_products_support_category_home.html)

---

この項の構成は、次のとおりです。

- [目的 \( P.xxiii \)](#)
- [対象読者 \( P.xxiv \)](#)
- [マニュアルの構成 \( P.xxiv \)](#)
- [関連マニュアル \( P.xxv \)](#)
- [表記法 \( P.xxvi \)](#)
- [技術情報の入手方法、サポートの利用方法、およびセキュリティ ガイドライン \( P.xxvii \)](#)
- [シスコ製品のセキュリティの概要 \( P.xxvii \)](#)

## 目的

『Cisco Unified Communications Manager システム ガイド』では、Cisco Unified Communications Manager (旧名称 Cisco Unified CallManager) とそのコンポーネントに関する概念について説明し、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用した機能の設定方法についても紹介します。このマニュアルは『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』と併せてお読みください。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』では、Cisco Unified Communications Manager システムの管理方法、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用したタスクの実行手順について説明しています。

## 対象読者

『Cisco Unified Communications Manager システム ガイド』は、Cisco Unified Communications Manager システムの管理を担当するネットワーク管理者の方を対象としています。テレフォニーおよび IP ネットワーキング テクノロジーに関する知識が必要です。

## マニュアルの構成

次の表は、このマニュアルの構成を示しています。

部	説明
第 1 部	「Cisco Unified Communications Manager について」 Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified Communications ネットワーク コンポーネントの概要について説明します。
第 2 部	「Cisco Unified Communications Manager システム コンフィギュレーションについて」 Cisco Unified Communications Manager システムを設定する際の基本の流れを詳述します。また、コンフィギュレーションの概念とその設定についてシステム レベルで説明します。
第 3 部	「ダイヤル プラン アーキテクチャ」 ルート プラン、パーティション、コーリングサーチ スペース、time-of-day ルーティング、電話番号、ダイヤル ルールについて説明します。
第 4 部	「ユーザの設定、クレデンシャル ポリシー、およびディレクトリ」 LDAP ディレクトリおよびアプリケーション ユーザとエンド ユーザのコンフィギュレーションについて説明します。
第 5 部	「メディア リソース」 トランスコーディング、アナンシエータ、会議ブリッジ、メディア ターミネーション ポイント、保留音オーディオ ソース、保留音サーバなどのメディア リソースの管理とその設定を行う方法について説明します。
第 6 部	「ボイスメールおよびメッセージングの連動」 ボイスメールおよびメッセージを扱うアプリケーションを Cisco Unified Communications Manager と連動させる方法について説明します。
第 7 部	「システム機能」 コールパーク、コール ピックアップ、Cisco Unified IP Phone サービスなど、システム全体の追加機能について説明します。
第 8 部	「デバイスとプロトコル」 サポートされている音声ゲートウェイ、プロトコル、Cisco Unified IP Phone、ビデオ テレフォニー、および Cisco Unified Communications Manager のソフトウェア アプリケーションの設定方法について説明します。
第 9 部	「システム メンテナンス」 Cisco Unified Communications Manager システムの管理ツールおよびシステム メンテナンスについて説明します。



## 関連マニュアル

Cisco Unified Communications 関連のアプリケーションと製品の詳細は、次の資料を参照してください。

- *Cisco Unified Communications Manager Release 6.1(1) インストールガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager Release 6.1(1) アップグレード手順*
- *Cisco Unified Communications Manager Release 6.1(1) リリース ノート*
- *Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド*
- *Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager トラブルシューティングガイド*
- *Cisco Unified IP Phone Administration Guide for Cisco Unified Communications Manager*
- *Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration ガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド*
- *Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)*

## 表記法

このマニュアルは、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
太字	コマンドおよびキーワードは、太字で示しています。
イタリック体	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体で示しています。
[ ]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
{ x y z }	必ずどれか1つを選択しなければならない必須キーワードは、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[ x y z ]	どれか1つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
ストリング	引用符を付けない一組の文字。ストリングの前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めてストリングとみなされます。
screen フォント	システムが表示する端末セッションおよび情報は、screen フォントで示しています。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報は、太字の screen フォントで示しています。
イタリック体の screen フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体の screen フォントで示しています。
→	このポインタは、例文中の重要な行を強調表示します。
^	^記号は、Ctrl キーを表します。たとえば、画面に表示される ^D というキーの組み合わせは、Ctrl キーを押しながら D キーを押すことを意味します。
< >	パスワードのように出力されない文字は、かぎカッコで囲みます。

(注) は、次のように表しています。



**(注)** 「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。

ワンポイント アドバイスは、次のように表しています。



ワンポイント・アドバイス

時間を節約する方法です。ここに紹介している方法で作業を行うと、時間を短縮できます。

ヒントは、次のように表しています。



ヒント

便利なヒントです。

注意は、次のように表しています。

**注意**

「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

警告は、次のように表しています。

**警告**

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の作業を行うときは、電気回路の危険性および一般的な事故防止対策に十分注意してください。

## 技術情報の入手方法、サポートの利用方法、およびセキュリティ ガイドライン

技術情報の入手、サポートの利用、技術情報に関するフィードバックの提供、セキュリティ ガイドライン、推奨するエイリアスおよび一般的なシスコのマニュアルに関する情報は、月刊の『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。ここでは、新規および改訂版のシスコの技術マニュアルもすべて記載されています。次の URL からアクセスできます。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

## シスコ製品のセキュリティの概要

本製品には暗号化機能が備わっており、輸入、輸出、配布および使用に適用される米国および他の国での法律を順守するものとします。シスコの暗号化製品を譲渡された第三者は、その暗号化技術の輸入、輸出、配布、および使用を許可されたわけではありません。輸入業者、輸出業者、販売業者、およびユーザは、米国および他の国での法律を順守する責任があります。本製品を使用するにあたっては、関係法令の順守に同意する必要があります。米国および他の国の法律を順守できない場合は、本製品を至急送り返してください。

シスコの暗号化製品に適用される米国の法律の概要については、次の URL で参照できます。

<http://www.cisco.com/wwl/export/crypto/tool/stqrg.html>

何かご不明な点があれば、[export@cisco.com](mailto:export@cisco.com) まで電子メールを送信してください。





## **PART 1**

# **Cisco Unified Communications Manager について**





## 概要

---

Cisco Unified Communications Manager (旧名称 Cisco Unified CallManager) は、Cisco Unified Communications のソフトウェアベースのコール処理コンポーネントとして機能します。Cisco Unified Communications Applications Server は、Cisco Unified Communications Manager のコール処理、サービス、およびアプリケーションに対してアベイラビリティの高いサーバプラットフォームを提供します。

Cisco Unified Communications Manager システムは、IP Phone、メディア処理デバイス、voice-over-IP (VoIP)ゲートウェイ、マルチメディアアプリケーションなどのパケットテレフォニーネットワークデバイスに対する企業向けのテレフォニーの特性および機能を拡張します。さらに、統合メッセージング、マルチメディア会議、コラボレーション コンタクト センター、対話型マルチメディア応答システムなどのデータ、音声、およびビデオの各サービスは、オープン型の Cisco Unified Communications Manager テレフォニー アプリケーション プログラム インターフェイス (API) を通じて対話します。

Cisco Unified Communications Manager は、Cisco 統合テレフォニー アプリケーションおよびサードパーティ アプリケーションに対して、シグナリングとコール制御のサービスを提供します。主な機能は、次のとおりです。

- コール処理
- シグナリングおよびデバイス制御
- ダイヤル プランの管理
- 電話機の機能の管理
- ディレクトリ サービス
- Operations, administration, management, and provisioning (OAM&P; 操作、アドミニストレーション、管理、およびプロビジョニング)
- Cisco IP Communicator、Cisco Unified IP Interactive Voice Response (IP IVR)、Cisco Unified Communications Manager Attendant Console などの外部音声処理アプリケーションに対するプログラミング インターフェイス

## アプライアンスとしての Cisco Unified Communications Manager

Cisco Unified Communications Manager リリース 6.1 は、Windows ベース以外のオペレーティングシステム上でアプライアンスとして動作します。Cisco Unified Communications Manager アプライアンスとは、次の機能を指します。

- シスコが指定および提供するもの、または場合によっては、お客様が用意した特定のハードウェアプラットフォーム上で動作する。
- シスコが指定およびインストールする、注意深く管理されたソフトウェア環境で動作する。
- サーバまたはサーバのクラスタの動作、保守、保護、および管理に必要なすべてのソフトウェア (Cisco Security Agent など) を含む。
- 公開されたインターフェイスからさまざまな管理パラメータを出力し、NetIQ Vivinet Manager、HP Openview、Integrated Research Prognosis などの承認済み管理アプリケーションに情報を提供する。
- ヘッドなし方式 (キーボード、マウス、または VGA モニタのサポートなし) でも、(一部のハードウェアプラットフォームでは) ヘッド付き方式 (キーボード、マウス、およびモニタ付き) でも動作する。
- 公開インターフェイス
  - ネットワークへのイーサネット
  - プラットフォームと Cisco Unified Communications Manager の管理ページ用の Web インターフェイス
  - コマンドライン インターフェイス (CLI) をベースとした、管理用のプラットフォーム シェル
  - サードパーティ アプリケーションと管理サポート用の JTAPI、AXL/SOAP、SNMP などの API
- Cisco Unified Communications Manager サーバには、お客様とパートナーによる開発を容易にし、自動的に更新を検索し、お客様とパートナーのシステムに適用できる重要なセキュリティ上の修正やソフトウェア アップグレードがあるときは、それを管理者に通知するソフトウェアがプリアインストールされる。このプロセスは、Electronic Software Delivery から構成されています。
- Cisco Unified Communications Manager サーバはコールを処理しながらアップグレードできるため、最小限のダウンタイムでアップグレードを行える。
- Cisco Unified Communications Manager は高解像度の電話機ディスプレイで Unicode をサポートするため、アジアおよび中東の市場をサポートする。
- Cisco Unified Communications Manager は、Fault, Configuration, Accounting, Performance, and Security (FCAPS) を提供する。



## 主な機能と利点

Cisco Unified Communications Manager システムには、音声会議および手動コンソール機能を実行する、統合音声アプリケーション群が組み込まれています。保留、任意転送、自動転送、会議、複数ライン アピランス、自動ルート選択、短縮ダイヤル、最後にダイヤルした番号のリダイヤル、およびその他の機能などの補助的なサービスおよび拡張サービスが、IP Phone とゲートウェイに付加されています。Cisco Unified Communications Manager はソフトウェア アプリケーションのため、実稼働環境で機能を拡張するには、サーバプラットフォーム上でソフトウェアをアップグレードするだけで済み、高価なハードウェアのアップグレード費用が不要になります。

IP ネットワーク上の、Cisco Unified Communications Manager、すべての Cisco Unified IP Phone、ゲートウェイ、およびアプリケーションは、分散型のバーチャル テレフォニー ネットワークの構築を可能にします。このアーキテクチャにより、システムのアベイラビリティとスケーラビリティが向上します。コール アドミッション制御は、QoS ( Quality of Service ) による制限付き WAN リンク内の音声品質の維持を保証し、WAN の帯域が使用可能な状態でない場合は、代替となる公衆電話交換網 ( PSTN ) にコールを自動転送します。

Web ブラウザ インターフェイス ( コンフィギュレーション データベースへのアクセスが可能 ) により、リモート デバイスおよびシステムの設定ができます。また、このインターフェイスを使用してユーザおよび管理者が HTML ベースのオンライン ヘルプにアクセスすることも可能です。

## 参考情報

### 参考資料

- *Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド*
- *Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド*
- *Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)*
- *Cisco Unified Communications Operating System アドミニストレーションガイド*
- *Disaster Recovery System アドミニストレーション ガイド*





## Cisco Unified Communications の概要

複数の通信ネットワークは、完全に分離した構成要素として存在し、それぞれが特定の機能を提供しています。従来の公衆電話交換網、および time-division multiplexing (TDM; 時分割多重) ネットワークは、音声アプリケーションに対応しています。また、インターネットおよびイントラネットは、データ通信に対応しています。

ビジネス上の必要性から、これらのネットワークを相互運用する場合があります。その結果、統合メッセージングや Web ベースのお客様コンタクトセンターなどのマルチサービス(データ、音声、およびビデオ)アプリケーションを展開すると、PBX(構内交換機)や標準ベースのデータネットワークなどの専用システム間のリンクが、高価で複雑になります。

従来型の企業間通信は、次の 2 つの分離したネットワーク上で行われています。

- 音声
- データ

### インターネットエコシステム

インターネット(一般的にはインターネットおよびデータ ネットワーキングテクノロジー)は、長い間に自然と従来型のトラフィックを網羅してきました。最近では、このトラフィックタイプのコンバージにより、音声およびビデオがアプリケーションの一部としてデータネットワークに吸収され始めています。大手の Post, Telephone, and Telegraph (PTT; 電気通信省庁) キャリアでも、パケット交換や voice over ATM をバックボーンテクノロジーとして使用しています。大企業のお客様も、仮想トランキングの使用、あるいは点在する PBX を広域データネットワーク経由で接続し、長距離の電話料金を節減しています。

従来の点在するネットワークを単一の統合ネットワークにコンバージすることにより、総所有コストの低減、市外通話料金の節約、生産性の向上を含む、さまざまな分野で具体的に節減が得られるようになってきています。

Cisco Unified Communications Manager(旧名称 Cisco Unified CallManager)および Cisco Unified IP Phone は、IP インフラストラクチャ上に IP テレフォニーソリューションを提供します。Cisco Unified Communications Manager のクラスタアーキテクチャでは、アベイラビリティの高い voice-over-IP (VoIP) ネットワークへの拡張が可能です。

## Cisco Unified Communications サポート

Cisco Unified Communications サポートには、次のコンポーネントが含まれます。

- コンバージされたクライアント デバイス
- ハードウェア / ソフトウェア
- ディレクトリ サービス
- コール処理
- テレフォニー / データ アプリケーション
- ネットワーク管理
- サービスおよびサポート

シスコ ユニファイド コミュニケーション ソリューションのソリューションでは、次のことが可能です。

- IP 対応のビジネス アプリケーションの展開
- 標準ベースのオープン アーキテクチャの実装
- ユーザ指定の期間内でのコンバージド ネットワークへの移行

Cisco Unified Communications サポートはお客様のデータ、音声、ビデオのニーズに応じて、これまでの分離されたデータ ネットワークおよびクローズ型の音声専用 PBX システムの保守から、1 つのオープンかつ標準ベースの集中型ネットワークの保守への移行を可能にします。

## アプリケーション

Cisco Unified Communications の、主要な音声およびビデオ アプリケーションを次に示します。

- Cisco Unified Communications Manager: このソフトウェアだけによるコール処理アプリケーションでは、コール、機能、電話、リージョン、およびグループが IP ネットワーク上で分散されます。
- Cisco Unity : Cisco Unity メッセージング アプリケーションは、企業間通信の音声メッセージングを提供します。
- Cisco Unity Connection : Cisco Unity Connection の詳細については、適切な『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』または『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』を参照してください。
- ビデオ : IP-TV および IP ビデオ会議用製品を使用して、遠隔学習やワークグループ コラボレーションを行うことができます。
- Cisco Unified IP-IVR : IP に基づいた interactive voice response (IVR: 対話型音声応答) ソリューションとして、Cisco Unified IP-IVR は、Cisco IP Auto-Attendant と組み合わせて使用することにより、オープン型で機能に富んだ基盤を構築し、IP ネットワークを通して IVR ソリューションを提供します。
- Cisco Unified Communications Manager Attendant Console : この柔軟でスケーラブルなアプリケーションは、従来の PBX 手動コンソールに代わるものです。
- Cisco IP Communicator : PC をベースとしたソフトウェア電話で、効率の向上とコラボレーションを促進する通信機能を備えています。

## コール処理

Cisco Unified Communications Manager は、ソフトウェアによるコール処理アプリケーションで、コールと機能を配信し、IP ネットワーク上の電話機、リージョン、およびグループのクラスタ化を行います。Cisco Unified Communications Manager は、30,000 ユーザまでのスケーラビリティを持ち、コール処理には 3 重の冗長性を備えています。

Cisco Unified Communications Manager は、Cisco 統合アプリケーション、およびサードパーティ製アプリケーションに対して、シグナリングとコール制御のサービスを提供します。

## インフラストラクチャ

次に、Cisco Unified Communications のインフラストラクチャ層を構成するコンポーネントを示します。

- メディア コンバージェンス サーバ
- シスコユニファイド コミュニケーション ソリューション用の一般音声製品
- スイッチ
- 統合 IP テレフォニー ソリューション
- 音声トランク
- 音声ゲートウェイ
- トールバイパス製品
- MGCP、H.323、SIP などの IP プロトコル

## クライアント

シスコは、次の IP 対応の通信デバイスを用意しています。

- Cisco Unified IP Video Phone 7985 : SCCP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7970/7971 : SCCP および SIP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7960/7961 : SCCP および SIP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7940/7941 : SCCP および SIP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7931 : SCCP をサポートします。
- Cisco Unified Wireless IP Phone 7921 : SCCP をサポートします。
- Cisco Unified Wireless IP Phone 7920 : SCCP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7912 : SCCP および SIP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7911 : SCCP および SIP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7910 : SCCP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7906 : SCCP および SIP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7905 : SCCP および SIP をサポートします。
- Cisco Unified IP Phone 7902 : SCCP をサポートします。
- Cisco Unified IP Conference Station 7936
- Cisco Unified IP Conference Station 7935
- Cisco IP Communicator
- Cisco Unified IP Phone 拡張モジュール 7914

シスコでは、さまざまなサードパーティの SIP 電話もサポートしています。詳細については、代理店にお問い合わせください。

## Cisco Unified Communications ネットワーク

Cisco Unified Communications ネットワークは、次のコンポーネントから構成されています。

- Cisco Unified Communications Manager
- Cisco Unified IP Phone
- IOS プラットフォーム
- Power Over Ethernet (POE) スイッチ
- デジタル ゲートウェイおよびトランク
- アナログ ゲートウェイ
- トランスコーダ
- Conferencing (ハードウェアおよびソフトウェア)
- Media Termination Point (MTP; メディア ターミネーション ポイント)
- Music On Hold (MOH; 保留音)
- アナンシエータ
- インライン パワー モジュール (10/100 イーサネット スイッチング モジュール)
- Cisco IP Communicator

Cisco Unified IP Phone から Cisco Unified Communications Manager への制御は、Skinny Client Control Protocol を使用して行われます。またこれとは別に、Transmission Control Protocol (TCP; 伝送制御プロトコル) 上で H.225/H.245 を使用する H.323 ゲートキーパーとして、デスクトップ コンピュータから Cisco Unified Communications Manager への制御が行われます。

## 参考情報

### 関連項目

- [概要 \(P.1-1\)](#)
- [システム コンフィギュレーションの概要 \(P.3-3\)](#)
- [デバイスのサポート \(P.11-1\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要 \(P.40-1\)](#)
- [トランスコーダ \(P.26-1\)](#)
- [会議ブリッジ \(P.25-1\)](#)

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified Communications Manager の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイス デフォルトの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランスコーダの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「会議ブリッジの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』
- 『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』
- 『Cisco Unity システム アドミニストレーション ガイド』
- 『Cisco Unified Communications Manager インテグレーション ガイド Cisco Unity』
- 『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーション ガイド for Cisco Unity Connection』
- 『Cisco Unity Connection ユーザの移動、追加、変更ガイド』
- Cisco Unified IP Phone のユーザ ガイドおよびアドミニストレーション ガイド
- ゲートウェイのマニュアル







## **PART 2**

### **Cisco Unified Communications Manager システム コンフィギュレーションについて**





## システム コンフィギュレーションの概要

---

Cisco Unified Communications システム全体を設定する際は、まずシステムレベルのコンポーネントの設定から始め、個々のデバイスの設定へと作業を進めます。たとえば、デバイス プール、ルート リスト、ロケーション、コーリング サーチ スペースなどの関連コンポーネントを設定後、これらの設定済みのコンポーネントを使用して電話機および回線を設定します。

この章では、Cisco Unified Communications ネットワークを構成するコンポーネントを設定する順序、つまり Cisco Unified Communications システムを設定する際の全体的なフローを説明します。この章の構成は、次のとおりです。

- [基本設定のフロー \(P.3-4\)](#)
- [参考情報 \(P.3-7\)](#)

## 基本設定のフロー

表 3-1 では、IP テレフォニー システムを設定するときに必要な一般的な作業手順を示しています。特定の機能やコンポーネントを使用しない場合は、その手順は省略してください。この表に示す設定手順では、多少の柔軟性を持たせてあるため、場合によっては、複数のステップを交互に実行したり、あるステップに何度か戻ったりして、順序を変えて設定作業を進めることも可能です。

表 3-1 全体的な設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアを 1 台のサーバにインストールします。このサーバが最初のサーバで、データベース サーバとして機能します。  他のサーバをインストールする前に、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの[サーバの設定 (Server Configuration)] でそのノードを必ず定義してください。この操作は、セキュリティ上必要です。	『Cisco Unified Communications Manager Release 6.1(1) インストールガイド』  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サーバの設定」
<b>ステップ 2</b> Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアを他のサーバにそれぞれインストールします。	
<b>ステップ 3</b> 必要に応じて、最初のデータベース サーバにサービスを追加します。	『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』
<b>ステップ 4</b> システム レベルの設定値を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager (自動登録の有効化や開始電話番号( DN)の設定など、Cisco Unified Communications Manager 固有の要素が必要なことに注意してください)</li> <li>• Cisco Unified Communications Manager グループ</li> <li>• 日付 / 時刻グループ</li> <li>• リージョン</li> <li>• ソフトキー テンプレート (ソフトキー テンプレートはデバイス プール設定の必須フィールドを示しますが、標準テンプレート オプションも提供します)</li> <li>• デバイス デフォルト</li> <li>• エンタープライズパラメータ</li> <li>• ロケーション</li> </ul>	<a href="#">システム レベルのコンフィギュレーション設定 (P.5-1)</a>

表 3-1 全体的な設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 5</b> ダイアル プランを設計し、設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• AAR グループ</li> <li>• アプリケーション ダイアル ルール (オプションで、Cisco Unified Communications Manager Assistant および Cisco WebDialer が使用します)</li> <li>• パーティション</li> <li>• コーリング サーチ スペース</li> <li>• ルート フィルタ</li> <li>• ルート グループおよび回線グループ</li> <li>• ルート / ハント リスト</li> <li>• ルート パターン (ルート パターンをゲートウェイに割り当てる場合は、ルート パターンをゲートウェイ用に設定する前にゲートウェイを作成する必要があります)</li> <li>• トランスレーション パターン</li> </ul>	パーティションおよびコーリング サーチ スペース (P.15-1) ルート プランの概要 (P.17-1)
<b>ステップ 6</b> メディア リソースを設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 会議ブリッジ</li> <li>• トランスコーダ</li> <li>• アナンシエータ</li> <li>• メディア ターミネーション ポイント</li> <li>• 保留音オーディオ ソース</li> <li>• 保留音サーバ</li> <li>• メディア リソース グループ</li> <li>• メディア リソース グループ リスト</li> </ul>	メディア リソースの管理 (P.23-1) 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループの設定」
<b>ステップ 7</b> デバイス プールの設定値を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager グループ</li> <li>• 日付 / 時刻グループ</li> <li>• リージョン</li> <li>• ソフトキー テンプレート</li> <li>• SRST 参照先</li> <li>• 自動登録用コーリング サーチ スペース</li> <li>• メディア リソース グループ リスト</li> <li>• ネットワーク保留 MOH オーディオ ソース</li> <li>• ユーザ保留 MOH オーディオ ソース</li> <li>• ネットワーク ロケール</li> <li>• ユーザ ロケール</li> </ul>	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイス プールの設定」

表 3-1 全体的な設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 8</b> 次のいずれかのボイス メッセージ システムをインストールし、設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>外部( シスコ以外の )ボイス メッセージ システム</li> <li>Cisco Unity ボイス メッセージ システム</li> <li>Cisco Unity Connection ボイス メッセージ システム</li> </ul>	<a href="#">SMDI ボイスメールの連動 ( P.31-1 )</a> Cisco Unity のアドミニストレーション ガイド Cisco Unity Connection のアドミニストレーション ガイド
<b>ステップ 9</b> ミートミー番号 / パターンを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ミートミー番号 / パターンの設定」
<b>ステップ 10</b> メッセージの受信番号を設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メッセージ受信の設定」
<b>ステップ 11</b> 次の機能を設定します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>コール パーク、ダイレクト コール パーク</li> <li>コール ピックアップとグループ コール ピックアップ</li> <li>割り込み</li> <li>即時転送</li> <li>Cisco Unified IP Phone サービス</li> <li>Cisco エクステンション モビリティ</li> <li>Cisco Unified Communications Manager Attendant Console</li> </ul>	『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「コールパークの設定」 <a href="#">コール ピックアップグループ ( P.35-1 )</a> 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「割り込みとプライバシー」 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「即時転送の設定」 <a href="#">Cisco Unified IP Phone サービス ( P.36-1 )</a> 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Cisco エクステンション モビリティ」 <a href="#">Cisco Unified Communications Manager Attendant Console ( P.38-1 )</a>
<b>ステップ 12</b> ゲートウェイをインストールし、設定します。	<a href="#">Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要 ( P.40-1 )</a>
<b>ステップ 13</b> Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用してエンド ユーザを追加します (LDAP サーバとの同期化が無効になっている場合)。 エンド ユーザのクレデンシャルを管理します。 Cisco Unity または Cisco Unity Connection ボイスメール ボックスを作成します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザの設定」

表 3-1 全体的な設定チェックリスト ( 続き )

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 14</b> 電話機を設定およびインストールしてから、ユーザを電話機に関連付けます。また、電話ボタン テンプレートとソフトキー テンプレートを設定します。	<p><a href="#">Cisco Unified IP Phone ( P.44-1 )</a></p> <p><a href="#">ディレクトリの概要 ( P.20-1 )</a></p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ソフトキー テンプレートの設定」</p> <p>Cisco Unified IP Phone のアドミニストレーション ガイド</p>
<b>ステップ 15</b> Computer Telephony Integration ( CTI; コンピュータ テレフォニー統合 )アプリケーションのサポートを使用可能にし、必要な CTI アプリケーションをインストールおよび設定します。	<p><a href="#">コンピュータ テレフォニー統合 ( P.46-1 )</a></p> <p>アプリケーション付属のマニュアル</p>

## 参考情報

### 関連項目

- [表 3-1](#) を参照してください。

### 参考資料

- *Cisco Unified Communications Manager Release 6.1(1) インストレーション ガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド*
- *Cisco Unified IP Phone のアドミニストレーション ガイド*







## 権限とユーザグループ

---

Cisco Unified Communications Manager の管理機能は、権限とユーザグループを使用して、さまざまなレベルの特権（アクセス）を提供します。この手法により、選択されたユーザグループに必要な特権だけを与えることが可能になり、特定ユーザグループ内のユーザが実行できる設定機能を制限します。

権限とユーザグループについて、次のトピックで説明します。

- [概要 \(P.4-2\)](#)
- [権限 \(P.4-2\)](#)
- [権限のアクセス特権 \(P.4-3\)](#)
- [ユーザグループ \(P.4-4\)](#)
- [アクセスログ \(P.4-4\)](#)
- [エンタープライズパラメータ \(P.4-5\)](#)
- [標準権限とユーザグループ \(P.4-5\)](#)
- [参考情報 \(P.4-6\)](#)

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「権限の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ユーザグループの設定」

## 概要

権限とユーザグループにより、Cisco Unified Communications Manager の管理ページおよびその他のアプリケーションに複数レベルのセキュリティが提供されます。このシステムでは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページおよびその他のアプリケーションから利用可能なリソースが、いくつかの権限にグループ化されます。各アプリケーションには、標準の事前定義権限が付属しています。各アプリケーションでは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ用に独自のアクセス特権が定義されます。

管理者は、アプリケーションに権限を追加設定できます。一部のアプリケーションでは、権限にアプリケーションを構成するリソースのリストが含まれています。管理者は、権限を構成するリソースごとにアクセス特権を定義します。Cisco Unified Communications Manager の管理アプリケーションの場合、アクセス特権は *read* と *update* です。その他のアプリケーションでは、独自のアクセス特権が指定されます。

アプリケーションに権限を設定後、管理者はユーザグループを設定できます。ユーザグループでは、割り当てられた権限の共通リストを共有するユーザのグループが定義されます。ユーザグループは、アプリケーション ユーザとエンドユーザの両方で構成されます。

## 権限

権限には、Cisco Unified Communications Manager の管理アプリケーションなど、アプリケーションのリソースの集合が含まれます。権限には、デフォルト権限と管理者が定義するカスタム権限という、2つのタイプがあります。アプリケーションの標準権限は、アプリケーションのインストール時に作成されます。管理者は、カスタム権限を定義できます。



**(注)** すべての標準権限はインストール時に作成されます。標準権限は変更や削除できませんが、コピーすることで、標準権限に基づいた新しいカスタム権限を作成できます。

## 権限のアクセス特権

Cisco Unified Communications Manager の管理アプリケーションでは、特定の権限を構成する各リソースに、次のいずれかのアクセス特権が適用されます。

- Read
- Update



(注) その他のアプリケーションでは、独自のアクセス特権が指定されます。

Cisco Unified Communications Manager の管理アプリケーションへ関連付けられている権限ごとに、それぞれのリソースへのアクセス用に次のいずれかの特権レベルが適用されます。アクセス特権によって次の特権が指定されます。

- アクセス特権 *Read* では、特定のリソースに対して定義されたこの特権を持つユーザグループのユーザが、そのリソースを構成するウィンドウを表示することだけができ、ウィンドウを変更できないことが指定されます。アクセス特権 *Read* では、ウィンドウへのアクセスが読み取り操作だけに制限されます。[挿入]、[削除]、[更新]、[リセット]などのボタンは表示されません。
- アクセス特権 *Update* では、特定のリソースに対して定義されたこの特権を持つユーザグループのユーザが、そのリソースを構成するウィンドウの表示と変更ができることが指定されます。Update 特権を持つユーザは [挿入] [削除] [更新] および [リセット] などの操作を行うことができ、[Cisco Unified CM の管理] ウィンドウおよび [Cisco Unified Serviceability] ウィンドウからプロセスやサービスを開始または停止できる管理機能も実行できます。

インストールを行うと、アプリケーションごとに、インストール時に作成される権限へデフォルトのアクセス特権が割り当てられます。



(注) Standard CCM Admin Users 権限を持つユーザは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページのユーザ インターフェイスにアクセスできます。この権限は、すべての管理タスクの基本権限であり、認証権限として働きます。Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、この権限は Cisco Unified Communications Manager の管理ページにログインするために必要な権限として定義されています。

Standard CCM Admin Users 権限には、Cisco Unified Communications Manager の管理ページにログインする以上の権限はありません。ユーザから管理可能な Cisco Unified Communications Manager の管理ページの部分を定義するためには、管理者が別の許可権限を追加する必要があります。Standard CCMADMIN Administration 権限を使用すると、Cisco Unified Communications Manager の管理ページのすべてで、アクセスと変更を行うことができます。



(注) Standard CCM Admin Users 権限だけを持つユーザは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページにアクセスできますが、変更はできません。Standard CCMADMIN Administration 権限だけを持つユーザは、変更することはできますが、Cisco Unified Communications Manager の管理ページへのエントリを認証できません。

したがって、ユーザは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページにアクセスするための Standard CCM Admin Users 権限と、システムを管理するためのそれ以外の権限を少なくとも 1 つ持っている必要があります。

## ユーザグループ

ユーザグループは、権限の共通リストをユーザグループ内のメンバーに割り当てることを目的として、グループにまとめられた Cisco Unified Communications Manager アプリケーション ユーザとエンドユーザの集合から構成されます。

あらかじめ定義されたさまざまな名前のユーザグループがありますが、インストール時にはどのグループにもメンバーが割り当てられません。Cisco Unified Communications Manager スーパーユーザ、またはユーザグループ設定にアクセスできるユーザは、そのグループにユーザを追加する必要があります。スーパーユーザ、またはユーザグループ設定にアクセスできるユーザは、必要に応じて追加の名前付きユーザグループを設定することができます。



(注)

Standard CCM Super Users グループは、すべての名前付き権限に対するフルアクセス権限を常に持つ名前付きユーザグループを表しています。このユーザグループは削除できません。このグループに対してはユーザの追加および削除だけが可能です。



(注)

CCMAdministrator は、常にスーパーユーザを表します。

ユーザグループの全リストについては、[P.4-5 の「標準権限とユーザグループ」](#)を参照してください。

## アクセスログ

ログには、試みたアクセスおよび変更に関するファイルレポートが含まれます。つまり、Cisco Unified Communications Manager の管理ページは Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用してディレクトリまたはデータベースコンポーネントにアクセスまたは変更を試みた記録を生成します。変更記録には、ユーザ名、日付、時刻、変更に使われたウィンドウ、および成功または失敗の更新状況が含まれます。

## エンタープライズパラメータ

権限とユーザグループは、Effective Access Privileges For Overlapping User Groups and Roles エンタープライズパラメータを使用します。

### Effective Access Privileges for Overlapping User Groups and Roles

Effective Access Privileges For Overlapping User Groups and Roles エンタープライズパラメータは、複数のユーザグループに所属し競合する特権を持つユーザのアクセスレベルを決定します。

このエンタープライズパラメータは次の値に設定することができます。

- [ Maximum ]: 有効な特権は、重複するすべてのユーザグループで最大限の特権になる。
- [ Minimum ]: 有効な特権は、重複するすべてのユーザグループで最小限の特権になる。

Effective Access Privileges For Overlapping User Groups and Roles エンタープライズパラメータのデフォルト値は [ Maximum ] です。



(注) このエンタープライズパラメータは、Standard CCM Super Users グループのメンバーの特権に影響を与えません。

## 標準権限とユーザグループ

Cisco Unified Communications Manager の管理機能をインストールすると、標準権限と標準ユーザグループが作成されます。標準権限と標準ユーザグループのリストは動的であることに注意してください。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの標準ユーザグループでは、さまざまな機能に対する権限の事前定義されたセットが提供されます。管理者は、ユーザグループおよび権限を管理して、システムユーザのアクセスレベル（したがって、セキュリティレベル）を制御できます。管理者は、ユーザが使用しない機能を無効にしたり、標準機能を変更したりして、セキュリティを強化できます。

Cisco Unified Communications Manager では管理者がユーザグループ、権限、およびリソースを管理できるため、特定のユーザグループまたは権限が変更されないままであるという保証も、管理者が事前定義されたユーザグループまたは権限を使用するという保証もありません。

特定のユーザグループおよび権限（特にアプリケーションに関連するユーザグループおよび権限）には、管理者が認識しておく必要のある制限があります。たとえば、アプリケーションユーザとエンドユーザの両方を追加することにより、Standard EM Authentication Proxy Rights ユーザグループを変更できます。プロキシによる認証はアプリケーションが使用するためのものであるため、このユーザグループに追加されたエンドユーザはプロキシで認証できません。

標準権限と標準ユーザグループは削除できませんが、CCMAdministrator は標準権限または標準ユーザグループを変更できます。

## 参考情報

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「権限の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ユーザグループの設定」
- [アプリケーションユーザとエンドユーザ \(P.21-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーションユーザの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンドユーザの設定」

### 参考資料

- Cisco Unified Communications Manager インストレーションガイド
- Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド
- Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド



# システム レベルのコンフィギュレーション設定

---

Cisco Unified Communications Manager システムを設定するには、システム レベルの設定を行ってから、デバイスを追加し、システム レベル以外の Cisco Unified Communications Manager 機能を設定します。この章の構成は、次のとおりです。

- [サーバの設定 \(P.5-2\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager の設定 \(P.5-3\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager グループ \(P.5-4\)](#)
- [SIP 電話機の電話用 NTP 参照先の設定 \(P.5-5\)](#)
- [日付 / 時刻グループ \(P.5-6\)](#)
- [リージョン \(P.5-7\)](#)
- [デバイス プール \(P.5-12\)](#)
- [共通デバイス設定 \(P.5-15\)](#)
- [LDAP \(P.5-16\)](#)
- [コール アドミッション制御 \(P.5-17\)](#)
- [SRST 参照先 \(P.5-18\)](#)
- [MLPP ドメイン \(P.5-20\)](#)
- [エンタープライズパラメータ \(P.5-20\)](#)
- [サービスパラメータ \(P.5-21\)](#)
- [依存関係レコード \(P.5-21\)](#)
- [システム設定チェックリスト \(P.5-22\)](#)
- [参考情報 \(P.5-24\)](#)

## サーバの設定

サーバの設定を使用して、Cisco Unified Communications Manager がインストールされているサーバのアドレスを指定します。ネットワークで Domain Name System ( DNS ) サービスを使用している場合は、サーバのホスト名を指定できます。ネットワークで DNS サービスを使用していない場合は、サーバの IP アドレスを指定する必要があります。



(注)

DNS サーバを適切な Cisco Unified Communications Manager の名前およびアドレス情報で更新した後に、その情報を使用して Cisco Unified Communications Manager サーバを設定する必要があります。

### サーバの追加

サーバを追加するためのガイドラインを次に示します。

- Cisco Unified Communications Manager のフレッシュ インストールを行う場合、他の各サーバに Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアをインストールするには、事前に Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ サーバの設定 (Server Configuration) ] ウィンドウで他のサーバ ( ノード ) を定義しておく必要があります。後続ノードを定義するには、[ **新規追加** ] をクリックし、サーバを設定します。他のサーバを追加すると、そのサーバに Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアをインストールできるようになります。
- 各サーバを [ サーバの設定 (Server Configuration) ] ウィンドウで 1 回だけ追加してください。ホスト名を使用してサーバを追加し、IP アドレスを使用して同じサーバを追加した場合は、Cisco Unified Communications Manager のアップグレードの後、Cisco Unified Communications Manager がそのサーバのコンポーネント バージョンを正確に判別できません。Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内に同じサーバの 2 つのエントリがある場合は、システムをアップグレードする前に、1 つを削除してください。
- サーバの設定に加えた変更は、Cisco Unified Communications Manager を再起動するまで有効になりません。

### サーバの削除



(注)

特定の Cisco Unified Communications Manager を実行しているサーバは、削除できません。

どの Cisco Unified Communications Manager がそのサーバを使用しているかを知るには、[ サーバの設定 (Server Configuration) ] ウィンドウの [ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスで [ **依存関係レコード** ] を選択し、[ **移動** ] をクリックします。

現在使用中のサーバを削除するには、その前に次の作業を実行しておく必要があります。

- 対象の Cisco Unified Communications Manager を更新し、それを別のサーバに割り当てるか、そのサーバに割り当てられている Cisco Unified Communications Manager を削除します。
- 削除するサーバを使用している会議ブリッジ、MTP、および MOH サーバを削除します。



(注) サーバを削除すると、MOH サーバなど、一部のデバイスが自動削除される場合があります。

- そのサーバで実行されている各サービスを無効にします。



詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』、および『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』を参照してください。

## Cisco Unified Communications Manager の設定

Cisco Unified Communications Manager サーバは、インストール時に Cisco Unified Communications Manager に追加されます。同じクラスタにインストールされた各 Cisco Unified Communications Manager のポートやその他のプロパティなどのフィールドを更新するには、Cisco Unified Communications Manager の設定を使用します。クラスタは、冗長化を実現する Cisco Unified Communications Manager のセットで構成されています。

自動登録パーティション、外部電話番号マスク、およびボイス メッセージ ボックス マスクの設定に加えた変更は、Cisco Unified Communications Manager を再起動するまで有効になりません。



(注)

Cisco Unified Communications Manager のフレッシュ インストールを行うときは、Cisco CallManager サービスを有効にする必要があります。Cisco CallManager サービスを有効にする方法については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』を参照してください。

## Cisco Unified Communications Manager グループ

Cisco Unified Communications Manager グループは、最大 3 台の Cisco Unified Communications Manager を優先順に並べたリストです。リストの最初の Cisco Unified Communications Manager がそのグループのプライマリ Cisco Unified Communications Manager として機能し、他はセカンダリ（バックアップ）Cisco Unified Communications Manager として機能します。

Cisco Unified Communications Manager グループは、デバイス プールによってデバイスに関連付けられます。各デバイスは 1 つのデバイス プールに所属し、各デバイス プールはすべてのデバイスに対して Cisco Unified Communications Manager グループを指定します。



**(注)** ゲートウェイルート/ハント リストなど、一部の 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) デバイスは、直接 Cisco Unified Communications Manager グループに関連付けることができます。

Cisco Unified Communications Manager グループには、システムにとって重要な次の 2 つの機能があります。

- バックアップのコール処理用の優先順位付きフェールオーバー リスト: デバイスが登録されると、そのデバイスはデバイス プールに割り当てられているグループ内のプライマリ（最初の）Cisco Unified Communications Manager への接続を試行します。プライマリ Cisco Unified Communications Manager が使用不能の場合、グループにリストされている次の Cisco Unified Communications Manager への接続を順次試行します。各デバイス プールには、1 つの Cisco Unified Communications Manager グループが割り当てられています。
- コール処理の負荷バランシング: デバイス制御を複数の Cisco Unified Communications Manager に分散するように、デバイス プールと Cisco Unified Communications Manager グループを設定できます。詳細については、P.6-4 の「[コール処理の負荷バランス](#)」を参照してください。

ほとんどのシステムでは、1 つの Cisco Unified Communications Manager を複数のグループに割り当てることで、負荷の分散と冗長化が向上します。

### Cisco Unified Communications Manager グループの追加

- Cisco Unified Communications Manager のインストールおよび設定は、自動的に行われます。
- 各 Cisco Unified Communications Manager クラスタは、デフォルトの自動登録グループを 1 つだけ持つことができます。デフォルトの自動登録グループとして別の Cisco Unified Communications Manager グループを選択した場合、前に選択した自動登録グループは、そのクラスタのデフォルトではなくなります。
- 変更内容を適用するには、更新された Cisco Unified Communications Manager グループを使用するデバイスをリセットする必要があります。

### Cisco Unified Communications Manager グループの削除



**(注)** Cisco Unified Communications Manager グループがデバイス プールや MGCP ゲートウェイに割り当てられている場合や、クラスタの現在の自動登録 Cisco Unified Communications Manager グループになっている場合、そのグループは削除できません。

どのデバイスが Cisco Unified Communications Manager グループを使用しているかを確認するには、[ Cisco Unified Communications Manager グループの設定 (Cisco Unified Communications Manager Group Configuration) ] ウィンドウの [ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスで [ 依存関係レコード ] を選択し、[ 移動 ] をクリックします。

現在使用中の Cisco Unified Communications Manager グループを削除する前に、次のどちらかまたは両方の作業を実行しておく必要があります。

- 現在この Cisco Unified Communications Manager グループを使用しているデバイス プールや MGCP ゲートウェイに、別の Cisco Unified Communications Manager グループを割り当てる。
- 自動登録 Cisco Unified Communications Manager グループにする、別の Cisco Unified Communications Manager グループを作成または選択する。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』および『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## SIP 電話機の電話用 NTP 参照先の設定

Cisco Unified Communications Manager の管理ページで電話用 Network Time Protocol (NTP) 参照先を設定し、SIP IP Phone が日付と時刻を、必ず NTP サーバから取得するようにできます。SIP 電話機が、プロビジョニングされた「電話用 NTP 参照先」から日時を取得できない場合、電話機は Cisco Unified Communications Manager に登録したときに、その情報を受信します。

### 電話用 NTP 参照先の追加

電話用 NTP 参照先を Cisco Unified Communications Manager の管理ページに追加した後、それを日付 / 時刻グループに追加する必要があります。日付 / 時刻グループ内では、電話機が連絡する最初のサーバから順に、電話用 NTP 参照先に優先順位を付けます。

日付 / 時刻グループの設定はデバイス プール内で指定され、デバイス プールは電話機ウィンドウで指定されます。

### 電話用 NTP 参照先の削除

電話用 NTP 参照先を Cisco Unified Communications Manager の管理ページから削除するには、事前に日付 / 時刻グループからサーバを削除しておく必要があります。どの日付 / 時刻グループが電話用 NTP 参照先を使用しているかを調べるには、[ 電話用 NTP の設定 (Phone NTP Reference Configuration) ] ウィンドウの [ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスで [ 依存関係レコード ] を選択し、[ 移動 ] をクリックします。

依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、依存関係レコードを有効にするためのアクションを示したメッセージが表示されます。また、このメッセージには、依存関係レコード機能に関連した CPU 負荷の高さに関する情報も表示されます。依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコード」を参照してください。

## 日付 / 時刻グループ

Cisco Unified Communications Manager に接続している各デバイスの時間帯を定義するには、日付 / 時刻グループを使用します。

Cisco Unified Communications Manager には CMLocal と呼ばれるデフォルトの日付 / 時刻グループがあり、これは Cisco Unified Communications Manager のインストール時に自動的に設定されます。しかし、現地時間帯に合わせてグループを設定することをお勧めします。CMLocal は、Cisco Unified Communications Manager サーバ上のオペレーティング システムのアクティブな日時と同期します。Cisco Unified Communications Manager のインストール後に、必要に応じて CMLocal の設定値を変更できます。通常、サーバの日付 / 時刻は現地時間帯の日付と時刻に合わせて調整します。



(注)

Cisco Unified Communications Manager を再起動したとき、または Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアを新しいリリースにアップグレードしたときには、CMLocal はオペレーティング システムの日時に合わせてリセットされます。CMLocal の名前は変更しないでください。



ヒント

Cisco Unified IP Phone を世界各地に配備する場合は、24 の時間帯それぞれのグループに、日付 / 時刻グループを作成してください。

### 日付 / 時刻グループの追加

データベースに新しい日付 / 時刻グループを追加した後、それをデバイス プールに割り当て、デバイス プールの日時情報を設定できます。

加えた変更を適用するには、デバイスをリセットする必要があります。

### 日付 / 時刻グループの削除



(注)

デバイス プールに使用している日付 / 時刻グループを削除することはできません。

どのデバイス プールが日付 / 時刻グループを使用しているかを知るには、[日時グループの設定 (Date/Time Group Configuration)] ウィンドウの [関連リンク] ドロップダウン リスト ボックスで [依存関係レコード] を選択し、[移動] をクリックします。

現在使用中の日付 / 時刻グループを削除する場合は、事前に、次の作業のどちらかまたは両方を実行しておく必要があります。

- 削除する日付 / 時刻グループを使用しているデバイス プールに、別の日付 / 時刻グループを割り当てる。
- 削除する日付 / 時刻グループを使用しているデバイス プールを削除する。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』および『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』を参照してください。

## リージョン

リージョンを使用して、リージョン内およびリージョン間のオーディオ コールとビデオ コールに使用する帯域幅を指定します。

- オーディオコーデックによって、1回のオーディオコールに使用される帯域幅の最大量と圧縮タイプが決まります。
- ビデオコール帯域幅は、オーディオ帯域幅とビデオ帯域幅の合計で構成されますが、オーバーヘッドを含んでいません。

リージョンを作成するには、そのリージョン内のデバイス間、およびそのリージョンと他のリージョン間で行われるコールに使用できるコーデックを指定します。G.711 だけを使用するアプリケーションのように、特定のコーデックだけをサポートするアプリケーションにもリージョンが使用されます。

オーディオコーデックタイプでは、音声信号の圧縮と圧縮解除に使用されるテクノロジーを指定します。選択するオーディオコーデックにより、コールごとに使用される圧縮タイプと帯域幅の量が決まります。各オーディオコーデックで消費される帯域幅の詳細については、表 5-1 を参照してください。



(注)

Cisco Unified Communications Manager では、オーディオコーデックの指定は、コールすべてに対してデフォルトで G.711 を使用しています。G.711 以外のオーディオコーデックを使用する予定がない場合は、リージョンを使用する必要はありません。

Cisco Unified Communications Manager はストリームの暗号化と、G.722 など、さまざまなオーディオ / ビデオコーデックをサポートしています。

リージョンを使用すると、Cisco Unified Communications Manager を複数のサイトに展開した環境で容量制御を行うことができます。そのような環境では、WAN リンク経由で送信されるコールの帯域幅を制限する一方で、内部のコールに帯域幅を多く与えることが必要な場合があります。

### リージョンの追加

リージョンを使用しているデバイスにオーディオコーデックの使用を指定するには、次の作業が必要です。

- Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ サービス パラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで、オーディオコーデックとビデオコール帯域幅のデフォルト値を設定する。
- リージョンを作成し、そのリージョン内のコール、および他のリージョン間とのコールに使用するオーディオコーデックを指定する。
- 作成したリージョンを使用するデバイス プールを作成または変更する。
- リージョンが適切に指定されているデバイス プールにデバイスを割り当てる。



(注)

Cisco Unified Communications Manager では、最大 500 のリージョンを追加できます。

### デフォルト値の設定

リージョン エントリには、次の値が含まれています。

- オーディオコーデック：同じリージョン内で使用するオーディオコーデックの値を定義します。また、リージョン間で使用するオーディオコーデックの値も定義します。
- ビデオコール帯域幅：同じリージョン内で使用するビデオコール帯域幅の値を定義します。また、リージョン間で使用するビデオコール帯域幅の値も定義します。
- リンク損失タイプ：同じリージョン内で使用するリンク損失タイプの値を定義します。また、リージョン間で使用するリンク損失タイプの値も定義します。値には、高損失と低損失があります。



#### ヒント

オーディオコーデック、ビデオコール帯域幅、およびリンク損失タイプを、デフォルトを使用するように設定すると、システムが使用するリソースが少なくなります。

リージョンのデフォルト値は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウ ([ システム ] > [ サービスパラメータ ]) で設定します。

- リージョンには、リージョン内で使用するデフォルト値があります。推奨デフォルト値では [ G.711 ] が指定されます。
- リージョンには、リージョン間で使用するデフォルト値があります。推奨デフォルト値では [ G.729 ] が指定されます。



#### (注)

スケーラビリティを高めるため、シスコでは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウでオーディオコーデック、ビデオコール帯域幅、およびリンク損失タイプにデフォルト値を正しく設定してから、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ リージョンの設定 (Region Configuration) ] ウィンドウでデフォルト設定を選択することを推奨しています。

リージョンの設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「リージョンの設定」の章を参照してください。

デバイスプールの設定については、P.5-12の「デバイスプール」を参照してください。コードおよびビデオコールについては、「ビデオテレフォニーの概要」を参照してください。

新しいリージョンをデータベースに追加した後、それを使用してデバイスプールを設定できます。デバイスは、割り当てられたデバイスプールからリージョン設定を取得します。



#### (注)

更新されたリージョンを使用するすべてのデバイスに変更を適用するには、そのデバイスを再起動する必要があります。

### サポートされているオーディオコーデックおよび消費帯域幅

Cisco Unified Communications Manager では、リージョン機能用に次のオーディオコーデックをサポートしています。

- **[ G.711 ]**: Cisco Unified Communications Manager ですべてのコールに使用されるデフォルトコーデック。
- **[ G.722 ]**: ビデオ会議で使用されることの多いオーディオコーデック。Advertise G.722 Codec エンタープライズパラメータの詳細については、「Cisco Unified IP Phone」の章の P.44-11 の「コーデックの使用」を参照してください。このエンタープライズパラメータは、Cisco Unified IP Phone が G.722 コーデックを Cisco Unified Communications Manager に通知するかどうかを決定します。
- **[ G.723 ]**: Cisco IP Phone 12 SP+ および Cisco IP Phone 30 VIP デバイス用の、6 kbps 圧縮を使用する低ビットレートのコーデック。
- **[ G.728 ]**: ビデオエンドポイントでサポートしている低ビットレートのコーデック。
- **[ G.729 ]**: Cisco Unified IP Phone 7900 の各モデルでサポートしている、8 kbps 圧縮を使用する低ビットレートのコーデック。通常、WAN リンクを経由したコールは帯域幅の消費量が少ないので、これらのコールには低ビットレートのコーデックを使用します。たとえば、集中型コール処理を行うマルチサイト WAN は、サイトごとに [ G.711 ] と [ G.729 ] のリージョンを設定して、サイト内のコールは [ G.711 ] として指定し、サイト間のコールは [ G.729 ] として指定することができます。
- **[ GSM ]**: GSM (モバイル通信用グローバルシステム) コーデック。GSM では、GSM ワイヤレスヘッドセット用の MNET システムと Cisco Unified Communications Manager の相互運用が可能です。GSM リージョン内、および他のリージョンとの間で行うコール用のオーディオコーデックとして GSM を指定しているデバイスプールに、GSM デバイスを割り当てます。デバイスの機能によっては、GSM EFR (拡張フルレート) と GSM FR (フルレート) が GSM に含まれます。
- **[ Wideband ]**: IP Phone から IP Phone へのコールがサポートされています。ワイドバンドオーディオコーデックは、非圧縮の 16 ビット、16 kHz のサンプリングレートを使用し、高品質のオーディオ帯域幅をサポートする受話器、音響機器、スピーカ、およびマイクロフォンを備えている Cisco Unified IP Phone 7900 モデルの電話機などで機能します。



**ヒント** ワイドバンドは G.711 の 4 倍の帯域幅を消費するため、リージョンでコーデックタイプとしてワイドバンドを指定する場合は、ネットワークの帯域幅に余裕を持たせる必要があります。

- **[ AAC ]**: Advanced Audio Codec (AAC) は、良好な音声忠実度を実現するワイドバンドの音声コーデックです。ビットレートが低めの場合でも、従来のコーデックと同等またはそれ以上の音声品質を提供します。

SIP コールプロトコルでは、AAC をオーディオコーデックとして使用できます。SIP 電話機間のコールには AAC オーディオコーデックを使用してください。

- **[ iLBC ]**: Internet Low Bit Rate Codec (iLBC) を利用すると、フレームの損失が発生している高損失のネットワークにおいて、音声品質の低下が緩和されます。iLBC は、電話会議、ビデオ会議、オーディオのストリーミング、アーカイブ、メッセージ配信など、リアルタイムでの通信に適したものと考えてください。

iLBC は、高損失のネットワークにおけるエラーからの復元性が優れています。ネットワーク内にエラー発生率の高いリンクがある場合、管理者はそのリージョンペアを高損失として設定できます。このように設定すると、そのリンクに対して iLBC を選択できるようになります (iLBC が設定されている場合)。

iLBC をオーディオコーデックとして使用できるのは、SIP、SCCP、および MGCP コールプロトコルです。

表 5-1 に示すように、コールストリームごとに使用される合計帯域幅は、オーディオコーデックのタイプだけでなく、データパケットのサイズやオーバーヘッド（パケットヘッダーサイズ）などの要素によっても異なります（表 5-1 に示す帯域幅情報はイーサネットに使用されます）。



(注) 各コールには、2つのストリーム（それぞれの方向に1つずつ）があります。



(注) 表 5-1 で指定されているコーデックは、各コールで消費される帯域幅とおおまかな相関関係があります。各コーデックで消費される帯域幅の詳細については、現行リリースの Cisco Unified Communications Manager の『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』を参照してください。

表 5-1 コーデックタイプ別、コールごとの消費帯域幅

オーディオコーデック	データパケットだけに消費される帯域幅 (パケットサイズに関係なく固定)	30ms データパケットで各コールが消費する帯域幅 (IPヘッダーを含む)	20ms データパケットで各コールが消費する帯域幅 (IPヘッダーを含む)
G.711	64 kbps	80 kbps	88 kbps
G.722	24 kbps	80 kbps	88 kbps
G.723	6 kbps	24 kbps	適用外
G.729	8 kbps	24 kbps	32 kbps
ワイドバンド <sup>1</sup>	256 kbps	272 kbps	280 kbps
GSM <sup>2</sup>	13 kbps	29 kbps	37 kbps

1. 非圧縮。Cisco Unified Communications Manager は、Cisco Unified IP Phone 7900 ファミリの電話機に対してのみ、IP Phone から IP Phone へのワイドバンドオーディオをサポートします。
2. Global system for mobile communications（モバイル通信用グローバルシステム）。

### 例

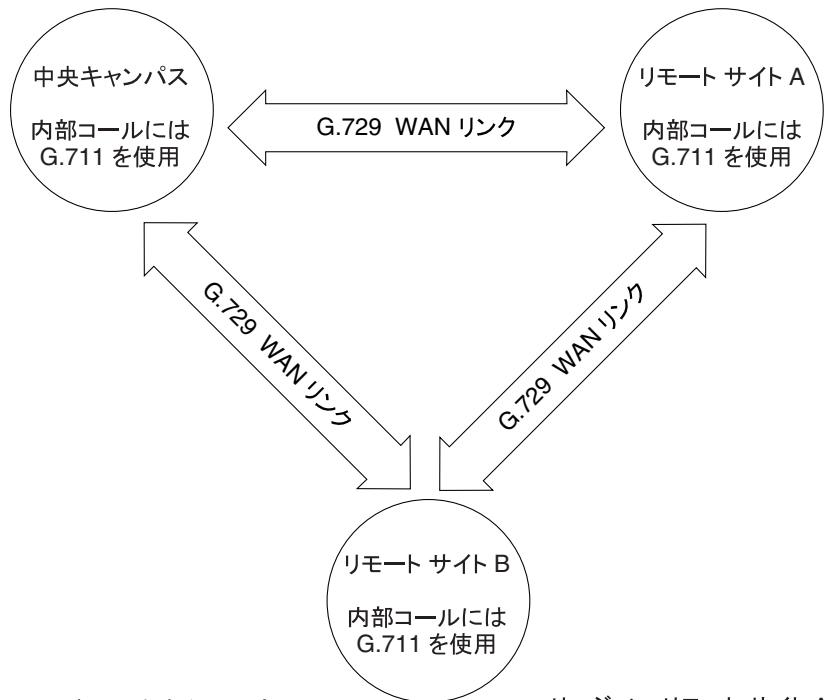
図 5-1 は、リージョンが非常に単純に設定されている場合の例で、中央サイトと 2 箇所のリモートブランチが展開されています。この例では、システム管理者は各サイトに対してリージョンを設定しています。G.711 コーデックは各サイト内でのコールに使用される最大帯域幅に等しいコーデックで、G.729 コーデックは WAN リンクを経由したサイト間のコールに使用される最大帯域幅に等しいコーデックです。

リージョンの設定後、システム管理者は次のサイトにデバイスを割り当てます。

- リージョン設定値として CentralCampus を指定しているデバイス プールに、中央キャンパスサイトを割り当てる。
- リージョン設定値として RemoteSiteA を指定しているデバイス プールに、リモートサイト A を割り当てる。
- リージョン設定値として RemoteSiteB を指定しているデバイス プールに、リモートサイト B を割り当てる。



図 5-1 簡単な設定のリージョン例



リージョン: 中央キャンパス  
 内部: G.711  
 リモート サイト A との接続: G.729  
 リモート サイト B との接続: G.729

リージョン: リモート サイト A  
 内部: G.711  
 中央キャンパスとの接続: G.729  
 リモート サイト B との接続: G.729

リージョン: リモート サイト B  
 内部: G.711  
 中央キャンパスとの接続: G.729  
 リモート サイト A との接続: G.729

58238

## ロケーションとリージョン

Cisco Unified Communications Manager 内では、ロケーションに基づいたコール アドミッション制御をリージョンと併用して、ネットワーク リンクの特性を指定します。

- リージョンはリンク上で使用されるコーデック タイプ (つまり、その結果として各コールで消費される帯域幅の量) を指定します。
- ロケーションは特定リンクで消費できる帯域幅の量を指定します。

ネットワーク上の各デバイスには、リージョン (デバイス プールを使用して) およびロケーションの両方を割り当てる必要があります。P.5-17 の「[コール アドミッション制御](#)」を参照してください。

## リージョンの削除



(注) デバイス プールが使用中のリージョンは削除できません。

どのデバイス プールがリージョンを使用しているかを知るには、[リージョンの設定 (Region Configuration)] ウィンドウの [関連リンク] ドロップダウン リスト ボックスで [依存関係レコード] を選択し、[移動] をクリックします。

現在使用中のリージョンを削除する場合は、事前に、次のどちらかまたは両方の作業を実行しておく必要があります。

- 別のリージョンを使用するよう、デバイスプールを更新する。
- 削除するリージョンを使用しているデバイスプールを削除する。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』および『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## デバイスプール

デバイスプールでは、複数のデバイスに対して共通の特性をセットで指定する便利な手法を提供しています。デバイスプールに指定可能な特性は、次のとおりです。

- [ デバイスプール名 ]: 新規のデバイスプールに対して名前を指定する。
- [ Cisco Unified Communications Manager グループ ]: 冗長化を実現するために、最大 3 台の Cisco Unified Communications Manager を優先順にリストしたものを指定する。リストの最初の Cisco Unified Communications Manager がそのグループのプライマリ Cisco Unified Communications Manager として機能し、その他はセカンダリ (バックアップ) Cisco Unified Communications Manager として機能します。詳細については、P.5-4 の「Cisco Unified Communications Manager グループ」を参照してください。
- [ 日付 / 時刻グループ (Date/Time Group) ]: デバイスの日付と時間帯を指定します。詳細については、P.5-6 の「日付 / 時刻グループ」を参照してください。
- [ リージョン ]: リージョン内およびリージョン間で使用されるオーディオコーデックとビデオコーデックを指定します。リージョンを使用するのは、ネットワーク内で異なるタイプのコーデックを使用する場合だけです。詳細については、P.5-7 の「リージョン」を参照してください。
- [ ソフトキー テンプレート (Softkey Template) ]: Cisco Unified IP Phone 上のアプリケーションに関連付けられているソフトキーを管理します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ソフトキー テンプレートの設定」の項を参照してください。
- [ SRST 参照先 (SRST Reference) ]: デバイスプール内のデバイスに SRST 機能を提供するゲートウェイを指定します。詳細については、P.5-18 の「SRST 参照先」を参照してください。
- [ 自動登録用コーリングサーチスペース (Calling Search Space for Auto-registration) ] (オプション): 自動登録されたデバイスがコールの発信時に接続できるパーティションを指定します。詳細については、P.15-1 の「パーティションおよびコーリングサーチスペース」を参照してください。
- [ 復帰コールのフォーカス優先度 (Reverted Call Focus Priority) ] (オプション): ユーザーが電話機をオフフックにするなどの操作を実行した場合に、着信コールと復帰コールのどちらのコールタイプが優先されるかを指定します。たとえば、電話機で復帰コールと着信コールのアラートが同時に発生しているとき、着信コール優先の場合は、電話機をオフフックにすると着信コールが取得されます。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド』の「保留復帰」を参照してください。
- [ メディアリソースグループリスト (Media Resource Group List) ] (オプション): メディアリソースグループを優先順に並べたリストを指定します。アプリケーションは、メディアリソースグループリストに指定されている優先順位に従って、使用可能なメディアリソースグループから必要なメディアリソース (たとえば、保留音サーバ、トランスコーダ、会議ブリッジ) を選択します。詳細については、P.23-6 の「メディアリソースグループリスト」を参照してください。
- [ ネットワーク保留 -MOH 音源 (Network Hold MOH Audio Source) ]: ネットワーク保留用のオーディオソースを指定します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド』の「保留音オーディオソース」の項を参照してください。

- [ ユーザ保留 -MOH 音源 (User Hold MOH Audio Source) ]( オプション ): ユーザ保留用のオーディオ ソースを指定します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「保留音オーディオ ソース」の項を参照してください。
- [ ネットワーク ロケール (Network Locale) ]: 特定の地域にあるデバイス プール内の電話機およびゲートウェイが使用するトーンと断続周期の定義が含まれています。



**(注)** 関連デバイスでサポートされている、インストール済みのネットワーク ロケールだけを選択する必要があります。リストにはこの設定で利用できるすべてのネットワーク ロケールが表示されますが、すべてのネットワーク ロケールがインストールされているとは限りません。デバイスが、ファームウェアでサポートされないネットワーク ロケールに関連付けられている場合、そのデバイスは起動しません。

- [ デバイスモビリティグループ (Device Mobility Group) ]: このデバイスのデバイス モビリティの制御に使用される、最上位のエンティティを表します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Cisco Unified Communications Manager デバイス モビリティ」の項を参照してください。
- [ ロケーション (Location) ]: コール アドミッション制御を集中型コール処理システムに実装します。詳細については、P.5-17 の「[コール アドミッション制御](#)」を参照してください。
- [ 物理ロケーション (Physical Location) ]: 特定の地理上の場所に適用されるデバイス モビリティ関連パラメータを、他のパラメータと区別します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Cisco Unified Communications Manager デバイス モビリティ」の項を参照してください。
- [ ユーザ ロケール (User Locale) ]: 言語やフォントなど、ユーザをサポートするための一連の詳細情報を識別します。この特性は、デバイス プール内の電話機およびゲートウェイに関連付けられます。
- [ 接続モニタ間隔 (Connection Monitor Duration) ]: Cisco Unified Communications Manager と SRST の間の WAN リンク フラッピング問題を解決します。詳細については、P.5-18 の「[SRST 参照先](#)」を参照してください。
- [ ワンボタン割り込み ]: ワンボタン割り込み /C 割り込み機能の設定を指定します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「割り込みとプライバシー」の項を参照してください。
- [ 回線をまたいで参加 ]: 回線をまたいで参加の機能の設定を指定します。詳細については、「[電話番号の概要](#)」の項を参照してください。
- [ デバイスモビリティコーリングサーチスペース (Device Mobility Calling Search Space) ]: 同じデバイス モビリティ グループ内でデバイスをローミングしているときに、デバイス コーリングサーチ スペースとして使用される適切なコーリングサーチ スペースを指定します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Cisco Unified Communications Manager デバイス モビリティ」の項を参照してください。
- [ AAR コーリングサーチスペース (AAR Calling Search Space) ]: 自動代替ルーティング (AAR; automated alternate routing) 実行時に使用するデバイスのコーリングサーチ スペースを指定します。詳細については、「[ルートプランの概要](#)」の項を参照してください。
- [ AAR グループ (AAR Group) ]: このデバイスの AAR グループを指定します。AAR グループはプレフィックス番号を提供します。このプレフィックス番号を使用すると、帯域幅が不十分なために通常であればブロック対象となるコールがルーティングされるようになります。AAR グループの設定で [ なし (None) ] を指定した場合、ブロック対象のコールはルーティングされません。詳細については、「[ルートプランの概要](#)」の項を参照してください。
- [ MLPP 情報 (Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) Information) ]: 次の MLPP の設定を管理します。
  - [ MLPP 表示 (MLPP Indication) ]: 優先トーンを再生できるデバイス プール内のデバイスが MLPP precedence コールを行うときに、この機能を使用するかどうかを指定します。

## ■ デバイスプール

- [ MLPP プリエンプション (MLPP Preemption) ]: 進行中のコールを優先処理できるデバイスプール内のデバイスが MLPP precedence コールを行うときに、この機能を使用するかどうかを指定します。
- [ MLPP ドメイン (MLPP Domain) ]: デバイスプールに関連付けられている MLPP ドメインの 16 進値を指定します。デバイスプールは、設定された MLPP ドメインを参照します。



(注) 前述の機能をデバイスプールとして選択する場合は、デバイスプールを設定する前に、これらの機能を設定しておく必要があります。

新しいデバイスプールをデータベースに追加した後、そのデバイスプールを使用して、Cisco Unified IP Phone、ゲートウェイ、会議ブリッジ、トランスコーダ、メディアターミネーションポイント、ボイスメールポート、CTI ルートポイントなどのデバイスを設定できます。

自動登録を使用する場合は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ デバイスのデフォルト ] ウィンドウを使用して、特定タイプのデバイスをすべて 1 つのデバイスプールに割り当てることができます。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイスデフォルトの更新」を参照してください。

## デバイスプールの更新

デバイスプールに変更を加える場合は、そのデバイスプール内のデバイスをリセットするまで、変更内容は有効になりません。

デバイスに割り当てられているデバイスプール、またはデバイスデフォルトのコンフィギュレーションに使用されているデバイスプールは削除できません。

どのデバイスがデバイスプールを使用しているかを知るには、[ デバイスプール設定 (Device Pool Configuration) ] ウィンドウの [ 関連リンク ] ドロップダウンリストボックスから [ 依存関係レコード ] を選択し、[ 移動 ] をクリックします。

使用中のデバイスプールを削除しようとする、メッセージが表示されます。現在使用中のデバイスプールを削除する場合は、事前に、次のどちらかまたは両方の作業を実行しておく必要があります。

- デバイスを更新して別のデバイスプールに割り当てる。
- 削除を予定しているデバイスプールに割り当てられているデバイスを削除する。

## 共通デバイス設定

共通デバイス設定は、サービスおよび機能に関するユーザ固有の属性で構成されます。共通デバイス設定に指定可能な特性は、次のとおりです。

- [ 名前 ]: 共通デバイス設定の名前を指定します。
- [ ソフトキーテンプレート (Softkey Template) ]: デバイス プール内のデバイスに関連付けられるソフトキー テンプレートを指定します。
- [ ユーザ保留 MOH 音源 (User Hold MOH Audio Source) ]: ユーザが保留操作を開始したときに使用される保留音 (MOH) のオーディオ ソースを指定します。
- [ ネットワーク保留 MOH 音源 (Network Hold MOH Audio Source) ]: ネットワークが保留操作を開始したときに使用される MOH のオーディオ ソースを指定します。
- [ ユーザロケール (User Locale) ]: デバイス プール内の電話機とゲートウェイに関連付けられるロケーションを指定します。
- [ MLPP 表示 (MLPP Indication) ]: 優先トーンを再生できるデバイス プール内のデバイスが MLPP precedence コールを行うときに、この機能を使用するかどうかを指定します。
- [ MLPP プリエンプション (MLPP Preemption) ]: 進行中のコールを優先処理できるデバイス プール内のデバイスが MLPP precedence コールを行うときに、この機能を使用するかどうかを指定します。
- [ MLPP ドメイン (MLPP Domain) ]: このデバイス プールに関連付けられる MLPP ドメインを指定します。

## LDAP

Cisco Unified Communications Manager は、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ディレクトリを使用して、Cisco Unified Communications Manager と接続する Cisco Unified Communications Manager アプリケーションのユーザに関する認証と許可情報を保存します。認証は、ユーザがシステムにアクセスする権利を確立します。許可は、ユーザが使用を許可されたテレフォニーリソース（特定の内線番号など）を指定します。

LDAP ディレクトリは、ディレクトリに保存されている情報にアクセスしたり修正したりするための標準方式を、アプリケーションに提供します。この機能には、企業にとって、すべてのユーザ情報を複数のアプリケーションから使用可能な 1 つのリポジトリに集中させることができ、それによってユーザ情報の追加、移動、および変更が簡単になり、メンテナンスコストを削減できるという利点があります。

Cisco Unified Communications Manager は、オプションの外部 LDAP ディレクトリをサポートしています。この外部 LDAP ディレクトリを使用すると、Cisco Unified Communications Manager と関連アプリケーションは、ディレクトリではなくローカル データベースにすべてのアプリケーションデータを保存します。Cisco Unified Communications Manager は、カスタマー ディレクトリとの統合をサポートし、データベースを使用してデフォルトのユーザ認証と、カスタマー ディレクトリを使用したユーザ認証をサポートしています。

Cisco Unified Communications Manager で LDAP ディレクトリを使用するには、LDAP サーバから直接情報を変更した後、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して次の LDAP パラメータを設定します。

- [ LDAP システム ]: LDAP サーバからの同期化を有効にする場合に、このパラメータを設定します。Microsoft Active Directory (AD) や Netscape LDAP サーバなどの LDAP サーバタイプと、ユーザ ID 用 LDAP 属性を選択します。
- [ LDAP ディレクトリ ]: LDAP ディレクトリの検索と一覧表示を行う場合と、LDAP ディレクトリに情報 (LDAP 設定名、LDAP ディレクトリの同期化スケジュール、同期化するユーザフィールド、および LDAP サーバ情報など) を追加する場合に、このパラメータを使用します。この情報を変更する前に、[ LDAP システムの設定 (LDAP System Configuration) ] ウィンドウで LDAP サーバからの同期化を有効にしておく必要があります。
- [ LDAP 認証 ]: エンド ユーザの LDAP 認証を有効にする場合に、このパラメータを設定します。LDAP 認証が有効になっている場合、システムはユーザ パスワードを Cisco Unified Communications Manager データベースではなく LDAP サーバと照合して認証し、LDAP サーバから Cisco Unified Communications Manager データベースにエンド ユーザ情報を同期化します。この情報を変更する前に、[ LDAP システムの設定 (LDAP System Configuration) ] ウィンドウで LDAP サーバからの同期化を有効にしておく必要があります。



(注) LDAP パラメータを切り替えるには、LDAP の設定ウィンドウの [ 関連リンク ] ドロップダウン リストボックスで、設定するメニュー オプションを選択します。

Cisco Unified Communications Manager で Active Directory または Netscape 社内ディレクトリを使用するには、[ システム ] > [ LDAP ] > [ LDAP システム ] にアクセスして、そのディレクトリを Cisco Unified Communications Manager データベースと同期化する必要があります。ディレクトリ同期化の合意を設定するには、[ システム ] > [ LDAP ] > [ LDAP ディレクトリ ] にアクセスします。

AD/Netscape ディレクトリを同期化するには、Cisco Unified Serviceability から Cisco DirSync サービスをアクティブにする必要があります。Cisco DirSync サービスは、データを同期化し、カスタマー ディレクトリ情報を読み取り、Cisco Unified Communications Manager データベースを更新することにより、これらのディレクトリと対話します。

Cisco DirSync をアクティブにするには、[ Control Center - Feature Services ]にアクセスし、[ Directory Services ] に移動します。

- ディレクトリ同期化の合意を設定するには、[ システム ] > [ LDAP ] > [ LDAP ディレクトリ ] にアクセスします。
- Cisco DirSync が使用する構成を設定するには、[ システム ] > [ LDAP ] > [ LDAP システム ] および [ システム ] > [ LDAP ] > [ LDAP ディレクトリ ] にアクセスします。

Cisco Unified Communications Manager でのディレクトリの使用方法の詳細については、「[ディレクトリの概要](#)」を参照してください。

## コールアドミッション制御

コールアドミッション制御は、WAN リンク上でユーザが期待するレベルの音声品質を維持する場合に使用します。たとえば、メイン キャンパスとリモート サイトを接続する 56 kbps フレーム リレー回線の音声品質は、コールアドミッション制御で調整できます。

リンク上に存在するアクティブコール数が増えすぎて帯域幅の使用量が過剰になると、音声品質が低下し始める場合があります。コールアドミッション制御は、特定のリンク上で同時にアクティブにするコール数を制限することにより、音声品質を調整します。コールアドミッション制御を使用して、リンク上で特定レベルの音声品質を保証することはできませんが、リンク上のアクティブコールが消費する帯域幅を調整できます。

Cisco Unified Communications Manager でサポートされるコールアドミッション制御には、次の2つのタイプがあります。

- ロケーション：コール アドミッション制御を集中型コール処理システムに実装するには、ロケーションを使用します。コールアドミッション制御では、ロケーション間のリンクを経由したコールに使用できる帯域幅を制限することにより、音声品質を調整できます。
- H.323 ゲートキーパー：Cisco Multimedia Conference Manager (MCM) としても知られている H.323 ゲートキーパーでは、各サイトに Cisco Unified Communications Manager または Cisco Unified Communications Manager クラスタを別々に持っている分散システムで、コールアドミッション制御を行います。



(注)

コールアドミッション制御で IP WAN リンクの音声帯域幅を制限しない場合、そのリンク上でコールが無制限にアクティブになりえます。このため、リンクがコールで溢れる状態になると、各コールの音声品質が低下します。

詳細については、P.8-1 の「[コールアドミッション制御](#)」を参照してください。

## SRST 参照先

Survivable Remote Site Telephony (SRST) は、WAN 接続を介してアクセスできる集中 Cisco Unified Communications Manager クラスタに依存するサイトで使用されます。SRST は、WAN が機能停止したときに、リモートサイトの IP Phone へのテレフォニー サービスを提供します。SRST 対応ルータには、リモート サイトにある IP Phone 相互間でのコールを可能にし、PSTN から IP Phone に到達するコールを可能にし、IP Phone から PSTN を通じて外部の世界へ到達するコールを可能にする機能があります。これは、IP Phone からの登録を受け付け、登録済みの電話番号と PSTN リンク用に設定されたルーティングに基づいてコールのルーティングを行う、SRST ルータ内のインテリジェント機能によって実現されます。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの設定可能なオプションである SRST (Survivable remote site telephony) 参照先は、WAN が機能停止したときに、限定的にコール機能を提供します。SRST 参照先を使用すると、IP ゲートウェイが、制限付きの Cisco Unified Communications Manager 機能を継承できます。電話機が、関連付けられているすべての Cisco Unified Communications Manager への接続を失った場合、デバイス プール内の電話機は SRST 参照先の IP ゲートウェイに対して Cisco Unified Communications Manager 接続を確立しようとします。

IP Phone 上のステータス行表示は、電話機がバックアップ プロキシ (SRST ゲートウェイ) へフェールオーバーしたことを示し、SRST とユーザとの唯一の対話を提供します。

### SRST のデバイス プール設定

システム管理者は、電話機のデバイス プール用に SRST の設定を行うことができます。使用可能なデバイス プール設定オプションは、次のとおりです。

- [ 無効 ]: 電話機は、どの Cisco Unified Communications Manager にも到達できない場合、SRST ゲートウェイへの接続を試行しません。
- [ デフォルト ゲートウェイの使用 ]: 電話機は、どの Cisco Unified Communications Manager にも到達できない場合、SRST ゲートウェイとして、その電話機の IP ゲートウェイへの接続を試行します。
- ユーザ定義のオプション: 電話機は、どの Cisco Unified Communications Manager にも到達できない場合、管理者によって指定された SRST ゲートウェイへの接続を試行します。[ デバイス プール設定 (Device Pool Configuration) ] の [ SRST 参照先 (SRST Reference) ] フィールドには、ユーザ定義の SRST 参照先のリストが表示されます。

管理者は、[ SRST 参照先の設定 (SRST Reference Configuration) ] ウィンドウで SRST の設定を定義します。上記の SRST の設定オプションはすべて、デバイス プールに適用できます。Cisco TFTP は、SRST の設定を読み取り、その設定を .cnf.xml ファイルで IP Phone に提供します。IP Phone は、SRST の設定に対して適切に応答します。

### コネクション モニタ間隔

Wide Area Network (WAN; 広域ネットワーク) を介して SRST に接続されている IP Phone は、WAN リンクを介して Cisco Unified Communications Manager との接続を確立できるとすぐに、Cisco Unified Communications Manager に再接続します。ただし、WAN リンクが不安定な場合、IP Phone は SRST に切り替えたり、Cisco Unified Communications Manager に切り替えたりします。このため、電話サービスが一時的に失われます (ダイヤル トーンが聞こえません)。このような再接続試行は、WAN リンク フラッピング問題と呼ばれ、IP Phone が Cisco Unified Communications Manager に正常に再接続するまで続きます。このような WAN リンクの中断は、2 つに分類できます。1 つは、あまり発生しないランダムな停止で、その点を除けば安定している WAN で発生します。もう 1 つは、よく発生する散発的な中断で、数分間続きます。



Cisco Unified Communications Manager と SRST の間の WAN リンク フラッピング問題を解決するために、Cisco Unified Communications Manager には、Connection Monitor Duration というエンタープライズパラメータと、[ デバイス プール設定 (Device Pool Configuration) ] ウィンドウ内の [ 接続モニタ間隔 (Connection Monitor Duration) ] という設定が用意されています。管理者は、システム要件に応じて、どのパラメータを使用するかを決めることができます。パラメータの値は、XML コンフィギュレーション ファイルで IP Phone に配信されます。

- エンタープライズ パラメータのデフォルトでは、120 秒と指定されています。Cisco Unified Communications Manager クラスタ内のすべての IP Phone の接続間隔モニタ値を変更するには、エンタープライズパラメータを使用します。
- 特定のデバイス プール内のすべての IP Phone の接続間隔モニタ値を変更するには、[ デバイス プール設定 (Device Pool Configuration) ] ウィンドウを使用します。

### SIP 電話機の SRST 参照先設定オプション

リモートサイトには、PSTN ゲートウェイ アクセスに加えて、SCCP と SIP のエンドポイントが混在している場合があります。さまざまなプロトコルと PSTN の間でコールをルーティングするために、3 つの異なる機能が 1 台の SRST ルータの中で設定されます。これらの機能により、WAN の機能停止時に SCCP 電話機、SIP 電話機、および PSTN の間でコールをルーティングすることができます。さらに、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ SRST 参照先の設定 (SRST Reference Configuration) ] ウィンドウに 2 つのフィールドが用意されています。

- [ SIP ネットワーク /IP アドレス (SIP Network/IP Address) ]: この SIP ネットワーク /IP アドレスは SIP SRST に適用されます。このアドレスは、SIP 電話機に SIP SRST 宛の SIP Register メッセージをどこへ送信するかを知らせます。
- [ SIP ポート (SIP Port) ]: SRST ゲートウェイの SIP ポート。デフォルトでは、5060 が指定されます。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SRST 参照先の設定」を参照してください。

SRST 参照先および SRST 対応ゲートウェイのセキュリティ設定については、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティガイド』を参照してください。

## MLPP ドメイン

MLPP サービスはドメインに適用されるので、Cisco Unified Communications Manager は所定のドメイン内の MLPP ユーザからのコールに属する接続とリソースにのみ、優先順位を付けます。発信側ユーザの MLPP ドメイン登録は、コールのドメインとその接続を決定します。1 つのドメイン内で優先度の高い方のコールのみが、同じドメイン内のコールが使用している接続を優先使用できます。

MLPP ドメインを定義するには、次の MLPP ドメイン情報を設定します。

- [ドメイン名 (Domain Name)]: MLPP ドメインの名前。
- [ドメイン ID (Domain ID)]: MLPP ドメイン ID をゼロ以上の 16 進値で設定します (デフォルト値はゼロです)。

MLPP ドメイン ID は、MLPP サブスクライバへ関連付けられているデバイスとリソースの集合で構成されます。特定のドメインに属する MLPP サブスクライバが、同じドメインに属する別の MLPP サブスクライバに優先コールを行ったとき、MLPP サービスは、コールされた MLPP サブスクライバが使用中の既存のコールを、優先度が高いコールに差し替えることができます。MLPP サービスは、ドメインを越えて使用することはできません。デバイス プールは、設定された MLPP ドメインを参照します。



(注) この設定の変更を有効にするには、すべてのデバイスをリセットする必要があります。

## エンタープライズ パラメータ

エンタープライズ パラメータでは、同じクラスタ内のすべてのデバイスとサービスに適用されるデフォルト設定値を指定します。Cisco Unified Communications Manager を新規にインストールすると、Cisco Unified Communications Manager は、エンタープライズ パラメータを、デバイス デフォルトの初期値として使用します。

エンタープライズ パラメータを追加または削除できませんが、既存のエンタープライズ パラメータは更新できます。Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、エンタープライズ パラメータは、CCMAdmin パラメータ、CCMUser パラメータ、CDR パラメータなどのカテゴリに分類されています。

[エンタープライズ パラメータ設定 (Enterprise Parameters Configuration)] ウィンドウの疑問符ボタンを使用することにより、エンタープライズ パラメータの詳しい説明を表示できます。

## サービス パラメータ

Cisco Unified Communications Manager のサービス パラメータを使用すると、選択したサーバにさまざまなサービスを設定できます。[ サービス パラメータ設定 (Service Parameters Configuration) ] ウィンドウに表示される疑問符ボタンをクリックすることにより、パラメータとその説明のリストを表示できます。特定のパラメータをクリックすると、そのパラメータを先頭にしたりリストが表示されます。

Cisco Unified Serviceability を使用してサービスを無効にした場合、Cisco Unified Communications Manager は、更新されたサービス パラメータ値を保存します。サービスを再び起動した場合、Cisco Unified Communications Manager はサービス パラメータを変更された値に設定します。



### 注意

サービス パラメータに対する変更によって、システムに障害が起きる場合もあります。変更しようとする機能を完全に理解しているか、Cisco Technical Assistance Center ( TAC ) から変更するよう求められた場合以外、サービス パラメータを変更しないようにしてください。

## 依存関係レコード

サーバ、デバイス プール、日付 / 時刻グループなど、システム レベルの設定に関する特定の情報を検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの各システムレベル設定の設定ウィンドウで、[ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスから [ 依存関係レコード ] を選択し、[ 移動 ] をクリックします。

依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。



### (注)

[ デバイスのデフォルト情報 ] ウィンドウおよび [ エンタープライズ パラメータ設定 (Enterprise Parameters Configuration) ] ウィンドウから 依存関係レコードを表示することはできません。

[ Cisco Unified CM の設定 (Cisco Unified CM Configuration) ] の依存関係レコードのウィンドウには、アクセス先の Cisco Unified Communications Manager グループの情報が表示されます。[ 日時グループの設定 (Date/Time Group Configuration) ] の依存関係レコードのウィンドウには、アクセス先のデバイス プールの情報が表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」を参照してください。

## システム設定チェックリスト

表 5-2 は、システムレベルの設定値を設定するための一般的な手順を示しています。

表 5-2 システム設定チェックリスト

設定ステップ		手順および関連項目
ステップ 1	サーバを設定し、Cisco Unified Communications Manager がインストールされているサーバのアドレスを指定します。	<a href="#">サーバの設定 (P.5-2)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サーバの設定」
ステップ 2	同じクラスタにインストールされている Cisco Unified Communications Manager ごとにポートやその他のプロパティを指定します。	<a href="#">Cisco Unified Communications Manager の設定 (P.5-3)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager の設定」
ステップ 3	Cisco Unified Communications Manager グループの冗長化を設定します。	<a href="#">Cisco Unified Communications Manager グループ (P.5-4)</a> <a href="#">冗長化 (P.7-1)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager グループの設定」
ステップ 4	SIP 電話機が NTP サーバから日付と時刻を取得できるよう、電話用 NTP 参照先を設定します (オプション)。	<a href="#">SIP 電話機の電話用 NTP 参照先の設定 (P.5-5)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話機 NTP リファレンスの設定」
ステップ 5	日付 / 時刻グループを設定し、Cisco Unified Communications Manager に接続しているさまざまなデバイスの時間帯を定義します。	<a href="#">日付 / 時刻グループ (P.5-6)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「日付 / 時間グループの設定」
ステップ 6	リージョンを設定し、そのリージョン内のデバイス間、およびそのリージョンと他のリージョン間で行われるコールに使用できるコーデックを指定します。   <b>ヒント</b> デフォルトの G.711 オーディオコーデックだけを使用する場合、リージョンを設定する必要はありません。	<a href="#">リージョン (P.5-7)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「リージョンの設定」
ステップ 7	デバイス プールを設定し、複数のデバイスに割り当てることができる共通の特性セットを定義します。	<a href="#">デバイス プール (P.5-12)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイス プールの設定」
ステップ 8	メディア リソース グループとメディア リソース グループ リストを設定します。	<a href="#">メディア リソースの管理 (P.23-1)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア リソース グループの設定」
ステップ 9	Cisco Unified Communications Manager と接続するユーザの認証と許可情報を保存するよう、LDAP を設定します。	<a href="#">LDAP (P.5-16)</a> <a href="#">ディレクトリの概要 (P.20-1)</a>

表 5-2 システム設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 10</b> コール アドミッション制御用にロケーションまたはゲートキーパーを設定します。	<a href="#">ロケーションとリージョン (P.5-11)</a>
<b>ステップ 11</b> SRST 参照先を設定し、基本的なコール機能が維持されるようにします。	<a href="#">SRST 参照先 (P.5-18)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Survivable Remote Site Telephony の設定」
<b>ステップ 12</b> MLPP ドメインを設定します。	<a href="#">MLPP ドメイン (P.5-20)</a> 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド』の「Multilevel Precedence and Preemption」
<b>ステップ 13</b> 必要に応じ、エンタープライズパラメータを更新します。	<a href="#">エンタープライズパラメータ (P.5-20)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンタープライズパラメータの設定」
<b>ステップ 14</b> 必要に応じ、サービスパラメータを更新します。 たとえば、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで DRF バックアップおよびリストア マスター エージェントを設定します。	<a href="#">サービスパラメータ (P.5-21)</a> <a href="#">依存関係レコード (P.5-21)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービスパラメータの設定」

## 参考情報

### 関連項目

- [サーバの設定 \(P.5-2\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager の設定 \(P.5-3\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager グループ \(P.5-4\)](#)
- [日付 / 時刻グループ \(P.5-6\)](#)
- [リージョン \(P.5-7\)](#)
- [デバイス プール \(P.5-12\)](#)
- [LDAP \(P.5-16\)](#)
- [コール アドミッション制御 \(P.5-17\)](#)
- [SRST 参照先 \(P.5-18\)](#)
- [MLPP ドメイン \(P.5-20\)](#)
- [エンタープライズ パラメータ \(P.5-20\)](#)
- [サービス パラメータ \(P.5-21\)](#)
- [依存関係レコード \(P.5-21\)](#)
- [冗長化 \(P.7-1\)](#)

### 参考資料

- *Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*



## クラスタ化

---

Cisco Unified Communications Manager のクラスタ化機能は、コール処理をコンバージド IP ネットワークのインフラストラクチャ全体にシームレスに分散させるメカニズムです。クラスタ化により、リソースと機能を透過的に共有でき、システムのスケーラビリティが向上します。

この章の構成は、次のとおりです。

- [クラスタ \(P.6-2\)](#)
- [クラスタ間の通信 \(P.6-3\)](#)
- [コール処理の負荷バランス \(P.6-4\)](#)
- [クラスタ設定のチェックリスト \(P.6-5\)](#)
- [参考情報 \(P.6-6\)](#)

## クラスタ

クラスタは、同じデータベースとリソースを共有する Cisco Unified Communications Manager サーバのセットで構成されています。クラスタ内のサーバをさまざまな方法で設定すると、次の機能を実行できます。

- データベース サーバ (クラスタ内の唯一のデータベース サーバ)
- TFTP サーバ
- アプリケーション ソフトウェア サーバ

後続のサーバに Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアをインストールする前に、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [サーバの設定 (Server Configuration)] でノードを定義する必要があります。

Cisco Unified Serviceability アプリケーションで [Service Activation] ウィンドウを使用して、クラスタでどのサーバがどの機能を実行するかを指定できます。システムの規模と目的の冗長化のレベルに応じて、特定のサーバを特定の機能専用にすることや、1 台のサーバに複数の機能を組み合わせることができます。

各クラスタには、1 台のデータベース サーバ (最初のノード) と通常 1 台の TFTP サーバを別個にまたは組み合わせて持つことができます。



### ヒント

Restart Cisco Communications Manager on Initialization Exception サービス パラメータは、初期化中にエラーが発生した場合に、Cisco CallManager サービスを再起動するかどうかを指定するものです。このパラメータのデフォルトは TRUE です。この値では、初期化中にエラーが発生した場合、Cisco Communications Manager の初期化は中止されます。この値を FALSE に設定すると、エラーが発生した場合でも初期化は続行されます。このクラスタ全体のパラメータは、[Clusterwide Parameters (System - General)] サブセクションにあります。サービス パラメータの詳細な設定方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」を参照してください。

クラスタ サイズと推奨構成の詳細については、『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』を参照してください。

[Service Activation] ウィンドウの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。



## クラスタ間の通信

非常に大規模な環境では、コール処理の負荷に対応するため、複数のクラスタを設定することが必要な場合があります。通常クラスタ間の通信は、クラスタ間トランクまたはゲートキーパー トランクによって行われます。大規模システムでは、マルチクラスタ構成として、次の2種類のいずれかを使用しています。

- 大規模の単一キャンパス ネットワークまたは Metropolitan Area Network (MAN; メトロポリタン エリア ネットワーク)
- 分散型コール処理を行うマルチサイト WAN (各サイトに1台以上の Cisco Unified Communications Manager を配置)

通常、MAN のクラスタ間トランクには十分な帯域幅があるため、コール アドミッション制御メカニズムは必要ありません。通常、分散型コール処理を行うマルチサイト WAN は、ゲートキーパーテクノロジーを使用してコール アドミッション制御を行います。

### クラスタ内の通信

Cisco Unified Communications Manager は、クラスタ内通信もサポートしています。これは、集中型コール処理を行うマルチサイト WAN です(リモートサイトに Cisco Unified Communications Manager を配置しません)。集中型コール処理を行うマルチサイト WAN は、Cisco Unified Communications Manager のロケーション機能を使用してコール アドミッション制御を行います。

Cisco Unified Communications Manager のほとんどの機能は単一のクラスタ内で実行されるものですが、次の機能は、クラスタ間でも実行されます。

- 基本コール設定
- G.711 コールおよび G.729 コール
- 複数の参加者による会議
- コール保留
- コール転送
- コールパーク
- 発信側回線 ID

クラスタ間の通信およびコール アドミッション制御の詳細については、『*Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)*』を参照してください。

## コール処理の負荷バランス

クラスタを構成する Cisco Unified Communications Manager をインストールした後、クラスタ内のさまざまな Cisco Unified Communications Manager にデバイス（電話機、ゲートウェイ、CTI ルートポイント、CTI ポート、およびルートリストなど）を分散することによって、コール処理の負荷をできる限り均等にシステム全体でバランスをとるようにする必要があります。デバイスを分散するには、Cisco Unified Communications Manager グループとデバイス プールを設定した後、目的のバランスを達成できる方法でデバイスをデバイス プールに割り当てます。

Cisco Unified Communications Manager グループとデバイス プールは、任意の方法で配置できるデバイスの論理グループを表します。管理しやすくするために、グループまたはプール内のすべてのデバイスが、簡単に識別できる共通の特性（ネットワーク上の物理的な場所など）を共有するようにします。

また、Cisco Unified Communications Manager グループを使用すると、グループのプライマリ Cisco Unified Communications Manager の冗長化（バックアップ コール プロセッサ）を設定することもできます。Cisco Unified Communications Manager グループとは、最大 3 台の Cisco Unified Communications Manager サーバを優先順に並べたリストです。通常の動作時には、グループ内の最初の（プライマリ）Cisco Unified Communications Manager が、そのグループに割り当てられているすべてのデバイス プールとデバイスを制御します。グループのプライマリ Cisco Unified Communications Manager に障害が起きた場合、そのプライマリ Cisco Unified Communications Manager に登録されているデバイス プールとデバイスの制御は、グループ リストの次の Cisco Unified Communications Manager に移ります。


たとえば、3 台の Cisco Unified Communications Manager でクラスタを構成し、既存の 300 台の Cisco Unified IP Phone があり、新しい電話機が後で追加されるたびに自動登録されるようになっている、簡単なシステムがあるとします。

- この構成には、次の 4 つの Cisco Unified Communications Manager グループが含まれている。デバイス プール DP1 に割り当てられているグループ G1、デバイス プール DP2 に割り当てられているグループ G2、デバイス プール DP3 に割り当てられているグループ G3、およびデバイス プール DP4 に割り当てられているグループ G4。グループ G4 は、自動登録されるデバイスのデフォルト グループです。
- Unified CM1 は、DP1 と DP2 のデバイスのプライマリ Cisco Unified Communications Manager、DP3 のデバイスの第 1 バックアップ、DP4 のデバイスの第 2 バックアップとして機能する。
- Unified CM2 は、DP3 と DP4 のデバイスのプライマリ Cisco Unified Communications Manager、DP1 のデバイスの第 1 バックアップ、DP2 のデバイスの第 2 バックアップとして機能する。
- Unified CM3 は、DP2 と DP4 のデバイスの第 1 バックアップ Cisco Unified Communications Manager、DP1 と DP3 のデバイスの第 2 バックアップとして機能する。

## クラスタ設定のチェックリスト

表 6-1 は、Cisco Unified Communications Manager クラスタのインストールと設定に必要な手順の概要を示しています。

表 6-1 クラスタ設定のチェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> データベース サーバ (最初のノード) をインストールします。	取り付けのハードウェア コンポーネントの取り付けマニュアルを参照。
<b>ステップ 2</b> 最初のノードと後続のサーバに Cisco Unified Communications Manager やその他のソフトウェア アプリケーションをインストールするのに必要な情報を収集します。また、クラスタにサーバを割り当てる方法も決定します。	『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』 『Cisco Unified Communications Manager Release 6.1(1) インストールガイド』 『Cisco Unified IP-IVR Installation Guide』
<b>ステップ 3</b> Cisco Unified Communications Manager と追加のソフトウェア アプリケーションを後続のサーバにインストールします。   <b>(注)</b> 後続のサーバにインストールする前に、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [サーバの設定 (Server Configuration)] でノードを定義する必要があります。	『Cisco Unified Communications Manager Release 6.1(1) インストールガイド』 『Cisco Unified IP-IVR Installation Guide』 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サーバの設定」
<b>ステップ 4</b> デバイス プールを設定し、デバイス プールを使用して個々のデバイスを Cisco Unified Communications Manager グループに割り当てます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイス プールの設定」
<b>ステップ 5</b> クラスタ間トランクを使用する場合は、トランクをインストールし、ゲートキーパーに制御されるクラスタ間トランク、またはゲートキーパーに制御されないクラスタ間トランクとして設定します。	『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定値」
<b>ステップ 6</b> クラスタ間トランクにコール アドミッション制御を行う場合は、ゲートキーパーに制御されるクラスタ間トランクまたは Cisco Unified Communications Manager ロケーションのどちらかを設定します。	『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ロケーションの設定」

## 参考情報

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager グループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイス プール の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ロケーションの設定」

### 参考資料

- Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)
- Cisco Unified Communications Manager Release 6.1(1) インストレーション ガイド
- Cisco Unified IP-IVR Installation Guide
- Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド



## 冗長化

---

Cisco Unified Communications Manager の冗長化には、次の種類があります。

- コール処理の冗長化：Cisco Unified Communications Manager グループを使用すると、使用不能になった Cisco Unified Communications Manager のコール処理をバックアップ Cisco Unified Communications Manager が担当するように指定できます。この形式の冗長化は、デバイスフェールオーバーと呼ばれています。
- メディア リソースの冗長化
- CTI の冗長化

この章の構成は、次のとおりです。

- [Cisco Unified Communications Manager 冗長化グループ \(P.7-2\)](#)
- [メディア リソースの冗長化 \(P.7-5\)](#)
- [CTI の冗長化 \(P.7-5\)](#)
- [参考情報 \(P.7-5\)](#)

## Cisco Unified Communications Manager 冗長化グループ

グループおよびクラスタは、Cisco Unified Communications Manager およびそれらに関連付けられたデバイスの論理的な集合で構成されています。グループおよびクラスタは、必ずしもそのメンバーの物理的な位置に関連しているわけではありません。

クラスタとは、共通のデータベースを共有する Cisco Unified Communications Manager をセットとして集めたものです。Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアをインストールし、設定するとき、どのサーバとどの Cisco Unified Communications Manager を同じクラスタに所属させるかを指定します。

グループは、最大 3 台の Cisco Unified Communications Manager を優先順に並べたリストです。各グループに 1 つまたは複数のデバイス プールを割り当てて、コール処理を冗長化できます。グループの定義、各グループに所属する Cisco Unified Communications Manager の指定、各デバイス プールへの Cisco Unified Communications Manager グループの割り当てを行うには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用します。

## Cisco Unified Communications Manager グループ

Cisco Unified Communications Manager グループは、最大 3 台の Cisco Unified Communications Manager を優先順に並べたリストです。各グループにはプライマリ Cisco Unified Communications Manager を含める必要があり、1 ~ 2 台のバックアップ用 Cisco Unified Communications Manager を含めます。グループ内で Cisco Unified Communications Manager をリストする順番が、優先順位になります。

Cisco Unified Communications Manager グループには、次の冗長化と回復の機能があります。

- **フェールオーバー**：グループ内のプライマリ Cisco Unified Communications Manager に障害が起こればフェールオーバーが発生し、デバイスはそのグループ内のバックアップ Cisco Unified Communications Manager に再登録される。
- **フォールバック**：障害を起こしたプライマリ Cisco Unified Communications Manager がサービスを再開すると、そのグループのデバイスはプライマリ Cisco Unified Communications Manager に再登録される。

通常の動作時には、グループのプライマリ Cisco Unified Communications Manager が、そのグループに関連付けられた登録済みデバイス（電話機やゲートウェイなど）のコール処理を制御します。

何らかの理由でプライマリ Cisco Unified Communications Manager に障害が起これば、グループ内の第 1 バックアップ Cisco Unified Communications Manager が、プライマリ Cisco Unified Communications Manager に登録されていたデバイスを制御します。グループの第 2 バックアップ Cisco Unified Communications Manager を指定している場合は、プライマリおよび第 1 バックアップ Cisco Unified Communications Manager の両方に障害が起きた場合に、第 2 バックアップがデバイスを制御します。

障害を起こしたプライマリ Cisco Unified Communications Manager がサービスを再開すると、再びグループを制御し、グループ内のデバイスは自動的にプライマリ Cisco Unified Communications Manager に再登録されます。

デバイスを Cisco Unified Communications Manager グループに関連付けるには、デバイス プールを使用します。各デバイスを 1 つのデバイス プールに割り当て、各デバイス プールを 1 つの Cisco Unified Communications Manager グループに関連付けることができます。グループとデバイス プールをさまざまな方法で組み合わせることにより、目的のレベルの冗長化を達成できます。たとえば、[図 7-1](#) は、800 台のデバイスを制御する単一グループ内の 3 台の Cisco Unified Communications Manager を備えた簡単なシステムを示しています。

図 7-1 Cisco Unified Communications Manager グループ

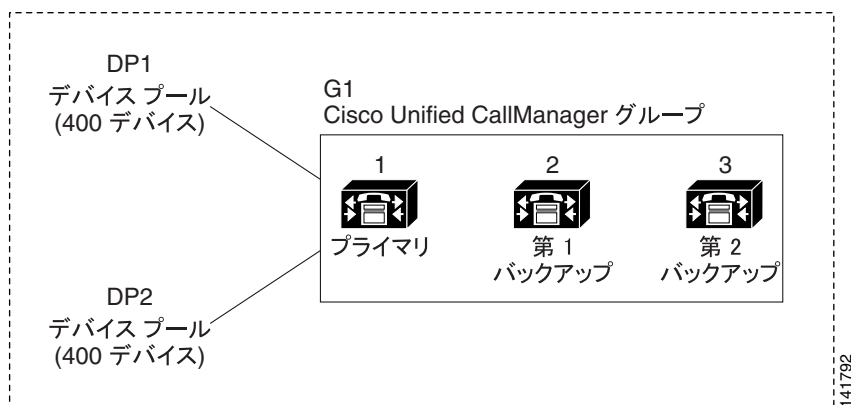


図 7-1 は、2 つのデバイス プール DP1 と DP2 が割り当てられている Cisco Unified Communications Manager グループ G1 を示しています。Cisco Unified Communications Manager 1 は、グループ G1 のプライマリ Cisco Unified Communications Manager であり、通常の動作時には、DP1 と DP2 の 800 台のデバイスをすべて制御しています。Cisco Unified Communications Manager 1 に障害が起きた場合、800 台のデバイスの制御は Cisco Unified Communications Manager 2 に移ります。Cisco Unified Communications Manager 2 にも障害が起きた場合、800 台のデバイスの制御は Cisco Unified Communications Manager 3 に移ります。

図 7-1 の構成では、コール処理の冗長化は実現していますが、コール処理の負荷は、この例の 3 台の Cisco Unified Communications Manager 間で適切に分散されていません。負荷バランシングの詳細については、P.7-3 の「デバイスの分散による冗長化および負荷バランシング」を参照してください。



(注) 空の Cisco Unified Communications Manager グループは機能しません。

## デバイスの分散による冗長化および負荷バランシング

Cisco Unified Communications Manager グループは、コール処理の冗長化と分散型コール処理の両方を実現します。デバイス、デバイス プール、および Cisco Unified Communications Manager をグループ間でどう分散するかによって、システムの冗長化と負荷バランシングのレベルが決まります。

多くの場合、グループ内の 1 台の Cisco Unified Communications Manager に障害が起きた場合に、他の Cisco Unified Communications Manager が過負荷にならないようにデバイスを分散する必要があります。図 7-2 は、3 台の Cisco Unified Communications Manager と 800 台のデバイスで構成されるシステムで、分散型コール処理と冗長化の両方を実現するための Cisco Unified Communications Manager グループとデバイス プールの設定例を示しています。

図 7-2 分散型コール処理と組み合わせた冗長化

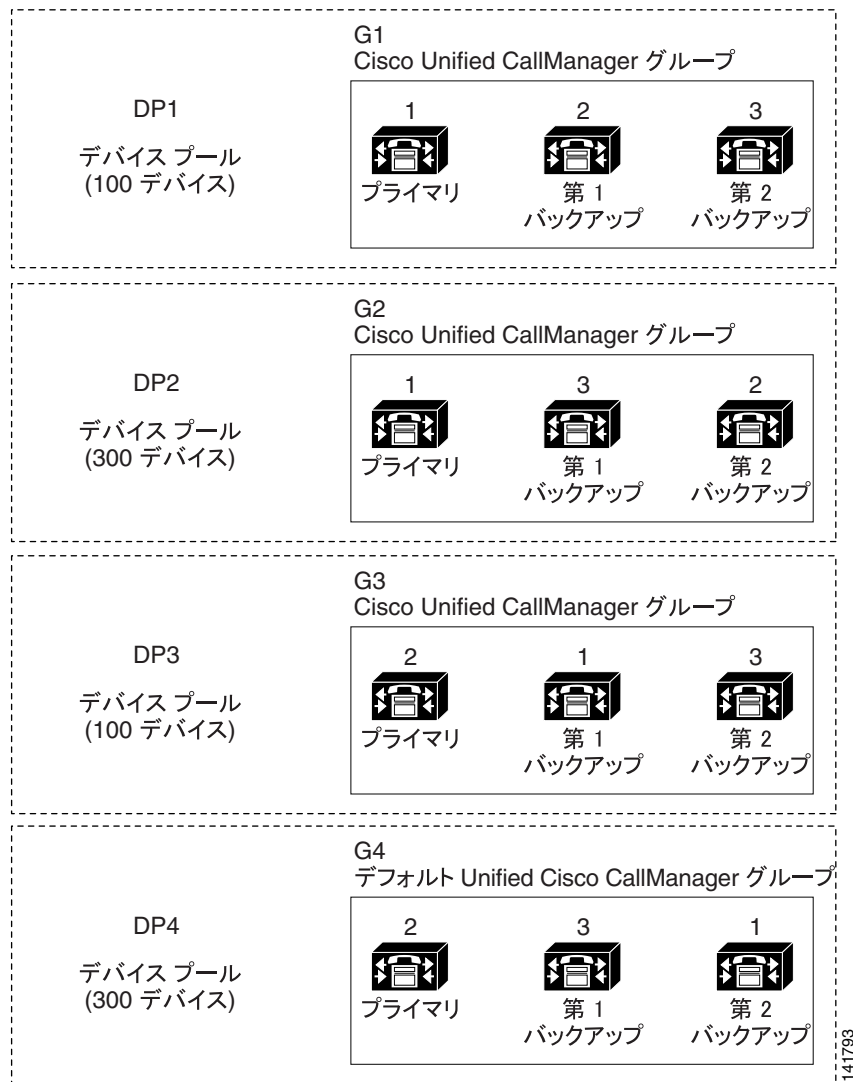


図 7-2 は、Cisco Unified Communications Manager グループの設定、デバイス プールへの割り当てを示しています。Cisco Unified Communications Manager 1 は、2 つのグループ G1 と G2 でプライマリコントローラとして機能します。Cisco Unified Communications Manager 1 に障害が起きた場合、デバイス プール DP1 の 100 台のデバイスは Cisco Unified Communications Manager 2 に再登録され、DP2 の 300 台のデバイスは Cisco Unified Communications Manager 3 に再登録されます。同様に、Cisco Unified Communications Manager 2 は、グループ G3 と G4 のプライマリコントローラとして機能します。Cisco Unified Communications Manager 2 に障害が起きた場合、DP3 の 100 台のデバイスは Cisco Unified Communications Manager 1 に再登録され、DP4 の 300 台のデバイスは Cisco Unified Communications Manager 3 に再登録されます。Cisco Unified Communications Manager 1 および Cisco Unified Communications Manager 2 の両方に障害が起きた場合、すべてのデバイスは Cisco Unified Communications Manager 3 に再登録されます。

分散型コール処理の詳細については、P.6-4 の「[コール処理の負荷バランス](#)」を参照してください。



## メディアリソースの冗長化

メディアリソースリストは、メディアリソースグループを優先順に並べたリストを指定することにより、メディアリソースの冗長化を実現します。アプリケーションは、メディアリソースリストに定義されている優先順に従って、必要なメディアリソースを使用可能なリソースの中から選択できます。メディアリソースの冗長化の詳細については、P.23-1の「[メディアリソースの管理](#)」を参照してください。

## CTIの冗長化

Computer Telephony Integration (CTI; コンピュータ / テレフォニー インテグレーション) は、コンピュータベースのアプリケーションとテレフォニー機能の間のインターフェイスを提供します。CTIはさまざまな冗長化メカニズムを使用して、次の主要コンポーネントに起きた障害を回復します。

- Cisco Unified Communications Manager
- Cisco CTIManager
- CTIを使用するアプリケーション

CTIは、Cisco Unified Communications Managerの冗長化グループを使用して、Cisco Unified Communications Managerの障害を回復します。Cisco CTIManager自体の障害を回復するために、CTIを使用するアプリケーションに対してプライマリ Cisco CTIManager およびバックアップ Cisco CTIManagerを指定できます。アプリケーションに障害が起きた場合、Cisco CTIManagerはそのアプリケーションに宛てられたコールを転送電話番号にリダイレクトします。

## 参考情報

### 関連項目

- [クラスタ化 \(P.6-1\)](#)
- [メディアリソースの管理 \(P.23-1\)](#)

### 参考資料

- *Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)*





## コール アドミッション制御

コール アドミッション制御は、広域 (IP WAN) リンク上で同時にアクティブにするコール数を制限することにより、このリンクを経由するコールの音声品質およびビデオ品質を制御できます。たとえば、メイン キャンパスとリモート サイトを接続する 56 kbps フレーム リレー回線の音声品質は、コール アドミッション制御で調整できます。

リンク上のアクティブ コール数が増えすぎて帯域幅の使用量が過剰になると、音声およびビデオの品質が低下し始める場合があります。コール アドミッション制御は、特定リンク上で同時にアクティブにするコール数を制限することにより、音声およびビデオの品質を調整します。コール アドミッション制御を使用して、リンク上で特定レベルの音声品質またはビデオ品質を保証することはできませんが、リンク上のアクティブ コールが消費する帯域幅を調整できます。

コール アドミッション制御は、帯域幅とポリシーでコールを拒否することによって機能します。コールがコール アドミッション制御によって拒否された場合、着信側の電話機は呼び出し音が鳴らず、発信者にはビジー トーンが聞こえます。また、発信側には、電話機に「帯域幅不足です」などのメッセージが表示されます。

コール アドミッション制御を行わないと、IP 音声の品質と信頼性が低いものになることがあります。コール アドミッション制御を使用すると、時分割多重 (TDM) 処理に似た状況になり、ピーク時間帯にはより多くの帯域幅が必要なことがわかります。

この章では、Cisco Unified Communications Manager 環境で使用できる次の 2 種類のコール アドミッション制御について説明します。

- [ロケーション \(P.8-2\)](#) (集中型コール処理を行うシステム用)
- [ゲートキーパーとトランク \(P.8-7\)](#) (分散型コール処理を行うシステム用)

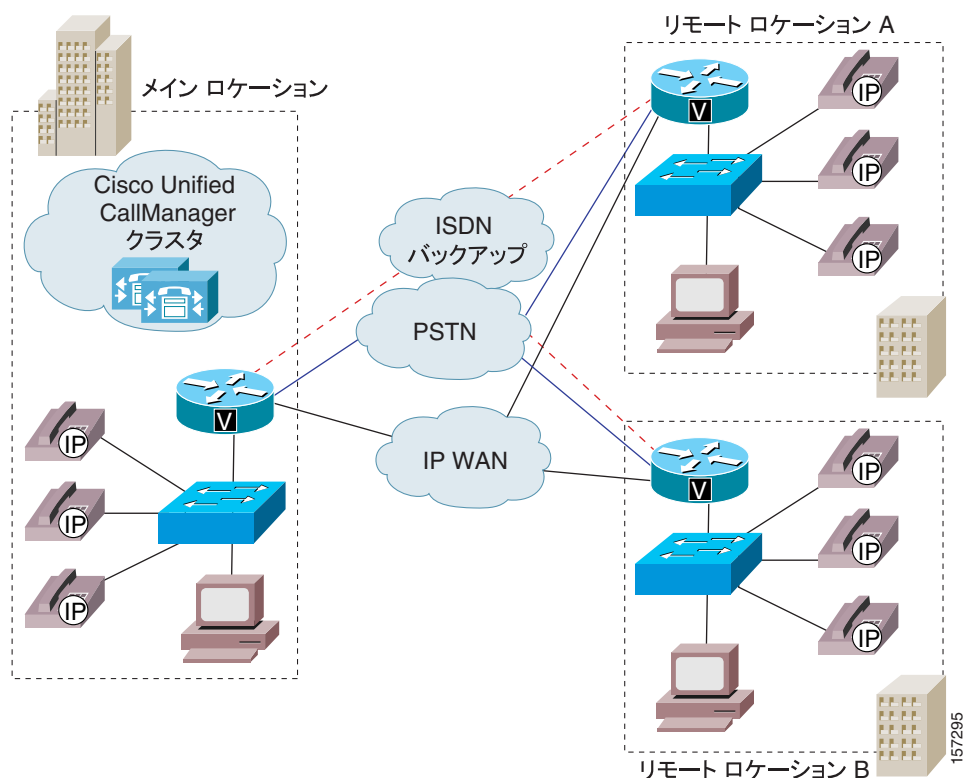
これらのコール アドミッション制御方式の一方を選択できますが、同じ Cisco Unified Communications Manager システム内で両方を組み合わせて使用することはできません。IP WAN リンクで使用する帯域幅に制限のないシステムの場合は、このコール アドミッション制御を使用する必要はありません。

Cisco Unified Communications Manager は、追加の CAC メカニズムである、Resource Reservation Protocol (RSVP) もサポートしています。これは、フルメッシュ ネットワーク トポロジと大規模 クラスタのための追加機能を提供します。RSVP についての詳細は、「[Resource Reservation Protocol](#)」を参照してください。

## ロケーション

Cisco Unified Communications Manager に組み込まれているロケーション機能は、コールを集中処理するシステムがコール アドミッション制御を提供します。集中型システムでは、単一の Cisco Unified Communications Manager クラスタを使用してすべてのロケーションを制御します。図 8-1 では、ロケーションを使用しているコール アドミッション制御の例を示しています。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミネストレーション ガイド』の「ロケーションの設定」の項および『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND) Cisco Unified Communications Manager』を参照してください。非集中型システムの場合、Cisco Unified Communications Manager は代替の CAC 方式である Resource Reservation Protocol (RSVP) を提供します。RSVP についての詳細は、「Resource Reservation Protocol」を参照してください。

図 8-1 集中システムでのロケーションを使用したコール アドミッション制御



集中型コール処理システムでは、図 8-1 に示すように、メイン ロケーションに Cisco Unified Communications Manager クラスタが配置されていて、電話機やゲートウェイなどのデバイスも同様にメイン ロケーションに配置されています。営業所などのリモート ロケーションでは電話機などのデバイスも配備されていますが、コール処理機能をまったく備えていません。各リモート ロケーションは、IP WAN リンクを使用してメイン ロケーションに接続し、バックアップとして、PSTN や ISDN のリンクが使用される場合があります。また、相互間の接続にも、メイン ロケーション (中央キャンパス) を経由します。

同じロケーション内でのデバイス間のコールでは、コール アドミッション制御は必要ありません。LAN 上に存在するデバイス間では、使用する帯域幅に制限がないためです。ただし、異なるロケーションにまたがるデバイス間のコールでは、使用する帯域幅に制限のある IP WAN リンクを経由する必要があります。

Cisco Unified Communications Manager のロケーション機能を使用して、各ロケーションとのコールに使用できるオーディオ帯域幅（オーディオ コール用）およびビデオ帯域幅（ビデオ コール用）の最大消費量を指定することにより、アクティブにするコール数を制限して、IP WAN リンク上の帯域幅の過剰使用を制限することができます。



**(注)** 各オーディオ コールには、2 つのストリーム（それぞれの方向に 1 つずつ）があります。ビデオ コールには、4 または 6 ストリーム（上下それぞれに 2 または 3 ストリームずつ）があります。

たとえば、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で、次のロケーションを設定したとします。

ロケーション	帯域幅 (kbps)
San Francisco (メイン ロケーション)	無制限
Austin (リモート ロケーション)	160
Dallas (リモート ロケーション)	200

Cisco Unified Communications Manager は、帯域幅に余裕のある限り、新しいコールをリンクに受け入れ続けます。つまり、前述の例では、Austin ロケーションへのリンクに使用可能な帯域幅が 160 kbps ある場合、そのリンクは 80 kbps の G.711 コールを（各方向で）1 つ、各 24 kbps の G.723 コールまたは G.729 コールを（各方向で）3 つ、または各 29 kbps の GSM コールを（各方向で）2 つサポートできます。帯域幅の制限を超えるコールが試行された場合、そのコールはシステムに拒否され、発信側はリオーダ音を受信し、電話機にはテキストメッセージが表示されます。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内でロケーションを設定する際には、ロケーションに名前と最大オーディオ帯域幅を割り当てます。オーディオ帯域幅またはビデオ帯域幅の値に [ *無制限(Unlimited)* ] を設定する場合は、そのロケーションの IP WAN リンクに使用可能な帯域幅が無制限に割り当てられ、無限数のアクティブ コールが許可されます。ロケーションの設定では、ロケーションのビデオ帯域幅も割り当てます。ビデオ帯域幅の設定を [ *None* ] に設定すると、このロケーションとその他のロケーション間でビデオ コールは接続できませんが、このロケーション内では接続することができます。

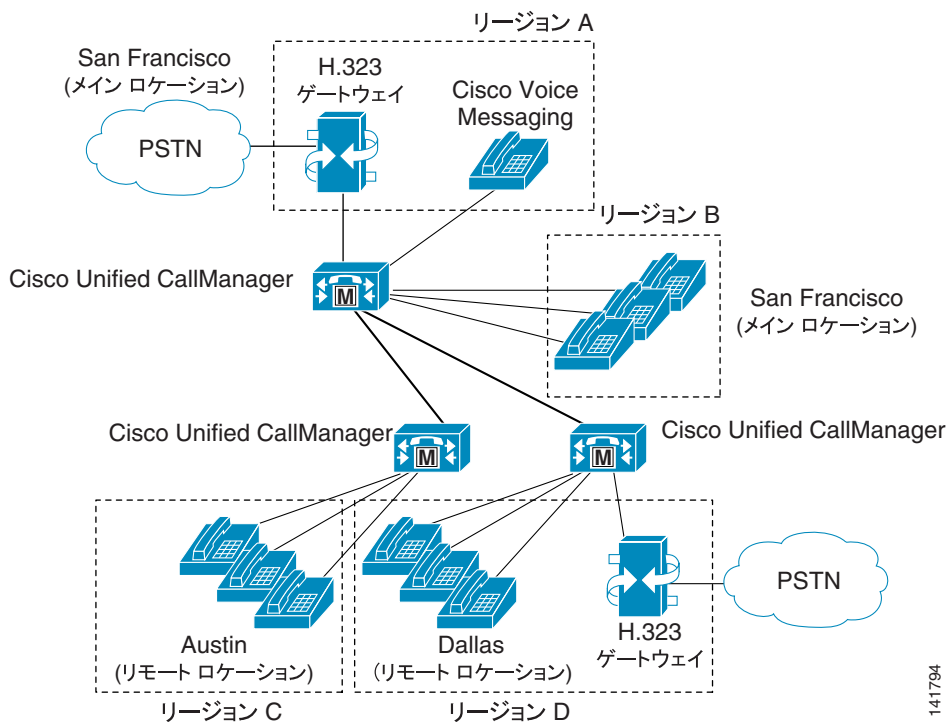
Cisco Unified Communications Manager の管理ページで電話機またはその他のデバイスを設定する場合、それらをロケーションに割り当てることができます。ロケーションを [ *Hub\_None* ] に設定した場合は、無制限の帯域幅を使用できる無名のロケーションがそのデバイスに割り当てられ、無限数の発着信アクティブ コールがそのデバイスに対して許可されます。

ロケーション予約は、コールのタイプを反映して移行されます。コールがビデオからオーディオ専用に変化すると、ロケーション予約はビデオ ロケーションからオーディオ ロケーションに移行されます。コールがオーディオ専用からビデオに変化すると、ロケーション予約はオーディオ ロケーションからビデオ ロケーションに移行されます。

## ロケーションとリージョン

ロケーションは、リージョンと連動してネットワーク リンクの特徴を指定します。リージョンはリンク上で使用される圧縮のタイプ (G.711、G.722、G.723、G.729、GSM、またはワイドバンド) を定義し、ロケーションはリンクに使用できる帯域幅の量を定義します。システム内の各デバイスには、リージョン (デバイス プールを使用して) とロケーションの両方を割り当てます。図 8-2 に示すように、リージョンとロケーションは、オーバーラップしたり交差させたりしてさまざまな方法で指定できます。詳細については、P.5-7 の「リージョン」を参照してください。

図 8-2 ロケーションとリージョンの相互作用



141794

## 帯域幅の計算

コール アドミッション制御に要するロケーションの帯域幅を計算するため、Cisco Unified Communications Manager は各コール ストリームで消費する帯域幅を次のように想定しています。

- G.711 コールは 80 kbps を使用
- G.722 コールは 80 kbps を使用
- G.723 コールは 24 kbps を使用
- G.728 コールは 26.66 kbps を使用
- G.729 コールは 24 kbps を使用
- GSM コールは 29 kbps を使用
- ワイドバンド コールは 272 kbps を使用
- iLBC コールは 24 kbps を使用
- AAC コールはビデオ回線で指定された値を使用



(注) 各オーディオコールには、コールストリームが2本あります。実際に消費される帯域幅は、データパケットサイズなどの要因により、各コールごとに異なります。Cisco Unified Communications Manager では、これらの固定値をロケーション機能の帯域幅の計算を簡素化する目的に限り使用しています。

各ビデオコールには、コールストリームが4本または6本あります。ビデオコールの場合、合計帯域幅はコールのオーディオ帯域幅とビデオ帯域幅の合計を表しますが、この合計にコールオーバーヘッドは含まれません。

ロケーションに指定したオーディオ帯域幅の値にオーバーヘッドは含まれますが、ロケーションに指定したビデオ帯域幅の値にオーバーヘッドは含まれません。ロケーションでビデオコールに使用できる帯域幅は、オーディオ帯域幅とビデオ帯域幅の合計になります。詳細については、「[ビデオテレフォニーの概要](#)」の章を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager は、帯域幅に余裕がなくなるまで、新規コールがリンク上でのコールを確立することを許可します。帯域幅に余裕がなくなった時点で新たなコールは失敗し、発信側はリオーダー音を受信します。

ロケーションへのリンクがブロックされる場合は、帯域幅の漏れによりロケーションに使用できる帯域幅が減少していることが原因として考えられます。Cisco Unified Communications Manager サーバを再起動せずに、帯域幅の割り当てをロケーションの最大設定値に再同期化することができます。手順については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「[ロケーションの帯域幅の再同期化](#)」を参照してください。



(注) コールがリンクを使用しているときにロケーションの帯域幅を再同期化すると、リンクを使用しているコールがすべて切断されるまで、帯域幅が過剰になる場合があります。リンクが過剰になると、音声品質およびビデオ品質が低下します。そのため、ロケーションの帯域幅の再同期化は、リンクのトラフィックが少ない時間帯に行ってください。

Media Termination Point (MTP; メディアターミネーションポイント)およびトランスコーダは、これまで説明した帯域幅規則に関する例外です。MTPを経由して行われるコールは、帯域幅の制限を超えている場合でも確立できます。ただし、MTPを経由して行われるコールでビデオを提供することはできません。

**注意**

米国およびカナダでは、すでに帯域幅に余裕がなくなっているリンクに緊急番号 911 を発信すると、911 コールがブロックされることがあります。ネットワーク上の各ロケーションでは、911 コールは必ずローカル VoIP ゲートウェイ経由でローカル PSTN にルーティングしてください。

## ロケーションに基づく MLPP

Cisco Unified Communications Manager は、Skinny Client Control Protocol 電話機および TDM (PRI/CAS) トランク上で MLPP をサポートします。また、Cisco Unified Communications Manager は、WAN リンク上でも MLPP をサポートします。ロケーションに基づいたコールアドミッション制御 (CAC) では、Cisco Unified Communications Manager の WAN リンク帯域幅が管理されます。拡張されたロケーションではコールの優先順位が考慮され、優先順位の高いコールに対応するため、必要に応じて低い優先順位のコールが割り込みを受けます。

## ロケーション

ロケーションの拡張とは、優先度の高いコールが到着し、そのコールを宛先のロケーションに接続する十分な帯域幅がないときに、Cisco Unified Communications Manager が最も優先順位の低いコールを見つけ、そのコールに割り込むことによって、優先度の高いコールで十分な帯域幅を使用できるようにすることです。このような優先処理手順を実行しても必要な帯域幅を確保できない場合、新たに行われたコールは失敗します。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Multilevel Precedence and Preemption」の章を参照してください。

## ロケーション設定チェックリスト

表 8-1 では、ロケーションに基づいてコールアドミッション制御を設定する一般的な手順を示しています。

表 8-1 ロケーション設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> システム内で使用されているコーデックのタイプごとにリージョンを設定します。	<b>ロケーションとリージョン (P.8-4)</b> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「リージョンの設定」
<b>ステップ 2</b> コールアドミッション制御を適用する IP WAN リンクごとに個別のロケーションを設定します。そのロケーションへのリンクを経由するコールに対して、使用可能な最大帯域幅を割り当てます。   <b>(注)</b> 帯域幅の値に [ 無制限 (Unlimited) ] を設定する場合は、そのロケーションの IP WAN リンクに使用可能な帯域幅が無制限に割り当てられ、無限数のアクティブコールが許可されます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ロケーションの設定」
<b>ステップ 3</b> システム用のデバイス プールを設定し、それぞれに対して適切なリージョンを選択します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイスプールの設定」
<b>ステップ 4</b> 電話機などのデバイスを設定し、それぞれのデバイスを適切なデバイス プールとロケーションに割り当てます。   <b>(注)</b> ロケーションを [ Hub_None ] に設定した場合は、無制限の帯域幅を使用できる無名のロケーションがそのデバイスに割り当てられ、無限数の発着信アクティブコールがそのデバイスに対して許可されます。	<b>Cisco Unified IP Phone (P.44-1)</b> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」

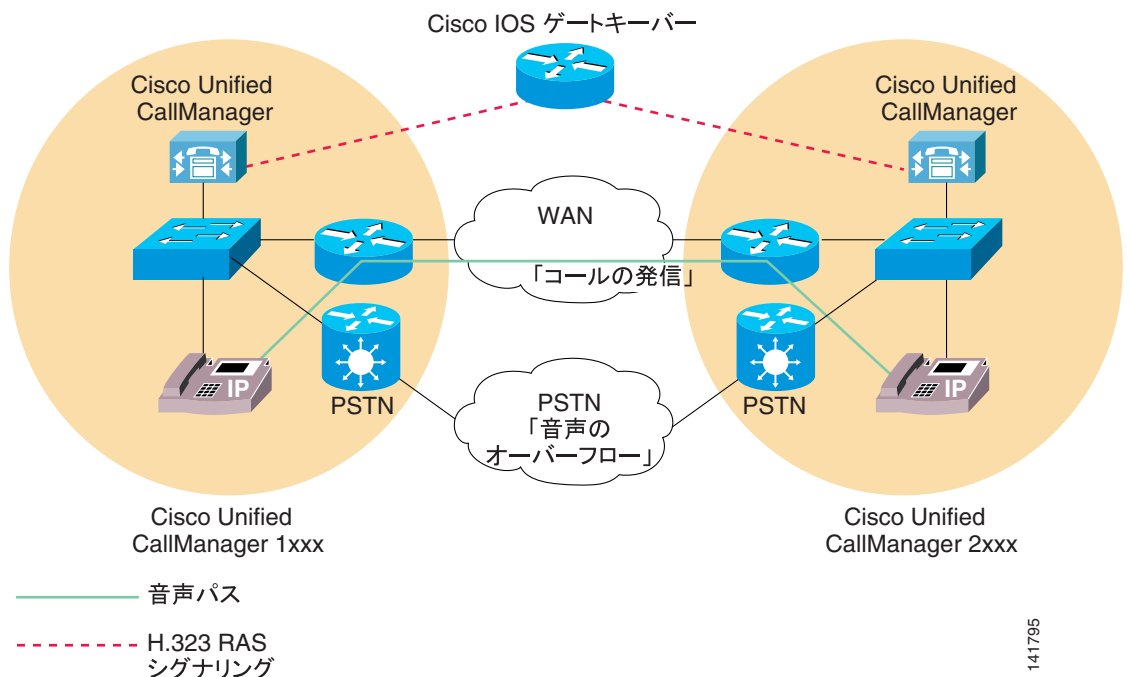


## ゲートキーパーとトランク

Cisco Multimedia Conference Manager (MCM) はゲートキーパー デバイスの 1 つで、コールを分散処理するシステムにコール アドミッション制御を提供しています。分散システムでは、各サイトに独自のコール処理機能が配置されています。たとえば、図 8-3 に示す 2 つのサイトでは、各サイトに独自の Cisco Unified Communications Manager が配置されていて、サイト間は IP WAN リンクにより接続されています。この例では、ゲートキーパーは IP WAN リンクに対してコール アドミッション制御を行っています。

ゲートキーパーはコール アドミッション制御のほかに、E.164 アドレス解決を実行して各サイト間でコールをルーティングしています。たとえば、図 8-3 では、一方の Cisco Unified Communications Manager の内線範囲は 1XXX で、他方は 2XXX です。両方とも、コール アドミッション制御のためにゲートキーパーに登録されています。各 Cisco Unified Communications Manager は、それぞれのダイヤル プラン ルート パターン設定のエントリにより、他方の Cisco Unified Communications Manager の内線番号範囲をゲートキーパーに指示します。実際には、ユーザ 1001 がユーザ 2002 にダイヤルすると、Cisco Unified Communications Manager 1XXX はアドレス解決のために 2002 をゲートキーパーに送信します。コールがコール アドミッション制御の基準を満たしている場合、ゲートキーパーは Cisco Unified Communications Manager 2XXX の IP アドレスを Cisco Unified Communications Manager 1XXX に返します。その後、Cisco Unified Communications Manager 2XXX の IP アドレスを使用して、Cisco Unified Communications Manager 1XXX は電話番号 2002 へのコールを確立します。

図 8-3 分散システムでのゲートキーパーを使用したコール アドミッション制御



141795

このシナリオで IP WAN が使用できない場合、コールはダイヤル先に到達できません。ダイヤル プランを簡単にし、さらに PSTN へのフォールバックを可能にするには、10 桁のダイヤルを使用 (または各国のダイヤル プランに準拠) します。たとえば、North American Numbering Plan (NANP) に準拠する場合は、ルート パターン XXXXXXXXXXXX を使用して、アドレス解決のためにコールをゲートキーパーに送信します。WAN 経由でのコールの発信がゲートキーパーにより許可されない場合、Cisco Unified Communications Manager は電話番号にプレフィックス番号 91 を追加して、PSTN 経由でコールの再ルーティングを行うことができます。

ゲートキーパーの設定、ゲートキーパーを使用する場合のダイヤル プランの考慮事項、およびゲートキーパーと Cisco Unified Communications Manager の相互対話の詳細については、『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』を参照してください。

場合によっては、匿名の H.323 デバイス (Cisco Unified Communications Manager にとって未知のデバイス) が Cisco Unified Communications Manager でコールを開始 (送信または受信) しようとする場合があります。その匿名デバイスは、Cisco IOS 製品 (ゲートウェイなど) やサードパーティの H.323 デバイスである可能性もあります。

H.323 ゲートウェイは、ゲートキーパーによって制御されるように設定することも、ゲートウェイとしてローカルに設定することもできます。ゲートキーパー制御で設定する場合、または匿名 H.323 デバイスを設定する場合は、次の手順を実行します。

1. [ デバイス ] > [ トランク ] を選択します。
2. [ トランクタイプ ] ドロップダウン リスト ボックスで [ H.225 Trunk (Gatekeeper Controlled) ] を選択します。
3. [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウが表示されたら、該当する各フィールドを設定します。

Cisco Unified Communications Manager がサポートするリモート エンドポイントを設定するには、管理者は次の手順を実行します。

1. [ デバイス ] > [ トランク ] を選択します。
2. [ トランクタイプ ] ドロップダウン リスト ボックスで [ Inter-Cluster Trunk (Gatekeeper Controlled) ] を選択します。
3. [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウが表示されたら、該当する各フィールドを設定します。

リモート クラスタ内にある 2 つの Cisco Unified Communications Manager を接続するには、次の手順を実行します。

1. [ デバイス ] > [ トランク ] を選択します。
2. [ トランクタイプ ] ドロップダウン リスト ボックスで [ Inter-Cluster Trunk (Non-Gatekeeper Controlled) ] を選択します。
3. [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウが表示されたら、該当する各フィールドを設定します。

P.8-9 の「ルータ上でのゲートキーパーとトランクの設定」を参照してください。リモート WAN リンク上でのクラスタ間コールのルーティング用に、ゲートキーパーによって制御されるクラスタ間トランクを設定する方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランクの設定」の章および『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』を参照してください。

## ゲートキーパーのコール アドミッション制御のコンポーネント

ゲートキーパーのコール アドミッション制御では、高い柔軟性が提供されます。

- ゲートキーパーを使用すると、IP WAN に接続したリモート Cisco Unified Communications Manager ごとに別々の H.323 デバイスを設定する必要がなくなるので、設定のオーバーヘッドが軽減される。
- ゲートキーパーは登録済みのデバイスの IP アドレスを判別でき、またユーザが IP アドレスを明示的に入力することも可能。
- ゲートキーパーは H.323 プロトコルをサポートし、H.225 プロトコルを使用してコールを発信する。

- ゲートキーパーは、コール アドミッション制御のほかに基本的なコール ルーティングを実行可能。
- 1 つのゲートキーパーに対して、最大 100 の Cisco Unified Communications Manager クラスタを接続可能。

次の項では、ゲートキーパーのコール アドミッション制御のコンポーネントについて説明します。

- [ルータ上でのゲートキーパーとトランクの設定 \(P.8-9\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager でのゲートキーパーとトランクの設定 \(P.8-10\)](#)

## ルータ上でのゲートキーパーとトランクの設定

ゲートキーパー用に推奨されるプラットフォームは、Cisco IOS リリース 12.1(3)T 以上を搭載した Cisco 2600、3600、3700、7200 ルータなどです。これらのルータ上でゲートキーパー機能を設定するには、コール アドミッション制御用のゾーンのセットを定義します。各ゾーンの固有の名前には、そのゾーンに登録されている各 Cisco Unified Communications Manager の IP アドレス、ゾーンプレフィックス (電話番号範囲)、およびそのゾーンに割り当てられている帯域幅が指定されています。

Cisco Unified Communications Manager は、IP アドレスを使用してゲートキーパーに登録されます。IP アドレスは次のいずれかの方法で指定できます。

- ゲートキーパー上で **gw-type-prefix** コマンドを使用して、それぞれの Cisco Unified Communications Manager の IP アドレスを明示的に指定する。
- Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で[ **デバイス** ]>[ **トランク** ]を選択して、[ **テクノロジープレフィックス (Technology Prefix)** ]フィールドに **1#\*** と入力し、ゲートキーパー上でコマンド **gw-type-prefix 1#\* default-technology** を入力する。Cisco Unified Communications Manager がゲートキーパーに登録されると、その IP アドレスと指定したテクノロジープレフィックスがゲートキーパーに送信されます。その後、この Cisco Unified Communications Manager は、ゲートキーパーによって制御される有効な VoIP デバイスとしてゲートキーパーに登録されます。

次の手順を実行し、Cisco Unified Communications Manager の IP アドレスを特定のゾーンに関連付けます。

- ゲートキーパー上で **zone local** コマンドを使用して、ローカルゾーンを定義する。Zone フィールドにゾーン名を入力します。
- Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で [ **デバイス** ]> [ **トランク** ] を選択し、[ **ゾーン (Zone)** ] フィールドにゾーン名を入力する。Cisco Unified Communications Manager がゲートキーパーに登録されると、その IP アドレスと指定したゾーン名がゲートキーパーに送信されます。その後、それぞれの Cisco Unified Communications Manager はゲートキーパーに登録され、適切なゾーンに関連付けられます。

特定の Cisco Unified Communications Manager に対して電話番号範囲を指定するには、**zone prefix** コマンドを使用してゲートキーパー上で範囲を設定します。たとえば次のコマンドは、ゾーン LHR の DN 範囲を 3000 ~ 3999 に指定します。

```
zone prefix LHR 3...
```

ゾーンごとに許可されるアクティブ コールの最大数は、各コールに使用されるコーデック、およびゾーンに割り当てられている帯域幅によって決まります。Cisco Unified Communications Manager に対し、G.711 コールは 128 kbps を必要とし、G.723 と G.729 のコールは 20 kbps を必要とします。

Cisco Unified Communications Manager 内でリージョンを使用してコーデック タイプを指定し、ゲートキーパー上で `bandwidth total zone` コマンドを使用して、使用可能な帯域幅を指定します。たとえば、次のコマンドは LHR ゾーンに 512 kbps を割り当てます。

```
bandwidth total zone LHR 512
```

この例で 512 kbps を割り当てられた LHR ゾーンは、同時に 4 つまでの G.711 コールをサポートできます。

ゲートキーパーのプログラミングの詳細については、『Cisco IOS H.323 Configuration Guide』の「Configuring H.323 Gatekeepers and Proxies」の項を参照してください。

## Cisco Unified Communications Manager でのゲートキーパーとトランクの設定

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、次のどちらかの動作をするようにゲートキーパーおよびトランクを設定します。

### ゲートキーパーによって制御されないトランク

このケースでは、IP WAN 経由でローカル Cisco Unified Communications Manager からのコールが可能なそれぞれのリモート デバイス クラスタに対して、別個のクラスタ間トランクを明示的に設定します。また、各種のクラスタ間トランクとの間でコールをルーティングするために必要な、ルートパターンとルートグループを設定します。クラスタ間トランクは、リモート デバイスの IP アドレスを静的に指定します。この方法を選択するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で **[ デバイス ] > [ トランク ]** を使用して、**[ Inter-Cluster Trunk (Non-Gatekeeper Controlled) ]** を選択します。



(注)

ゲートキーパーによって制御されないローカルのクラスタ間トランクの場合は、ゲートキーパーによって制御されないリモート クラスタ間トランクのデバイス プールに所属するすべてのリモート Cisco Unified Communications Manager ノードの IP アドレスを指定する必要があります。

### ゲートキーパーによって制御されるトランク

このケースでは、1 つのクラスタ間トランクで、すべてのリモート クラスタと通信できます。同様に、ゲートキーパーによって制御される任意の H.323 エンドポイントと通信するには、1 つの H.225 トランクが必要です。ゲートキーパーとの間のコールをルーティングするためのルートパターンまたはルートグループも設定します。この構成では、リモート デバイスに対する各コールの宛先に該当する IP アドレスはゲートキーパーにより動的に判別され、ローカル Cisco Unified Communications Manager はその IP アドレスを使用してコールを確立します。

この構成は、大規模なシステムと同様に小規模なシステムでも有効です。多くのクラスタが存在する大規模なシステムの場合、この構成を使用すると、各クラスタ間に個々のクラスタ間トランクを設定する手間が省けます。この方法を選択するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で **[ デバイス ] > [ トランク ]** を使用して、**[ Inter-Cluster Trunk (Gatekeeper Controlled) ]** を選択します。

ゲートキーパーによって制御されるトランクを設定する場合、Cisco Unified Communications Manager によって自動的に仮想トランク デバイスが作成されます。このデバイスの IP アドレスは、ゲートキーパーにより決定されたリモート デバイスの IP アドレスを反映して動的に変更されます。ゲートキーパーとの間でコールをルーティングするためのルートパターンまたはルートグループを設定する際には、トランクを使用します。

## ゲートキーパーとトランクの設定チェックリスト

表 8-2 では、ゲートキーパーとトランクに基づいてコールアドミッション制御を設定する一般的な手順を示しています。

表 8-2 ゲートキーパーとトランクの設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> ゲートキーパー デバイス上で、ゲートキーパーへのコールをルーティングするそれぞれの Cisco Unified Communications Manager に対して、適切なゾーンと帯域幅の割り当てを設定します。	『Cisco IOS H.323 Configuration Guide』の 「Configuring H.323 Gatekeepers and Proxies」
<b>ステップ 2</b> Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内でゲートキーパー設定値を設定します。  ゲートキーパーに登録するそれぞれの Cisco Unified Communications Manager について、このステップを繰り返します。ホスト名または IP アドレスの設定は、それぞれの Cisco Unified Communications Manager 上で必ず同じ値にします。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ゲートキーパーの設定」
<b>ステップ 3</b> 適切なクラスタ間トランクまたは H.225 トランクを設定し、ゲートキーパー情報を指定します（ゲートキーパーによって制御されるトランクの場合）。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」
<b>ステップ 4</b> ゲートキーパーによって制御される各トランクへのコールをルーティングするためのルートパターンを設定します。	<a href="#">ルートプランの概要 (P.17-1)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートパターンの設定」

## 参考情報

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ロケーションの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「リージョンの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートパターンの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ゲートキーパーの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ゲートウェイの設定」
- [Resource Reservation Protocol \(P.9-1\)](#)
- [Cisco Unified IP Phone \(P.44-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- [ビデオテレフォニーの概要 \(P.45-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド』の「Multilevel Precedence and Preemption」

### 参考資料

- Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND) Cisco Unified Communications Manager
- Cisco Multimedia Conference Manager (Command Reference) IOS のマニュアル



## Resource Reservation Protocol

---

Resource Reservation Protocol (RSVP) は、IP ネットワーク内のリソースを予約するための、トランスポート レベルのリソース予約プロトコルです。RSVP は、ロケーション ベースのコール アドミッション制御 (CAC) と並んで、CAC を達成するもう 1 つの方法を提供します。Cisco Unified Communications Manager で代替のコール アドミッション制御 (CAC) メカニズムとして RSVP サポートが必要となる要因としては、次のものがあります。

- 多くのお客様が、ビデオ会議およびビデオ テレフォニー環境を既存のトポロジに適合させるための、フルメッシュ ネットワーク トポロジを求めています。Cisco Unified Communications Manager が RSVP ベースの CAC メカニズムをサポートしていない場合、そのようなお客様はハブアンドスポーク型トポロジに移行する必要があります。
- Cisco Unified Communications Manager クラスタのサイズが増大すると、クラスタ内 CAC ソリューションの必要性が高まります。
- ビデオ対応エンドポイントを使用した Cisco Unified Communications Manager ビデオ サポートには、代替の CAC メカニズムが必要です。
- サービス品質 (QoS) の基本として、すべての VoIP およびビデオ会議デバイスが RSVP を使用してアドミッション制御を提供することが必要になります。

コール アドミッション制御 (CAC) の詳細については、[P.8-1 の「コール アドミッション制御」](#)を参照してください。

この章では、RSVP の概要を示し、Cisco Unified Communications Manager 内での RSVP 設定について説明します。また、RSVP への移行について説明し、RSVP の設定例を示し、トラブルシューティング情報を示します。次のトピックがあります。

- [RSVP の概要 \(P.9-2\)](#)
- [RSVP エージェントとサービス品質 \(P.9-5\)](#)
- [RSVP の設定 \(P.9-7\)](#)
- [RSVP への移行 \(P.9-14\)](#)
- [RSVP の相互対話の例 \(P.9-16\)](#)
- [RSVP のトラブルシューティング \(P.9-22\)](#)
- [参考情報 \(P.9-24\)](#)

## RSVP の概要

RSVP には、次の機能があります。

- RSVP 予約は、特定のセッション用に作成されます。セッションは、特定の宛先アドレス、宛先ポート、およびプロトコル識別子 (TCP または UDP) を持つフローから構成されます。RSVP 予約では、それぞれのセッションが 1 つの独立した単位として扱われます。
- RSVP メッセージは、メディア フロー パスと同じパスを通過します。
- RSVP は単方向なので、フローは 1 方向だけに予約されます。
- RSVP は受信者指向なので、ストリームの受信者が予約を要求します。
- RSVP はユニキャストとマルチキャストの両方の環境をサポートします。
- RSVP メッセージは、RSVP 以外のルータとスイッチを透過的に通過します。

## RSVP の利点

RSVP がロケーション ベースのコール アドミッション制御 (CAC) よりもサービス品質 (QoS) を提供するために望ましいソリューションなのは、次の要因からです。

- RSVP は複雑なトポロジを処理できます。ロケーション ベースの CAC がサポートするのは、ハブアンドスポーク型のネットワークトポロジだけです。ロケーション ベースの CAC は、次のような複雑なトポロジを処理しません。
  - 冗長性のあるリンク (A = B)
  - 連続する 4 つ以上のサイト (A — B — C — D)
  - マルチレベルの階層構造 (ハブ、リージョン、およびサブリージョン)
  - メッシュ
- RSVP がネットワーク認識を公開するのに対し、ロケーション ベースの CAC は帯域幅の動的変更を処理できません。
- IP ビデオ会議は、かなりの帯域幅を必要とするだけでなく、遅延とパケット損失に関してネットワークからの特殊なサービスも必要とします。RSVP を使用したネットワークでは、ネットワーク内で実行される別のアプリケーションのパフォーマンスを過度に劣化させることなく、そのようなトラフィックに対処できます。
- RSVP は本来、Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) をサポートしています。

## RSVP の機能

RSVP 上には次の機能が構築されます。

- RSVP は、SIP、SCCP、MGCP、H.323 など、すべてのシグナリング プロトコルをサポートしています。
- RSVP は、ロケーション ペア ベースの RSVP ポリシーを適用することによって機能します。ユーザは、ロケーション ペアに基づいて RSVP を使用可能にしたり使用不可にしたりできます。このため、移行も容易です。
- システム全体のサービス パラメータの設定によって、システムの RSVP ポリシーが決まります。したがって、システム全体で RSVP を使用可能にしたり使用不可にしたりできます。ただし、ロケーション ペア ベースのポリシーは、システム全体のポリシーよりも優先されます。
- RSVP には、次の RSVP ポリシー レベルが用意されています。
  - No reservation (ロケーション ベースの CAC の使用を続行)
  - Mandatory
  - Optional (video desired)
  - Mandatory (video desired)



- RSVP には、再試行予約機能があります。この機能により、コールはリソース（帯域幅）が現在利用不能であっても、良好なサービス品質（QoS）を取得または再取得できます。
- RSVP Retry Timer では、再試行の頻度が制御されます。Mandatory RSVP Mid-call Retry Counter および Mandatory RSVP mid call error handle option サービス パラメータは、初期 RSVP ポリシーで Mandatory が指定されている場合に、必要なリソースを予約することにより、良好なサービス復元の試行回数を制御します。
- RSVP は Differentiated Services (DiffServ) QoS と統合されます。RSVP 予約の結果によって、Differentiated Services Code Point (DSCP) 値が更新されます。
- RSVP には、コール中障害ポリシーがあります。この機能を使用すると、コール中にコールの帯域予約が失われた場合に、コールに何が起きたのかを判別できます。次のオプションがあります。
  - コールは予約を N 回試行した後に失敗する。
  - コールはベストエフォート型コールになる。
- RSVP はオーディオとビデオの両方のストリームに対して帯域予約をサポートします。RSVP はアプリケーション ID サポートを提供します。
- RSVP は Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) をサポートします。
- RSVP は、一方が保留されたときに予約を保持します。予約されたリソースは、コールが再開されたときに再利用できます。
- 同じロケーション / リージョンに置かれたシェアドライン デバイスは、着信コールに対して同じ予約を共有します。
- RSVP は、Cisco Unified Communications Manager のすべての補助サービスおよび補助機能と連携するので、そのサービスまたは機能が起動された後も帯域予約が正しいことが保証されます。サポートされる機能の例としては、Call Transfer、Conference、および Call Forwarding があります。
- RSVP は Music on Hold (MOH; 保留音) 機能とアナウンス機能をサポートします。

## RSVP ベースの MLPP

RSVP が設定されている場合、MLPP は次のように機能します。

- Cisco Unified Communications Manager は MLPP コールの優先順位を、SCCP サービス品質(QoS) メッセージによって RSVP エージェントに渡します。
- エージェントは、RSVP 要求に優先順位情報を追加します。
- IOS ルータは、その優先順位情報を使用してコールを受け入れます。
- IOS ルータで優先処理が発生した場合、RSVP エージェントは Cisco Unified Communications Manager に優先処理による予約の失敗を通知します。
- Cisco Unified Communications Manager は、優先処理の対象となった発信側と受信側に優先処理を通知します。Cisco Unified Communications Manager は、ロケーション ベースのコール アドミッション制御(CAC) MLPP 優先処理メカニズムによく似た、既存の MLPP 機能を使用します。
- 優先処理の対象となったコールは、失敗するか、低い QoS で続行されます。優先処理の対象となったコールは、コール中の予約の失敗と同じ扱いを受けます。

## 追加機能

Cisco Unified Communications Manager は、次の相互対話をサポートしています。

- RSVP エージェントは、Differentiated Services Control Point (DSCP) マークの変更をサポートします。この機能は、たとえば Communicator や VTA など、デスクトップアプリケーションでの信頼に関する問題を軽減します。

- RSVP は、オーディオ、ビデオ、およびデータのパススルーをサポートします。ビデオデータのパススルーでは、ビデオとデータの packets が、RSVP エージェントおよび Media Termination Point (MTP; メディア ターミネーション ポイント) デバイスを通過できます。また、ビデオコールにオーディオ トランスコーディングを使用することもできます。オーディオ パススルーでは、暗号化されたコールが MTP を通過できます。

### パススルーの条件

次の条件がオーディオとビデオ / データの両方のパススルーに適用されます。

- 中間にあるすべての MTP デバイスがパススルーをサポートしている。
- 「メディア ターミネーション ポイントが必須 (Media Termination Point Required)」チェックボックスがオンにされているエンドポイントがない。

オーディオ パススルーには、次の追加条件が適用されます。

- リージョン フィルタリングの後、2 つのエンドポイント間に存在するオーディオ キャップが適合する。

ビデオ パススルーには、次の追加条件が適用されます。

- 中間にあるすべての MTP デバイスがマルチメディアをサポートしている。つまり、MTP デバイスが 1 コールにつき複数のチャンネルをサポートしている。

## RSVP に関する注意点

RSVP には、次のようなサポートの制限があります。

- RSVP は、クラスタ間 RSVP エージェントをサポートしません。つまり、異なるクラスタに置かれている 2 台の RSVP エージェント間での予約をサポートしません。

次のようなシナリオを考えてみます。

エンドポイント A — agentA — agentICT1 — ICT1 — ICT2 — agentICT2 — agentB — エンドポイント B

ここで、A はクラスタ 1 内のエンドポイントを指定し、B はクラスタ 2 内のエンドポイントを指定し、ICT1 と ICT2 はクラスタ 1 内とクラスタ 2 内のクラスタ間トランクを指定し、RSVP エージェントはそれぞれのデバイスに関連付けられています。

このシナリオで、Cisco Unified Communications Manager 1 は agentA と agentICT1 の間の予約を制御し、Cisco Unified Communications Manager 2 は agentB と agentICT2 の間の予約を制御します。

代替の方法として、IP-IP ゲートウェイを使用することもできます。詳細については、[P.8-7 の「ゲートキーパーとトランク」](#)を参照してください。

- Cisco Unified Communications Manager は、RSVP をネイティブでサポートするエンドポイントとの RSVP 相互対話をサポートしていません。
- Cisco Unified Communications Manager は、デバイス モビリティをサポートしていません。デバイスのメディア リソース グループ リスト (MRGL) は静的に設定されるので、MRGL はデバイスが移動したときに自動更新されません。



(注)

RSVP は自動代替ルーティング (AAR) と競合しません。AAR が設定されている場合、AAR は引き続き機能します。詳細については、[P.17-2 の「自動代替ルーティング」](#)を参照してください。

## RSVP エージェントとサービス品質

Cisco Unified Communications Manager は RSVP エージェントを使用します。RSVP エージェントは IOS ベースの RSVP プロキシで、RSVP をサポートするための SCCP インターフェイスを備えています。Cisco Unified Communications Manager は、一連の SCCP メッセージを通じて RSVP エージェントと通信します。RSVP エージェントは、メディア ターミネーション ポイントまたはトランスコーダ デバイスとして Cisco Unified Communications Manager に登録されます。

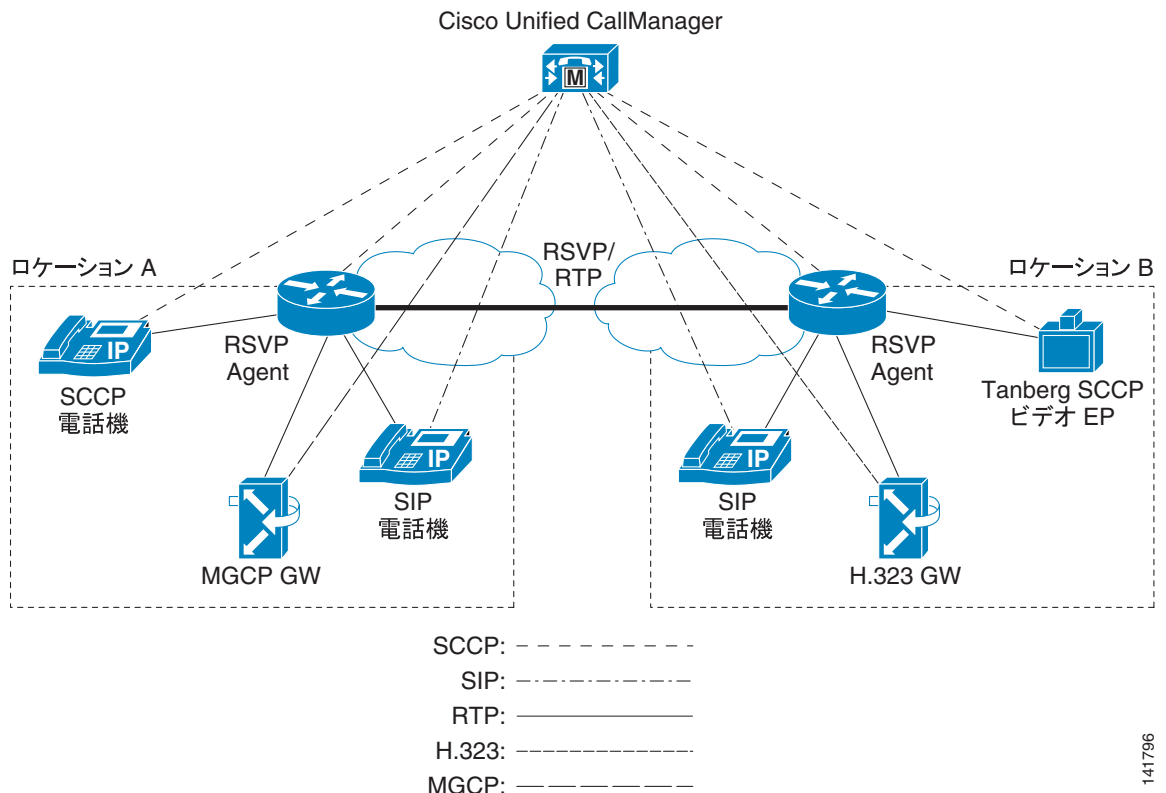
エンドポイントごとに 1 つずつ RSVP エージェントが必要です。エージェント ペア (エンドポイント A 用に 1 つのエージェント、エンドポイント B 用に別の 1 つのエージェント) は、Cisco Unified Communications Manager が制御するエンドポイントに代わって、RSVP にシグナルを発します。

### エージェントを使用する理由

エージェントは、エンドポイントが RSVP をネイティブでサポートするかどうかにかかわらず、すべてのエンドポイントに RSVP をサポートする手段を提供します。エージェントは、信頼できる点を提供し、RSVP への移行を容易にします。

図 9-1 は、RSVP エージェントで RSVP が設定されている Cisco Unified Communications Manager ネットワークの例を示しています。

図 9-1 RSVP エージェントを使用して設定された Cisco Unified Communications Manager ネットワーク



141796

## RSVP エージェントの割り当て

Cisco Unified Communications Manager は、メディア ターミネーション ポイントとトランスコーダリソースを割り当てるのと同じ方法で RSVP エージェント リソースを割り当てます。ユーザは、RSVP エージェントを含んだメディア リソース グループ リスト (MRGL) を設定し、その MRGL をデバイスまたはデバイスへ関連付けられたデバイス プールに割り当てます。コール中の両方のエンドポイントに同じ RSVP エージェントが割り当てられている場合、RSVP 予約は失敗します。

## RSVP エージェントとロケーション ベースの CAC との相互対話

ロケーション ベースのコール アドミッション制御 (CAC) と RSVP の両方を同時にアクティブにしないことを推奨します。ただし、ロケーション ベースの CAC から RSVP への移行期間中は除きます。

ロケーション内でロケーション帯域幅が無制限 (無限の帯域幅) に設定されていない場合、Cisco Unified Communications Manager は、RSVP を実行する前にロケーション ベースの CAC を実行します。ロケーション ベースの CAC が失敗した場合、コールは失敗し、Cisco Unified Communications Manager は RSVP を起動しません。

ロケーション内でロケーション帯域幅が無制限 (無限の帯域幅) に設定されている場合、Cisco Unified Communications Manager は、発信側と着信側に関連付けられているロケーション ペアの RSVP ポリシーに基づいて、RSVP を起動します。

## RSVP の設定

RSVP の設定は、さまざまなサービス パラメータとその他のコンポーネントの設定で構成されています。RSVP を設定するために必要な各種サービス パラメータとその他の設定について、次に説明します。次のトピックがあります。

- クラスタ全体のデフォルト RSVP ポリシー (P.9-7)
- ロケーション ペア RSVP ポリシー (P.9-8)
- RSVP の再試行 (P.9-8)
- コール中 RSVP エラー処理 (P.9-9)
- MLPP から RSVP への優先レベル マッピング (P.9-9)
- TSpec (P.9-10)
- DSCP (P.9-11)
- アプリケーション ID (P.9-12)
- メディア デバイスの RSVP (P.9-12)
- コール用に RSVP を使用可能にする方法 (P.9-12)
- RSVP での特別な設定 (P.9-12)
- RSVP の設定チェックリスト (P.9-13)

### クラスタ全体のデフォルト RSVP ポリシー

クラスタ全体の RSVP ポリシーを設定するには、Cisco CallManager サービスに、次のようなクラスタ全体 (System RSVP) のサービス パラメータを設定します。

1. Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[ システム ] > [ サービスパラメータ ] メニュー オプションを選択します。
2. [ サービス パラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで、サーバを選択し、Cisco CallManager サービスを選択します。
3. [ Clusterwide Parameters (System - RSVP) ] セクションで、Default interlocation RSVP Policy サービス パラメータを設定します。

このサービス パラメータは次の値に設定することができます。

- [ No Reservation ]: どのような 2 つのロケーション間にも RSVP 予約が作成されません。
- [ Optional (Video Desired) ]: オーディオとビデオの両方のストリームに関して予約を取得できなかった場合、ベストエフォート型のオーディオのみのコールとしてコールを継続できます。RSVP エージェントはオーディオに関する RSVP 予約を引き続き試み、予約が成功した場合は、Cisco Unified Communications Manager に通知します。
- [ Mandatory ]: Cisco Unified Communications Manager は、オーディオストリームに対して、またコールがビデオ コールの場合はビデオストリームに対して、RSVP 予約が成功するまで終端側デバイスの呼び出し音を鳴らしません。
- [ Mandatory (Video Desired) ]: ビデオ コールは、オーディオストリームの予約が成功してビデオストリームの予約が成功しなかった場合、オーディオ専用として継続できます。

サービス パラメータの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」の章を参照してください。

## ロケーション ペア RSVP ポリシー

ロケーション ペアの RSVP ポリシーを設定するには、[ ロケーションの設定 (Location Configuration) ] ウィンドウを使用します。ロケーション ペアに対して設定された RSVP ポリシーは、[ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで設定されるデフォルトのロケーション間 RSVP ポリシーよりも優先されます。

ロケーション ペアに RSVP ポリシーを設定するには、次のようにして、そのロケーション ペアの [ RSVP 設定 ] フィールドを設定します。

1. Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[ システム ] > [ ロケーション ] メニュー オプションを選択します。
2. ロケーション ペアの 1 つのロケーションを見つけ、そのロケーションを選択します。
3. 選択したロケーションともう 1 つのロケーションの間の RSVP ポリシーを変更するには、ロケーション ペアのもう一方のロケーションを選択します。
4. [ RSVP 設定 ] ドロップダウン リスト ボックスで、このロケーション ペアの RSVP ポリシーを選択します。

このフィールドは次の値に設定することができます。

- [ Use System Default ]: ロケーション ペアの RSVP ポリシーは、クラスタ全体の RSVP ポリシーと一致します。詳細については、P.9-7 の「[クラスタ全体のデフォルト RSVP ポリシー](#)」を参照してください。
- [ No Reservation ]: どのような 2 つのロケーション間にも RSVP 予約が作成されません。
- [ Optional (Video Desired) ]: オーディオとビデオの両方のストリームに関して予約を取得できなかった場合、ベストエフォート型のオーディオのみのコールとしてコールを継続できます。RSVP エージェントはオーディオに関する RSVP 予約を引き続き試み、予約が成功した場合は、Cisco Unified Communications Manager に通知します。
- [ Mandatory ]: Cisco Unified Communications Manager は、オーディオ ストリームに対して、またコールがビデオ コールの場合はビデオ ストリームに対して、RSVP 予約が成功するまで終端側デバイスの呼び出し音を鳴らしません。
- [ Mandatory (Video Desired) ]: ビデオ コールは、オーディオ ストリームの予約が成功してビデオ ストリームの予約が成功しなかった場合、オーディオ専用として継続できます。

## RSVP の再試行

RSVP の再試行の頻度と回数を設定するには、次に示すクラスタ全体 ( System - RSVP ) のサービスパラメータを使用します。

- RSVP Retry Timer
- Mandatory RSVP Mid-call Retry Counter

これらのサービスパラメータを見つけて設定するには、次の手順を実行します。

1. Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[ システム ] > [ サービスパラメータ ] メニュー オプションを選択します。
2. [ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで、サーバを選択し、Cisco CallManager サービスを選択します。
3. [ Clusterwide Parameters (System - RSVP) ] セクションで、指定されたサービスパラメータを設定します。

このサービスパラメータは次の値に設定することができます。

- [ RSVP Retry Timer ]: RSVP 再試行タイマー値を秒単位で指定します。このパラメータを 0 に設定すると、そのシステムの RSVP 再試行が使用不可になります。

- [ Mandatory RSVP Mid-call Retry Counter ]: RSVP ポリシーで Mandatory が指定され、コール中エラー処理オプションが「call fails following retry counter exceeds」に設定されているときに、コール中 RSVP 再試行カウンタを指定します。このサービス パラメータを -1 に設定した場合、予約が成功するかコールが破棄されるまで、再試行が無限に続行されます。

サービス パラメータの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」の章を参照してください。

## コール中 RSVP エラー処理

コール中 RSVP エラー処理を設定するには、次のクラスタ全体 (System - RSVP) のサービス パラメータを使用します。

- Mandatory RSVP mid call error handle option

このサービス パラメータを見つけて設定するには、次の手順を実行します。

1. Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[ システム ] > [ サービスパラメータ ] メニュー オプションを選択します。
2. [ サービス パラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで、サーバを選択し、Cisco CallManager サービスを選択します。
3. [ Clusterwide Parameters (System - RSVP) ] セクションで、指定されたサービス パラメータを設定します。

Mandatory RSVP mid call error handle option サービス パラメータは、次の値に設定できます。

- [ Call becomes best effort ]: コール中に RSVP に障害が起きた場合、コールはベストエフォート型コールになります。再試行が使用可能になっている場合、RSVP 再試行の試みが同時に開始されます。
- [ Call fails following retry counter exceeded ]: コール中に RSVP に障害が起きた場合、コールは RSVP の N 回の再試行の後に失敗します。ただし、N は Mandatory RSVP Mid-call Retry Counter サービス パラメータで指定されます。

サービス パラメータの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」の章を参照してください。

## MLPP から RSVP への優先レベル マッピング

発信者の MLPP 優先順位から RSVP 優先レベルへのマッピングを設定するには、次に示すクラスタ全体 (System - RSVP) のサービス パラメータを使用します。

- MLPP EXECUTIVE OVERRIDE To RSVP Priority Mapping
- MLPP FLASH OVERRIDE To RSVP Priority Mapping
- MLPP FLASH To RSVP Priority Mapping
- MLPP IMMEDIATE To RSVP Priority Mapping
- MLPP PL PRIORITY To RSVP Priority Mapping
- MLPP PL ROUTINE To RSVP Priority Mapping

これらのサービス パラメータを見つけて設定するには、次の手順を実行します。

1. Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[ システム ] > [ サービスパラメータ ] メニュー オプションを選択します。
2. [ サービス パラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで、サーバを選択し、Cisco CallManager サービスを選択します。
3. [ Clusterwide Parameters (System - RSVP) ] セクションで、指定されたサービス パラメータを設定します。

このサービス パラメータは次のように機能します。

- Cisco Unified Communications Manager は RSVP 予約の初期化時に、発信者の優先順位を RSVP 優先レベルへマッピングし、サービス パラメータ値が高いほど優先レベルが高くなるよう設定します。
- IOS ルータは、RSVP 優先レベルに基づいてコールの優先処理を行います。
- RSVP エージェントは RSVP 予約が失敗した理由を、優先処理の原因も含め、Cisco Unified Communications Manager に通知する必要があります。
- Cisco Unified Communications Manager は、既存の MLPP メカニズムを使用して、優先処理の対象となった発信側と着信側に優先処理に関する通知を行います。

サービス パラメータの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」の章を参照してください。

## TSpec

TSpec オブジェクトは、送信者が生成するトラフィックを記述したものです。TSpec は、ネットワークを通じてすべての中間ルータと宛先のエンドポイントへ転送されます。中間ルータは、このオブジェクトを変更せず、オブジェクトは最終的な受信者（単数または複数）へ無変更のまま配信されます。

TSpec オブジェクトは、次の要素から構成されます。

- averageBitRate ( kbps )
- burstSize ( バイト )
- peakRate ( kbps )

## オーディオ TSpec

オーディオ フローの場合、TSpec の計算で次の値が指定されます。

- burstSize ( バイト ): パケット サイズに 1 パースト内のパケット数を乗算したサイズとして計算されます。オーディオ フローの場合、通常のパーストは 1 ~ 2 です。
- peakRate ( バイト ): エンドポイントが 1 回に伝送する 1 秒当たりの最大バイト数をバイト単位で表します。パーストがオーディオ ストリームのように小さい場合、peakRate は tokenRate の 1.1 (または 1.2) 倍として計算できます。

コールに応答があったときに帯域予約が上方修正されることを避けるため、Cisco Unified Communications Manager は、コールの設定時に各リージョン コーデックの最大帯域幅を予約します。その後、Cisco Unified Communications Manager はコールに対する応答があったときに、接続先メディアの能力に基づいて帯域幅を修正または調整します。

### オーディオ TSpec の計算例

コールの設定については、次に示すさまざまなリージョン コーデックの帯域幅計算例を参照してください。

**G.711** : 8 サンプル / フレーム、10 ms パケットの場合 :  $80 + 40$  (ヘッダー) =  $120 * 100$  (パケット / 秒) =  $12000 * 8 = 96$  kbps;  $(packet\_size\_in\_ms * 8 + 40) * 8000 / packet\_size\_in\_ms$

**G.729** : 10 ms/frame、8 kbps、デフォルトは 20 ms、0 と 10 が可能。10 ms パケットの場合 :  $10 + 40 = 50 * 100 = 5000 * 8 = 40$  kbps

**kbps** :  $(packet\_size\_in\_ms + 40) * 8000 / packet\_size\_in\_ms$

G.711 コーデックの TSpec では、次の計算が指定されます。

$Tspec.mAverageBitRate = bwPlusHeader = 96$  kbps



$$\text{Tspec.mPeakRate} = \text{Tspec.mAverageBitRate} * (1.2) = 115$$

$$\text{Tspec.mBurstSize} = \text{PacketSize} * 2 = 120 * 2 = 240$$

## ビデオ TSpec

ビデオ ストリームの場合、パケット長はコーデックに依存しません。個々の実装がパケット長の基礎となります。また、パケット サイズは、すべてのパケットで均一のままでもありません。したがって、1 秒当たりのパケット数を見積もるのは難しくなります。

ここでは、ビデオ ストリームの最大パケット サイズが 1000 バイトであると想定します。

Cisco CallManager サービスのサービス パラメータの [ Clusterwide Parameters (System - RSVP) ] セクションにある RSVP Video Tspec Burst Size Factor サービス パラメータを使用すると、ビデオ ストリームのバースト サイズを設定できます。このサービス パラメータのデフォルト値は 5 です。

ビデオ Tspec は、次の要素から構成されます。

- burstSize (バイト): バースト サイズ係数 (5) × 最大パケット サイズ (1000)
- peakRate (バイト): この要素は、エンドポイントが 1 回に伝送する 1 秒当たりの最大バイト数を表します。バーストがオーディオ ストリームのように小さい場合、peakRate は tokenRate の 1.1 (または 1.2) 倍として計算できます。

Cisco Unified Communications Manager は、最初に、ビデオ コール全体の帯域幅を使用してビデオ ストリームの帯域幅を予約しようとします。つまり、「384 kb + オーバーヘッド」です。

例:  $384 + 27 = 410$  kbps

ビデオ コール全体でも不十分な帯域幅が存在する場合、Cisco Unified Communications Manager は、次に、「(ビデオ コール帯域幅 - オーディオ ストリーム コーデック) + オーバーヘッド」を帯域幅の量として予約しようとします。

例:  $(384 - 64) + 22 = 342$  kbps

384 kb コーデックの Tspec では、次の計算が指定されます。

$$\text{Tspec.mAverageBitRate} = \text{bwPlusHeader} = 410 \text{ kbps}$$

$$\text{Tspec.mPeakRate} = \text{Tspec.mAverageBitRate} = 410$$

$$\text{Tspec.mBurstSize} = 1000 * 5 = 5000$$

## DSCP

RSVP 予約が失敗した場合、Cisco Unified Communications Manager は RSVP エージェントまたはエンドポイント(RSVP エージェントの割り当てに失敗した場合)に、メディアの Differentiated Services Control Point (DSCP) マークをベストエフォート型に変更するよう指示します。そうでないと、EF マークの付いた過度のメディア パケットにより、たとえ予約のあるフローの場合でもサービス品質 (QoS) が劣化する可能性があります。

Cisco Unified Communications Manager は、コールの RSVP に障害が起きたとき、クラスタ全体(System QoS)の DSCP for Audio Calls When RSVP Fails サービス パラメータまたは DSCP for Video Calls When RSVP Fails サービス パラメータを使用して、この指示に対する DSCP 値を決定します。

## アプリケーション ID

アプリケーション ID は、RSVP メッセージ内のポリシー要素に挿入できる RSVP オブジェクトを指定します。このオブジェクトは、RFC 2872 に記述されています。このポリシー オブジェクトはアプリケーションの識別に役立ち、アプリケーションを RSVP 予約要求に関連付けます。そのアプリケーション情報に基づいて、パス上にあるルータは適切な決定を下すことができます。

次のクラスタ全体 (System - RSVP) のシステム パラメータにより、アプリケーション ID を設定できます。

- RSVP Audio Application ID
- RSVP Video Application ID

## メディア デバイスの RSVP

会議ブリッジ、保留音サーバ、およびアナウンサーは、メディア リソース グループ リスト (MRGL) の設定を指定しないので、そのデバイスに関連する RSVP エージェントを持つデバイス プールへ関連付けると、そのデバイスに RSVP リソースを使用できるようになります。デバイス プールへ関連付けられた MRGL は、それらのタイプのメディア デバイス用に RSVP リソースを割り当てるために使用されます。

## コール用に RSVP を使用可能にする方法

コール用に RSVP を使用可能にするには、次の手順を実行します。

1. 発信側デバイスと着信側デバイスを別々のロケーションに割り当てます。
2. デフォルトのロケーション間ポリシーを「No Reservation」以外の設定値に設定するか、または、[ロケーションの設定 (Location Configuration)] ウィンドウを使用して 2 つのロケーションの RSVP 設定値を「No Reservation」以外に設定します。
3. RSVP エージェント リソースを含んだメディア リソース グループ リスト (MRGL) を、両方のエンドポイント デバイスに割り当てます。デバイスの設定ウィンドウ、または [デバイス プールの設定 (Device Pool Settings)] ウィンドウを使用します。

## RSVP での特別な設定

RSVP セッションでは、次の条件がすべてあてはまる場合、特別な設定が適用されます。

- 1 つのエンドポイント デバイス (Cisco IP Interactive Voice Response (IP IVR) など) が、G.711 コーデックだけをサポートするように設定されている。
- コールに RSVP が設定されている。
- 発信側 RSVP エージェントと着信側 RSVP エージェントの間のリージョン間コーデックが G.729 である。

コールが発信されるときに RSVP エージェントのリソースと帯域幅の正常な割り当ておよび予約を行うために、管理者はメディア ターミネーション ポイント (MTP) /RSVP エージェントにパススルー コーデックだけではなく G.729 コーデックを設定する必要があります。この設定により、メディア接続時に着信側の RSVP エージェントと着信側デバイス間にトランスコーダを挿入できます。コーデックが一致する場合は、コーデック パススルーが実行されます。コーデックが一致しない場合は、トランスコーダがないとコールを継続できません。

エージェントに G.729 コーデックが設定されていない場合は、RSVP コールに必要なトランスコーダを Cisco Unified Communications Manager が起動しないため、コールは失敗します。

このような状況が発生するのは、発信側エージェントと着信側エージェントの間、または G.729 を指定する 2 つのエンドポイントの間で、リージョン間コーデックが使用される場合です。このようなコールでルーティングを正常に行うには、次の 2 つの方法があります。

- IVR の RSVP エージェントをトランスコーダとして使用する。この場合、トランスコーダ / RSVP エージェントと IVR 間のリージョン間コーデックは G.711 コーデックである必要があります。
- ソフトウェア MTP を RSVP エージェントとして使用し、IVR と IVR の RSVP エージェントの間にトランスコーダを挿入する。この場合、ソフトウェア MTP にパススルー コーデックだけでなく G.729 コーデックが設定されていることを確認します。

トランスコーディング機能を持つ RSVP エージェントは、G.729 から G.729 へのトランスコーディングを実行できないことに注意してください。トランスコーダを RSVP エージェントとして使用する場合は、パススルー コーデックを使用するか、トランスコーダを設定して、トランスコーダの両側で使用されるコーデックのいずれかが G.711 であるようにする必要があります。

## RSVP の設定チェックリスト

表 9-1 に、RSVP を使用してコール アドミッション制御を設定する一般的な手順を示します。

表 9-1 RSVP の設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 1	<p>クラスタ全体のデフォルト RSVP ポリシーを設定します。</p> <p>RSVP の設定 (P.9-7)</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービスパラメータの設定」</p>
ステップ 2	<p>クラスタ全体のデフォルト RSVP ポリシーとは異なる RSVP ポリシーを必要とするロケーションペアがあれば、そのペア用の RSVP ポリシーを設定します。</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ロケーションの設定」</p>
ステップ 3	<p>次に示すような、その他の RSVP 関連サービスパラメータを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RSVP 再試行</li> <li>• コール中 RSVP エラー処理</li> <li>• MLPP から RSVP への優先レベルマッピング</li> <li>• TSpec</li> <li>• DSCP</li> <li>• アプリケーション ID</li> </ul> <p>RSVP の設定 (P.9-7)</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービスパラメータの設定」</p>
ステップ 4	<p>メディアデバイス用の RSVP エージェントを設定します。</p> <p>メディアデバイスの RSVP (P.9-12)</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイスプール」の設定</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディアリソースグループ」の設定</p>
ステップ 5	<p>コール用に RSVP を使用可能にします。</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone」の設定</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディアリソースグループリスト」の設定</p>

## RSVP への移行

ロケーションベースのコールアドミッション制御（CAC）から RSVP へ移行するには、いくつかの特殊な環境を考慮する必要があります。RSVP の展開中は、一部のロケーションのデバイスには RSVP エージェントが設定され、他のロケーションでは RSVP エージェントが設定されていない状態になります。

RSVP エージェントを持つロケーションから RSVP エージェントを持たないロケーションへコールが行われた場合、Cisco Unified Communications Manager は、ロケーションベースの CAC と RSVP の両方を使用してコールの QoS を管理します。コールの最初の部分（RSVP エージェントを持つロケーションから RSVP を持つハブ / 中央サイトへ）では、RSVP メカニズムが使用されます。コールの 2 番目の部分（ハブ / 中央サイトから RSVP を持たないロケーションへ）は、ロケーションベースの CAC によって管理されます。どちらかのメカニズムで帯域幅の割り当てに失敗すると、コールは失敗します。

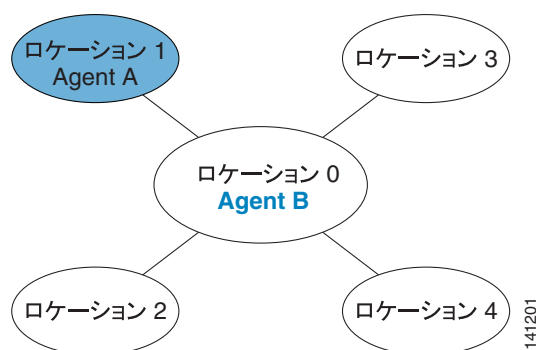
### 例

次の手順は、最初のロケーションとハブを RSVP に移行する方法を示しています。

1. RSVP エージェント A をロケーション 1 にインストールします。
2. RSVP エージェント B をロケーション 0（ハブ）にインストールします。
3. エージェント A を、ロケーション 1 にあるすべてのエンドポイントのメディアリソースグループリストに追加します。
4. ハブにあるデバイスとその他のすべてのロケーションにあるデバイスも含め、ロケーション 1 にないすべてのエンドポイントのメディアリソースグループリストにエージェント B を追加します。
5. ロケーション 1 から他のすべてのロケーションへの RSVP ポリシーを Mandatory（または、必要であれば何か別のポリシー）に設定します。
6. ロケーション 1 のロケーション CAC 帯域幅制限を変更し、無制限とします。

図 9-2 は、この移行プロセスが適用されるロケーション設定を示しています。

図 9-2 ロケーション設定の最初のスポークの移行



上記の設定手順を実行すると、次の帯域幅がロケーションに適用されます。

ロケーション	帯域幅
0	無制限
1	無制限
2	1500
3	3000
4	3000

上記の設定手順を実行すると、次の RSVP ポリシーが適用されます。

ロケーション ペア		RSVP ポリシー
1	1	なし
1	1 以外	Mandatory
1 以外	1 以外	なし

上記の設定手順を実行すると、次のコール アドミッション制御 (CAC) が行われます。

- ロケーション 0、2、3、および 4 内のコールは、以前と同じ CAC を使用します。
- ロケーション 1 内のコールは CAC の対象になりません。
- ロケーション 0 とロケーション 1 との間のコールでは、RSVP CAC が使用されます。
- ロケーション 1 とロケーション 2、3、または 4 との間のコールは、0 から 1 へのリンクに RSVP が使用され、0 から 2、0 から 3、または 0 から 4 へのリンクにロケーション ベースの CAC が使用されます。どちらかのメカニズムに障害が起きると、コールは失敗します。

## RSVP の相互対話の例

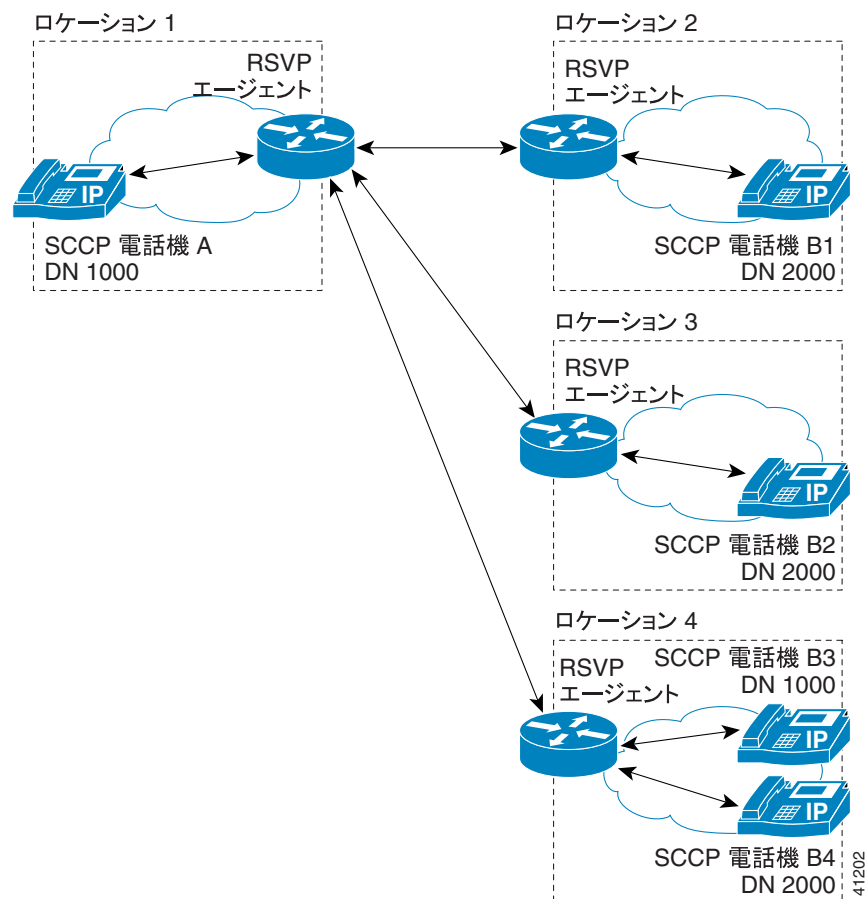
ここでは、Cisco Unified Communications Manager のさまざまな機能およびサービスと RSVP の相互対話の例を示します。次のトピックがあります。

- RSVP とシェアドライン コール (P.9-16)
- RSVP と保留音 (P.9-17)
- RSVP とコール転送 (P.9-19)
- RSVP と MLPP (P.9-20)

## RSVP とシェアドライン コール

図 9-3 は、シェアドライン コールの呼び出し音フェーズにおける RSVP 相互対話を示しています。

図 9-3 シェアドライン コール (呼び出し音フェーズ) での RSVP



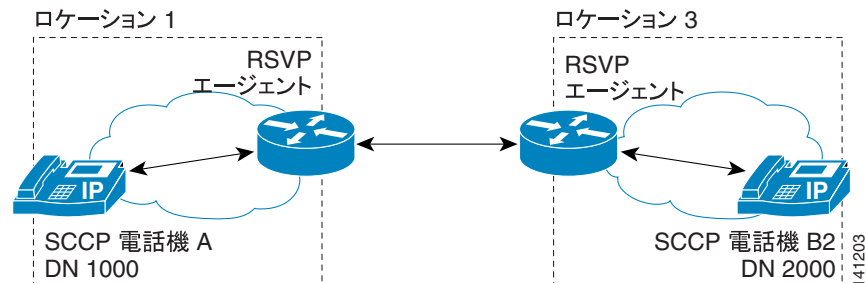
この例は、シェアドライン コールの呼び出し音フェーズにおける次の設定を示しています。

- 電話機 B1 (ロケーション 2 内)、B2 (ロケーション 3 内)、および B3 と B4 (どちらもロケーション 4 内) は、DN 2000 を共有します。
- ロケーション 1 の RSVP エージェントには、単一のポートが割り当てられています。そのポートには、複数の宛先、つまり他のロケーション (2、3、および 4) にある RSVP エージェントごとに 1 つずつ、宛先があります。
- ロケーション 4 の RSVP エージェントには、1 つのポートが割り当てられています。電話機 B3 と B4 は、そのポートを共有します。

DN 2000 を共有する電話機 B3 と B4 は、単一の RSVP エージェントを使用します。

図 9-4 は、シェアドライン コールに応答があった後の RSVP 相互対話を示しています。

図 9-4 シェアドライン コール (コール応答後フェーズ) での RSVP

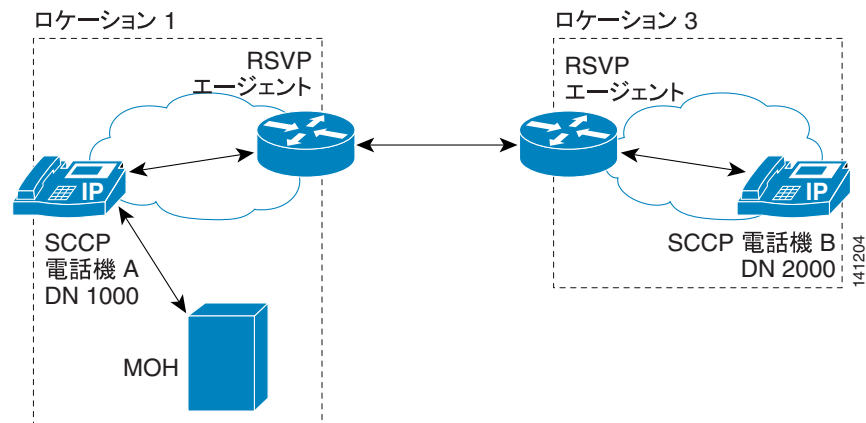


電話機 B2 (ロケーション 3 内) がシェアドライン コールに応答した後、ロケーション 1 とロケーション 3 の間の RSVP 予約、およびロケーション 1 とロケーション 4 の間の予約は破棄されます。

## RSVP と保留音

図 9-5 は、保留音を起動するコールを示しています。電話機 A と B の通話中に、電話機 B が電話機 A を保留状態にします。図 9-5 で、MOH サーバは電話機 A と同じロケーションにあります。

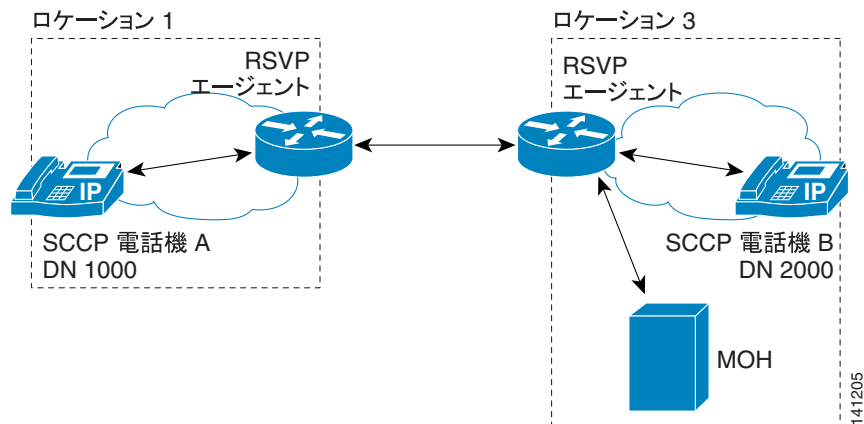
図 9-5 電話機 B が電話機 A を保留状態にし、MOH サーバが電話機 A と同じロケーションに存在する場合



RSVP は、電話機 A が保留状態になり保留音を受信している間、電話機 A と電話機 B の間の予約を保存します。電話機 A と電話機 B の間のコールが再開されると、予約されていたリソースが再使用されます。電話機 A と、その保留音を提供する MOH サーバは同じロケーションにあるので、電話機 A と MOH サーバの間に RSVP 予約は必要ありません。

図 9-6 は、保留音を起動するコールを示しています。電話機 A と B の通話中に、電話機 B が電話機 A を保留状態にします。この例では、MOH サーバは電話機 B と同じロケーションにあります。

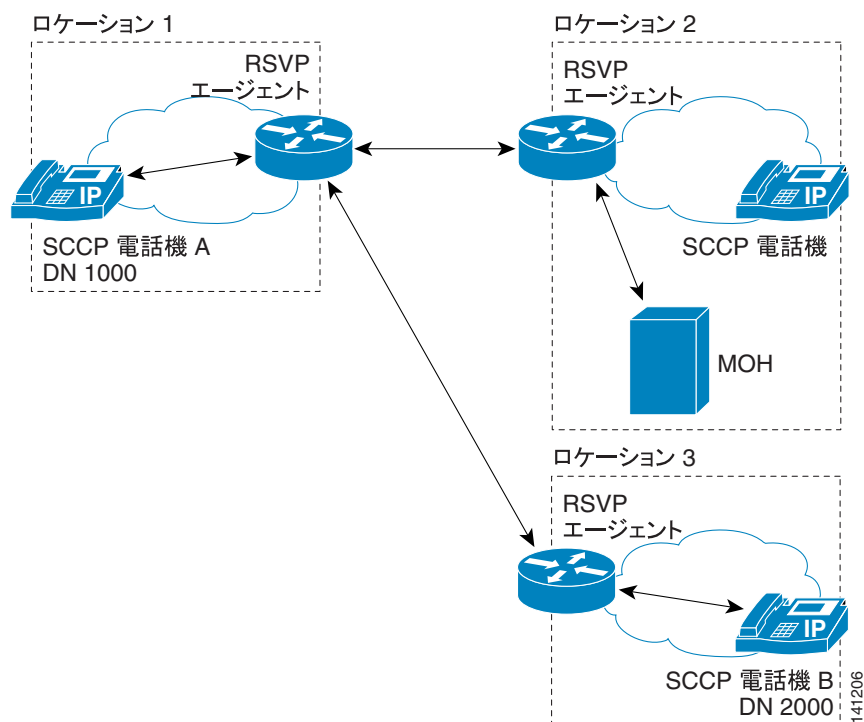
図 9-6 電話機 B が電話機 A を保留状態にし、MOH サーバが電話機 B と同じロケーションに存在する場合



この例は、電話機 A と電話機 B の間の通話で、保留音サーバが電話機 B と同じロケーションにある場合を示しています。電話機 B が電話機 A を保留状態にし、電話機 A が保留音を受信する場合、電話機 A と電話機 B の接続に使用された予約は、保留音セッションに再使用されます。追加の予約は作成されません。

図 9-7 は、保留音を起動するコールを示しています。電話機 A と B の通話中に、電話機 B が電話機 A を保留状態にします。この例では、MOH サーバは電話機 A と電話機 B のどちらも異なるロケーションを占めています。つまり、電話機 A、電話機 B、および保留音サーバが、それぞれ異なるロケーションに存在します。

図 9-7 電話機 B が電話機 A を保留状態にし、MOH サーバが第 3 のロケーションに存在する場合



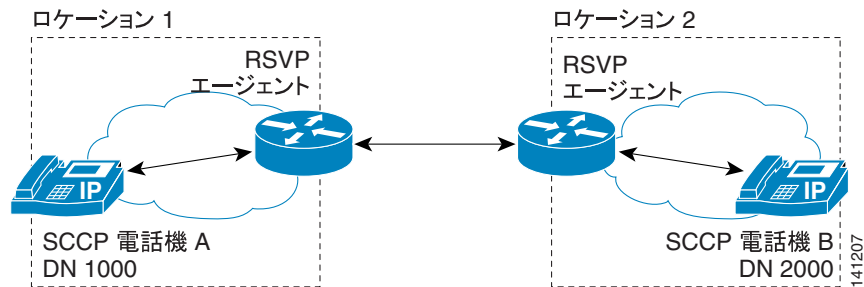


電話機 B が電話機 A を保留状態にし、電話機 A が保留音を受信する場合、RSVP エージェントは電話機 A と電話機 B の接続に使用された予約を保存します。別の RSVP エージェントは、電話機 A と MOH サーバの間に新しい予約を作成します。

## RSVP とコール転送

次の図は、コール転送シナリオでの RSVP 相互対話を示しています。図 9-8 は初期シナリオで、電話 A が電話 B と通話中です。

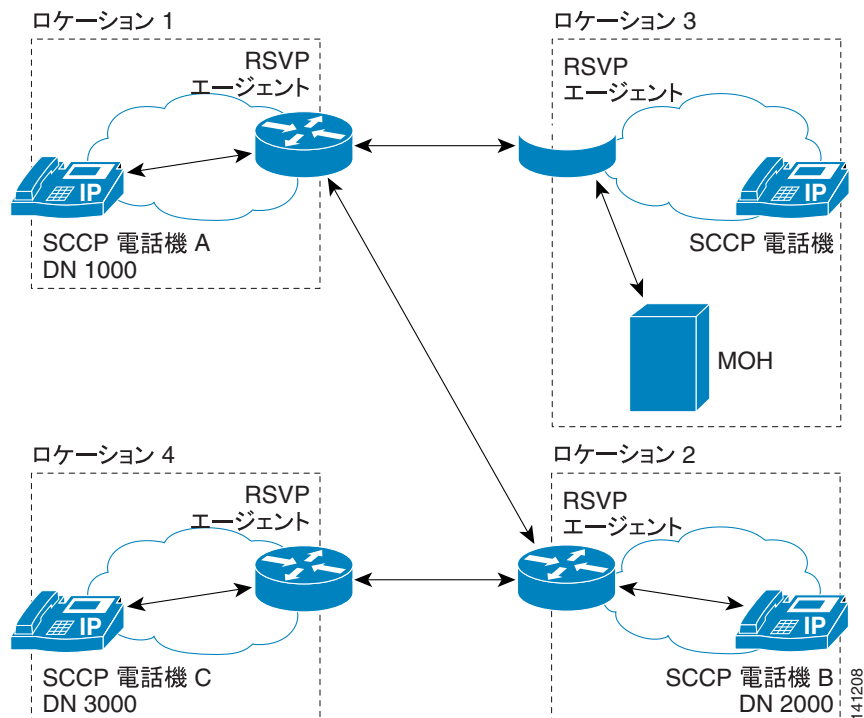
図 9-8 RSVP エージェント接続による電話機 A から電話機 B へのコール



この例では、電話機 A、DN 1000、ロケーション 1 が電話機 B、DN 2000、ロケーション 2 にコールします。RSVP エージェントは、そのコール用の予約を確立します。電話機 B は転送ボタンを押し、DN 3000 にダイヤルします。電話機 C、DN 3000、ロケーション 4 が、そのコールに応答します。

図 9-9 は、電話機 B が電話機 C へコールを転送するときの RSVP 接続を示しています。

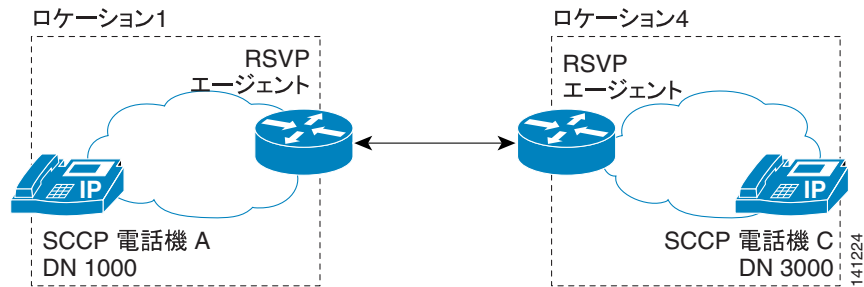
図 9-9 電話機 B が電話機 A から電話機 C へのコールの転送を開始した場合



この設定で、電話機 B が電話機 A から電話機 C へのコールの転送を開始した場合、RSVP エージェントは電話機 A と電話機 B の間の予約を保存します。電話機 A と MOH サーバの間には、RSVP エージェントによって新しい RSVP 予約が作成されます。電話機 B と電話機 C の間にも、RSVP エージェントによって新しい予約が作成されます。

図 9-10 は、転送が完了した後のシナリオを示しています。

図 9-10 コール転送が完了し、電話機 A と電話機 C が接続された場合



電話機 B が転送を完了すると、新しい RSVP 予約が電話機 A と電話機 C の間に作成されます。電話機 A と MOH サーバの間、電話機 A と電話機 B の間、および電話機 B と電話機 C の間の RSVP 予約は、すべて破棄されます。

## RSVP と MLPP

ここでは、RSVP ベースのさまざまな MLPP シナリオについて説明します。

### シナリオ 1：輻輳時に優先順位の低いコールの優先処理が行われます。

初期コール RSVP ポリシー：Mandatory

コール中 RSVP ポリシー：コール失敗。再試行なし

その他の設定の詳細：RSVP 帯域幅は 100 kbps。それぞれのコールが 80 kbps を取得。したがって、予約の取得に成功するコールは 1 つだけ。

1. Priority コールを開始します。  
コールは成功します。
2. Routine コールを開始します。  
Mandatory 設定のため、コールは初期化に失敗します。
3. Flash コールを開始します。  
コールは、Priority コールに優先処理が行われるので成功します。

### シナリオ 2：ビデオ コールは、十分な帯域幅が存在しない場合、オーディオ専用コールとして継続されます。

初期コール RSVP ポリシー：Mandatory ( Video Desired )

コール中 RSVP ポリシー：ベストエフォート

その他の設定の詳細：RSVP 帯域幅は 100 kbps。それぞれのオーディオ コールが 80 kbps を取得。したがって、予約の取得に成功するコールは 1 つだけ。

1. Priority オーディオ コールを開始します。  
コールは成功します。
2. Flash ビデオ コールを開始します。  
コールは、ビデオ コール用の十分な帯域幅が存在しないため、オーディオ専用として開始されます。Priority コールの品質は低下します。

### シナリオ 3：輻輳時に、より低いプライオリティのコールが良好な QoS なしで続行されます。

初期コール RSVP ポリシー：Optional

コール中 RSVP ポリシー：ベストエフォート

その他の設定の詳細：RSVP 帯域幅は 100 kbps。それぞれのオーディオ コールが 80 kbps を取得。したがって、予約の取得に成功するコールは 1 つだけ。

1. Priority コールを開始します。  
コールは成功します。
2. Routine コールを開始します。  
コールは成功しますが、良好な QoS は得られません（コールは、別の DSCP を使用します）。
3. Flash コールを開始します。  
コールは成功します。Priority コールの QoS は低下します。
4. Flash コールを終了します（電話を切ります）。  
Priority コールは RSVP 予約を復旧し、QoS が向上します。

## RSVP のトラブルシューティング

RSVP は、RSVP のトラブルシューティングを支援するため、パフォーマンス モニタリング (PerfMon) カウンタ、コール詳細レコード (CDR)、アラーム、およびトレース情報を提供します。次のトピックがあります。

- [パフォーマンス モニタリング カウンタ \(P.9-22\)](#)
- [コール詳細レコード \(P.9-22\)](#)
- [アラーム \(P.9-23\)](#)
- [トレース情報 \(P.9-23\)](#)

## パフォーマンス モニタリング カウンタ

次の Cisco Unified Communications Manager RSVP アドミッション制御パフォーマンス モニタリング カウンタが存在します。

- RSVP AudioReservationErrorCounts
- RSVP MandatoryConnectionsInProgress
- RSVP OptionalConnectionsInProgress
- RSVP TotalCallsFailed
- RSVP VideoCallsFailed
- RSVP VideoReservationErrorCounts

これらのロケーション ベースおよびノード ベースのパフォーマンス モニタリング カウンタは、ノードを越えて同期化されることはありません。

RSVP エージェント リソースのトラブルシューティングを行うために、次の RSVP パフォーマンス モニタリング カウンタが存在します。

- OutOfResources
- ResourceActive
- ResourceAvailable
- ResourceTotal

パフォーマンス モニタリング カウンタの詳細および表示方法については『*Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool アドミニストレーションガイド*』を参照してください。

## コール詳細レコード

Cisco Unified Communications Manager Quality of Service (QoS) RSVP エージェント機能によって、次のコール詳細レコード (CDR) フィールドが追加されます。

- origRSVPAudioStat : 発信側から終端側への RSVP オーディオ予約の状態
- destRSVPAudioStat : 終端側から発信側への RSVP オーディオ予約の状態
- origRSVPVideoStat : 発信側から終端側への RSVP ビデオ予約の状態
- destRSVPVideoStat : 終端側から発信側への RSVP ビデオ予約の状態

これらのフィールドには、オーディオまたはビデオ ストリームの RSVP 帯域幅予約の状態が反映されます。

Cisco Unified Communications Manager RSVP CDR 状態フィールドには、次の値が適用されます。

- 0 : RSVP NO RESERVATION 状態を示します。これがデフォルト値です。

- 1: コールの設定時または機能の起動時の RSVP RESERVATION FAILURE 状態を示します。
- 2: コールの設定時または機能の起動時の RSVP RESERVATION SUCCESS 状態を示します。
- 3: コールの設定時または機能の起動時の RSVP RESERVATION NO RESOURCE (RSVP エージェント) 状態を示します。
- 4: RSVP MID\_CALL FAILURE\_PREEMPTED 状態 (コールの設定後に優先処理が行われた) を示します。
- 5: RSVP MID\_CALL FAILURE\_LOST\_BANDWIDTH 状態 (MLPP 優先処理以外のすべてのコール中機能を含む) を示します。

Cisco Unified Communications Manager RSVP CDR 状態フィールドの値は連結され、コールについて最新の 32 個の状態値が保存されます。

### 例

Optional RSVP ポリシーを使用してコールが確立され、初期 RSVP 予約が成功します。その後、コールは帯域幅予約を失い、再試行後に帯域幅予約を再取得します。このシーケンスが、コール中に何度も繰り返され、コールは RSVP 予約に成功して終了します。この場合、CDR は、その特定のストリームについて、次の文字列を Cisco Unified Communications Manager RSVP 予約状態として示します。

```
"2:5:2:5:2:5:2" (success:lost_bw:success:lost_bw:success:lost_bw:success)
```

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## アラーム

使用できる RSVP エージェント リソースがないときは、RsvpNoMoreResourcesAvailable というアラームが生成されます。

このアラームは、Cisco Unified Communications Manager アラーム カタログ `/vob/ccm/Common/XML/AlarmCatalog/Communications Manager.xml` で定義されています。

## トレース情報

RSVP では、RSVP 予約に失敗したとき、Cisco CallManager サービスについて、いくつかの SDL トレースおよび SDI トレースが生成されます。Cisco Unified Communications Manager の SDL と SDI のどちらのトレース ファイルにも、RSVP エラー コードがあります。

RSVP エージェントは、次の RSVP 予約エラー コードを送信する場合があります。

- QOS\_CAUSE\_RESERVATION\_TIMEOUT=0
- QOS\_CAUSE\_PATH\_FAIL
- QOS\_CAUSE\_RESV\_FAIL
- QOS\_CAUSE\_LISTEN\_FAIL
- QOS\_CAUSE\_RESOURCE\_UNAVAILABLE
- QOS\_CAUSE\_LISTEN\_TIMEOUT
- QOS\_CAUSE\_RESV\_RETRIES\_FAIL
- QOS\_CAUSE\_PATH\_RETRIES\_FAIL
- QOS\_CAUSE\_RESV\_PREEMPTION
- QOS\_CAUSE\_PATH\_PREEMPTION
- QOS\_CAUSE\_RESV\_MODIFY\_FAIL
- QOS\_CAUSE\_PATH\_MODIFY\_FAIL

## 参考情報

### 関連項目

- [コール アドミッション制御 \(P.8-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ロケーションの設定」
- [ルート パターン \(P.17-7\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループ リストの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイス プール の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「リージョンの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ルート パターンの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートキーパーの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
- [Cisco Unified IP Phone \(P.44-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- [ビデオ テレフォニーの概要 \(P.45-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランクの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Multilevel Precedence and Preemption」

### 参考資料

- Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)
- Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド
- Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーション ガイド
- Cisco Multimedia Conference Manager (Command Reference) IOS のマニュアル



# CHAPTER 10

## Cisco TFTP

Cisco TFTP サービスは、TFTP ( Trivial File Transfer Protocol ) と整合性のあるファイルを作成し、そのサービスを提供します。Cisco TFTP はコンフィギュレーション ファイルを作成し、組み込みコンポーネントの実行可能ファイル、呼び出し音ファイル、およびデバイス コンフィギュレーション ファイルを処理します。

コンフィギュレーション ファイルには、SCCP および SIP 電話機とゲートウェイなどのデバイスが接続する Cisco Unified Communications Manager を優先順に並べたリストと、デバイスがリスト上の Cisco Unified Communications Manager への接続に使用する TCP ポート、および実行可能ファイルのロード ID が保存されています。一部のデバイス用のコンフィギュレーション ファイルには、電話機のボタン (メッセージ、ディレクトリ、サービス、および情報) 用のロケール情報および URL が保存されています。ゲートウェイ用のコンフィギュレーション ファイルには、ゲートウェイのコンフィギュレーション情報がすべて保存されています。

コンフィギュレーション ファイルは、デバイス タイプと TFTP サービス パラメータの設定に応じて、.cnf 形式、.cnf.xml 形式、または .xml 形式で作成されます。Build CNF Files サービス パラメータを [ Build All ] に設定すると、TFTP サーバによって .cnf.xml と .cnf の両形式ですべてのデバイス用のコンフィギュレーション ファイルが作成されます。このサービス パラメータを [ Build None ] に設定すると、.cnf.xml ファイルだけが TFTP サーバによってすべてのデバイス用に作成されます。このパラメータが [ Build Selective ] (デフォルト値) に設定されている場合、TFTP サーバによってすべてのデバイス用の .cnf.xml ファイルが作成され、さらに表 10-1 に示すデバイス タイプの選択リストだけに .cnf ファイルが作成されます。

表 10-1 Build Selective BuildCNFType のデバイス

デバイス タイプ	デバイス名
MODEL_30SPP	Cisco 30 SP+
MODEL_12SPP	Cisco 12 SP+
MODEL_12SP	Cisco 12 SP
MODEL_12S	Cisco 12 S
MODEL_30VIP	Cisco 30 VIP または DPA
MODEL_IP_CONFERECE_PHONE	Cisco 7935
MODEL_SCCP_PHONE	SCCP Phone
MODEL_VEGA	Analog Access
MODEL_UONE	Voice Mail Port

この章では、Cisco Unified Communications Manager、TFTP、および Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP; ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル) の関係、またデバイスと TFTP サーバの関係について説明します。この章の構成は、次のとおりです。

- [SCCP デバイスの TFTP プロセスの概要 \( P.10-3 \)](#)
- [SIP を使用した Cisco Unified IP Phone の TFTP プロセスの概要 \( P.10-4 \)](#)
- [デバイスによる DHCP と Cisco TFTP の使用方法の概要 \( P.10-6 \)](#)
- [デバイスによる TFTP サーバへのアクセス方法の概要 \( P.10-8 \)](#)
- [デバイスによる TFTP サーバの識別方法の概要 \( P.10-9 \)](#)
- [冗長または負荷分散型の TFTP サーバの設定 \( P.10-11 \)](#)
- [マルチクラスタ環境における集中型 TFTP \( P.10-12 \)](#)
- [代替 Cisco ファイル サーバ \( P.10-11 \)](#)
- [集中型 TFTP の設定のヒント \( P.10-13 \)](#)
- [コンフィギュレーション ファイルのカスタマイズと変更 \( P.10-14 \)](#)
- [TFTP 設定チェックリスト \( P.10-14 \)](#)
- [参考情報 \( P.10-14 \)](#)



## SCCP デバイスの TFTP プロセスの概要

TFTP サーバは、コンフィギュレーション ファイルに対する要求を同時に処理します。ここでは、要求プロセスについて説明します。

デバイスは、ブート時に DHCP サーバにネットワーク コンフィギュレーション情報を照会します。DHCP サーバは応答として、そのデバイスの IP アドレス、サブネット マスク、デフォルト ゲートウェイ、Domain Name System (DNS; ドメイン ネーム システム) サーバのアドレス、および TFTP サーバの名前またはアドレスを返します (Cisco Unified IP Phone 7960 など、一部のデバイスは、最大 2 台の TFTP サーバをサポートしています。このようなデバイスは、プライマリ TFTP サーバに到達しない場合、フォールバック TFTP サーバに到達しようとします)。



(注)

デバイス上で DHCP が使用可能になっていない場合は、デバイスに IP アドレスを割り当てて、デバイス上でローカルに TFTP サーバを設定する必要があります。

デバイスは、TFTP サーバにコンフィギュレーション ファイルを要求します。TFTP サーバは、3 つの内部キャッシュ、ディスクを検索し、次にコンフィギュレーション ファイルの代替シスコ ファイル サーバ (指定されている場合) を検索します。TFTP サーバがコンフィギュレーション ファイルを検出した場合は、デバイスにそのファイルを送信します。コンフィギュレーション ファイルで Cisco Unified Communications Manager の名前が提供されている場合、デバイスは DNS を使用して名前を解決し、Cisco Unified Communications Manager との接続を確立します。IP アドレスまたは名前を受け取らなかった場合、デバイスはその登録接続をセットアップするために TFTP サーバの名前または IP アドレスを使用します。

TFTP サーバがコンフィギュレーション ファイルを検出できない場合、サーバはデバイスに「file not found」というメッセージを送信します。

TFTP サーバがコンフィギュレーション ファイルを再作成しているとき、あるいは最大数の要求を処理しているときに、コンフィギュレーション ファイルを要求したデバイスは、TFTP サーバからメッセージを受け取ります。このため、そのデバイスは後でコンフィギュレーション ファイルを要求します。Maximum Serving Count サービス パラメータ (設定可能) は、200 を最大要求数として指定します。

デバイスのブート方法の詳細については、[P.10-6 の「デバイスによる DHCP と Cisco TFTP の使用方法の概要」](#)を参照してください。

## SIP を使用した Cisco Unified IP Phone の TFTP プロセスの概要

SCCP 電話機と異なり、SIP 電話機は設定のすべてを TFTP サーバから取得します。SIP 電話機は最初の起動時に、設定済みの TFTP サーバ（手動で設定されるか DHCP サーバを通じて設定されたもの）に連絡し、コンフィギュレーション ファイルを取得します。その後、設定済みの Cisco Unified Communications Manager に自分自身を登録します。

SIP 電話機の設定が変更された場合、Cisco Unified Communications Manager データベースは TFTP サーバに、すべてのコンフィギュレーション ファイルを再作成するか選択的に再作成するよう通知します。TFTP サーバは、Cisco Unified Communications Manager データベースから情報を取得し、デバイス タイプに応じて適正な出力形式に変換し、TFTP キャッシュに出力を保存します。TFTP サーバは、要求を取得すると、キャッシュまたは代替ファイル サーバ ロケーション ディスクを検索し、要求されたコンフィギュレーション ファイルまたはデフォルト ファイルを提供します。

SIP 電話機用の TFTP サポートは、次に示す Cisco Unified IP Phone 用にさまざまな形式の SIP コンフィギュレーション ファイルを、Cisco Unified Communications Manager データベースから作成して提供します。

- Cisco Unified IP Phone 7970/71、7961、7941、7911（これらの電話機は、同じ SIP コンフィギュレーション ファイル形式を共有します）
- Cisco Unified IP Phone 7960、7940（これらの電話機は、同じ SIP コンフィギュレーション ファイル形式を共有します）
- Cisco Unified IP Phone 7905、7912
- 上記の電話機上の SIP ダイアル プラン。
- 上記の電話機上のソフトキー テンプレート。

TFTP サーバは SIP 電話機の設定用に、Cisco Unified Communications Manager データベースから次のファイルを生成します。

- システム全体のデフォルト コンフィギュレーション ファイル、およびデバイスごとのコンフィギュレーション ファイル。
- Cisco Unified IP Phone 7970/71、7960/61、7940/41、および 7911 用のシステム全体のダイアル プラン リスト。
- システム全体のソフトキー テンプレート ファイルのリスト。

表 10-2 に、生成されるコンフィギュレーション ファイルを SIP 電話機のタイプごとに示します。

表 10-2 TFTP サーバが生成する SIP コンフィギュレーション ファイル

SIP コンフィギュレーション ファイルのタイプ	モデル 7970/71、7961、7941、7911	モデル 7960/40	モデル 7905	モデル 7912
SIP IP Phone	SEP<mac>.cnf.xml	SIP<mac>.cnf	ld<mac>	gk<mac>
ダイアル プラン	DR<dialplan>.xml	<dialplan>.xml	ld<mac> 内のパラメータ	gk<mac> 内のパラメータ
ソフトキー テンプレート	SK<softkey_template>.xml	設定不能	設定不能	設定不能

ファイル名は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウにある [ MAC アドレス (MAC Address) ] フィールドと [ 説明 (Description) ] フィールド、および Cisco Unified Communications Manager データベース内の devicename フィールドから生成されます。MAC アドレスによって、電話機が一意に識別されます。

### SIP 電話機の設定シーケンス

SIP 電話機の設定シーケンスでは、次の手順が実行されます。

1. 管理者は(たとえば、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの[ 電話の設定 (Phone Configuration) ]、[ SIP プロファイルの設定 (SIP Profile Configuration) ]、または [ SIP 電話セキュリティ プロファイルの設定 (SIP Phone Security Profile Configuration) ]を使用して)SIP 電話機に変更を加え、[ 保存 ] を押します。
2. Cisco Unified Communications Manager データベースは、変更通知を TFTP サーバと Cisco Unified Communications Manager に送信します。その後、TFTP サーバは選択された電話機用のすべてのコンフィギュレーション ファイルを再作成します。コンフィギュレーション ファイルの名前と形式は、デバイス タイプとプロトコルによって異なります (表 10-2 を参照)。
3. 管理者がリセットまたは再起動のボタンを押して、変更の対象となる電話機をリセットまたは再起動します。
4. 通知を(自動的に、または管理者かユーザが)受け取ると同時に、Cisco Unified Communications Manager はコンフィギュレーション ファイルを再度取得するよう電話機に通知します。
5. SIP 電話機が TFTP サーバにコンフィギュレーション ファイルを要求し、サーバは要求されたファイルを電話機に送信します。
6. 必要なコンフィギュレーション ファイルを取得すると、電話機は設定された回線を Cisco Unified Communications Manager に登録します。

### SIP 電話機のダイヤル プランの設定シーケンス

SIP 電話機のダイヤル プランの設定シーケンスでは、次の手順が実行されます。

1. 管理者は SIP ダイヤル プランを設定し、そのダイヤル プランを SIP 電話機へ関連付けます。
2. Cisco Unified Communications Manager データベースは TFTP サーバへ変更通知を送信し、それによって TFTP サーバは SIP 電話機用に新しいファイルセットの作成を開始します。
3. TFTP サーバは、ダイヤル プラン コンフィギュレーション ファイルか SIP 電話機用のコンフィギュレーション ファイル、またはその両方を再作成します。
4. 管理者は、Cisco Unified Communications Manager データベース内のダイヤル ルールにすべての更新を加えた後、[ リセット ] ボタンか [ リスタート ] ボタンをクリックし、電話機に変更を適用します。

### SIP 電話機のソフトキー テンプレートの設定シーケンス

SIP 電話機のソフトキー テンプレートの設定シーケンスでは、次の手順が実行されます。

1. 管理者は SIP ソフトキー テンプレートを設定し、そのソフトキー テンプレートを SIP 電話機へ関連付けます。
2. Cisco Unified Communications Manager データベースは TFTP サーバへ変更通知を送信し、それによって TFTP サーバは SIP 電話機用に新しいファイルセットの作成を開始します。
3. TFTP サーバは、ソフトキー テンプレート コンフィギュレーション ファイルか SIP 電話機用のコンフィギュレーション ファイル、またはその両方を再作成します。
4. 管理者は、Cisco Unified Communications Manager データベース内のソフトキーにすべての更新を加えた後、[ リセット ] ボタンか [ リスタート ] ボタンをクリックし、電話機に変更を適用します。

### Cisco エクステンション モビリティとの相互対話

ユーザが Cisco エクステンション モビリティを使用してデバイスにログインすると、Cisco Unified Communications Manager データベースは TFTP サーバに通知を出し、デバイス プロファイルにある回線について新規に定義されたダイヤル プラン ファイル名を SEP<mac>.cnf.xml ファイルに組み込むよう指示します。

### Serviceability カウンタ

TFTP サーバには、トラブルシューティング用として Cisco Unified Serviceability のカウンタが用意されています。詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## デバイスによる DHCP と Cisco TFTP の使用方法の概要

シスコのテレフォニー デバイスには、手動または DHCP により IP アドレスを割り当てる必要があります。また、デバイスは、デバイス ロードとデバイス コンフィギュレーション ファイルを保存している TFTP サーバにアクセスする必要があります。

### IP アドレスの取得

デバイス上で DHCP が使用可能になっている場合は、ネットワークにデバイスを接続するときに、DHCP により IP アドレスがデバイスに自動的に割り当てられます。DHCP サーバは、デバイスを TFTP サーバ（またはデバイスで使用可能な場合は、2 番目の TFTP サーバ）に誘導します。たとえば、IP ネットワーク上にある複数の Cisco Unified IP Phone を接続すると、DHCP により IP Phone に IP アドレスが自動的に割り当てられ、適切な TFTP サーバへのパスが提供されます。

デバイス上で DHCP が使用可能になっていない場合は、デバイスに IP アドレスを割り当てて、デバイス上でローカルに TFTP サーバを設定する必要があります。

デフォルトの DHCP 設定は、デバイスによって異なります。

- Cisco Unified IP Phone の場合、デフォルトで DHCP が使用可能。DHCP を使用しない場合は、電話機の DHCP を使用不可にして、手動で電話機に IP アドレスを割り当てる必要があります。
- Cisco Access Analog Gateway および Cisco Access Digital Gateway の場合、DHCP は常に使用可能。
- Cisco Catalyst 6000 8 ポート音声 T1/E1 およびサービス モジュールの場合、Cisco Catalyst 6000 上の Network Management Processor (NMP; ネットワーク管理プロセッサ) の DHCP は、使用可能または不可の状態。DHCP が使用不可の場合は、Cisco Catalyst 6000 上で Cisco CATOS コマンドライン インターフェイスを使用して、IP アドレスを設定する必要があります。

### コンフィギュレーション ファイルの要求

IP アドレスを取得した（DHCP または手動での割り当てによって）デバイスは、TFTP サーバにコンフィギュレーション ファイルを要求します。

Cisco Unified Communications Manager データベースに手動で追加したデバイスの場合、デバイスはデバイス名に対応するコンフィギュレーション ファイルにアクセスします。電話機が手動で設定されておらず、自動登録が使用可能にされている場合、電話機は TFTP サーバからのデフォルト コンフィギュレーション ファイルを要求し、Cisco Unified Communications Manager で自動登録手順を開始します。



(注)

自動登録が可能なデバイスで、デフォルト コンフィギュレーション ファイルを持つデバイス タイプは、電話機に限られます。その他のデバイスはすべて、手動で Cisco Unified Communications Manager データベースに追加する必要があります。

電話機に XML 互換のロードがある場合、その電話機は .cnf.xml 形式のコンフィギュレーション ファイルを要求します。それ以外の場合では、.cnf ファイルを要求します。

**(注)**

Build CNF Files サービス パラメータを [ Build All ] に設定すると、TFTP サーバによって .cnf.xml と .cnf の両形式ですべてのデバイス用のコンフィギュレーション ファイルが作成されます。このサービス パラメータを [ Build None ] に設定すると、.cnf.xml ファイルだけが TFTP サーバによってすべてのデバイス用に作成されます。このパラメータが [ Build Selective ] (デフォルト値) に設定されている場合、TFTP サーバによってすべてのデバイス用の .cnf.xml ファイルが作成され、さらに .cnf.xml をサポートしないデバイスの選択リストだけに .cnf ファイルが作成されます。表 10-1 は、これらのデバイスのリストを示しています。

### Cisco Unified Communications Manager との接続

TFTP サーバからコンフィギュレーション ファイルを取得したデバイスは、コンフィギュレーション ファイルに指定されているリスト中で最も優先順位が高い Cisco Unified Communications Manager への TCP 接続を試みます。デバイスがデータベースに手動で追加された場合は、Cisco Unified Communications Manager がそのデバイスを識別します。Cisco Unified Communications Manager 内で自動登録が使用可能になっている場合、データベースに手動で追加されなかった電話機は、Cisco Unified Communications Manager データベースへの自動登録を試行します。

Cisco Unified Communications Manager は、.cnf 形式のコンフィギュレーション ファイルを使用するデバイスにロード ID を通知します。.xml 形式のコンフィギュレーション ファイルを使用するデバイスは、コンフィギュレーション ファイルの中でロード ID を受け取ります。デバイスのロード ID が現在デバイス上で実行されているロード ID と異なる場合、デバイスは新しいロード ID に関連したロードを TFTP に要求し、自身のリセットを行います。デバイス ロードの詳細については、P.11-1 の「[デバイスのサポート](#)」を参照してください。

ユーザがデフォルトの電話呼び出し音設定を変更した場合や、新しい呼び出し音をロードした場合、電話機はブート プロセスの終了後に呼び出し音リストを取得します。

## デバイスによる TFTP サーバへのアクセス方法の概要

デバイスのタイプに応じて、次のいずれかの方法で IP Phone とゲートウェイによる TFTP サーバ IP アドレスの取得を可能にします。

- ゲートウェイおよび電話機の DHCP カスタム オプション 150 を使用する。  
シスコはこの方式をお勧めします。この方式では、TFTP サーバの IP アドレスをオプション値として設定しています。
- ゲートウェイおよび電話機の DHCP オプション 066 を使用する。  
TFTP サーバのホスト名または IP アドレスをオプション値として設定できます。
- ゲートウェイおよび電話機による CiscoCM1 の照会を行う。  
DNS によって、この名前を TFTP サーバの IP アドレスに変換する必要があります。このオプションは拡張性がないため、お勧めしません。
- 電話機に対して TFTP サーバの IP アドレスを設定する。電話機の DHCP が使用可能になっている場合でも、DHCP によって取得した TFTP アドレスを上書きする TFTP サーバの代替 IP アドレスを、電話機に対してローカルに設定できます。
- ゲートウェイと電話機に DHCP オプションサーバ名 (sname) パラメータを指定する。
- 電話機またはゲートウェイのブート プロセス (siaddr) の Next-Server の値を使用する。

デバイスは、TFTP サーバのアドレスを不揮発性メモリに保存します。前述の方式を少なくとも 1 回使用した場合は、その方式が使用できない場合でも、そのデバイスのメモリに保存されているアドレスが使用されます。

TFTP サービスは、最初のノードにも後続のノードにも設定できますが、通常は最初のノードに設定してください。小規模のシステムの場合は、同じサーバ上で TFTP サーバと Cisco Unified Communications Manager の共存が可能です。

## デバイスによる TFTP サーバの識別方法の概要

ここでは、ゲートウェイおよび Cisco Unified IP Phone が TFTP サーバをどのように識別するかについて説明します。

### ゲートウェイ

ゲートウェイは、DHCP サーバから競合する情報や輻輳する情報を受信した場合、優先順位を使用して TFTP サーバのアドレスを選択します。優先順位は、TFTP サーバの指定に使用した方式に基づいて決まります（次のリストでは、方式 1 の優先順位が最高順位）。

1. Catalyst 6000 ゲートウェイが、ローカルに設定された TFTP サーバ アドレスを使用している。このアドレスは、DHCP サーバから送信された TFTP アドレスを上書きします。
2. ゲートウェイが DNS 名 CiscoCM1 を照会し、DNS 名が解決されている。ゲートウェイは、常に DNS 名 CiscoCM1 の解決を試みます。この名前が解決された場合、DHCP サーバから送信された情報はすべてこの名前によって上書きされます。

TFTP サーバに CiscoCM1 という名前を付ける必要はありませんが、DNS CName レコードを入力して、CiscoCM1 を TFTP サーバのアドレスまたは名前と関連付ける必要があります。

3. ゲートウェイがブート プロセスの Next-Server の値を使用している。従来、TFTP サーバのアドレスには、この DHCP 設定パラメータが使用されています。BOOTP サーバの設定時に、このフィールドは一般に TFTP サーバのアドレスとなります。

この情報は、DHCP ヘッダーの siaddr（サーバ IP アドレス）フィールドに戻されます。IP アドレスが設定されていないときに、一部の DHCP サーバの IP アドレスがこのフィールドに入る場合があるので、使用できる場合はこのオプションを使用します。

4. ゲートウェイがサイト固有のオプション 150 を使用している。このオプションは、一部のサーバが Next-Server 設定パラメータを許可しない問題を解決します。サーバによっては、IP アドレスがスタティックに割り当てられている場合にだけ Next-Server パラメータへのアクセスを許可する場合があります。
5. ゲートウェイが DHCP オプションサーバ名パラメータを使用している。この DHCP 設定パラメータは、TFTP サーバのホスト名を指定します。現在、このパラメータにはホスト名だけを設定できます。ドット付き 10 進 IP アドレスは使用しないでください。
6. ゲートウェイが 066 オプション（ブート サーバの名前）を使用している。オプション 066 は通常、オプションが過負荷状態を起こした場合に、sname（サーバ名）フィールドを置き換えます。この名前フィールドには、ホスト名またはドット付き 10 進 IP アドレスを指定できます。066 オプションと 150 オプションを一緒に使用しないでください。これらのオプションを一緒に送信すると、デバイスは 066 オプションに指定されている名前より IP アドレスを優先します。ドット付き 10 進 IP アドレスと 150 オプションを両方送信した場合、これらの優先順位はオプション リスト内での指定順序によって決まります。オプション 066 とオプション 150 は一緒に使用できないため、デバイスはオプション リストの最後にある項目を選択します。

### Cisco Unified IP Phone

ゲートウェイと同様に、Cisco Unified IP Phone 7971、7970、7961、7941、7931、7911、7906、7960、および 7940（リリース 8.0 ファームウェアまたはそれ以降を使用しているもの）は、DHCP サーバから競合する情報や輻輳する情報を受信した場合、優先順位を使用して TFTP サーバのアドレスを選択します。優先順位は、TFTP サーバの指定に使用した方式に基づいて決まります（次のリストでは、方式 1 の優先順位が最高順位）。

1. Cisco Unified IP Phone は、[ 設定 ] メニューで手動で設定された [ 代替 TFTP ] オプションを使用します。IP Phone の [ 代替 TFTP ] オプションがローカルで [ はい ] に設定されている場合、[ TFTP サーバ 1 ] および [ TFTP サーバ 2 ] のアドレス値によって、DHCP サーバの送信した TFTP アドレスはすべて上書きされます。

2. [ 代替 TFTP ] オプションが [ いいえ ] に設定されている場合、Cisco Unified IP Phone はオプション 150 の値を TFTP サーバの IP アドレスとして使用します。オプション 150 の値として割り当てることができるのは、ドット付き IP アドレスだけです。IP アドレスは最大で 2 つまで使用され、DHCP サーバの提供する最初の 2 つの IP アドレスだけが受け入れられます。
3. Cisco Unified IP Phone は 066 オプションを使用します。このオプションは、TFTP サーバの名前 (オプション 66 = DNS 名) またはドット付き 10 進 IP アドレス (オプション 66 = ドット付き IP アドレス) です。オプション 066 は通常、オプションが過負荷状態を起こした場合に、sname (サーバ名) フィールドを置き換えます。この名前フィールドには、DNS 名またはドット付き 10 進 IP アドレスを指定できます。このオプションの値に複数のエントリを記述することはできません。
4. Cisco Unified IP Phone は、ブートプロセスの Next-Server IP Address の値を TFTP サーバの IP アドレスとして使用します。従来、TFTP サーバのアドレスには、この DHCP 設定パラメータが使用されています。BOOTP サーバを設定するとき、このフィールドは TFTP サーバのアドレスとして参照されるのが普通です。この情報は、DHCP ヘッダーの siaddr (サーバ IP アドレス) フィールドに戻されます。
5. Cisco Unified IP Phone は、オプション サーバ名パラメータ sname を TFTP サーバ名として使用します。この DHCP 設定パラメータは、TFTP サーバの DNS 名を表します。現在、このパラメータには DNS 名だけを設定できます。ドット付き 10 進 IP アドレスは使用しないでください。

シスコでは、DHCP カスタム オプション 150 を使用することをお勧めします。この方式では、TFTP サーバのドット付き 10 進 IP アドレスがオプション 150 の値として設定されます。DHCP サーバは、複数の値またはドット付き 10 進 IP アドレスをオプション 150 の一部として電話機に送信できます。電話機がオプション 150 の値で [ TFTP サーバ 1 ] および [ TFTP サーバ 2 ] のエントリとして使用するの、2 つのドット付き 10 進 IP アドレスだけです。



- (注)** オプション 66 は文字列型として定義し、オプション 150 は 32 ビットのドット付き 10 進 IP アドレスの配列として定義することに注意してください。[ TFTP サーバ 1 ] および [ TFTP サーバ 2 ] は、どちらも 32 ビットのドット付き 10 進 IP アドレスです。



## 冗長または負荷分散型の TFTP サーバの設定

クラスタには TFTP サーバを 1 台設定する必要がありますが、冗長または負荷分散型の TFTP サーバを設定することが必要な場合もあります。1 台の TFTP サーバを設定する必要があります。デバイス（電話機またはゲートウェイ）は、最初の TFTP サーバからの応答がない場合や、最初の TFTP サーバが使用中で Process Allocation Exceeded メッセージが返された場合（および冗長 TFTP サーバが設定されている場合）、第 2 TFTP サーバへの接続を試行します。第 2 TFTP サーバは、DHCP スコープのオプション 150 で設定します。

TFTP サーバがコンフィギュレーション ファイルのすべてを再作成中で、要求を出したデバイスに Disk Full メッセージを返した場合、デバイスは第 2 TFTP サーバの使用を試みず待機し、Disk Full メッセージの送信元である最初の TFTP サーバに再試行します。

## 代替 Cisco ファイルサーバ

クラスタが複数存在する場合や、複数の DHCP スコープに対して 1 台だけサーバを設定する場合、あるいは DHCP スコープが 1 つ必要な場合、代替 Cisco ファイルサーバを指定できます。Cisco TFTP サービスパラメータの [ Alternate Cisco File Server ] フィールドのいずれかに値を入力することにより、最大 10 台の代替サーバを指定できます。サービスパラメータの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービスパラメータの設定」の章を参照してください。

次の構文例のいずれかを使用できます。

- host://< クラスタ外 TFTP サーバの IP > ( host://10.10.134.24 など )
- HOST://< クラスタ外 TFTP サーバの IP > ( HOST://10.10.134.24 など )

DNS もサポートされている場合は、次の構文例のいずれかも使用できます。

- host://< クラスタ外 TFTP サーバの名前 > ( host://tftp-prim など )
- HOST://< クラスタ外 TFTP サーバの名前 > ( HOST://tftp-second など )

上記以外の構文は使用できません。

プライマリ TFTP サーバでは、外部 Cisco Unified Communications Manager クラスタに対して Alternate Cisco File Server ( 1 ~ 10 ) の値が設定されている必要があります。プライマリ TFTP サーバは、これらの代替サーバから、外部クラスタ内の電話機とデバイスにコンフィギュレーション ファイルを提供しています。ループを作成しないようにするには、外部クラスタ上の TFTP サーバが互いを指していないことを確認します。

## マルチクラスタ環境における集中型 TFTP

集中型 TFTP は、1 つの地域やサイト固有の環境（大規模キャンパスなど）で複数の Cisco Unified Communications Manager クラスタをサポートします。集中型 TFTP では、デバイス（電話機とゲートウェイ）をある建物から別の建物へ移動でき、管理者がそのデバイスの IP 設定値（DHCP や VLAN/DHCP など）を再設定する必要もありません。

別の例を示します。複数の T1 が同じ境界ポイントで終端するが、T1 を複数のクラスタに分散する場合、管理者は該当するクラスタ内の T1 だけを設定すればよく、DHCP スコープがマスター TFTP サーバへの TFTP 要求を指すように設定するだけです。集中型 TFTP ソリューションは、該当するクラスタ固有の情報を個々の T1 に提供します。

また集中型 TFTP は、異なるオペレーティングシステムを実行している複数のクラスタもサポートしています。任意のクラスタに登録および設定されているデバイスは、単一の TFTP サーバ（マスター TFTP サーバ）を使用するように指定でき、このサーバはクラスタ固有のファイルをこれらのデバイスに提供します。次の項では、Cisco Unified Communications Manager マルチクラスタ環境で集中型 TFTP がどう機能するかについて説明します。

- [マスター TFTP サーバ \(P.10-12\)](#)
- [マスター TFTP サーバへのファイルの送信 \(P.10-13\)](#)
- [セキュアなクラスタでの集中型 TFTP \(P.10-13\)](#)
- [集中型 TFTP の設定のヒント \(P.10-13\)](#)

### マスター TFTP サーバ

各クラスタには、少なくとも 1 台の TFTP サーバが存在する必要があります。TFTP サーバの主な機能は、エンドポイント コンフィギュレーション ファイルの作成と、すべてのファイル（コンフィギュレーション、セキュリティ、ファームウェアなど）をエンドポイントに提供することです。

集中型 TFTP 環境では、マスター TFTP サーバとは、単一の TFTP サーバに適用される名前を表します。このサーバは、すべての Cisco Unified Communications Manager クラスタのセキュリティ、ファームウェア、およびコンフィギュレーション ファイルを含むすべてのファイルを提供するように指定されます。このような指定は、単純にすべての要求をマスター TFTP サーバに送信することによって、あるいはハード コーディングまたはエンドポイントでの DHCP 設定によって行います。

マスター TFTP サーバは、要求されたファイルをローカル キャッシュ内で見つけれなかった場合、設定済みの Alternative Cisco File Server のサービス パラメータをそれぞれ順に検索します。これらのクラスタ外の場所でファイルが見つかった場合、このファイルは HTTP によってマスター TFTP サーバに送信されます。次にマスター TFTP サーバは、そのファイルを TFTP によってエンドポイントに送信します。代替ファイルサーバの応答がない場合、設定された時間内に応答が受信されないと、この要求は最終的にタイムアウトになります。マスター TFTP サーバはタイムアウトをエンドポイントに通知します。

マスター TFTP サーバは、最も多くのデバイスが設定されているクラスタに所属させることを強くお勧めします。一般に、このような構成にすることで、TFTP サーバのキャッシュ内でファイルが見つかる可能性が高くなり、クラスタ外での検索回数を減らせることになります。

## マスター TFTP サーバへのファイルの送信

クラスタ外の TFTP サーバは、マスター TFTP サーバから要求を受信すると、要求されたファイルを検索し、見つかった場合は、HTTP を使用してマスター TFTP サーバにそのファイルを送信します。次にマスター TFTP サーバは、TFTP を使用して、最初にファイルを要求したデバイスに要求されたファイルを送信します。クラスタ外の TFTP サーバは、要求されたファイルを見つけられなかった場合、マスター TFTP サーバに「File Not Found」(HTTP エラー 404) を返します。マスター TFTP サーバは、要求されたファイルが見つかるまで、または対象のサーバがなくなるまで、次のクラスタ外の TFTP サーバに対してこの処理を続行します。

クラスタ外のサーバがビジーの場合、HTTP エラー 503 がマスター TFTP サーバに送信されるため、マスター TFTP サーバは後で要求を再試行する必要があります。このメッセージは、最初に要求したエンドポイント デバイスにも送信されます。

## セキュアなクラスタでの集中型 TFTP

混合モードで動作しているクラスタ外のサーバはすべて、マスター TFTP サーバまたはマスター TFTP サーバの IP アドレスをクラスタ外の CTL ファイルに追加する必要があります (CTL ファイルをこのように更新しないと、セキュリティが有効になっているクラスタに登録されている電話機が、コンフィギュレーション ファイルをダウンロードしようとしても、失敗します)。CTL ファイルを更新したら、サーバを再起動します。これで、セキュアなマルチクラスタ集中型 TFTP ネットワークに参加できるようになります。

TFTP サーバの CTL ファイルを更新するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで [アプリケーション] > [プラグイン] を使用して CTL クライアントのプラグインをダウンロードします。CTL クライアントの詳細および TFTP サーバのセキュリティの詳細な設定方法については、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド』を参照してください。

## 集中型 TFTP の設定のヒント

集中型 TFTP 環境を設定する場合に役に立つヒントを次にします。

- Alternate Cisco File Server の値を設定するのは、マスター TFTP サーバだけにします。
- クラスタ外の TFTP サーバに、Alternate Cisco File Server の値を指定しないようにする。TFTP サービスの設定方法の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サービスパラメータの設定」を参照してください。
- Cisco Tftp の [サービスパラメータ設定 (Service Parameters Configuration)] ウィンドウで、1 ~ 10 の Alternate Cisco File Server を設定できる。Alternate Cisco File Server 1 に空のパラメータ値が含まれている場合、TFTP は代替サーバの検索を中止します。たとえば、Alternate Cisco File Servers 2 ~ 10 が設定されていて、1 が空で、TFTP がサーバを検索する場合、Alternate Cisco File Servers 2 ~ 10 は検索の対象になりません。
- マスター TFTP サーバが設定されているクラスタ以外の Cisco Unified Communications Manager で電話機が設定され、自動登録が有効になっていて、クラスタ外の Cisco Unified Communications Manager がダウンした場合、電話機が集中型 TFTP サーバから要求を送信するように設定されていると、電話機が誤って中央 Cisco Unified Communications Manager に自動登録されることがある。したがって、自動登録が無効になっていない場合は無効にします。または、誤って登録された電話機が所属するクラスタが稼働していることを確認した後で、その電話機を削除します。


## コンフィギュレーション ファイルのカスタマイズと変更

カスタマイズしたファイル（呼び出し音、コールバック音、電話機の画面の背景など）を追加できます。独自のファイルを実装する方法、および対応するシステム コンフィギュレーション ファイルを修正する方法については、『Cisco Unified Communications Operating System アドミニストレーション ガイド』を参照してください。クラス内に 2 台の TFTP サーバが存在する場合は、カスタマイズされたファイルが両方の TFTP サーバにあることを確認します。

## TFTP 設定チェックリスト

表 10-3 は、Cisco TFTP サービスの設定に必要な手順を示しています。

表 10-3 TFTP 設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 1	適切なサーバで Cisco TFTP サービスを有効にして開始します。 『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』
ステップ 2	必要に応じて、Alternate Cisco File Server パラメータなど サービス パラメータを適切に設定します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サービス パラメータの設定」
ステップ 3	ロード ファイルまたは RingList.xml のような未設定ファイルを変更する場合は、Cisco TFTP サービスを開始した後で停止します。  (注) ファイルを Cisco Unified オペレーティング システムの管理ページから TFTP ディレクトリにアップロードする必要があります。詳細については、『Cisco Unified Communications Operating System アドミニストレーション ガイド』を参照してください。 『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サービス パラメータの設定」

## 参考情報

### 関連項目

- [SIP ダイアル ルール \(P.19-5\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サービス パラメータの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「DHCP サブネットの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「DHCP サーバの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「SIP のダイアル ルール設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「SIP プロファイルの設定」
- 『Cisco Unified Communications Operating System アドミニストレーション ガイド』



## デバイスのサポート

---

この章では、ネットワーク内での Cisco Unified Communications Manager と Cisco Unified Communications デバイスの相互対話について説明します。この章の構成は、次のとおりです。

- [サポートされているデバイス \(P.11-1\)](#)
- [デバイス コンフィギュレーション ファイル \(P.11-2\)](#)
- [デバイス ファームウェア ロード \(P.11-3\)](#)
- [デバイス プール \(P.11-4\)](#)
- [コールの保存 \(P.11-5\)](#)
- [参考情報 \(P.11-7\)](#)

### サポートされているデバイス

Cisco Unified Communications Manager では、次のリストに示すように、各種のデバイスをサポートしています。

- Cisco Unified IP Phone
- アナログ ゲートウェイ ポート
- T1 ゲートウェイ
- E1 ゲートウェイ
- トランスコーディング リソース
- ソフトウェア MTP
- アナンシエータ
- Conferencing リソース (ハードウェア)
- Conferencing リソース (ソフトウェア)
- CTI ポート (TAPI および JTAPI)
- Cisco IP Softphone
- メッセージング (ボイスメール)
- クラスタ間トランク
- SIP トランク
- ビデオ入力

## デバイス コンフィギュレーション ファイル

Cisco Trivial File Transfer Protocol( Cisco TFTP )は、Cisco Unified Communications Manager データベースにある情報からコンフィギュレーション ファイルを作成します。

デバイスに固有のコンフィギュレーション ファイルには、形式により、SEP、SAA、SDA、CFB、VGC、または MTP + MAC アドレスという名前が付けられています。

- SEP : Selsius Ethernet Phone( Cisco IP Phone 12 SP+, Cisco IP Phone 30 VIP、Cisco Unified IP Phone 7902、Cisco Unified IP Phone 7905、Cisco Unified IP Phone 7906、Cisco Unified IP Phone 7910、Cisco Unified IP Phone 7911、Cisco Unified IP Phone 7912、Cisco Unified IP Phone 7920、Cisco Unified IP Phone 7921、Cisco Unified IP Phone 7931、Cisco Unified IP Phone 7935、Cisco Unified IP Phone 7936、Cisco Unified IP Phone 7940、Cisco Unified IP Phone 7941、Cisco Unified IP Phone 7960、Cisco Unified IP Phone 7961、Cisco Unified IP Phone 7970、および Cisco Unified IP Phone 7971 )
- SAA : Selsius Analog Access ( Cisco Catalyst 6000 24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュール )
- SDA : Selsius Digital Access ( Cisco Catalyst 6000 8 ポート 音声 E1/T1 )
- VGC : Cisco VG248 Analog Phone Gateway ( Cisco VG248 のポートと装置は、同じ Cisco Unified Communications Manager 内で個別のデバイスとして扱われます。48 個のデバイス ポートはすべて、同じ Cisco Unified Communications Manager クラスタ内にデバイス タイプ「Cisco VGC Phone」  
として登録されます )
- MTP : Media Termination Point

コンフィギュレーション ファイルには、優先順に並んだ Cisco Unified Communications Manager のリストも含まれています。ネットワーク アドレスは、完全修飾ドメイン名(たとえば、cm1.cisco.com)、またはドット付き IP アドレス 172.116.21.12 に TCP ポートを付加したアドレスです。詳細については、P.10-1 の「Cisco TFTP」を参照してください。

デバイスは、コンフィギュレーション ファイルを取得する必要がある場合、デバイス固有のコンフィギュレーション ファイル名に関する TFTP 要求を送信します。



(注)

Cisco Unified IP Phone 7970、7960、および 7940 の場合、デバイス コンフィギュレーション中にポタン URL を指定できます。URL がブランクの場合、Cisco Unified Communications Manager はエンタープライズの値を使用します。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンタープライズパラメータの設定」の章を参照してください。

## デバイス ファームウェア ロード

ロードとは、デバイス用の更新済みファームウェアを格納しているファイルです。ファームウェアロードには、4 種類あります。つまり、電話機ロード、ゲートウェイロード、MTP ロード、および会議ブリッジロードです。インストールまたはアップグレード時に、Cisco Unified Communications Manager は最新のロードを提供します。しかし、電話機やゲートウェイなど、ロードを使用するデバイスに重要なパッチや他の情報を含むロードが、リリース間に提供される場合もあります。

これらのロード ファイルは、\*.bin、.zup、または .sbin ファイル（例：D501A022.bin）として /usr/local/cm/tftp サブディレクトリに保存されています。インストールまたはアップグレード時に、この場所に最新のロードが保存されます。システムがロードにアクセスできるように、リリース間に受け取った新しいロードはこの場所にコピーする必要があります。

各デバイス タイプのロードの記述に関する最新情報を表示するには、[ **デバイス** ] > [ **デバイスの設定** ] > [ **デバイスのデフォルト** ] をクリックし、? ボタンをクリックします。

## デバイス ロードの更新

ロードをシステム全体のデフォルトとして適用する前に、単一のデバイスに新しいロードを適用することができます。この方法はテストに便利です。ただし、新しいロードを使用するデバイスは、そのロードに更新したデバイスだけなので注意してください。その他の同種のデバイスは、そのデバイスのシステム全体のデフォルトを新しいロードに更新するまで、従来のロードを使用します。

## デバイスプール

デバイスプールは、Cisco Unified Communications Manager 冗長化グループのスケラビリティを高め、Cisco Unified Communications Manager の分散を容易にします。デバイスプールでは、次の基本属性を各デバイスにグローバルに割り当てることができます。

- Cisco Unified Communications Manager グループ：このグループは、3 台までの Cisco Unified Communications Manager のリストを指定します。このリストは、コール処理用の優先順位リストとして使用できます。
- 日付 / 時刻グループ：日付 / 時刻グループは、デバイスの日付と時間帯を指定します。
- リージョン：リージョンを使用する必要があるのは、社内で複数の音声コーデックを使用する場合だけです。リージョンは、リージョン内およびリージョン間で使用される音声コーデックを指定します。
- SRST 参照先：デフォルトの SRST ゲートウェイを使用不可にするか、または使用します。
- コネクション モニタ間隔：IP Phone が Cisco Unified Communications Manager との接続を監視する時間の長さを変更します。この時間が経過すると、IP Phone は SRST への登録を解除し、Cisco Unified Communications Manager に再登録します。

オプションのコーリング サーチ スペースを使用すると、IP Phone をネットワークに不正に取り付けることを防止できます。たとえば、ネットワークに不正に接続された電話機は、コーリング サーチ スペースが Cisco Unified Communications Manager の管理者だけに制限されるデバイスプールに自動登録されます。この検索スペースに Primary Line Automatic Ringdown (専用回線自動リングダウン) が割り当てられていると、不審なユーザが受話器を外したときに、コールは即時にセキュリティ部門か Cisco Unified Communications Manager の管理者に接続されます。

一般に、デバイスプールの設定に関しては次のシナリオが考えられます。この展開モデルにより、使用するクラスタとデバイスプールの正確なモデルが決まります。

- 単一サイトクラスタ、集中型コール処理を行う複数サイト WAN、および分散型コール処理を行う複数サイト WAN に対する冗長化：デバイスプールのコンフィギュレーションでは、Cisco Unified Communications Manager グループを冗長ベースとして使用します。たとえば、1 つのクラスタには最大 8 台の Cisco Unified Communications Manager サーバ A、B、C、D、E、F、G、H を設定でき、そのうち 4 台をアクティブに、4 台をバックアップに設定できます。1 対 1 の冗長化を使用した場合、グループはサーバ AB、CD、EF、および GH になります。1 対 1 の冗長化を負荷バランシングと併用した場合、グループは AB、BA、CD、DC、EF、FE、GH、および HG になります。



**(注)** IP Phone の台数が 20,000 台を超える Cisco Unified Communications Manager クラスタでは 1 対 1 の冗長化が必要です。これより小規模のクラスタには 2 対 1 の冗長化を設定できます。たとえば、AC、BC、DF、EF を設定します (ABDE がプライマリサーバを構成し CF がバックアップサーバを構成します)。

- 単一サイトのクラスタに対するリージョン要件：すべてのコール用に G.711 コーデックが使用されるので、このシナリオではリージョンを使用する必要はありません。
- 集中型および分散型コール処理を行う複数サイトの WAN に対するリージョン要件：各クラスタには Cisco Unified Communications Manager 冗長化グループごとに、G.711 と G.729 のリージョンを組み込むことができます。
- 合計デバイスプール数 = サイト数 × リージョン数。  
合計デバイスプール数 = リージョン数 × Cisco Unified Communications Manager 冗長化グループ数。

デバイスプールの設定方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイスプールの設定」の章を参照してください。



## コールの保存

Cisco Unified Communications Manager のコール保存機能により、Cisco Unified Communications Manager に障害が起こったときや、コールを設定したデバイスと Cisco Unified Communications Manager 間の通信が失敗したときに、アクティブコールの中断を防ぐことができます。

Cisco Unified Communications Manager は幅広い Cisco Unified Communications デバイスに対してコール保存を完全にサポートしています。このサポートは Cisco Unified IP Phone、Foreign Exchange Office (FXO) (非ループ開始トランク) と Foreign Exchange Station (FXS) インターフェイスをサポートする MGCP ゲートウェイを対象とし、また制限付きで会議ブリッジ、MTP、およびトランスコーディングリソース デバイスを対象としています。

詳細なサービス パラメータ Allow Peer to Preserve H.323 Calls を [ True ] に設定することにより、H.323 コールの保存を有効にします。サービス パラメータの設定、および詳細なサービス パラメータへのアクセスについては、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サーバ上のサービスに対するサービス パラメータの設定」の項を参照してください。

次のデバイスとアプリケーションでは、コール保存をサポートしています。両端の通話者が次のデバイスのいずれかを經由して接続されている場合に、Cisco Unified Communications Manager はコール保存を実行します。

- Cisco Unified IP Phone
- ソフトウェア会議ブリッジ
- ソフトウェア MTP
- ハードウェア会議ブリッジ (Cisco Catalyst 6000 8 ポート音声 E1/T1 およびサービス モジュール、Cisco Catalyst 4000 アクセス ゲートウェイ モジュール)
- トランスコーダ (Cisco Catalyst 6000 8 ポート音声 E1/T1 およびサービス モジュール、Cisco Catalyst 4000 アクセス ゲートウェイ モジュール)
- 非 IOS の MGCP ゲートウェイ (Catalyst 6000 24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュール、Cisco DT24+、Cisco DE30+、Cisco VG200)
- Cisco IOS H.323 ゲートウェイ (Cisco 2800 シリーズ、Cisco 3800 シリーズなど)
- Cisco IOS MGCP ゲートウェイ (Cisco VG200、Catalyst 4000 アクセス ゲートウェイ モジュール、Cisco 2620、Cisco 3620、Cisco 3640、Cisco 3660、Cisco 3810)
- Cisco VG248 Analog Phone Gateway
- Cisco Unified Communications Manager Attendant Console

次のデバイスとアプリケーションでは、コール保存をサポートしていません。

- アナンシエータ
- H.323 エンドポイント (NetMeeting またはサードパーティの H.323 エンドポイントなど)
- CTI アプリケーション
- TAPI アプリケーション
- JTAPI アプリケーション

## コール保存のシナリオ

表 11-1 では、コール保存がさまざまなシナリオでどのように処理されるかを説明しています。

表 11-1 コール保存のシナリオ

シナリオ	コール保存の処理
Cisco Unified Communications Manager に障害が発生	<p>Cisco Unified Communications Manager に障害が起こったため、障害のある Cisco Unified Communications Manager が設定していたすべてのコールに対するコール処理機能が失われます。</p> <p>影響を受けたデバイスは、現在 Cisco Unified Communications Manager に障害が起きていることを認識します。同様に、クラスター内にある他の Cisco Unified Communications Manager も、Cisco Unified Communications Manager の障害を検出します。</p> <p>Cisco Unified Communications Manager は、エンド ユーザが受話器を置くまで、またはメディアの接続が解放されたことをデバイスが判別するまで、影響を受けているアクティブ コールを維持します。この障害の影響を受けて維持されているコールに対して、ユーザがコール処理機能を起動することはできません。</p>
Cisco Unified Communications Manager とデバイス間に通信障害が発生	<p>デバイスと、デバイスを制御する Cisco Unified Communications Manager 間に通信障害が起こると、デバイスは障害を認識し、アクティブ接続を保存します。Cisco Unified Communications Manager は通信障害を認識し、通信が失われたデバイス内のコールに関連したコール処理エンティティをすべてクリアします。</p> <p>ただし、Cisco Unified Communications Manager は、影響を受けたコールに関連した作動可能なデバイスの制御を引き続き維持します。Cisco Unified Communications Manager は、エンド ユーザが受話器を置くまで、またはメディアの接続が解放されたことをデバイスが判別するまで、影響を受けているアクティブ コールを維持します。この障害の影響を受けて維持されているコールに対して、ユーザがコール処理機能を起動することはできません。</p>
デバイスの故障 (電話機、ゲートウェイ、会議ブリッジ、トランスコーダ、MTP)	<p>デバイスが故障すると、そのデバイスを経由して確立されていた接続は、メディアのストリーミングを停止します。アクティブの Cisco Unified Communications Manager はデバイスの故障を認識し、故障したデバイス内のコールに関連したコール処理エンティティをクリアします。</p> <p>ただし、Cisco Unified Communications Manager は、影響を受けたコールに関連した作動可能なデバイスの制御を維持します。Cisco Unified Communications Manager は、通信可能なエンド ユーザが受話器を置くまで、またはメディア接続が解放されたことを作動可能なデバイスが判別するまで、作動可能なデバイスに関連したアクティブ接続 (コール) を維持します。</p>

表 11-1 コール保存のシナリオ (続き)

シナリオ	コール保存の処理
Cisco Unified Communications Manager Attendant Console	<p>CTI ルートポイント デバイスの場合は、コールのリダイレクトだけが許可されているので、コール維持は適用されません。コールが Telephony Call Dispatcher( TCD; テレフォニー コール ディスパッチャ ) に拡張される前に Cisco Unified Communications Manager がダウンした場合、コールは TCD に転送されません。TCD がコールをリダイレクトした後、コールが電話機に着信する前に Cisco Unified Communications Manager がダウンした場合、コールは失われます。</p> <p>コンソールは、サードパーティとして電話機の制御を行うので、電話機からコール保存を継承します。Cisco Unified Communications Manager がダウンした後もアクティブ コールは継続しますが、保留中のコールは継続しません。コンソールは、関連した電話機を介したコール保存だけをサポートします。</p>

## 参考情報

### 関連項目

- [Cisco TFTP \( P.10-1 \)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要 \( P.40-1 \)](#)
- [Cisco Unified IP Phone \( P.44-1 \)](#)

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイス デフォルトの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイス プールの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified Communications Manager グループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「日付 / 時間グループの設定」





## 自動登録

---

自動登録は、Cisco Unified Communications ネットワークに接続した新しいデバイスに、電話番号を自動的に割り当てる機能です。この章の構成は、次のとおりです。

- [自動登録の概要 \(P.12-2\)](#)
- [自動登録の設定チェックリスト \(P.12-4\)](#)
- [複数プロトコル サポートによる自動登録 \(P.12-3\)](#)
- [参考情報 \(P.12-5\)](#)

## 自動登録の概要

Cisco Unified Communications Manager の自動登録を使用すると、新しい電話機をネットワークに接続したときに、それらの電話機に電話番号が自動的に割り当てられます。自動登録を使用してネットワークに割り当てる電話機は、100 台未満にすることをお勧めします。

Cisco Unified Communications Manager の自動登録では、デフォルトで使用不可にして無許可でネットワークへ接続することを防止しています。自動登録を使用可能にするのは、コーリング サーチスペースやパーティションなど、ダイヤルプランの概要が判明してからにしてください。



### 注意

自動登録を使用可能にすると、「不正な」電話機が Cisco Unified Communications Manager に自動的に登録されるセキュリティ上の危険が生じます。自動登録を使用可能にする場合は、電話機を一括して追加する場合に限定してください。

Cisco CTL クライアントを使用してクラスタ全体のセキュリティを混合モードに設定すると、自動的に自動登録は使用不可になります。自動登録を使用しながらセキュリティを設定する場合は、Cisco CTL クライアントを使用してクラスタ全体のセキュリティ モードを非セキュアに変更する必要があります。

無許可の電話機がネットワークに接続することを防止するもう 1 つの方法では、911（緊急）と 0（オペレータ）コールだけを許可する Rogue デバイス プールの作成が必要となります。このデバイス プールでは、電話機の登録が許可されますが、電話機は緊急コールとオペレータ コールしか行うことができません。このデバイス プールにより、ネットワークに登録しようとして連続的にブートする電話機の無許可のアクセスが防止されます。

自動登録を使用可能にする場合、電話機をネットワークに接続したときに Cisco Unified Communications Manager が割り当てることができる電話番号の範囲を指定します。新しい電話機をネットワークに接続すると、Cisco Unified Communications Manager は、指定された範囲内で次に使用可能な電話番号を割り当てます。電話機に自動登録で電話番号が割り当てられた後では、電話機を別の場所に移動してもその電話機の電話番号は変わりません。自動登録電話番号をすべて使い切った場合は、以後 Cisco Unified Communications Manager に電話機を自動登録できなくなります。

[ 自動登録 Cisco Unified CM グループ (Auto-registration Cisco Unified Communications Manager Group) ] チェックボックスがオンになっている Cisco Unified Communications Manager グループによって、電話機が自動登録に使用する Cisco Unified Communications Manager のリストが指定されます。グループ内で少なくとも 1 つの Cisco Unified Communications Manager が選択されている必要があります。また、選択されたリスト内の最初の Cisco Unified Communications Manager は、[ Cisco Unified CM の設定 (Cisco Unified CM Configuration) ] ウィンドウで [ この Cisco Unified CM では自動登録は無効にする (Auto-registration Disabled on this Cisco Unified Communications Manager) ] チェックボックスがオフになっている必要もあります。この設定により、Cisco Unified Communications Manager が電話機からの自動登録要求を許可ようになります。

新しい電話機は、[ 自動登録 Cisco Unified CM グループ (Auto-registration Cisco Unified Communications Manager Group) ] 設定値を使用可能に設定してある Cisco Unified Communications Manager グループ内のプライマリ Cisco Unified Communications Manager に自動登録されます。そのプライマリ Cisco Unified Communications Manager は、自動登録されたそれぞれの電話機を、デバイス タイプに応じたデフォルトのデバイス プールに自動的に割り当てます(『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイス デフォルトの設定」の章を参照)。自動登録された電話機は、その設定を更新して、別のデバイス プールや別の Cisco Unified Communications Manager に割り当てることができます (P.5-12 の「デバイス プール」を参照)。

## 複数プロトコル サポートによる自動登録

自動登録を行うと、不明な電話機がネットワークに参加することになります。そのような電話機は不明であることから、Cisco Unified Communications Manager には新しい電話機を SIP と SCCP のどちらの電話機として登録すればよいのかわかりません。そこで、システム管理者は Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して、新しい電話機が自動登録に使用するデフォルトプロトコルを指定します。

SIP と SCCP の両方のプロトコルをサポートするシスコのデバイス (Cisco Unified IP Phone 7905、7911、7912、7940、7941、7960、7961、7970、および 7971) は、Auto Registration Phone Protocol エンタープライズパラメータで指定されたプロトコルで自動登録されます。単一のプロトコルだけをサポートするシスコのデバイスは、Auto Registration Phone Protocol の設定に関係なく、そのプロトコルで自動登録されます。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7902 は SCCP だけをサポートしています。Cisco Unified IP Phone 7902 は、自動登録を行う場合、Auto Registration Phone Protocol が [ SIP ] に設定されていても SCCP プロトコルを使用します。



(注)

自動登録を正しく機能させるためには、[ デバイスのデフォルト設定 (Device Defaults Configuration) ] ウィンドウで SIP および SCCP プロトコルに正しい電話機イメージ名が指定されている必要があります。

プロトコルが混在する環境に電話機を展開するには、新しい混合電話機群を自動登録するときに追加手順を実行する必要があります。最初の手順では、管理者は [ エンタープライズパラメータ設定 (Enterprise Parameters Configuration) ] ウィンドウで Cisco Unified Communications Manager の Auto Registration Phone Protocol パラメータを [ SCCP ] に設定し、すべての SCCP 電話機をインストールする必要があります。2 番目の手順で、管理者は Auto Registration Phone Protocol パラメータを [ SIP ] に変更し、すべての SIP 電話を自動登録する必要があります。

## 自動登録の設定チェックリスト

表 12-1 に、自動登録を使用する際の一般的な手順とガイドラインを示します。

表 12-1 自動登録の設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> [エンタープライズパラメータ設定 (Enterprise Parameters Configuration)] ウィンドウで、Auto Registration Phone Protocol を [SIP] または [SCCP] に設定します。SCCP がデフォルトとして機能するので、SIP 電話機を登録するときは、この設定を変更してください。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンタープライズパラメータの設定」
<b>ステップ 2</b> クラスタ内で、自動登録に使用する Cisco Unified Communications Manager を 1 台だけ設定します。  自動登録の使用可能または使用不可の設定は、常にこの Cisco Unified Communications Manager 上だけで行います。自動登録機能をクラスタ内の別の Cisco Unified Communications Manager に移す場合は、該当する Cisco Unified Communications Manager、デフォルト Cisco Unified Communications Manager グループ、および場合によってはデフォルト デバイス プールを再設定する必要があります。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager の設定」
<b>ステップ 3</b> デフォルト Cisco Unified Communications Manager グループ、または別の Cisco Unified Communications Manager グループを自動登録グループとして設定します。 <b>ステップ 1</b> の自動登録用 Cisco Unified Communications Manager を、このグループのプライマリ Cisco Unified Communications Manager として選択します。	Cisco Unified Communications Manager グループ (P.5-4)  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager グループの設定」
<b>ステップ 4</b> 自動登録専用のコーリング サーチ スペースを設定します。たとえば、自動登録コーリング サーチ スペースを使用して、自動登録された電話機を内部コールに限定できます。	パーティションおよびコーリング サーチ スペース (P.15-1)  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「コーリング サーチ スペースの設定」
<b>ステップ 5</b> デフォルト Cisco Unified Communications Manager グループと自動登録コーリング サーチ スペースを割り当てることにより、自動登録用のデフォルト デバイス プールを設定します。デバイス タイプごとに別々のデフォルト デバイス プールを設定する場合は、[デバイスのデフォルト設定 (Device Defaults Configuration)] ウィンドウを使用して、デバイスにデフォルトのデバイス プールを割り当てます。	システム レベルのコンフィギュレーション設定 (P.5-1)  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイス プールの設定」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイス デフォルトの設定」
<b>ステップ 6</b> 新しいデバイスを取り付けて自動登録する場合は、自動登録を短期間だけ（できれば、システム全体の使用量が最少のときに）使用可能にします。その期間以外は、無許可のデバイスが Cisco Unified Communications Manager に登録されることを防ぐため、自動登録をオフにします。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「自動登録の使用可能化」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「自動登録の使用不可」



表 12-1 自動登録の設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 7	自動登録するデバイスをインストールします。
ステップ 8	自動登録されたデバイスを再設定して、永続的なデバイスプールに割り当てます。
ステップ 9	[エンタープライズパラメータ設定 (Enterprise Parameters Configuration)] ウィンドウで、Auto Registration Phone Protocol の設定値を [SIP] と [SCCP] のどちらか必要な方に設定します。別のプロトコルでさらに電話機を登録する必要がある場合は、この手順を繰り返します。

## 参考情報

### 関連項目

- システム レベルのコンフィギュレーション設定 (P.5-1)
- 冗長化 (P.7-1)
- SIP 回線側の概要 (P.42-23)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager グループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイス プールの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンタープライズパラメータの設定」





# ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル (DHCP)

---

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP; ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル) サーバを使用すると、お客様のデータまたは音声イーサネット ネットワークに接続した Cisco Unified IP Phone で動的に IP アドレスとコンフィギュレーション情報を取得できます。DHCP サーバは、Domain Name System (DNS; ドメイン ネーム システム) を使用してホスト名を解決します。DHCP サーバおよびサブネットの設定については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「DHCP サーバの設定」を参照してください。

この章の構成は、次のとおりです。

- [DHCP サーバ \(P.13-2\)](#)
- [DNS \(P.13-3\)](#)
- [デバイスによる TFTP サーバの識別方法の概要 \(P.13-5\)](#)
- [移行 \(P.13-6\)](#)
- [アラーム \(P.13-6\)](#)
- [参考情報 \(P.13-6\)](#)

## DHCP サーバ

Cisco Unified Communications Manager クラスタごとに DHCP サーバが 1 台だけ存在する必要があります。Cisco Unified Communications Manager クラスタそれぞれが地理的に離れていない場合は、異なるクラスタで 1 台の DHCP サーバを共有できます。クラスタが地理的に離れている場合は、ロケーションごとに 1 台の DHCP サーバが必要になります。1 台の DHCP サーバを共有している場合は、一部の Cisco Unified Communications Manager クラスタに DHCP サーバが存在しないことになります。

DHCP サーバはスタンドアロン サーバなので、DHCP サーバとして設定された Cisco Unified Communications Manager に障害が起きた場合のバックアップ サーバは存在しません。

Cisco Unified Communications Manager 管理者は、DHCP サーバとサブネットを設定する必要があります。ノードごとに 1 台のサーバを設定でき、サーバごとに複数のサブネットを設定できます。



(注)

DNS サーバを適切な Cisco Unified Communications Manager の名前およびアドレス情報で更新した後、その情報を使用して Cisco Unified Communications Manager サーバを設定する必要があります。

Cisco Unified Communications Manager では、IP アドレスを変更した場合は、ノードを再起動する必要があります。ノードが稼働している限り、DHCP サーバから IP アドレスを提供されたリース期間をリフレッシュし続けるため、同じ IP アドレスのままになります。ただし、IP アドレスが変更されても、ノードのホスト名は同じままにする必要があります。

### 追加情報

P.13-6 の「[参考情報](#)」を参照してください。

## DNS

DNS には 2 つのタイプの実装が存在します。

- 社内 DNS (使用可能な場合)
- ユーザに対して透過的な内部 DDNS サービス

Cisco Unified Communications Manager の管理ページには、DHCP サーバにさまざまなスコープを設定するためのサポート機能が用意されています。スコープごとに、ユーザは IP アドレスの範囲とサブネット マスクを入力でき、オプションを設定することもできます。

社内 DNS によって DNS を設定した場合は、社内 DNS インフラストラクチャが使用され、デフォルトの DNS 設定は、その社内 DNS サービスへのキャッシュ専用サービスとして機能します。

社内 DNS サービスが存在しない場合は、ホスト名と IP アドレスの動的更新が可能な Dynamic Domain Name System (DDNS) サービスを使用してクラスタ全体の DNS インフラストラクチャが実装されます。また、DDNS は、クラスタと相互対話するネットワーク上の他のデバイスにもサービスを行います。それぞれのノード上で、DNS が稼働しています。その DNS サーバは、クラスタ内にあるすべてのノードとその他のデバイスのホスト名および IP アドレス情報を使用して設定されます。クラスタの最初のノードにある DNS は、プライマリ DNS として設定され、それ以外のすべてのノードは、セカンダリ ノードとして設定されます。

Cisco Unified Communications Manager の最初のノードに DNS 設定の変更が加えられると、その変更は自動的に他のノードへも転送されます。ネットワーク内の他のデバイスは、クラスタ内のどのノードによっても、DNS 検索ができます。



**(注)** ノードのホスト名を変更した場合は、そのノードをクラスタに再挿入する必要があります。

ノードが DHCP を使用して設定される場合、ノード上の DHCP クライアントは、DDNS を動的に更新するよう設定されます。

ノードが DHCP を使用して設定される時は常に、次のいずれかのイベントが発生します。

- 社内 DNS が動的更新を受け入れることができる。
- クラスタ内で DNS が更新される。
- 各ノードの DHCP 設定が、IP アドレスを要求しているノードの MAC アドレスと結び付けられる。ノードが IP アドレスを再び要求すると、DHCP は MAC アドレスを前の要求と照合し、同じ IP アドレスを提供します。

DNS サーバを適切な Cisco Unified Communications Manager の名前およびアドレス情報で更新した後、その情報を使用して Cisco Unified Communications Manager サーバを設定する必要があります。

### 追加情報

P.13-6 の「[参考情報](#)」を参照してください。

## DHCP サーバの設定プロセス

DHCP プロセスを設定するには、次の手順を使用します。

1. Serviceability のウィンドウで、DHCP 機能を使用可能にします。
2. DHCP を使用可能にしたノード上で、DHCP モニタ プロセスが起動されたことを確認します。
3. Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して、スコープとオプションを設定します。
4. 設定が、ターゲットの Cisco Unified Communications Manager の `/etc/dhcpd.conf` ファイルに取り込まれていることを確認します。
5. DHCP サーバ デモンが新しい設定で動作していることを確認します。
6. DHCP モニタ プロセスが、特定のトレース設定でログに記録されることを確認します。
7. DHCP デモンが停止したときにエラー アラームが発生し、デモンが再起動したときに情報アラームが発生することを確認します。

### 追加情報

P.13-6 の「[参考情報](#)」を参照してください。

## デバイスによる TFTP サーバの識別方法の概要

電話機は、Trivial File Transfer Protocol (TFTP) サーバのアドレス選択の優先順位を持っています。デバイスは、DHCP サーバから競合または混乱した情報を受け取った場合、どの情報が有効なのかを次の順序で判定します。

1. TFTP サーバを使用して、ローカルで電話機を設定できます。このアドレスは、DHCP サーバから送信された TFTP アドレスを上書きします。電話機は、常に DNS 名 CiscoCM1 の解決を試みます。
2. この名前が解決された場合、DHCP サーバから送信された情報はすべてこの名前によって上書きされます。

TFTP サーバに CiscoCM1 という名前を付ける必要はありませんが、DNS CName レコードを入力して、CiscoCM1 を TFTP サーバのアドレスまたは名前と関連付ける必要があります。

3. 電話機はブート プロセスの Next-Server の値を使用します。従来、この DHCP 設定パラメータは、TFTP サーバのアドレスとして使用されてきました。BOOTP サーバを設定するとき、このフィールドは TFTP サーバのアドレスとして参照されるのが普通です。

この情報は、DHCP ヘッダーの siaddr フィールドに戻されます。IP アドレスが設定されていないときに、一部の DHCP サーバの IP アドレスがこのフィールドに入る場合があるので、使用できる場合はこのオプションを使用してください。

4. 電話機は、サイト固有のオプション 150 を使用します。
5. また、電話機は DHCP オプションサーバ名パラメータを受け入れます。この DHCP 設定パラメータは、TFTP サーバの DNS 名を表します。現在、このパラメータには DNS 名だけを使用できます。ドット付き 10 進 IP アドレスは使用しないでください。
6. 電話機は、66 オプション (ブート サーバの名前) も受け入れます。
7. オプション 66 は通常、オプションが過負荷状態を起こした場合に、sname フィールドを置き換えます。これは、Windows NT DHCP サーバで使用でき、150 オプションのように機能します。この名前フィールドには、DNS 名またはドット付き 10 進 IP アドレスを指定できます。
8. 66 オプションと 150 オプションを一緒に使用しないでください。一緒に送信すると、電話機は 66 オプションによって与えられる名前よりも IP アドレスを優先します。ただし、ドット付き 10 進 IP アドレスと 150 オプションを両方送信した場合、これらの優先順位はオプション リスト内での指定順序によって決まります。電話機は、オプション リスト内の最後の項目を選択します。オプション 66 とオプション 150 は一緒に使用できないことに注意してください。

### 追加情報

P.13-6 の「[参考情報](#)」を参照してください。

## 移行

Window 2000 ベースの DHCP 設定から DHCP 設定への移行機能は用意されていないため、管理者はシステムを設定し直す必要があります。

### 追加情報

P.13-6 の「[参考情報](#)」を参照してください。

## アラーム

DHCP に対して 2 つのアラームが生成されます。

- CiscoDhcpdFailure
- CiscoDhcpdRestarted

アラームの詳細については、『*Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド*』を参照してください。

### 追加情報

P.13-6 の「[参考情報](#)」を参照してください。

## 参考情報

- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「DHCP サーバの設定」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「DHCP サブネットの設定」
- 『*Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド*』
- 『*Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド*』





## ライセンスング

Cisco Unified Communications Manager の管理ページにライセンスングを使用することにより、サードパーティの SIP 電話機も含めて、Cisco Unified Communications Manager に接続されたデバイスの数を正確に追跡でき、その数と購入したユニットライセンスの数を比較できます。

ライセンスング機能は、Cisco Unified Communications Manager ライセンスの管理と、Cisco Unified Communications Manager アプリケーションのライセンスおよびデバイスの数の順守に役立ちます。

ライセンスは、要求された Cisco Unified Communications Manager ノード( Cisco Unified Communications Manager クラスタ内のサーバ) およびそれらのノードに関連付けられたデバイスに対して生成されます。ライセンスには、プロダクション ライセンスおよびスターター ライセンスの 2 種類があります。Cisco Unified Communications Manager のプロダクション ライセンスは、シスコから購入したデバイスおよびノードのライセンスで構成されます。ライセンス デバイスのタイプには、IP Phone などの物理デバイスと IP Communicator などのアプリケーションがあります。

新規インストールの Cisco Unified Communications Manager には、スターター ライセンスが含まれています。このライセンスは、プロダクション ライセンス ファイルがアップロードされたときに置き換えられます。スターター ライセンスは、アップグレードまたは移行の場合は提供されません。

この章の構成は、次のとおりです。

- [デバイスのライセンス \(P.14-1\)](#)
- [アプリケーションのライセンス \(P.14-2\)](#)
- [Cisco IP Communicator のライセンス \(P.14-2\)](#)
- [Cisco Unified Mobility のライセンス \(P.14-2\)](#)
- [ライセンスの計算 \(P.14-3\)](#)
- [ライセンスの分割 \(P.14-4\)](#)
- [アラームとアラート \(P.14-4\)](#)
- [ソフトウェア ライセンス バージョン \(P.14-5\)](#)
- [スターター ライセンス \(P.14-5\)](#)
- [参考情報 \(P.14-6\)](#)

## デバイスのライセンス

電話機タイプごとに固定数のデバイス ライセンス単位が必要です。たとえば、Cisco Unified IP Wireless Phone 7920 には 4 デバイス ライセンス単位が必要であり、Cisco Unified IP Phone 7970 には 5 デバイス ライセンス単位が必要です。4 台の 7920 電話機と 4 台の 7970 電話機用にライセンスが必要な場合は、36 デバイス ライセンス単位が必要になります。

## アプリケーションのライセンス

Cisco IP Communicator や Cisco Unified Mobility など、特定のタイプのアプリケーションは、プライマリ デバイスおよび付加デバイスのデバイス ライセンス単位を消費します。付加デバイスとは、エンド ユーザがデスクの電話機に加えて使用するデバイスまたはアプリケーションです。たとえば、エンド ユーザがデスクの電話機と Cisco IP Communicator の両方を使用する場合、Cisco IP Communicator は付加デバイスになります。エンド ユーザがデスクの電話機を使用しない場合、Cisco IP Communicator はプライマリ デバイスになります。

Cisco IP Communicator および Cisco Unified Mobility のライセンスに関する詳細については、次の項を参照してください。

- [Cisco IP Communicator のライセンス \(P.14-2\)](#)
- [Cisco Unified Mobility のライセンス \(P.14-2\)](#)

### Cisco IP Communicator のライセンス

Cisco IP Communicator をエンド ユーザのプライマリ デバイスとして設定する場合は、3 つのデバイス ライセンス単位が消費されます。([ 電話の設定 (Phone Configuration) ] の [ プライマリ Phone (Primary Phone) ] フィールドで電話機を選択して) 付加デバイスとして設定する場合は、1 つのデバイス ライセンス単位が消費されます。消費されるライセンスは [ ライセンスユニット計算 (License Unit Calculator) ] ウィンドウに [ Cisco IP Communicator (Adjunct) ] として表示されます。

### Cisco Unified Mobility のライセンス

[ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウの [ モビリティの有効化 (Enable Mobility) ] チェックボックスをオンにすると、モバイル コネクトのデバイス ライセンス単位を消費するライセンスリングに対するトリガーが発生します。消費されるデバイス ライセンス単位の数は、エンド ユーザに Cisco Unified Mobility 専用の付加デバイス (たとえば、デスクの電話機) を割り当てるかどうかによって異なります。エンド ユーザに Cisco Unified Mobility 用の付加デバイスを割り当てるには、[ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウの [ モビリティ情報 (Mobility Information) ] ペインの [ Primary User Device ] ドロップダウン リスト ボックスからデバイスを選択します。同じウィンドウの [ デバイスの割り当て ] ボタンをクリックするものではありません。

モバイル コネクトを使用可能にする前に、次の情報を考慮してください。

- Cisco Unified Communications Manager の管理機能では、Cisco Unified Mobility 用に同じデバイスを複数のユーザに割り当てることはできません。
- 設定を計画する際は、ユーザがデスクの電話機と携帯電話の両方を使用するかどうかを確認してください。ユーザが携帯電話とデスクの電話機の両方を使用する場合は、[ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウでモバイル コネクトを使用可能にした後で、ユーザに付加デバイスを必ず割り当ててください。

割り当てたデバイスは、付加デバイスとして機能します。つまり、ユーザが Cisco Unified Mobility 用の携帯電話に加えて使用するデバイス (デスクの電話など) として機能します。

- モバイル コネクトを使用可能にし、エンド ユーザに Cisco Unified Mobility 用の付加デバイスを割り当てなかった場合は、4 つの DLU が消費されます。これは、[ ライセンスユニット計算 (License Unit Calculator) ] ウィンドウの [ Mobility Enabled End Users ] 行に示されます。

- モバイル コネクトを使用可能にし、エンド ユーザに Cisco Unified Mobility 用の付加デバイスを割り当てた場合は、2 つの DLU が消費されます。これは、[ ライセンスユニット計算 (License Unit Calculator) ] ウィンドウの [ Mobility Enabled End Users (Adjunct) ] 行に示されます。
- モバイル コネクトを使用可能にし、エンド ユーザにこの機能用の付加デバイスを割り当てることを後で決定した場合は、2 つの DLU が与えられます。これは、[ ライセンスユニット計算 (License Unit Calculator) ] ウィンドウの [ Mobility Enabled End Users ] 行に示されます。  
たとえば、モバイル コネクトを使用可能にし、エンド ユーザにこの機能用の付加デバイスを割り当てることを忘れて [ 保存 ] をクリックすると、4 つの DLU が消費されます。その後、エンド ユーザにこの機能用の付加デバイスを割り当てて、[ 保存 ] をクリックすると、2 つの DLU が与えられます。
- モバイル コネクトを有効にした後に Cisco Unified Communications Manager の管理ページでデバイスを削除するか、割り当てを削除した場合は、デバイスまたは割り当ての削除後、2 つの DLU が消費されます。これは、[ ライセンスユニット計算 (License Unit Calculator) ] ウィンドウの [ Mobility Enabled End Users ] 行に示されます。

## ライセンスの計算

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでデバイスごとに必要となるライセンス単位の数を判別するには、[ システム ] > [ ライセンス ] > [ ライセンスユニット計算 ] の順に選択します。このウィンドウには、デバイス タイプごとに必要なライセンス単位の数が示されます。

表 14-1 に、Cisco Unified Communications Manager でのプライマリ ライセンス単位と付加ライセンス単位の計算方法の例を示します。

表 14-1 特定のデバイス用に消費されるデバイス ライセンス単位の例

設定するデバイスのタイプ	デバイス ライセンス単位の数
Cisco Unified IP Phone 7961	4
Cisco IP Communicator	3
Cisco Unified Personal Communicator (CUPC) Softphone	3
Cisco IP Communicator または CUPC Softphone を既存デバイス (Cisco Unified IP Phone 7961 など) に関連付ける	デバイス ライセンス単位は、Cisco IP Communicator または Cisco Unified Personal Communicator (CUPC) Softphone に対して与えられます。関連付けられたデスクの電話に対して与えられるものではありません。  Cisco IP Communicator が Cisco Unified IP Phone 7961 に関連付けられた場合、Cisco IP Communicator の DLU は 3 から 1 に減少します。Cisco Unified IP Phone 7961 の DLU は変わりません。

それぞれの電話機およびアプリケーションに必要なライセンスの単位数については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ライセンスユニットの計算方法」を参照してください。

## ライセンスの分割

シスコのデバイスを注文されると、シスコから Product Authorization Key (PAK) が提供されます。PAK を使用すると、1,000 台以上のデバイス ライセンス単位のバンドルを購入した場合に、複数のクラスタにライセンスを分割できます。

たとえば、1 回の注文で Cisco Unified Communications Manager ノード 20 台と電話機 20000 台の単位を要求したとします。要求が承認されると、PAK が発行されます。この PAK を使用して、お客様はライセンスを複数のクラスタにまたがって分割でき、1 つのライセンス ファイルには Cisco Unified Communications Manager ノード 15 台と電話機 15000 台の単位が含まれ、もう 1 つのライセンス ファイルには Cisco Unified Communications Manager ノード 5 台と電話機 5000 台の単位が含まれています。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでデバイスごとに必要となるライセンス単位の数を判別するには、[システム]>[ライセンス]>[ライセンスユニット計算]の順に選択します。このウィンドウには、デバイス タイプごとに必要なライセンス単位の数が示されます。

### 追加情報

P.14-6 の「参考情報」を参照してください。

## アラームとアラート

ライセンシングについて、次のアラームが生成されます。

- CiscoLicenseManagerDown
- CiscoLicenseOverDraft
- CiscoLicenseRequestFailed
- CiscoLicenseDataStoreError
- CiscoLicenseInternalError
- CiscoLicenseFileError



### ヒント

これらのアラームを検索するには、Cisco Unified Serviceability で JavaApplications Alarm Catalog にアクセスします。アラームの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager が適切なライセンス ファイルを保有していない場合は、アラートが生成されます。アラートについては、『Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool アドミニストレーションガイド』を参照してください。

### 追加情報

P.14-6 の「参考情報」を参照してください。

## ソフトウェア ライセンス バージョン

Cisco Unified Communications Manager は、ソフトウェア ライセンス バージョンを追跡します。このバージョン確認は、Cisco CallManager サービスが再起動するときに毎回実行されます。(ライセンス ファイルが見つからないなどの理由で) Cisco Unified Communications Manager がロードに失敗した場合、サービス マネージャは Cisco CallManager サービスの再起動を 3 回試行します。再起動のたびにライセンス ファイル確認が実行され、アラームが syslog に書き込まれます。

ソフトウェア ライセンス バージョンは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの[ライセンスユニットレポート (License Unit Report)] ウィンドウに表示されます。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ライセンス ユニット レポート」を参照してください。

### 追加情報

P.14-6 の「[参考情報](#)」を参照してください。

## スターター ライセンス

Cisco Unified Communications Manager では、永続的なライセンスをインストールする前に Cisco Unified Communications Manager の新規インストールを開始できるように、スターター ライセンスが提供されています。スターター ライセンスは、使用可能な数は限られていますが、有効期限はありません。スターター ライセンスを使用できるのは、新規インストールに限られます。以前のリリースからアップグレードまたは移行する場合には、スターター ライセンスを使用できません。スターター ライセンスがサポートするのは、単一ノードの Cisco Unified Communications Manager で最大 50 のデバイス ライセンス単位です。

永続的なライセンスを入手し、アップロードすると、スターター ライセンスは上書きされます。

### 追加情報

P.14-6 の「[参考情報](#)」を参照してください。

## 参考情報

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ライセンス ファイルのアップロード」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ライセンス ユニッ ト計算」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ライセンス ユニッ トレポート」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話機の設定値」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サードパーティ製 SIP 電話機用のライセンス」
- 『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』
- 『Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool アドミニストレーション ガイ ド』



## **PART 3**

### **ダイヤル プラン アーキテクチャ**







# パーティションおよびコーリング サーチ スペース

---

パーティションおよびコーリング サーチ スペースは、コールの制限を実装する機能、および同じ Cisco Unified Communications Manager 上でクローズ型のダイヤル プラン グループを作成する機能を提供します。

この章の構成は、次のとおりです。

- [パーティションとコーリング サーチ スペースの概要 \(P.15-2\)](#)
- [例 \(P.15-3\)](#)
- [ガイドラインとヒント \(P.15-3\)](#)
- [依存関係レコード \(P.15-4\)](#)
- [パーティション名の制限 \(P.15-4\)](#)
- [参考情報 \(P.15-5\)](#)

## パーティションとコーリングサーチスペースの概要

パーティションは、Directory Number (DN; 電話番号) と到達可能性に関して類似した特性を持つルートパターンをグループ化した論理グループから構成されています。通常、パーティションに入れられるデバイスは、DN やルートパターンなどです。これらのエンティティは、ユーザがダイヤルする DN に関連付けられます。わかりやすいように、通常のパーティション名は「NYLongDistancePT」、「NY911PT」のようにパーティションの特性を表すと便利です。

コーリングサーチスペースは、コールを行う前にユーザが検索できるパーティションのリストから構成されています。コーリングサーチスペースは、IP Phone、ソフトフォン、ゲートウェイなど、コールを行うデバイスがコールの処理をしようとする際に検索するパーティションを決定します。

デバイスにコーリングサーチスペースを割り当てると、そのコーリングサーチスペースのパーティションリストは、そのデバイスが到達できるパーティションだけで構成されます。DN がコーリングサーチスペースに存在しないパーティションにある場合は、すべてビジーシグナルを受信します。

パーティションとコーリングサーチスペースは、次の特定の 3 種類の問題を解決します。

- 地理的なロケーションに基づくルーティング
- テナントに基づくルーティング
- ユーザのクラスに基づくルーティング

パーティションとコーリングサーチスペースは、グローバルダイヤル可能アドレススペースを分割する手段になります。グローバルダイヤル可能アドレススペースは、Cisco Unified Communications Manager が応答できるダイヤルパターン全体の集まりです。

パーティションは番号分析のパフォーマンスには大きく影響しませんが、コールを行うデバイスの検索スペース内に指定されたパーティションごとに、分析データ構造をたどる分析パスが余分に必要になります。番号分析プロセスは、コーリングサーチスペース内のすべてのパーティションを検索して、最適な一致を見つけます。コーリングサーチスペース内でパーティションがリストされる順序は、2 つの異なるパーティションで最適な一致が見つかった場合にだけ使用されます。パターンにパーティションが指定されていない場合、パターンはダイヤルされた番号を解決するためのヌルパーティションに入れられます。番号分析は常にヌルパーティションを最後に検索します。

パーティションをタイムスケジュールおよび時間帯に関連付けることができます。パーティションをタイムスケジュールおよび時間帯に関連付けると、パーティションおよびパーティションに関連付けられているコーリングサーチスペースに入ってくるコールの time-of-day ルーティングを設定できます。詳細については、「[Time-of-Day ルーティング](#)」を参照してください。

IP Phone 回線とデバイス (IP Phone) 自体の両方にコーリングサーチスペースを設定する場合、Cisco Unified Communications Manager は 2 つのコーリングサーチスペースを連結し、回線コーリングサーチスペースをデバイスコーリングサーチスペースの前に置きます。同じルートパターンが 2 つのパーティション (回線コーリングサーチスペースに含まれるパーティションと、デバイスコーリングサーチスペースに含まれるパーティション) にある場合、Cisco Unified Communications Manager は連結されたパーティションリストにある最初のルートパターンを選択します (この場合は、回線コーリングサーチスペースに関連するルートパターン)。



**(注)** 同じコーリングサーチスペースの一部であるパーティション、または同じ電話機に設定された別のコーリングサーチスペースの一部であるパーティション内では、一致するパターンを設定しないことをお勧めします。この例では、コーリングサーチスペースのパーティション順序を問題解決手段として使用し、予測ダイヤルプランルーティングに関連する問題を回避しています。

パーティションまたはコーリング サーチ スペースを設定する前に、電話番号 (DN) はすべて <None> という名前の特別なパーティション内にあり、すべてのデバイスはこれも <None> という名前のコーリング サーチ スペースを割り当てられています。カスタムのパーティションおよびコーリング サーチ スペースを作成する場合、作成したコーリング サーチ スペースは <None> パーティションも含んでいますが、<None> コーリング サーチ スペースは <None> パーティションだけを含んでいます。



(注)

コールを行うデバイスはすべて <None> パーティション内のダイヤル プラン エントリに明示的に接続できます。予期しない結果を避けるため、ダイヤル プラン エントリは <None> パーティションに置かないことをお勧めします。

## 例

コーリング サーチ スペースは、コールを行うデバイスがコールを確立する際に検索するパーティションを決定します。

たとえば、「Executive」という名のコーリング サーチ スペースには 4 パーティションがあると想定します。NYLongDistance、NYInternational、NYLocalCall、および NY911 です。また、別のコーリング サーチ スペース「Guest」には NY911 と NYLocalCall の 2 つのパーティションがあるとします。

電話機または回線に関連した Cisco Unified IP Phone が Executive コーリング サーチ スペース内にある場合は、コールの開始時にパーティション NYLongDistance、NYInternationalCall、NYLocalCall、および NY911 が検索されます。この番号からコールを行うユーザは、国際通話、長距離通話、市内通話、および 911 の通話を行うことができます。

電話機または回線に関連した Cisco Unified IP Phone が Guest コーリング サーチ スペース内にある場合は、コールの開始時に NYLocalCall パーティションと NY911 パーティションだけが検索されます。この番号からコールを行うユーザが国際番号にダイヤルしようとする、一致が検出されず、コールはルーティングされません。

## ガイドラインとヒント

パーティションおよびコーリング サーチ スペースを設定する際は、次のヒントとガイドラインに従ってください。

- パーティションにはパーティション自体の役目を簡単に説明する名前を使用してください。一般に、CompanynameLocationCalltypePT の形式を使用すれば十分なレベルの説明が得られ、また短い名前なのでパーティションをすばやく容易に識別できます。たとえば CiscoDallasMetroPT は、ダラスにあるシスコのオフィスからフリーダイヤルの LATA 間コールを行うためのパーティションを示しています。

パーティション名と、許可されるパーティション数にパーティション名が与える影響の詳細については、P.15-4 の「[パーティション名の制限](#)」を参照してください。

- ある特定の電話機で回線すべてのダイヤル特権が一定になるようにするには、電話機の各回線ではなく、IP Phone 自体にコーリング サーチ スペースを設定します。この例でユーザは、電話機の別の回線を選択してコール制限を避けることができません。
- IP Phone 回線に自動転送を設定する場合は、PSTN に到達可能なコーリング サーチ スペースを選択しないでください。この例でユーザは、長距離電話料金を避けるため、IP Phone 回線を長距離番号へ転送して IP Phone 市内番号をダイヤルすることができません。

## 依存関係レコード

パーティションおよびコーリングサーチスペースに関する特定の情報を検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ パーティションの設定 (Partition Configuration) ] ウィンドウおよび [ コーリングサーチスペースの設定 (Calling Search Space Configuration) ] ウィンドウにある [ 関連リンク ] ドロップダウンリストボックスで、[ 依存関係レコード ] リンクをクリックします。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

### パーティションの依存関係レコード

パーティションの [ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウには、パーティションを使用しているコーリングサーチスペース、ルートパターン、電話番号に関する情報が表示されます。さらに詳細な情報を検索するには、レコードタイプをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。

### コーリングサーチスペース

コーリングサーチスペースの [ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウには、コーリングサーチスペースを使用している電話機、ゲートウェイ、ボイスメールポート、デバイスプールに関する情報が表示されます。さらに詳細な情報を検索するには、レコードタイプをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」を参照してください。

## パーティション名の制限

コール処理が内部で使用する calling search space (CSS; コーリングサーチスペース) 条件により、パーティションの最大数が制限されます。CSS 条件は、コーリングサーチスペース内のパーティション名のリストで構成されます。コール処理が使用する CSS 条件は、デバイスの CSS と、そのデバイス（たとえば、電話機の回線）に関連付けられている電話番号 (DN) またはルートパターンの CSS との組み合わせで構成されます。

組み合わせられた CSS 条件 (デバイスとパターン) の最大長は、パーティション名の間の区切り文字を含めて (たとえば、「partition 1:partition 2:partition 3」) 1024 文字です。CSS 条件でパーティション名が使用されるため、CSS 内のパーティションの最大数はパーティション名の長さによって異なります。また、CSS 条件はデバイスの CSS とルートパターンの CSS の組み合わせであるため、個々の CSS の最大文字制限は 512 (組み合わせられた CSS 条件の制限である 1024 文字の半分) となります。

パーティションとコーリングサーチスペースを作成する場合は、コーリングサーチスペースに入れるパーティションの数に応じて、パーティションの名前を短くしてください。パーティション名が固定長の場合にコーリングサーチスペースに追加できるパーティションの最大数の例については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「コーリングサーチスペースの設定値」を参照してください。

## 参考情報

### 関連項目

- [ルートプランの概要 \(P.17-1\)](#)

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「コーリングサーチスペースの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「パーティションの設定」
- [Time-of-Day ルーティング \(P.16-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「時間帯の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「タイムスケジュールの設定」

### 参考資料

- Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)





## Time-of-Day ルーティング

---

Time-of-Day ルーティングでは、コールが発信された時刻に基づいて異なるロケーションにコールがルーティングされます。たとえば、営業時間中にはコールをオフィスにルーティングし、営業時間外にはコールをボイスメッセージシステムまたは自宅の番号に直接送信することができます。

この章の構成は、次のとおりです。

- [Time-of-Day ルーティングの概要 \(P.16-2\)](#)
- [エンドユーザと Time-of-Day ルーティング \(P.16-3\)](#)
- [依存関係レコード \(P.16-4\)](#)
- [参考情報 \(P.16-4\)](#)

## Time-of-Day ルーティングの概要

Time-of-Day ルーティングは、管理者が定義してタイム スケジュールにまとめる個々の時間帯で構成されます。管理者は、タイム スケジュールをパーティションに関連付けます。管理者は、[パーティションの設定 (Partition Configuration)] ウィンドウで、発信側デバイスの時間か、タイム スケジュールに固有の任意の時間のいずれかを選択します。このパーティション内の電話番号にコールが発信されると、選択した時間がタイム スケジュールに対してチェックされます。[時間帯] および [スケジュール] メニュー項目は、[コール ルーティング] メニューの [コントロールのクラス] サブメニューにあります。[パーティション] および [コーリング サーチ スペース] メニュー項目も、[コントロールのクラス] サブメニューに移動しました。

### 時間帯

時間帯は、開始時刻と終了時刻で構成されます。指定できる開始時刻および終了時刻は、24 時間制の 00:00 ~ 24:00 の範囲で 15 分間隔です。さらに、時間帯には反復間隔の定義も必要です。反復間隔は、曜日（たとえば、月曜日 ~ 金曜日）または月日（たとえば、6 月 9 日）で構成されます。

#### 例

時間帯 *weekdayofficehours* を月曜日 ~ 金曜日の 08:00 ~ 17:00 に定義できます。

時間帯 *newyearsday* を 1 月 1 日の 00:00 ~ 24:00 に定義できます。

休業時間で構成される時間帯 *noofficehours* を水曜日に定義できます。このように定義すると、関連付けられているパーティションが水曜日にはアクティブでなくなります。



(注) 時間帯を定義する場合、開始時刻は終了時刻の前である（終了時刻より小さい）必要があります。



#### ヒント

月曜日 ~ 金曜日の 22:00 に開始して翌朝の 04:00 に終了する、日付の変わり目をはさむ期間を定義する場合は、*lateevening*（月曜日 ~ 金曜日の 22:00 ~ 24:00）と *earlymorning*（火曜日 ~ 土曜日の 00:00 ~ 04:00）のように、2 つの時間帯を作成します。[スケジュールの設定 (Time Schedule Configuration)] ウィンドウを使用して、*lateevening* 時間帯と *earlymorning* 時間帯を結合し、日付の変わり目をはさむ 1 つのタイム スケジュールにします。

管理者は、時間帯を作成した後、時間帯とタイム スケジュールを関連付ける必要があります。

## タイム スケジュール

タイム スケジュールは、管理者が関連付ける定義済み時間帯のグループで構成されます。管理者が時間帯を設定すると、その時間帯が [スケジュールの設定 (Time Schedule Configuration)] ウィンドウの [使用可能時間帯 (Available Time Periods)] リスト ボックスに表示されます。管理者は、時間帯を選択して、[選択された時間帯 (Selected Time Periods)] リスト ボックスに追加できます。



(注) 管理者がタイム スケジュールと関連付けるために時間帯を選択した後でも、他のタイム スケジュールと関連付けるためにその時間帯を使用できます。



管理者は、タイム スケジュールを設定した後、[パーティションの設定 (Partition Configuration)] ウィンドウを使用して、発信側デバイスの時間が、定義したタイム スケジュールに固有の任意の時間のいずれかを選択できます。ユーザによってコールが発信されると、選択した時間がタイム スケジュールに対してチェックされます。

Time-of-Day 機能では、CallingSearchSpace 内の各パーティションに定義されている Time-of-day 設定を介して CallingSearchSpace 文字列がフィルタリングされます。

time-of-day ルーティングを設定すると、着信コールの時刻がタイム スケジュール内の時間帯の 1 つに含まれる場合、そのコールのフィルタリングされたパーティション リスト検索にそのパーティションが含まれます。

### 例

タイム スケジュール *USAholidays* を、時間帯 *newyearsday*、*presidentsday*、*memorialday*、*independenceday*、*laborday*、*thanksgivingday*、*christmasday* のグループとして定義できます。管理者は、まず、適切な時間帯を設定する必要があります。

タイム スケジュール *library\_open\_hours* を、時間帯 *Mon\_to\_Fri\_hours*、*Sat\_hours*、*Sun\_hours* のグループとして定義できます。管理者は、まず、適切な時間帯を設定する必要があります。

## エンドユーザと Time-of-Day ルーティング

time-of-day ルーティングが設定されている場合、ユーザは特定の時間に特定の不在転送番号を設定できません。たとえば、ユーザの転送用コーリング サーチ スペースに、Time-of-Day が設定されたパーティションがあり、そのパーティションで 08:00 ~ 17:00 (午後 5:00) の国際コールが許可されているとします。ユーザ A は、不在転送番号を国際番号に設定することを考えています。ユーザは 8:00 ~ 17:00 の時間帯だけこの番号を設定できます。なぜなら、その時間以外では、不在転送番号の検証に使用されるパーティションで国際番号が見つからないためです。

ユーザが不在転送の許可されている営業時間中に不在転送を設定し、営業時間外にコールを受信した場合、発信者には速いビジー トーンが聞こえます。

パーティションの設定に応じて、ユーザは、time-of-day ルーティングが設定されており、かつコールの時間中にアクティブでない一部のパーティション内の電話番号に到達できません。

また、ユーザは、コールの時間にアクティブでない time-of-day ルーティングが設定されているパーティション内のルート パターンおよびトランスレーション パターンに到達することもできません。



**(注)** ユーザは、電話機に適用されるパーティションおよび time-of-day 設定のため、電話機に不在転送を設定できないことがあります。ただし、その場合でも、管理者またはユーザは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページから電話機に不在転送オプションを設定できます。



**(注)** TOD 設定は、回線がハント リストに含まれている場合に有効になります。この設定は、そのハント リスト内の回線ではなく、ハントパイロットにだけ適用されます。

## 依存関係レコード

時間帯およびタイム スケジュールに関する特定の情報を検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 時間帯の設定 (Time Period Configuration) ] ウィンドウおよび [ スケジュールの設定 (Time Schedule Configuration) ] ウィンドウにある [ 関連リンク ] ドロップダウン リストボックスから [ 依存関係レコード ] を選択します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

### 時間帯の依存関係レコード

時間帯の [ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、時間帯を使用しているタイム スケジュールに関する情報が表示されます。さらに詳細な情報を検索するには、レコード タイプをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。

### タイム スケジュールの依存関係レコード

タイム スケジュールの [ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、タイム スケジュールを使用しているパーティションに関する情報が表示されます。さらに詳細な情報を検索するには、レコード タイプをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」を参照してください。

## 参考情報

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「時間帯の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「タイム スケジュールの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「パーティションの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「コーリング サーチ スペースの設定」
- [パーティションおよびコーリング サーチ スペース \(P.15-1\)](#)
- [ルート プランの概要 \(P.17-1\)](#)

### 参考資料

- Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)



## ルート プランの概要

---

メニューバーの[ルート プラン]ドロップダウン リストから、ルート パターン、ルート フィルタ、ルート リスト、ルート グループ、ハント パイロット、ハント リスト、および回線グループを使用して Cisco Unified Communications Manager のルート プランを設定できます。

この章では、次のルート プランについて説明します。

- [自動代替ルーティング \(P.17-2\)](#)
- [ルート プランの概説 \(P.17-5\)](#)
- [ルート グループとルート リスト \(P.17-6\)](#)
- [ルート パターン \(P.17-7\)](#)
- [ハント リスト \(P.17-11\)](#)
- [ハント パイロット \(P.17-11\)](#)
- [コール カバレッジ \(P.17-12\)](#)
- [Closest Match ルーティング \(P.17-16\)](#)
- [スタティック番号分析 \(P.17-17\)](#)
- [特殊文字と設定値 \(P.17-20\)](#)
- [発信側および着信側の変換 \(P.17-29\)](#)
- [発信者 ID および制限 \(P.17-32\)](#)
- [ルート プラン レポート \(P.17-38\)](#)
- [参考情報 \(P.17-39\)](#)

## 自動代替ルーティング

Automated Alternate Routing (AAR; 自動代替ルーティング) は、代替番号を使用して、PSTN または他のネットワーク経由でコールを再ルーティングするメカニズムを提供します。AAR 機能のサブセットとして、Cisco Unified Communications Manager は、ロケーションの帯域幅が不十分であるためにコールをブロックする場合は、PSTN または他のネットワーク経由でコールを自動的に再ルーティングします。AAR を使用すると、発信者が電話を切って着信側にリダイヤルする必要がなくなります。

あるロケーションのデバイスから別のロケーションのデバイスにコールが発信される場合、どちらのロケーションでも、使用可能な最大帯域幅から、そのコールに必要なロケーション帯域幅が差し引かれます。どちらかのロケーションで、そのコールに対してロケーションの帯域幅が不足している場合、Cisco Unified Communications Manager は、コールをブロックせずに、AAR グループのテーブルと終端電話番号の外部番号を使用して、PSTN または他のネットワーク経由でコールを再ルーティングするための代替番号を提供します。Cisco Unified IP Phone により、「Network congestion, rerouting」というメッセージが表示されます (このメッセージは、Cisco CallManager サービスの [ サービス パラメータ設定 (Service Parameters Configuration) ] を使用して設定します)。Cisco Unified Communications Manager は、代替番号を使用して、コールを自動的に再ルーティングしようとします。再ルーティングに成功すると、発信者は着信側に接続されます。

AAR は、帯域幅が十分ではない場合に、次のコール シナリオをサポートしています。

- コールが、あるロケーション内の IP Phone の回線または電話番号 (DN) から発信され、別のロケーション内の別の IP Phone の回線または DN で終端する。このシナリオには、複数のロケーションに存在する終端 IP Phone デバイスとのシェアラインで終端するコール、および Cisco ボイスメール ポートで終端するコールが含まれます。
- あるロケーション内のゲートウェイ デバイスを経由する着信コールが、別のロケーション内の IP Phone の回線または DN で終端する。このシナリオには、複数のロケーションに存在する終端 IP Phone デバイスとのシェアラインで終端するコール、および Cisco ボイスメール ポートで終端するコールが含まれます。

Cisco Unified Communications Manager は、Automated Alternate Routing Enable サービス パラメータが [ True ] に設定されている場合に限り、帯域幅が不十分という理由で、PSTN または他のネットワーク経由でコールの再ルーティングを自動的に試行します。PSTN または他のネットワークに接続されているゲートウェイ デバイスにコールをルーティングしようとする場合、Cisco Unified Communications Manager は、Cisco Unified IP Phone のステーション デバイスおよびゲートウェイ デバイスに割り当てられているデバイススペースの AAR コーリング サーチ スペースを使用します。Cisco Unified Communications Manager は、回線または DN および Cisco ボイスメール ポートの外部電話番号マスクと電話番号を使用して、コールの再ルーティングに使用される代替番号を導出します。

### 自動代替ルーティングの例

次のシナリオでは、Richardson AAR グループの回線 /DN 5000 が San Jose AAR グループの回線 5001 をコールします。ロケーションの帯域幅が不十分でない場合、PSTN または他のネットワーク経由でコールの再ルーティングが試行されます。AAR グループ Richardson から AAR グループ San Jose にコールをルーティングするには、Cisco Unified Communications Manager が、PSTN または他のネットワークにダイヤルアウトするためのアクセス番号、長距離ダイヤルの要件 (ある場合)、および代替番号を認識する必要があります。Cisco Unified Communications Manager は、AAR ダイアルプレフィックス マトリックス テーブルから情報を取得します。このテーブルは、発信側回線の AAR グループ値と終端側回線の AAR グループ値によって索引が付けられています。表 17-1 に、回線 /DN テーブル内の AAR グループ フィールドのデータ例を示します。

表 17-1 回線 /DN と AAR グループの関連付け

回線 /DN	AAR グループ
5000	Richardson
5001	San Jose
5002	Dallas

Cisco Unified Communications Manager は、発信側の回線 /DN とゲートウェイ デバイスの AAR グループ値、および終端側の回線と Cisco ボイスメール ポートの AAR グループ値に基づいて、AAR ダイアル プレフィックス マトリックス テーブルからプレフィックス番号を取得し、導出した代替番号を変換します。表 17-2 に、AAR ダイアル プレフィックス マトリックス テーブル内のデータ例を示します。

表 17-2 AAR ダイアル プレフィックス マトリックス テーブルの例

発信側の AAR グループ	終端側の AAR グループ	[ プレフィックス番号 ]
Richardson	San Jose	91
Richardson	Dallas	9
Richardson	Richardson	9
San Jose	Richardson	91
San Jose	Dallas	91
San Jose	San Jose	9
Dallas	Richardson	9
Dallas	San Jose	91
Dallas	Dallas	9

Cisco Unified Communications Manager は、AAR ダイアル プレフィックス マトリックス テーブルから取得したプレフィックス番号を、導出した代替番号の前に付加します。番号分析は、変換された番号と AAR コーリング サーチ スペースを使用して、コールを PSTN または他のネットワークにルーティングします。

ゲートウェイが発信側または終端側のデバイスと同じロケーションにある場合、自動代替ルーティングの成功率は非常に高くなります。したがって、発信側デバイスと同じロケーションにあるゲートウェイから PSTN または他のネットワークに発信し、終端側デバイスと同じロケーションにあるゲートウェイから着信するコールが、最良のシナリオです。他のシナリオの場合は、発信側デバイスと発信ゲートウェイの間、および終端側デバイスと着信ゲートウェイの間で、コールがロケーション帯域幅検証の影響を受けやすい状態になります。

## Automated Alternate Routing Enable サービス パラメータ

AAR グループの設定に加えて、クラスタ全体の Automated Alternate Routing Enable サービス パラメータが [ *True* ] に設定されていることを確認します (このサービス パラメータのデフォルト値は [ *False* ] です)。

パラメータは、Cisco CallManager サービスのサービス パラメータの [ Clusterwide Parameters (System - CCMAutomated Alternate Routing) ] セクションに含まれています。

## 自動代替ルーティングとハントパイロット

以前の Cisco Unified Communications Manager リリースでは、ボイスメッセージシステムが中央ロケーションにあり、ユーザがリモートロケーションにいる場合で、リモートユーザがボイスメッセージシステムへの接続を試行したものの、WAN リンクの帯域幅が使用可能でないとき、ボイスメッセージシステムへのコールを PSTN 経由で再ルーティングできました。

最新の Cisco Unified Communications Manager リリースでは、AAR はハントパイロットを自動的に処理しません。リモートエージェントの完全修飾電話番号 (DN) が不明であるため、AAR は再ルーティングを開始できないからです。

AAR のハントパイロット処理を可能にする [AAR グループ (AAR Group)] と [外線番号マスク (External Number Mask)] の追加フィールドが、[ハントパイロットの設定 (Hunt Pilot Configuration)] ウィンドウに表示されます。AAR グループのハントパイロット処理を可能にするには、ハントパイロットごとに、[ハントパイロットの設定 (Hunt Pilot Configuration)] ウィンドウでこれらのフィールドを設定する必要があります。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ハントパイロットの設定」の章を参照してください。

## ルートプランの概説

Cisco Unified Communications Manager では、Cisco Unified Communications Manager クラスタ内の内部コールのルーティング、およびプライベート ネットワークまたは PSTN への外部コールのルーティングに対してルートプランを使用しています。

ネットワーク設計は、ルートパターン、ルートフィルタ、ルートリスト、ルートグループ、回線グループ、ハントリスト、およびハントパイロットにより柔軟に行うことができます。ルートパターンは、ルートフィルタと連動して、特定のデバイスにコールを送信したり、特定の番号パターンを組み込んだり、除外したりします。ルートパターンは番号パターンの組み込みと除外に使用します。ルートフィルタは主に番号パターンの組み込みで使用します。ルートリストはルートグループの選択順を制御します。ルートグループはゲートウェイ デバイスの選択順を設定します。

ルートパターンは、ゲートウェイまたはトランクに割り当てるか、ルートグループを含んだルートリストに割り当てることができます。ルートグループは、ゲートウェイとトランクの使用優先順位を決定します。ルートグループにより、使用中のデバイスまたは障害デバイスから、代替デバイスへのオーバーフローが可能になります。

ルートリストは、ルートグループの使用優先順位を決定します。ルートリストを設定する場合、少なくとも 1 つのルートグループを設定する必要があります。1 つまたは複数のルートリストが、1 つまたは複数のルートグループを指すことができます。

ルートフィルタは、ルートパターンにより許可されている特定の番号のルーティングを制限します。タグが、ルートフィルタの中心コンポーネントです。タグは、ダイヤルされた番号の一部に名前を適用します。たとえば、NANP 番号 972-555-1234 には、LOCAL-AREA-CODE (972) タグ、OFFICE-CODE (555) タグ、および SUBSCRIBER (1234) タグが含まれています。



(注)

NANP は、米国とその統治領、カナダ、バミューダ、およびカリブ海周辺諸国での PSTN 用の番号方式です。NANP には、北米で認識されるダイヤル可能な番号が組み込まれています。

ルートパターンは、すべての有効な番号ストリングを表します。Cisco Access Analog Trunk Gateway、Cisco Access Digital Trunk Gateway、Cisco MGCP ゲートウェイ、H.323 準拠のゲートウェイ、およびトランクも、ルートパターンを使用します。Cisco Unified Communications Manager が隣接システムに番号を渡す前に、Cisco ゲートウェイは複雑な制約を使用して一連の番号をルーティングしたり、電話番号を操作したりできます。隣接システムには、central office (CO; セントラル オフィス)、PBX、または別の Cisco Unified Communications Manager システム上のゲートウェイが含まれます。

回線グループは、DN のリストで構成されます。回線グループは、回線グループのメンバーの分散アルゴリズム (Top Down など) を指定します。また、回線グループは、回線グループのメンバーが応答しない、使用中、または使用できない場合に使用するハント オプションも指定します。電話番号は、複数の回線グループに属することができます。

ハントリストは、回線グループの順序付きグループで構成されます。回線グループは、複数のハントリストに属することができます。ハントリストがコールを受け入れるには、ハントリストが少なくとも 1 つの回線グループを指定する必要があります。

ハントパイロットは、ハンティングに使用されるルートパターンを示します。ハントパイロットは、パーティション、番号計画、ルートフィルタ、およびハント転送の設定を指定できます。ハントパイロットは、ハントリストを指定する必要があります。

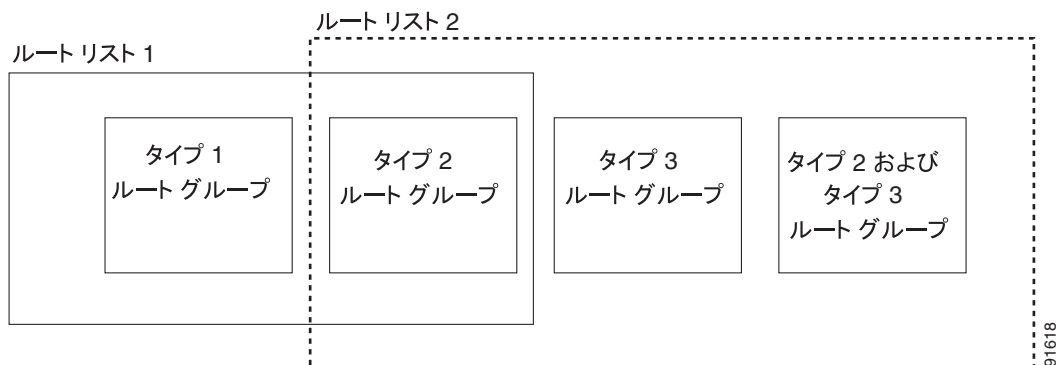
## ルートグループとルートリスト

ルートグループには1つまたは複数のデバイスが含まれ、ルートリストには1つまたは複数のルートグループが含まれます。Cisco Unified Communications Manager では、同一のルートグループに組み込めるゲートウェイと同一のルートリストに組み込めるルートグループを制限できます。ルートグループとルートリストの制限のため、Cisco Unified Communications Manager はゲートウェイを次の3つのタイプに分けています。

- タイプ1：MGCP QSIG ゲートウェイ、および QSIG 対応のクラスタ間トランク
- タイプ2：MGCP 非 QSIG、Skinny、T1-CAS ゲートウェイ、非 QSIG クラスタ間トランク
- タイプ3：H.225 および H.323 ゲートウェイ、その他すべてのトランクタイプ

ルートリストには、ルートグループのタイプを混合して組み込むことができます。ただし、H.225 トランクとタイプ1 (QSIG) ルートグループを組み合わせることはできません。Cisco Unified Communications Manager では、H.323 または H.225 プロトコル (タイプ3) を使用するゲートウェイを含むルートグループと QSIG プロトコル (タイプ1) を使用する MGCP ゲートウェイを含むルートグループを同じルートリストに追加することはできません。図 17-1 に示すように、タイプ1のルートグループとタイプ2のルートグループの任意の組み合わせ、およびタイプ2のルートグループとタイプ3ルートグループの任意の組み合わせで、ルートリストを作成できます。

図 17-1 有効なルートリストの例



ルートグループの作成の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートグループの設定」を参照してください。ルートリストの作成の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートリストの追加」を参照してください。



(注)

ルートグループと回線グループを組み合わせることはできず、ルートリストとハントリストは個別のエンティティになっています。したがって、ルートグループはルートリストを構成し、回線グループはハントリストを構成します。既存のルート / ハントリストのメンバーとして回線グループが含まれる場合、Cisco Unified Communications Manager はそのルート / ハントリストをハントリストに移行します。



## ルートパターン

Cisco Unified Communications Manager では、内部コールと外線両方のルーティングまたはブロックにルートパターンを使用しています。



(注)

ルートグループとルートリストは、ルートパターン設定の一部です。回線グループとハントリストは、ハントパイロット設定の一部です。ルートパターンとハントパイロットは別々に設定します。ルートグループまたはルートリストをハントパイロットおよび回線グループに追加することはできません。ハントリストをルートパターンに追加することはできません。既存のルートパターン/ハントパイロットがハントリストに関連付けられている場合、Cisco Unified Communications Manager は、そのルートパターン/ハントパイロットをハントパイロットに移行します。

最も単純なルートパターンでは、1桁以上の数字がセットとして指定されています。たとえば、電話番号の 8912 は、ルートパターンとして指定されます。

また、ゲートウェイと Cisco Unified IP Phone は、ワイルドカードを指定する、より複雑なルートパターンも使用できます。ワイルドカードは番号の範囲を表します。たとえば、X は 0 ~ 9 の任意の数字を示します。

コールを OnNet または OffNet として分類するために、管理者は [ルートパターンの設定 (Route Pattern Configuration)] ウィンドウで [コールの分類 (Call Classification)] フィールドをそれぞれ [OnNet] または [OffNet] に設定できます。管理者は、[ルートパターンの設定 (Route Pattern Configuration)] ウィンドウで [デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override)] チェックボックスをオンにすることにより、ルートパターンの設定を上書きして、トランクまたはゲートウェイの設定を使用できます。



注意

ゲートウェイに関連付けられているルートパターンがない場合、またはゲートウェイがどのルートグループにも属していない場合、ゲートウェイはコールをルーティングできません。

[ルートパターンの設定 (Route Pattern Configuration)] ウィンドウの [ISDN ネットワーク固有ファシリティの情報要素 (ISDN Network-Specific Facilities Information Element)] セクションでフィールドを設定することにより、ルートパターンを使用して、コールごとにネットワーク固有のサービスまたはファシリティを起動できます。Cisco Unified Communications Manager は、ユーザがルートパターンをダイヤルするときに、ネットワーク固有のサービスまたはファシリティを使用します。



(注)

Cisco Unified Communications Manager は、PRI プロトコルゲートウェイだけにネットワーク固有の情報を使用します。H.323 ゲートウェイは、ネットワーク固有のファシリティをサポートしていません。ただし、ダイヤルピアが適宜に設定されている場合、H.323 ゲートウェイは SDN をサポートします。Cisco Unified Communications Manager は、ベアラ機能を Speech for the ACCUNET サービスとしてコーディングします。

## ルートパターンの使用方法

ルートパターンは、Cisco Access Gateway に直接割り当てるか、柔軟性を高めるためにルートリストに割り当てることができます。たとえば、図 17-2 では、Cisco Access Digital Gateway 1 が、一致するルートパターンがダイヤルされるときに、PSTN に発信コールをルーティングするための第 1 選択肢として指定されています。



### ヒント

ゲートウェイにルートパターンの指定がない場合は、PSTN または PBX にコールを発信することはできません。ゲートウェイ上の個々のポートにルートパターンを割り当てるには、ルートリストとルートグループをそのポートに割り当てる必要があります。

図 17-2 では、Cisco Digital Gateway に対してルートパターンを使用する場合の効果を示しています。この例では、ルートパターンがルートリストに割り当てられ、そのルートリストは 1 つのルートグループに関連付けられています。ルートグループは、アベイラビリティに応じて選択されるデバイスのリストをサポートします。

システムが最初にコールをルートリストのメンバーに提供する場合、Cisco Unified Communications Manager は「帯域幅の範囲外です」、「ユーザがビジーです」、および「未割り当ての番号です」以外のすべての原因コードで再ルーティングします。「帯域幅の範囲外です」、「ユーザがビジーです」、および「未割り当ての番号です」の原因コードで再ルーティングするかどうかは、Cisco CallManager サービスの関連するサービスパラメータの値によって決まります。クラスタ全体のパラメータ（ルートプラン）グループには、Stop Routing on Out of Bandwidth Flag、Stop Routing on User Busy Flag、および Stop Routing on Unallocated Number Flag というサービスパラメータが含まれています。各サービスパラメータを [ True ] または [ False ] に設定できます。

ルートリストがトランクにロックされた後、再ルーティングは行われません。エンドポイントのメディア接続時間および Stop Routing サービスパラメータによって、ルートリストがいつ次のルートグループのハンティングを停止するかが決まります。メディアネゴシエーションが開始されると、ルートリストまたはハントリストは再ルーティング機能を失います。

ルートリストを通じてリモートサイトにルーティングされているコールが解放され、Q.931 原因コードが Cisco Unified Communications Manager に送信されたときのルーティングの動作は、Cisco CallManager サービスの Stop Routing on Q.931 Disconnect Cause Code サービスパラメータによって決まります。メッセージに含まれている原因コードがこのパラメータで指定された原因コードと一致した場合、ローカルの Cisco Unified Communications Manager はコールのルーティングを停止します（ルートリストに含まれている次のデバイスにコールが送信されません）。



### (注)

ゲートウェイにルートパターンが関連付けられている場合に、そのゲートウェイのリソースがすべて使用されていると、コールのルーティングは行われません。

図 17-2 Cisco Digital Gateway 用のルートプランの要約図

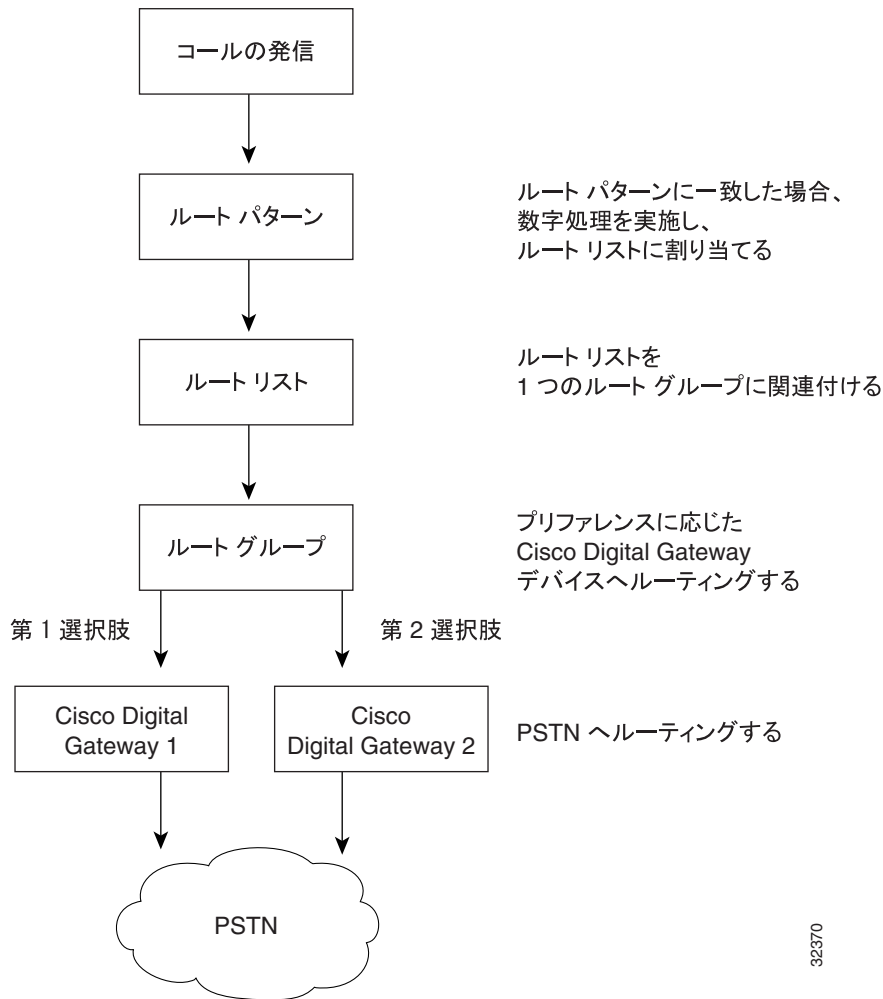
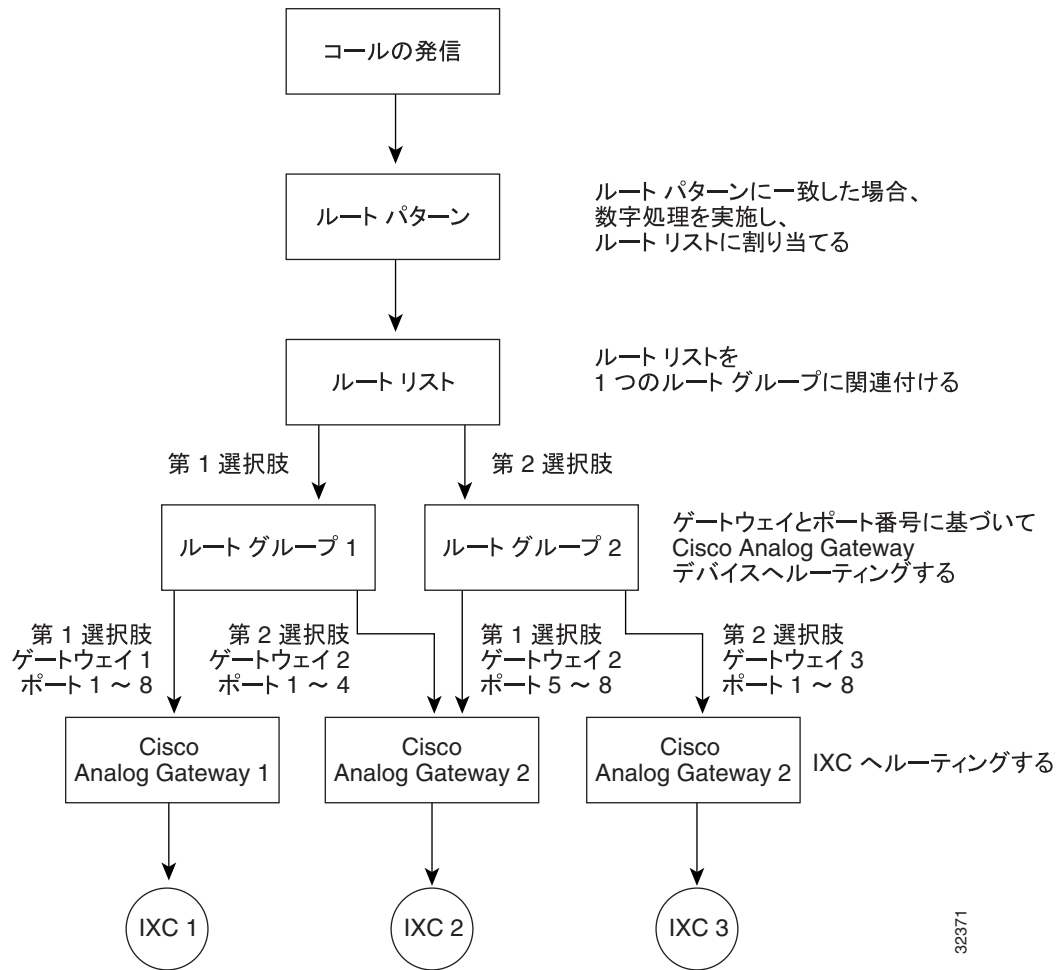


図 17-3 では、Cisco Analog Gateway に対してルートパターンを使用する場合の効果を示しています。この例では、ルートパターンがルートリストに割り当てられ、そのルートリストは2つのルートグループに関連付けられています。ルートグループ1は、ゲートウェイ1上のポート1～8に関連付けられ、これらのポートは、すべてのコールを中継キャリア1 (IXC 1) にルーティングします。ルートグループ1は、ゲートウェイ2上のポート1～4にも関連付けられています。ルートグループ2は、ゲートウェイ2上のポート5～8、およびゲートウェイ3上のすべてのポートに関連付けられています。

各ルートグループは、グループ間のアベイラビリティに応じて選択されるデバイスをサポートしています。ルートグループ1では、第1選択肢のゲートウェイ上のポート1～8がビジーまたは使用停止中である場合、コールは、第2選択肢のゲートウェイ上のポート1～4にルーティングされます。ルートグループ1のすべてのルートが使用できない場合、コールはルートグループ2にルーティングされます。ルートグループ2では、第1選択肢のゲートウェイ上のポート5～8がビジーまたは使用停止中である場合、コールは、第2選択肢のゲートウェイ上のポート1～8にルーティングされます。どちらのルートグループのゲートウェイ上のポートも使用できない場合、コールは全トランク ビジー トーンにルーティングされます。

図 17-3 Cisco Analog Access Gateway 用のルートプランの要約図



32371

## 回線グループ

回線グループには 1 つまたは複数の電話番号が含まれます。Top Down、Circular、Longest Idle Time、Broadcast などの分散アルゴリズムが回線グループに関連付けられます。また、回線グループには [ RNA 予約タイムアウト (RNA Reversion Timeout) ] も関連付けられています。

次に、回線グループのメンバーについて説明します。

- **アイドル状態のメンバー**とは、どのコールも扱っていないメンバーである。
- **使用可能なメンバー**とは、アクティブコールを扱っているが、新しいコール(複数も可)を受け入れることができるメンバーである。
- **使用中のメンバー**は、どのコールも受け入れることができない。

回線グループの設定については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートグループの設定」を参照してください。

電話番号は、複数の回線グループに属することができます。

## ハントリスト

ハントリストは、回線グループの順序付きグループで構成されます。回線グループは、複数のハントリストに属することができます。ハントパイロットは、ハントリストに関連付けられます。ハントリストは、複数のハントパイロットに関連付けることができます。

ハントリストの設定については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ハントリストの設定」を参照してください。



(注) ハントリストとルートリストは別々に設定します。既存のルート/ハントリストのメンバーとして回線グループが含まれる場合、Cisco Unified Communications Manager はそのルート/ハントリストをハントリストに移行します。



(注) TOD 設定は、回線がハントリストに含まれている場合に有効になります。この設定は、そのハントリスト内の回線ではなく、ハントパイロットにだけ適用されます。

## ハントパイロット

ハントパイロットは番号のセットで構成されます。ハントパイロットは、ハンティングに使用されるルートパターンのリストで構成されます。ハントパイロットは、パーティション、番号計画、ルートフィルタ、およびハント転送の設定を指定できます。ハントパイロットは、ハントリストを指定する必要があります。

ハントパイロットの設定については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ハントパイロットの設定」の章を参照してください。



(注) ハントパイロットとルートパターンは別々に設定します。既存のルートパターン/ハントパイロットがハントリストに関連付けられている場合、Cisco Unified Communications Manager は、そのルートパターン/ハントパイロットをハントパイロットに移行します。



(注) TOD 設定は、回線がハントリストに含まれている場合に有効になります。この設定は、そのハントリスト内の回線ではなく、ハントパイロットにだけ適用されます。

## コールカバレッジ

コールカバレッジ機能には、Cisco Unified Communications Manager の次の機能が含まれています。

- コールの発信者が内部ユーザであるか外部ユーザであるかに基づいて、転送を別々に設定できる。P.17-13 の「内部コールと外部コール」を参照してください。
- ハンティングは、個人転送をサポートしている。P.17-13 の「個人プリファレンス」を参照してください。
- ルートパターンとハントパイロットは、2つの異なる機能に分離されている。

## ハンティングとコール転送

ハンティングの概念は、コール転送の概念とは異なります。ハンティングでは、Cisco Unified Communications Manager がコールを 1 つまたは複数の番号リストに送り届けることができます。このような各リストは、アルゴリズムの固定セットから選択されるハンティング順序を指定できます。コールがこれらのリストからハントパーティに送り届けられ、そのパーティが応答できないまたは使用中の場合、次のハントパーティに対してハンティングが再開されます（次のハントパーティは、現在のハントアルゴリズムによって異なります）。このように、ハンティングでは、試行されるパーティの Call Forward No Answer (CFNA; 無応答時転送) 設定も、Call Forward Busy (CFB; 話中転送) 設定も、Call Forward All (CFA; 不在転送) 設定も無視されます。

コール転送では、着信側が応答できないか使用中で、かつハンティングが実行されない場合に、コールを送り届ける（転送もリダイレクトも送り届けるに相当する用語）方法について、詳細に制御できます。たとえば、回線の CFNA 設定がハントパイロット番号に設定されている場合、その回線へのコールが応答されないと、そのコールはハントパイロット番号に転送されるため、ハンティングが開始されます。

ハンティングに失敗した場合（つまり、リスト内のハント番号をすべて試したかタイムアウトのため、どのハントパーティも応答せずにハンティングが終了した場合）、Cisco Unified Communications Manager はコールをリダイレクトする機能を提供します。この最終リダイレクションは、使用される場合、コール転送アクションで構成されます。したがって、[ ハントパイロットの設定 (Hunt Pilot Configuration) ] ウィンドウには、[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウに似たコール転送設定概念が含まれています。

## コールハンティングの例

ハンティングは転送とは異なりますが、多くの場合、ハンティングはハントパイロット番号に転送されるコールとして開始されます。コールカバレッジ機能は、ハンティングを拡張し、ハンティングが実行し尽くされたまたはタイムアウトになった後の最終転送を可能にします。

ハンティングを起動する一般的なコールは、次のフェーズで構成されます。

1. コールが本来の着信側に送り届けられます。
2. コールがハンティングに転送されます（たとえば、本来の着信側回線の Call Forward All (CFA; 不在転送)、無応答時転送 (CFNA)、または話中転送 (CFB) 設定のため）。
3. コールは、各グループのプロビジョニングされたアルゴリズムに従い、プロビジョニングされたハントグループを介してハンティングを実行します。ハンティングは、成功するか（ハントパーティが応答した場合）、実行し尽くされるか（すべてのハントパーティが試行されたが、どのパーティも応答しなかった場合）、タイムアウトになります（すべてのパーティが試行される前に [ 最大ハントタイマー (Maximum Hunt Timer) ] に指定されている時間になり、試行されたどのパーティも応答しなかった場合）。

この例では、ハンティングが成功しない場合を想定します。

4. 何らかの形で最終転送が設定されている場合、コールは次の宛先に転送されます。最終転送が設定されていない場合、コールは解放されます。

## 最大ハント タイマー (Maximum Hunt Timer)

[ ハントパイロットの設定 (Hunt Pilot Configuration) ] ウィンドウの [ 最大ハント タイマー (Maximum Hunt Timer) ] フィールドでは、管理者が、ハントリストを介したハンティングの時間を制限する値 (秒単位) を入力できます。指定した時間を経過してもハンティングが成功しなかった場合、コールはボイスメッセージシステム、特定の電話番号、または個人処理 (設定されている場合) に転送されるか、解放されます。

[ 最大ハント タイマー (Maximum Hunt Timer) ] の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ハントパイロットの設定」の章にあるフィールドの説明を参照してください。

## Show Line Group Member DN in finalCalledPartyNumber CDR Field サービスパラメータ

Cisco CallManager サービスのこのサービスパラメータでは、コール詳細レコード (CDR) の最終的な着信側番号を、ハントパイロット番号へのコールをピックアップする回線グループ電話番号 (DN) とハントパイロット番号のどちらにするかを指定できます。

このサービスパラメータの設定の詳細を示したマニュアルについては、『Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## 内部コールと外部コール

コールの発信者が内部ユーザであるか外部ユーザであるかに基づいて、転送を別々に設定できます。この区別は、Call Forward Busy (CFB; 話中転送)、Call Forward No Answer (CFNA; 無応答時転送)、および Call Forward No Coverage (カバレッジなし時転送) の場合に適用されます。

## 個人プリファレンス

ハンティングは、実行し尽くされたかタイムアウトになったときに、ボイスメッセージシステム、特定の電話番号、または個人処理 (本来の着信側に基づく) に最終的な転送処理を提供する機能をサポートしています。コールが内部コールであるか外部コールであるかに基づいて、別々の最終転送処理を提供する機能も用意されています。ハンティングは、ハントパイロット番号ごとに別々に設定できる [ 最大ハント タイマー (Maximum Hunt Timer) ] をサポートしています。

[ ハントパイロットの設定 (Hunt Pilot Configuration) ] の設定では、[ 個人の初期設定を使用 (Use Personal Preferences) ] フィールドと [ 着信先 (Destination) ] フィールドを使用して、コールをハントパイロットに転送した本来の着信側番号の Call Forward No Coverage (CFNC; カバレッジなし時転送) 設定を使用可能にすることができます。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ハントパイロットの設定値」の項を参照してください。

## ハントグループからのログアウト

ハントグループからのログアウト機能を使用すると、SCCP 電話機および SIP 電話機のユーザが、各自の電話機をログアウトできます。ログアウト後は、その電話回線が関連付けられた回線グループに属している電話番号にコールがルーティングされても、受信しなくなります。

電話機に関連付けられた回線グループ宛のコールではない着信コールについては、電話機のステータスにかかわらず、電話機の呼び出し音は通常どおりに鳴ります。

電話機にログイン状態が表示されるため、ユーザは、自分が回線グループにログインしているかどうかを電話機を見て確認できます。

システム管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウにある [ ハントグループにログイン (Logged Into Hunt Group) ] チェックボックスを使用して、自動的にハントグループにログインするように電話機を設定できます。デフォルトでは、このチェックボックスはすべての電話機でオンになります。ユーザは、ハントグループへのログインおよびハントグループからログアウトには [ ハント ] ソフトキー (P.17-14 の「ハントグループからのログアウトのソフトキー」を参照) を使用します。

SIP 電話機の場合、ハントグループからのログアウトには次の制限事項があります。

- SIP Phone (7906、7911、7941、7961、7970、および 7971) がハントグループにログインしていて、Call Forward All (CFA; 不在転送) がアクティブになっている場合、コールは SIP 電話機に配信されます。
- SIP Phone 7940 および 7960 がハントグループにログインしていて、不在転送がアクティブになっている場合、その電話機はスキップされ、回線グループ内の次の電話機で呼び出し音が鳴ります。
- SIP Phone 7940、7960、およびサードパーティ製の SIP 電話機では、[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用してハントグループにログイン(またはハントグループからログアウト)できますが、ソフトキーはサポートされません。
- SIP Phone 7940、7960、およびサードパーティ製の SIP 電話機では、ステータス行に「ハントグループからログアウト」が表示されません。
- SIP Phone 7940、7960、およびサードパーティ製の SIP 電話機では、ハントグループ ログオフ通知トーンが設定されているかどうかにかかわらず、このトーンは再生されません。

## ハントグループからのログアウトのソフトキー

Cisco Unified Communications Manager では、[ ハント ] ソフトキーが提供されます。このキーを使用すると、電話機のユーザが、その電話機の電話番号が属しているすべての回線グループから電話機をログアウトできます。ユーザは、[ ハント ] ソフトキーを使用してログインとログオフを切り替えます。この機能を電話機で有効にした後は (ログオフ)、この電話機が関連付けられている回線グループにコールが到達した場合、そのコールはこの電話機をスキップして、ハントリスト内の次の電話機に直接移動します。

ハントグループからのログアウト機能は、デバイス単位で実行されます。このため、ユーザが [ ハント ] ソフトキーを押してこの機能を有効にした場合、電話機は、関連付けられているすべての回線グループからログオフします。複数の回線グループに属する電話番号を持っている電話機では、[ ハント ] ソフトキーを押すと、その電話機は関連付けられているすべての回線グループからログアウトします。電話機のデフォルトの状態は、ログオンです。



[ハント] ソフトキーは、標準のソフトキー テンプレートには追加されませんが、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで新しいソフトキー テンプレートを設定するときに、[ソフトキーレイアウト設定 (Softkey Layout Configuration)] ウィンドウで、[接続時] [オフフック] および [オンフック] 状態で選択可能なソフトキーとして表示されます。[ハント] ソフトキーは、電話機で使用されるソフトキー テンプレートに管理者が [ハント] ソフトキーを追加した後、電話機が [接続時]、[オフフック]、および [オンフック] 状態になると電話機に表示されます。ソフトキーのラベルは、必要に応じて各種の言語に翻訳されます。

デバイスが現在使用している [ソフトキーテンプレート (Softkey Template)] で新しいソフトキーが選択された場合は、ソフトキーが押されてログオフが実行されたとき、プロンプト ステータス メッセージにこの機能のステータスが表示されます。プロンプト ステータス メッセージは、必要に応じて各種の言語に翻訳されます。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでソフトキー テンプレートを設定する方法の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ソフトキー テンプレートの設定」の章を参照してください。

## Hunt Group Logoff Notification サービス パラメータ

Cisco CallManager サービスの [サービスパラメータ設定 (Service Parameters Configuration)] ウィンドウの [Clusterwide Parameters (Device - Phone)] セクションにある Hunt Group Logoff Notification サービス パラメータは、回線グループに着信したコールが電話機に到達したとき、電話機の現在のステータスがログオフである場合に、呼び出し音を鳴らすかどうかのオプションを提供します。デフォルト値は [None] に指定されています。電話機の呼び出し音は鳴りません。

## シェアライン以外の動作

電話機が回線グループからログアウトし、その電話機の内線番号が共有されていない場合、回線グループは回線グループ内のその電話番号の呼び出し音を鳴らしません。回線グループが通常どおりにコールをその電話番号にルーティングするとき、コール処理はその電話番号をスキップし、その電話番号が回線グループに属していないものとして動作します。

## シェアラインの動作

ハントグループからのログアウト機能は、デバイス単位で実行されます。このため、ユーザが電話機をログアウトさせたとき、この機能はログアウトした電話機だけに適用されます。シェアラインの電話番号 (DN) が含まれている回線グループにコールが着信した場合、動作は次のようになります。

- 該当の DN を共有する電話機がすべてログアウトしている場合、その DN については呼び出し音が鳴りません。
- 該当の DN を共有する電話機が 1 台でもログインしている場合は、その DN について呼び出し音が鳴ります。
- 電話機がログアウトした場合、デフォルトでは呼び出し音がオフになります。Cisco Unified Communications Manager に用意されているシステム パラメータを設定すると、ログオフしているハントグループメンバーにコールが着信した場合に、別の呼び出し音を再生することができます。

## Closest Match ルーティング

Closest Match ルーティングとは、電話番号に最も近いルートパターンを使用してコールをルーティングするプロセスです。Cisco Unified Communications Manager で複数のルートパターンと一致する電話番号が検出された場合、Closest Match ルーティングを使用して、その番号に最も近いルートパターンを判別し、そのルートパターンを使用してコールを送信します。

2 つの設定済みルートパターンが、別々のパーティションで同一番号のアドレスと完全に一致する場合、Cisco Unified Communications Manager は、そのパーティションがコーリング検索スペース内でリストされている順番に基づいて、ルートパターンを選択します (Cisco Unified Communications Manager は、コーリング検索スペース内の先頭に表示されるパーティションから、ルートパターンを選択します)。

2 つの設定済みルートパターンが、1 つのパーティションで同一番号のアドレスと完全に一致する場合、Cisco Unified Communications Manager は任意にどちらかのパーティションを選択します。このような完全一致が生じる状況は例外であるため、その理由を説明します。

複数のルートパターンが 1 つの番号に一致することがあります。たとえば、番号 8912 は、8912、89XX、および 8XXX のどのルートパターンとも一致します。

この例では、ルートパターン 8912 は 1 つのアドレスと完全に一致します。ルートパターン 89XX は、8912、およびその他の 99 個のアドレスと一致します。また、ルートパターン 8XXX は、8912、およびその他の 999 個のアドレスと一致します。

ユーザが 8913 をダイヤルする場合、そのコールのルーティング方法はさまざまです。直前の例を使用すると、このアドレスは、ルーティングパターン 89XX および 8XXX だけと一致します。89XX が一致するアドレスの範囲は、8XXX より狭いので、Cisco Unified Communications Manager は、ルーティングパターン 89XX に割り当てられるデバイスにそのコールを送信します。

## ルートパターンでの @ ワイルドカードの使用方法

ルートパターン内で @ ワイルドカード文字を使用すると、単一ルートパターンをすべての NANP 番号と一致させることができますが、他にも次の考慮事項があります。

数字 92578912 は、ルートパターン 9.@ と 9.XXXXXXXXX の両方と一致します。どちらのルートパターンも、同じようにアドレスと一致するように見える場合であっても、実際には、9.@ ルートパターンが Closest Match になります。@ ワイルドカード文字では、さまざまなルートパターンが含まれます。そのルートパターンの中の 1 つが [ 2-9 ] [ 02-9 ] XXXXXX です。番号 2578912 は、XXXXXXXX よりも [ 2-9 ] [ 02-9 ] XXXXXX に近いので、9.@ ルートパターンが、ルーティング用の Closest Match になります。

ルートパターンを設定する際には、次のことを考慮してください。

- ルーティングパターンで @ が使用されている場合、# は、国際電話のダイヤル終了文字として自動的に認識されます。@ を使用しないルーティングパターンの場合、ダイヤル終了を知らせる # 文字を使用できるようにするには、ルーティングパターンに # を組み込む必要があります。
- ルートパターンにアットマーク (@) が含まれている場合、[ 番号の削除 (Discard Digits) ] フィールドには DDI を指定します。

P.17-20 の「[特殊文字と設定値](#)」には、DDI の一覧、および電話番号に各 DDI を適用した結果についての説明があります。

### 数字破棄命令

discard digits instruction (DDI; 数字破棄命令) は、電話番号の一部を削除してから、その番号を隣接システムに渡します。数字列の一部を削除する必要があるのは、たとえば、PSTN にコールをルート指定するのに外部アクセスコードが必要であるにもかかわらず、PSTN スイッチがそのアクセスコードを要求しない場合です。



(注) @ を使用しないパターンに対して使用できる DDI は、<None>、NoDigits、および PreDot だけです。

## スタティック番号分析

スタティック番号分析 (DA) を使用すると、電話機が登録されているかどうかにかかわらず、デバイスが DA テーブルに残り、その電話番号がコールを確実に代行受信できます。

### 設定のヒント

- 管理者は、Cisco Unified Communications Manager Assistant がフェールオーバーにトランスレーションパターンを使用しないことに注意する必要があります。その代わりに、管理者は、すべての Unified CM Assistant 障害ルートポイントのトランスレーションパターンにあったデータで Call Forward No Answer (CFNA; 無応答時転送) を設定し、これらのルートポイントを削除する必要があります。

番号分析プロセスが、システムの初期化中に、データベースに設定されているパターンでスタティック番号分析エンジンを構築します。この番号分析エンジンは、Cisco Unified Communications Manager クラスタ内のパターンの伝搬を減らし、Cisco Unified Communications Manager をさらにスケラブルにします。

以前のリリースでは、個々のデバイス制御プロセスがデータベースからパターン情報を読み取り、パターンを番号分析プロセスに動的に登録して、番号分析エンジンを構築していました。各パターンは、番号分析エンジン内に制御プロセス ID へのマッピングを持っていました。パターンの制御プロセス ID は、関連付けられているデバイスがリセットされるか、Cisco Unified Communications Manager サーバが再起動すると、動的に変更されました。制御プロセス ID が変更されると、番号分析エンジンを動的に変更して、その内容を他の Cisco Unified Communications Manager サーバに伝搬する必要がありました。コール処理中、番号分析エンジンは、一致したパターンの制御プロセス ID を戻しました。

Cisco Unified Communications Manager の初期化中に、番号分析プロセスがデータベースから直接パターン情報を読み取り、スタティック番号分析エンジンを構築します。スタティック番号分析エンジンでは、各パターンが、コールできるエンドポイント名へのマッピングを持っています。そのマッピングは、データベース内のパターンの NumPlanPkID で、Cisco Unified Communications Manager に設定されているパターンへの一意な識別子です。スタティック番号分析エンジンは、パターンの制御プロセス ID を保持しなくなりました。

スタティック番号分析は、デバイス マネージャへの変更と統合され、既存のすべての機能をサポートします。デバイス マネージャには、NumPlanPkID がパターンの制御プロセス ID への 1 対 1 のマッピングを示すテーブルが含まれています。番号分析は、コールを処理するときに、デバイス マネージャに問い合せて、一致するパターンの制御プロセス ID を取得します。

### 機能の説明

Cisco Unified Communications Manager には、コールパーク、コール転送、ミーティング会議、デバイス、変換、コールピックアップグループ、ルート、およびメッセージ受信というパターンタイプがあります。デバイス、変換、およびルートというパターンタイプは、スタティックパターンを示します。番号分析プロセスは、Cisco Unified Communications Manager の初期化中に、これらのパターンを直接読み取り、スタティック番号分析エンジンに挿入します。他のパターンタイプ（コールパーク、コール転送、ミーティング会議、コールピックアップグループ、およびメッセージ受信）は、代行受信パターンで、ダイナミックパターンのままです。個々の制御プロセスは、データベースからパターン情報を読み取ります。次に、登録メッセージを介して、そのパターン情報をスタティック番号分析エンジンに挿入するよう、番号分析プロセスに対して要求します。

データベース内でレコードが変更されるまで、すべてのスタティックパターンは変更されないままです。データベース変更通知がクラスタ内のサーバにブロードキャストされるため、スタティックパターンは伝搬の必要がありません。ダイナミックパターンは、依然として既存の伝搬および更新メカニズムを使用して、スタティック番号分析エンジンを更新します。

パターンタイプに関係なく、スタティック番号分析エンジン内の各スタティックパターンは、データベースの NumPlan テーブル内の PKID へのマッピングを持っています。デバイスがパターンをデバイスマネージャに登録すると、デバイスマネージャ内で同じ PKID が保存されて制御プロセス ID にマッピングされます。コールの処理中にスタティック番号分析エンジン内で一致するパターンが見つかったら、番号分析とデバイスマネージャの間の新しいインターフェイスが制御プロセス ID を取得します。

### 注意 1

現在の Cisco Unified Communications Manager リリースでは、変更通知が失われる可能性があります。この損失により、他のデバイスが、Cisco Unified Communications Manager に登録されているデバイスに到達できなくなることがあります。この問題のトラブルシューティングについて、次に説明します。

この問題は、あるパーティションに属するデバイスに割り当てられた DN が、他のデバイスのコーリングサーチスペースに含まれていない場合に、最も多く発生します。他のデバイスのコーリングサーチスペースに、その DN のパーティションが含まれている場合は、別の原因が考えられます。たとえば、DN がデバイスのためだけに変更され、データベースから Cisco Unified Communications Manager への変更通知が失われた場合などが考えられます。Cisco Unified Communications Manager リリース 4.0 以降では、デバイスをリセットしてもこの問題を解決できない場合があります。

この問題を解決するには、DN を削除してシステムに再度追加します。[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウおよび [ ルートプランレポート (Route Plan Report) ] ウィンドウでデバイスから DN を削除します。DN を削除した後、パーティション、パターン、および他の情報を同様に設定して DN を再度追加します。新しい DN を Cisco Unified Communications Manager に再度追加すると、問題が解決されます。

同様の問題が存在する場合は、ルートパターンおよびトランスレーションパターンに同じ対処法を適用できます。



### ヒント

パターンを削除する前に、すべての設定を書き留めておいてください。

## 注意 2

スタティック番号分析は、いくつかのアプリケーションの設定を使用不可にします。そのアプリケーションとは、同じコーリングサーチスペース内の重複パターンのプロビジョニングに依存するアプリケーションです。たとえば、CTI アプリケーションがパーティション A 内のパターン 5000 であり、特定の電話機がパーティション B 内のパターン 5000 であるとします。以前のリリースでは、CTI ルートポイントがダウンしている場合、電話機の呼び出し音が鳴ります。ただし、スタティック番号分析では、発信者にビジー トーンが聞こえます。この制限は、アプリケーションの障害が処理されないことを意味します。

管理者は、通常、Call Forward No Answer (無応答時転送) および Call Forward On Failure (CTI 障害時転送) を使用して、アプリケーションの障害を処理します。ただし、CTI ルートポイントのパターンが 5XXX である場合は、5XXX という転送先を設定できません。この制限を解決するために、コール転送の宛先に X 文字を設定できるようになりました。

次の例では、Cisco Unified Communications Manager Assistant アプリケーションに対する、リリース 4.0 より前の(ダイナミック番号分析を使用した)番号分析機能と、リリース 4.0 以降の(スタティック番号分析を使用した)番号分析機能を示しています。

### リリース 4.0 より前の番号分析を使用した IPMA の例

次のように設定されているとします。

```
Partitions: IPMA, Managers, Everyone
CSS-I-E: IPMA:Everyone
CSS-M-E: Managers:Everyone
Line-1/CSS-I-E: Everyone/1000
Line-2/CSS-M-E: Manager/1001
CTI RP: IPMA/1XXX
Translation Pattern/CSS-M-E: Everyone/1XXX
```

CTI route point (RP; ルートポイント) が稼働している場合に、1000/IPMA:Everyone が 1001 をコールするとします。コールは、CTI ルートポイント *IPMA/1XXX* を使用してルーティングされます。

CTI ルートポイントがダウンしている場合に、1000/IPMA:Everyone が 1001 をコールするとします。コールは、トランスレーションパターン *Everyone/1xxx* を経由し、変換後に *Manager/1001* に到達して、IPMA アプリケーションの目的を果たします。

### リリース 4.0 以降のスタティック番号分析を使用した Cisco Unified Communications Manager Assistant の例

リリース 4.0 以降で同じ設定を想定する場合、CTI ルートポイントに障害が発生した場合の処理のために、CTI ルートポイントに対して、CFNA マスクとして *1xxx* を、CFNA コーリングサーチスペースとして CSS-E を設定する必要があります。

スタティック番号分析が使用される場合は、次の処理が行われます。

- CTI RP が稼働している場合に、1000/IPMA:Everyone が 1001 をコールするとします。コールは、CTI ルートポイント *IPMA/1XXX* を介してルーティングされます (ルーティングは以前のパーティションから変わりません)。
- CTI ルートポイントがダウンしている場合に、1000/IPMA:Everyone が 1001 をコールするとします。コールは、CTI ルートポイントに送信され、その CFNA がトリガーされます。転送機能により、コールがトランスレーションパターン *Everyone/1xxx* を介してルーティングされ、変換後に *Manager/1001* に到達します。

CTI ルートポイントに CFNA を設定しないと、トランスレーションパターンが一致せず、Cisco Unified Communications Manager Assistant アプリケーションが失敗します。

## 特殊文字と設定値

Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用すると、特殊文字と設定値を使用して次のタスクを実行することができます。

- 1つのルートパターンまたはハントパイロットを番号の範囲と一致させる
- ダイヤルされる数字列の一部を除去する
- 発信コール用の発信側番号表示を操作する
- 発信コール用のダイヤル数字列、つまり着信側番号を操作する

特殊文字と設定値の使用方法の詳細については、次のトピックを参照してください。

- [ルートパターンとハントパイロット内のワイルドカードと特殊文字 \(P.17-20\)](#)
- [数字破棄命令 \(P.17-22\)](#)

## ルートパターンとハントパイロット内のワイルドカードと特殊文字

ルートパターンおよびハントパイロットでワイルドカードおよび特殊文字を使用すると、単一ルートパターンまたはハントパイロットをある範囲の番号（アドレス）と一致させることができます。これらのワイルドカードと特殊文字は、Cisco Unified Communications Manager が隣接システムに番号を送信する前にその番号を操作できるようにする命令の作成にも使用します。

表 17-3 では、Cisco Unified Communications Manager がサポートするワイルドカードと特殊文字について説明します。

表 17-3 ワイルドカードと特殊文字

文字	説明	例
@	アットマーク (@) ワイルドカードは、すべての NANP 番号と一致します。 各ルートパターンで使用できる @ ワイルドカードは、1つだけです。	ルートパターン 9.@ は、NANP の認識する番号すべてをルーティングまたはブロックします。 次のルートパターン例は、@ ワイルドカードに含まれる NANP 番号を示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1411</li> <li>• 19725551234</li> <li>• 101028819725551234</li> <li>• 01133123456789</li> </ul>
X	X ワイルドカードは、0 ~ 9 の任意の 1 桁の数字と一致します。	ルートパターン 9XXX は、9000 ~ 9999 のすべての番号をルーティングまたはブロックします。
!	感嘆符 (!) ワイルドカードは、0 ~ 9 の 1 桁または複数桁の数字と一致します。	ルートパターン 91! は、910 ~ 91999999999999999999 のすべての番号をルーティングまたはブロックします。
?	疑問符 (?) ワイルドカードは、先行する数字またはワイルドカード値のゼロ以上のオカレンスと一致します。	ルートパターン 91X? は、91 ~ 91999999999999999999 のすべての番号をルーティングまたはブロックします。

表 17-3 ワイルドカードと特殊文字 ( 続き )

文字	説明	例
+	正符号 (+) ワイルドカードは、先行する数字またはワイルドカード値の 1 つまたは複数のオカレンスと一致します。	ルートパターン 91X+ は、910 ~ 91999999999999999999999999999999 のすべての番号をルーティングまたはブロックします。
[ ]	角カッコ([ ])文字は、値の範囲を囲みます。	ルートパターン 813510 [ 012345 ] は、8135100 ~ 8135105 のすべての番号をルーティングまたはブロックします。
-	ハイフン (-) 文字は、角カッコと共に使用され、値の範囲を示します。	ルートパターン 813510[ 0-5 ]は、8135100 ~ 8135105 のすべての番号をルーティングまたはブロックします。
^	<p>曲折アクセント (^) 文字は、角カッコと共に使用され、値の範囲を否定します。^ 文字は、左角カッコ ([ ]) に続く最初の文字でなければなりません。</p> <p>各ルートパターンで使用できる ^ 文字は、1 つだけです。</p>	ルートパターン 813510[ ^0-5 ]は、8135106 ~ 8135109 のすべての番号をルーティングまたはブロックします。
.	<p>ドット (.) 文字は、区切り文字として使用され、Cisco Unified Communications Manager のアクセスコードを電話番号と区別します。</p> <p>この特殊文字は、数字破棄命令と共に使用され、番号を隣接システムに送信する前に Cisco Unified Communications Manager のアクセスコードを除去します。</p> <p>各ルートパターンで使用できるドット (.) 文字は、1 つだけです。</p>	ルートパターン 9.@ は、NANP コールで、最初の 9 を Cisco Unified Communications Manager アクセスコードとして識別します。
*	アスタリスク (*) 文字は、特殊なダイヤル番号の補足数字として使用できます。	ルートパターン *411 を設定して、電話番号案内の内部オペレータにアクセスできます。
#	<p>シャープ (#) 文字は、一般に、ダイヤル数字列の末尾を指定します。</p> <p># 文字は、パターン内の最後の文字にする必要があります。</p>	ルートパターン 901181910555# は、NANP 内からダイヤルされた国際番号をルーティングまたはブロックします。最後の 5 の後の # 文字は、この数字が数字列の最後の数字であることを示します。

表 17-4 では、ルートパターンまたはハントパイロットを必要とする Cisco Unified Communications Manager の管理ページのフィールドを一覧表示し、各フィールドの有効な入力内容を示します。

表 17-4 フィールドの入力内容

フィールド	有効な入力内容
[ コールパーク番号 / 範囲 (Call Park Number/Range) ]	[ ^ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - ] X * #
[ 発呼側変換マスク (Calling Party Transform Mask) ]	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 X A B C D * #
[ 着信側変換マスク (Called Party Transform Mask) ]	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 X A B C D * #
[ 発信者 ID DN (Caller ID DN) ] ( ゲートウェイ )	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 X * #
[ 電話番号 (Directory Number) ]	[ ^ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - ] + ? ! X * # +

表 17-4 フィールドの入力内容 (続き)

フィールド	有効な入力内容
[ コールピックアップグループ番号 (Call Pickup Group Number) ]	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
[ 外線番号マスク (External Number Mask) ]	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 X * #
[ 不在転送 (Forward All) ]	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 * #
[ 話中転送 (Forward Busy) ]	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 * #
[ 無応答時転送 (Forward No Answer) ]	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 * #
[ ミートミー会議番号 (Meet-Me Conference Number) ]	[ ^ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - ] X * #
[ プレフィックス番号 ]	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D * #
[ プレフィックス DN(Prefix DN) ](ゲートウェイ)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 * #
ルートフィルタのタグ値	[ ^ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - ] X * #
[ ルートパターン (Route Pattern) ]	[ ^ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D - ] ? ! X * # + . @
[ トランスレーションパターン (Translation Pattern) ]	[ ^ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D - ] ? ! X * # + . @
[ ハントパイロット ]	[ ^ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D - ] ? ! X * # + . @

## 数字破棄命令

discard digits instruction (DDI; 数字破棄命令) は、電話番号の一部を削除してから、その番号を隣接システムに渡します。DDI が数字列の一部を削除する必要があるのは、たとえば、PSTN にコールをルート指定するのに外部アクセスコードが必要であるにもかかわらず、PSTN スイッチがそのアクセスコードを要求しない場合です。

表 17-5 では、DDI をリストし、ダイヤル番号に各 DDI を適用した結果について説明します。

表 17-5 数字破棄命令

DDI	結果	例
10-10-Dialing	この DDI は、次の項目を削除します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>IXC アクセスコード</li> </ul>	ルートパターン：9.@ ダイヤルされる数字列： 910102889728135000 DDI の適用後：99728135000
10-10-Dialing Trailing-#	この DDI は、次の項目を削除します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>IXC アクセスコード</li> <li>国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul>	ルートパターン：9.@ ダイヤルされる数字列： 9101028801181910555# DDI の適用後：901181910555
11/10D->7D	この DDI は、次の項目を削除します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>長距離直接ダイヤルコード</li> <li>長距離オペレータ経由のダイヤルコード</li> <li>IXC アクセスコード</li> <li>エリアコード</li> <li>ローカルエリアコード</li> </ul> <p>この DDI は、11 桁または 10 桁のダイヤル番号から、7 桁の市内番号を作成します。</p>	ルートパターン：9.@ ダイヤルされる数字列： 919728135000 または 99728135000 DDI の適用後：98135000



表 17-5 数字破棄命令 ( 続き )

DDI	結果	例
11/10D->7D Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>長距離直接ダイヤル コード</li> <li>長距離オペレータ経由のダイヤル コード</li> <li>IXC アクセス コード</li> <li>エリア コード</li> <li>ローカルエリア コード</li> <li>国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul> <p>この DDI は、11 桁または 10 桁のダイヤル番号から、7 桁の市内番号を作成します。</p>	<p>ルートパターン：9.@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 919728135000 または 99728135000</p> <p>DDI の適用後：98135000</p>
11D->10D	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>長距離直接ダイヤル コード</li> <li>長距離オペレータ経由のダイヤル コード</li> <li>IXC アクセス コード</li> </ul>	<p>ルートパターン：9.@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 919728135000</p> <p>DDI の適用後：99728135000</p>
11D->10D Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>長距離直接ダイヤル コード</li> <li>長距離オペレータ経由のダイヤル コード</li> <li>国際電話のダイヤル終了文字</li> <li>IXC アクセス コード</li> </ul>	<p>ルートパターン：9.@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 919728135000</p> <p>DDI の適用後：99728135000</p>
Intl TollBypass	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国際アクセス コード</li> <li>国際直接ダイヤル コード</li> <li>国番号</li> <li>IXC アクセス コード</li> <li>国際オペレータ経由のダイヤル コード</li> </ul>	<p>ルートパターン：9.@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 901181910555</p> <p>DDI の適用後：9910555</p>
Intl TollBypass Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国際アクセス コード</li> <li>国際直接ダイヤル コード</li> <li>国番号</li> <li>IXC アクセス コード</li> <li>国際オペレータ経由のダイヤル コード</li> <li>ダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：9.@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 901181910555#</p> <p>DDI の適用後：9910555</p>
NoDigits	<p>この DDI は数字を削除しません。</p>	<p>ルートパターン：9.@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 919728135000</p> <p>DDI の適用後：919728135000</p>
Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：9.@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 901181910555#</p> <p>DDI の適用後：901181910555</p>

表 17-5 数字破棄命令 ( 続き )

DDI	結果	例
PreAt	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 899728135000</p> <p>DDI の適用後：9728135000</p>
PreAt Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> <li>• 国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8901181910555#</p> <p>DDI の適用後：01181910555</p>
PreAt 10-10-Dialing	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> <li>• IXC アクセスコード</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8910102889728135000</p> <p>DDI の適用後：9728135000</p>
PreAt 10-10-Dialing Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> <li>• IXC アクセスコード</li> <li>• 国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 89101028801181910555#</p> <p>DDI の適用後：01181910555</p>
PreAt 11/10D->7D	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> <li>• 長距離直接ダイヤルコード</li> <li>• 長距離オペレータ経由のダイヤルコード</li> <li>• IXC アクセスコード</li> <li>• エリアコード</li> <li>• ローカルエリアコード</li> </ul> <p>この DDI は、11 桁または 10 桁のダイヤル番号から、7 桁の市内番号を作成します。</p>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8919728135000 または 899728135000</p> <p>DDI の適用後：8135000</p>

表 17-5 数字破棄命令 ( 続き )

DDI	結果	例
PreAt 11/10D->7D Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> <li>• 長距離直接ダイヤルコード</li> <li>• 長距離オペレータ経由のダイヤルコード</li> <li>• IXC アクセスコード</li> <li>• エリアコード</li> <li>• ローカルエリアコード</li> <li>• 国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul> <p>この DDI は、11 桁または 10 桁のダイヤル番号から、7 桁の市内番号を作成します。</p>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8919728135000 または 899728135000</p> <p>DDI の適用後：8135000</p>
PreAt 11D->10D	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> <li>• 長距離直接ダイヤルコード</li> <li>• 長距離オペレータ経由のダイヤルコード</li> <li>• IXC アクセスコード</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8919728135000</p> <p>DDI の適用後：9728135000</p>
PreAt 11D->10D Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> <li>• 長距離直接ダイヤルコード</li> <li>• 長距離オペレータ経由のダイヤルコード</li> <li>• IXC アクセスコード</li> <li>• 国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8919728135000</p> <p>DDI の適用後：9728135000</p>

表 17-5 数字破棄命令 ( 続き )

DDI	結果	例
PreAt Intl TollBypass	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> <li>• 国際アクセスコード</li> <li>• 国際直接ダイヤルコード</li> <li>• 国番号</li> <li>• IXC アクセスコード</li> <li>• 国際オペレータ経由のダイヤルコード</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8901181910555</p> <p>DDI の適用後：910555</p>
PreAt Intl TollBypass Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を含めて、ルートパターンの NANP 部分の前にあるすべての数字を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• PBX 外部アクセスコード</li> <li>• 国際アクセスコード</li> <li>• 国際直接ダイヤルコード</li> <li>• 国番号</li> <li>• IXC アクセスコード</li> <li>• 国際オペレータ経由のダイヤルコード</li> <li>• ダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8901181910555#</p> <p>DDI の適用後：910555</p>
PreDot	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 899728135000</p> <p>DDI の適用後：99728135000</p>
PreDot Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• 国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8901181910555#</p> <p>DDI の適用後：901181910555</p>
PreDot 10-10-Dialing	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• IXC アクセスコード</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8910102889728135000</p> <p>DDI の適用後：99728135000</p>
PreDot 10-10-Dialing Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• IXC アクセスコード</li> <li>• 国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 89101028801181910555#</p> <p>DDI の適用後：901181910555</p>

表 17-5 数字破棄命令 ( 続き )

DDI	結果	例
PreDot 11/10D->7D	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセス コード</li> <li>• 長距離直接ダイヤル コード</li> <li>• 長距離オペレータ経由のダイヤル コード</li> <li>• IXC アクセス コード</li> <li>• エリア コード</li> <li>• ローカルエリア コード</li> </ul> <p>この DDI は、11 桁または 10 桁のダイヤル番号から、7 桁の市内番号を作成します。</p>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8919728135000 または 899728135000</p> <p>DDI の適用後：98135000</p>
PreDot 11/10D->7D Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセス コード</li> <li>• 長距離直接ダイヤル コード</li> <li>• 長距離オペレータ経由のダイヤル コード</li> <li>• IXC アクセス コード</li> <li>• エリア コード</li> <li>• ローカルエリア コード</li> <li>• 国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul> <p>この DDI は、11 桁または 10 桁のダイヤル番号から、7 桁の市内番号を作成します。</p>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8919728135000 または 899728135000</p> <p>DDI の適用後：98135000</p>
PreDot 11D->10D	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセス コード</li> <li>• 長距離直接ダイヤル コード</li> <li>• 長距離オペレータ経由のダイヤル コード</li> <li>• IXC アクセス コード</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8919728135000</p> <p>DDI の適用後：99728135000</p>
PreDot 11D->10D Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセス コード</li> <li>• 長距離直接ダイヤル コード</li> <li>• 長距離オペレータ経由のダイヤル コード</li> <li>• IXC アクセス コード</li> <li>• 国際電話のダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8919728135000</p> <p>DDI の適用後：99728135000</p>

表 17-5 数字破棄命令 ( 続き )

DDI	結果	例
PreDot Intl TollBypass	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• 国際アクセスコード</li> <li>• 国際直接ダイヤルコード</li> <li>• 国番号</li> <li>• IXC アクセスコード</li> <li>• 国際オペレータ経由のダイヤルコード</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8901181910555</p> <p>DDI の適用後：9910555</p>
PreDot Intl TollBypass Trailing-#	<p>この DDI は、次の項目を削除します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Unified Communications Manager 外部アクセスコード</li> <li>• 国際アクセスコード</li> <li>• 国際直接ダイヤルコード</li> <li>• 国番号</li> <li>• IXC アクセスコード</li> <li>• 国際オペレータ経由のダイヤルコード</li> <li>• ダイヤル終了文字</li> </ul>	<p>ルートパターン：8.9@</p> <p>ダイヤルされる数字列： 8901181910555#</p> <p>DDI の適用後：9910555</p>

## 発信側および着信側の変換

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、Cisco Unified Communications Manager が各コール設定メッセージで送信する発信側番号と着信側番号を操作することができます。

これらの設定について、次のトピックで説明します。

- [発信側番号の変換設定値 \(P.17-29\)](#)
- [着信側番号の変換設定値 \(P.17-30\)](#)

### 発信側番号の変換設定値

発信側変換設定値では、発信コール用の発信側番号を操作することができます。Cisco Unified Communications Manager は、Calling Line Identification (CLID) に発信側の番号を使用します。発信コール時に、CLID は、各構内交換機 (PBX)、セントラル オフィス (CO)、および中継キャリア (IXC) に、コールの進行状況として渡されます。コールが着信側に配信されたときに、着信側で CLID を受け取ります。

ルート リストで使用される発信側変換設定は、ルート リストを構成する個々のルート グループに適用されます。ルート リスト内のルート グループに割り当てられる発信側変換設定値は、そのルート リストに関連したルート パターンに割り当てられている発信側変換設定値をすべて上書きします。

ルート グループの設定では、次の発信側変換設定値を指定することができます。

- [ 発呼側の外線電話番号マスクを使用 (Use Calling Party's External Phone Number Mask) ]
- [ 発呼側変換マスク (Calling Party Transform Mask) ]
- [ プレフィックス番号 (Prefix Digits、発信コール) ]

表 17-6 では、発信側番号変換の指定に使用するフィールド、オプション、および値について説明します。

表 17-6 発信側番号の変換設定値

フィールド名	説明
[ 発呼側の外線電話番号マスクを使用 (Use Calling Party's External Phone Number Mask) ]	<p>このフィールドは、発信コールの CLID にマスクを適用しない外部電話番号が使用されるかどうかを決定します (外部番号は、[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ]ウィンドウを使用して設定します)。</p> <p>[ ルート リストの設定 (Route List Configuration) ] ウィンドウの [ ルート リスト詳細 (Route List Details) ]パネルでメンバーをクリックすることにより、ルート グループに対して次の発信側変換設定値を指定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ Default ]: この設定値は、ルート グループが発信側外部電話番号マスクと発信側変換マスクを制御しないことを指定します。発信側外部電話番号マスクまたは変換マスクがルート パターンに対して選択される場合、このルート グループを介してルーティングされるコールは、そのマスクを使用します。</li> <li>• [ Off ]: この設定値は、発信側の CLID に外部電話番号が使用されないことを指定します。このルート グループに対して変換マスクを入力しない場合、このグループを介してルーティングされるコールは、CLID に関連付けられません。</li> <li>• [ On ]: この設定値は、発信側の CLID にマスクを適用しない外部電話番号が使用されることを指定します。</li> </ul> <p>外部電話番号マスクには、最長 24 桁を指定できます。</p>

表 17-6 発信側番号の変換設定値 (続き)

フィールド名	説明
[ 発呼側変換マスク (Calling Party Transform Mask) ]	このフィールドは、このルート グループを介してルーティングされるすべてのコールに対して、発信側変換マスクを指定します。このフィールドの有効値は、0 ~ 9 の数字、ワイルドカード文字 X、および文字 * と # です。また、このフィールドをブランクのままにすることもできます。このフィールドがブランクであり、上記のフィールド ([ 発呼側の外線電話番号マスクを使用 (Use Calling Party's External Phone Number Mask) ]) が [ Off ] に設定されている場合、発信側番号は CLID に使用できません。  発呼側変換マスクには、最長 50 桁まで指定できます。
[ プレフィックス番号 (Prefix Digits、発信コール) ]	このフィールドには、このルート グループを介してルーティングされるすべてのコールについて、発信側番号に付加されるプレフィックス番号、または 1 組の [ プレフィックス番号 (Prefix Digits、発信コール) ] が含まれます。このフィールドの有効値は、0 ~ 9 の数字、文字 * と #、およびブランクです。[ プレフィックス番号 (Prefix Digits、発信コール) ] には、ルート パターンで最長 50 桁、DN で最長 24 桁を指定できます。

## 着信側番号の変換設定値

着信側変換設定値では、発信コール用にダイヤルする数字、つまり着信側の番号を操作することができます。着信側の番号を操作する例としては、プレフィックス番号の付加または削除 (発信コール) 7 桁の番号としてダイヤルされるコールへのエリア コードの付加、4 桁または 5 桁の内線番号としてダイヤルされるオフィス間コールへのエリア コードとオフィス コードの付加、および等価アクセス コールに対する通信事業者アクセス コードの抑止があります。

ルート リストで使用される着信側変換設定は、ルート リストを構成する個々のルート グループに適用されます。ルート リスト内のルート グループに割り当てられる着信側変換設定値は、そのルート リストに関連したルート パターンまたはトランスレーション パターンに割り当てられている着信側変換設定値をすべて上書きします。


ルート グループ、ルート パターン、およびトランスレーション パターンの設定で、次の着信側変換設定値を指定することができます。

- [ 番号の削除 (Discard Digits) ]
- [ 着信側変換マスク (Called Party Transform Mask) ]
- [ プレフィックス番号 (Prefix Digits、発信コール) ]



表 17-7 では、着信側番号変換の指定に使用するフィールド、オプション、および値について説明します。

表 17-7 着信側番号の変換設定値

フィールド名	説明
<b>[ ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration) ]</b>	
[ 番号の削除 (Discard Digits) ]	<p>このフィールドには、数字破棄命令を制御する破棄パターンのリストが含まれています。たとえば、ユーザが PSTN（公衆電話交換網）にコールするのに、9 をダイヤルする必要があるシステムでは、PreDot 破棄パターンによって、ダイヤル数字列からその 9 が削除されます。詳細については、P.17-16 の「Closest Match ルーティング」を参照してください。</p> <p> (注) デフォルト設定である [ &lt;None&gt; ] 以外の設定は、ルートパターンの設定を上書きします。[ &lt;None&gt; ] の設定は、「数字を破棄しない」ことを意味します。</p>
[ 着信側変換マスク (Called Party Transform Mask) ]	<p>このフィールドは、このルート グループを介してルーティングされるすべてのコールに対して、着信側変換マスクを指定します。このフィールドの有効値は、0 ~ 9 の数字、ワイルドカード文字 X、および文字 * と # です。また、このフィールドをブランクのままにすることもできます。このフィールドがブランクの場合、変換は行われません。つまり、Cisco Unified Communications Manager は、ダイヤルされたとおりに数字を送信します。</p> <p>着信側変換マスクには、最長 50 桁まで指定できます。</p>
[ プレフィックス番号 (Prefix Digits、発信コール) ]	<p>このフィールドには、このルート グループを介してルーティングされるすべてのコールについて、着信側番号に付加されるプレフィックス番号、または 1 組の [ プレフィックス番号 (Prefix Digits、発信コール) ] が含まれます。このフィールドの有効値は、0 ~ 9 の数字、文字 * と #、およびブランクです。[ プレフィックス番号 (Prefix Digits、発信コール) ] には、ルート パターンで最長 50 桁、DN で最長 24 桁を指定できます。</p>

#### 関連項目

- [特殊文字と設定値 \(P.17-20\)](#)
- [Closest Match ルーティング \(P.17-16\)](#)
- [発信者 ID および制限 \(P.17-32\)](#)
- [ルートプランの概要 \(P.17-1\)](#)

## 発信者 ID および制限

Cisco Unified Communications Manager では次のタイプの発信者 ID 情報を提供します。

- Calling Line Identification ( CLID; 発信側回線 ID ): 着信側のディスプレイに発信側の内線番号または電話番号を表示する。
- Calling Name Identification ( CNID; 発信名前表示 ): 着信側のディスプレイに発信側の名前を表示する。
- 接続先回線 ID 表示 : 発信側のディスプレイに接続先の電話番号を表示する。
- 接続先名表示 : 発信側のディスプレイに接続先の名前を表示する。

Cisco Unified Communications Manager には、発信側と着信側の両方に対し、回線情報および名前情報の表示を許可および制限するための柔軟な設定オプションがあります。

発信者 ID の設定方法の詳細については、次のトピックを参照してください。

- [発信側情報の表示設定と制限設定 \( P.17-32 \)](#)
- [接続先情報の表示設定と制限設定 \( P.17-35 \)](#)

## 発信側情報の表示設定と制限設定

発信側表示情報によって、Cisco Unified Communications Manager が発信コール用の設定メッセージと共に送信する電話番号および名前情報を表示するかどうかを制御します。Cisco Unified Communications Manager では次のフィールドを使用してこれらの補助サービスを提供します。

- [ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] フィールド : calling line identification presentation ( CLIP ) または calling line identification restriction ( CLIR )
- [ 発呼者名の表示 (Calling Name Presentation) ] フィールド : calling name presentation ( CNIP ) または calling name restriction ( CNIR )

[ ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration) ] ウィンドウの [ 発呼者の表示 (Calling Party Presentation) ] フィールドを使用して、ゲートウェイ上の発信コールすべてに CLID を表示するかどうかを制御することができます。コールごとに CLID の表示を制御するには、[ ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウまたは [ トランスレーションパターンの設定 (Translation Pattern Configuration) ] ウィンドウの [ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] フィールドを使用します。



(注)

コール表示制限を設定するには、[ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] と [ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] を [ プレゼンテーション インジケータを無視 (Ignore Presentation Indicators、内線コールのみ) ] デバイスレベルパラメータと組み合わせて設定してください。同時に、これらの設定では、各コールの発信側と接続先の両方またはいずれか一方の回線表示情報を選択的に表示またはブロックできます。[ プレゼンテーション インジケータを無視 (Ignore Presentation Indicators、内線コールのみ) ] フィールドの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイス プロファイルの設定」の章および「Cisco Unified IP Phone の設定」の章を参照してください。コール表示制限の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Call Display Restrictions 機能」の章を参照してください。

次の例で、発信側回線 ID 表示の機能について説明します。ユーザがコールを行うと、Cisco Unified Communications Manager はダイヤルされた番号がトランスレーション パターンと一致するかどうかをチェックします。Cisco Unified Communications Manager が一致を見つけて、表示インジケータにトランスレーション パターン [ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] フィールドの値を設定します。この例では [ Restricted ] に指定されています。次に、Cisco Unified Communications Manager は、ダイヤル番号に設定されたルート パターン上で一致をチェックして見つけます。Cisco Unified Communications Manager は [ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] フィールドをチェックして、この値に [ Default ] が指定されていることを確認します。[ Default ] が設定されている場合、前の設定は変更されないため、表示インジケータは [ Restricted ] のままになります。

ゲートウェイの [ 発呼者の表示 (Calling Party Presentation) ] フィールドが最後に確認されます。この例で、値は [ Allowed ] に指定されており、前の [ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] インジケータを上書きして発信側番号が着信側の電話機に表示されるようにします。したがって、[ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] フィールドのインジケータは、発信側でコールを開始したときの [ Restricted ] から変更されて、Cisco Unified Communications Manager がコール設定メッセージをエンドポイント デバイスへ送信するまでに [ Allowed ] となります。

[ ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ページまたは [ トランスレーションパターンの設定 (Translation Pattern Configuration) ] ページを使用すると、発信コールおよび着信コールについて、回線と名前の表示または制限をコールごとに設定することができます。

ゲートウェイについては、発信コール用に発信側回線 ID 表示だけを設定できます。着信コールに対しては、Cisco Unified Communications Manager はゲートウェイの [ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] フィールドを使用して、接続先の番号を発信側の電話機に表示するか、または制限するかを指定します。ゲートウェイ設定が適用されるのはこれら 2 つの場合だけで、この設定はその他の設定をすべて上書きします。ゲートウェイについては、発信側および接続先の回線表示だけを設定できます。ゲートウェイ上の名前表示を制御する設定はありません。

コールを処理するデバイス コントロール プロトコルのタイプによって、発信者の名前および番号情報が制限されます。プロトコルと、サポートされている発信者の名前および番号情報のリストについては、表 17-10 を参照してください。



(注)

非 QSIG トランクに対する名前表示を制御するには、[ ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration) ] ウィンドウで [ IE 配信を表示 (Display IE Delivery) ] フィールドまたは [ ファシリティ IE でのコール名を送る (Send Calling Name In Facility IE) ] フィールドを使用可能にする必要があります。

表 17-8 では、発信側表示の指定に使用するフィールド、オプション、および値について説明します。

表 17-8 発信側の表示設定




フィールド名	説明
[ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] ( 発信コール ) または [ 発呼者の表示 (Calling Party Presentation) ]	<p>このフィールドは、発信側電話番号を着信側の番号表示画面に表示するかどうかを決定します。[ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] フィールドは、[ ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration) ] ウィンドウ、[ ルートパターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウ、および [ トランスレーションパターンの設定 (Translation Pattern Configuration) ] ウィンドウで使用されます。</p> <p>次のリストは、このフィールドのオプションを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ Default ]: [ Default ] を設定すると、発信側回線 ID 表示は変更されません。</li> <li>• [ Allowed ]: この設定を使用すると、発信側電話番号が着信側の番号表示に表示されます。</li> <li>• [ Restricted ]: この設定を使用すると、着信側の番号表示に「非通知」と表示され、発信側電話番号の表示がブロックされます。</li> </ul>
[ 発呼者名の表示 (Calling Name Presentation) ] ( 発信コール )	<p>このフィールドは、発信側の名前を着信側の番号表示に表示するかどうかを決定します。[ 発呼者名の表示 (Calling Name Presentation) ] フィールドは [ ルートパターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウおよび [ トランスレーションパターンの設定 (Translation Pattern Configuration) ] ウィンドウで使用されます。</p> <p>次のリストは、このフィールドのオプションを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ Default ]: [ Default ] を設定すると、発信側の名前表示は変更されません。</li> <li>• [ Allowed ]: この設定を使用すると、発信側の名前が着信側の番号表示に表示されます。</li> <li>• [ Restricted ]: ルートパターン設定またはトランスレーションパターン設定でこの設定を使用すると、着信側の番号表示に「非通知」と表示されます。</li> </ul> <p> <b>(注)</b> ゲートウェイには発信側名前表示に関する設定がありません。</p>
[ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] ( 着信コール )	<p>着信コールがトランスレーションパターンまたはルートパターンを経由し、[ 発呼者回線 ID の表示 (Calling Line ID Presentation) ] が [ Allowed ] または [ Restricted ] に設定されている場合、発信側の回線表示はトランスレーションパターンまたはルートパターンの設定で変更されます。Cisco Unified Communications Manager システムに到達したコールが PBX または PSTN へ送信される場合は、発信コールの規則が適用されます ( P.17-32 の「<a href="#">発信側情報の表示設定と制限設定</a>」を参照 )。</p> <p> <b>(注)</b> ゲートウェイの [ 発呼者の表示 (Calling Party Presentation) ] 設定は発信コールだけを制御します。</p>

表 17-8 発信側の表示設定 ( 続き )

フィールド名	説明
[ 発呼者名の表示 (Calling Name Presentation) ] ( 着信コール )	着信コールがトランスレーション パターンまたはルート パターンを経由し、[ 発呼者名の表示 (Calling Name Presentation) ]が [ Allowed ] または [ Restricted ] に設定されている場合、発信側の名前表示はトランスレーション パターンまたはルート パターンの設定で変更されます。Cisco Unified Communications Manager システムに到達したコールが PBX または PSTN へ送信される場合は、発信コールの規則が適用されます ( P.17-32 の「発信側情報の表示設定と制限設定」を参照 )。
	 (注) ゲートウェイには名前情報を制御する設定がありません。

## 接続先情報の表示設定と制限設定

接続先表示情報によって、Cisco Unified Communications Manager が着信コールと共に受信する電話番号および名前情報を表示するかどうかを制御します。Cisco Unified Communications Manager では次のフィールドを使用してこれらの補助サービスを提供します。

- [ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] フィールド : connected line identification presentation ( COLP ) または connected line identification restriction ( COLR )
- [ 接続先名の表示 (Connected Name Presentation) ] フィールド : connected name presentation ( CONP ) または calling name restriction ( CONR )

接続先設定により、接続先の電話番号および名前を発信側電話機に表示することを許可または制限することができます。[ トランスレーションパターンの設定 (Translation Pattern Configuration) ] ウィンドウおよび [ ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウにこれら 2 つの設定が用意されています。コールが Cisco Unified Communications Manager および終端側の電話機に接続された後、発信側は接続先の名前情報を受信します。

次の例で接続先回線 ID の機能について説明します。Cisco Unified Communications Manager は着信コールを受信すると、その着信番号にトランスレーション パターンが設定されているかどうかを確認します。Cisco Unified Communications Manager は [ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] フィールドの値を使用します。この例では [ Restricted ] に指定されています。次に、ルート パターンが着信コール用に設定されている場合は、[ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] フィールドの値を確認します。この例で値は [ Default ] です。したがって、インジケータは [ Restricted ] のままになり、接続先の番号は発信側電話機に表示されません。

着信コールに対してだけ、ゲートウェイの [ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] フィールド値を最後に確認します。この例では [ Allowed ] に設定されています。ゲートウェイ設定は、接続先の番号を発信側電話機に表示できるかどうかを指定します。この場合、Cisco Unified Communications Manager は CONNECT メッセージ内で [ Allowed ] を送信して、発信者の番号表示画面に接続先回線を表示できるようにします。

[ ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウまたは [ トランスレーションパターンの設定 (Translation Pattern Configuration) ] ウィンドウを使用すると、発信コールおよび着信コールについて、接続先回線および名前の表示または制限をコールごとに設定することができます。

ゲートウェイ上の着信コールに対しては、[ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] フィールドを使用して、接続先の番号を発信側電話機に表示するか、または制限するかを指定します。ゲートウェイ設定は回線表示設定だけに適用され、その他の設定をすべて上書きします。



(注) ゲートウェイについては、発信側および接続先の回線表示オプションだけを設定できます。ゲートウェイでの名前表示に関する設定はありません。

コールがトランスレーション パターンまたはルート パターンを通じてルーティングされ、接続先回線の表示が許可されている場合、Always Display Original Dialed Number サービス パラメータが [ True ] に設定されていない限り、電話機は接続先番号表示を変更された番号に更新します。この設定が [ True ] である場合、発信側の電話機には、コールが継続している間のみ、ダイヤル番号が表示されます。このオプションをサポートしているのは SCCP 電話機のみです。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Call Display Restrictions 機能」を参照してください。

表 17-9 では、接続先表示の指定に使用するフィールド、オプション、および値について説明します。

表 17-9 接続先の表示設定

フィールド名	説明
[ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] ( 発信コール )	<p>[ ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウおよび [ トランスレーションパターンの設定 (Translation Pattern Configuration) ] ウィンドウで、このフィールドは発信側の番号表示に接続先の番号を表示するかどうかを決定します。</p> <p>次のリストは、このフィールドのオプションを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ Default ]: [ Default ] を設定すると、接続先回線 ID 表示は変更されません。</li> <li>• [ Allowed ]: この設定を使用すると、Cisco Unified Communications Manager がプロトコル メッセージで受信した接続先回線番号が発信側の番号表示画面に表示されます。</li> <li>• [ Restricted ]: この設定を使用すると、接続先番号が発信側の番号表示に表示されなくなり、代わりに「不明な番号」と表示されます。</li> </ul> <p> (注) この設定は内部コールと QSIG 接続でのコールだけに適用されます。</p>
[ 接続先名の表示 (Connected Name Presentation) ] ( CONP/CONR ) ( 発信コール )	<p>このフィールドは、接続先の名前を発信側の番号表示に表示するかどうかを決定します。[ 接続先名の表示 (Connected Name Presentation) ] フィールドは [ ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウおよび [ トランスレーションパターンの設定 (Translation Pattern Configuration) ] ウィンドウで使用されます。</p> <p>次のリストは、このフィールドのオプションを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [ Default ]: [ Default ] を設定すると、発信側の名前表示は変更されません。</li> <li>• [ Allowed ]: この設定を使用すると、Cisco Unified Communications Manager がプロトコル メッセージで受信した接続先の名前が発信側の番号表示に表示されます。</li> <li>• [ Restricted ]: この設定を使用すると、発信側の番号表示で、接続先名は表示されずに「不明な番号」と表示されます。</li> </ul>

表 17-9 接続先の表示設定 (続き)

フィールド名	説明
[ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] (着信コール)	<p>着信コールがトランスレーション パターンまたはルート パターンを経由し、[ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] が [ Allowed ] または [ Restricted ] に設定されている場合、接続先の回線表示インジケータはトランスレーション パターンまたはルート パターンの設定で変更されます。</p> <p> (注) ゲートウェイの [ 接続先回線 ID の表示 (Connected Line ID Presentation) ] 設定は、接続先の番号を発信側の電話機に表示できるかどうかを決定します。</p> <p>Cisco Unified Communications Manager システムに到達したコールが PBX または PSTN へ送信される場合は、発信コールの規則が適用されます ( P.17-35 の「<a href="#">接続先情報の表示設定と制限設定</a>」を参照 )。</p>
[ 接続先名の表示 (Connected Name Presentation) ] (着信コール)	<p>着信コールがトランスレーション パターンまたはルート パターンを経由し、[ 接続先名の表示 (Connected Name Presentation) ] が [ Allowed ] または [ Restricted ] に設定されている場合、接続先の名前表示はトランスレーション パターンまたはルート パターンの設定で変更されます。Cisco Unified Communications Manager システムに到達したコールが PBX または PSTN へ送信される場合は、発信コールの規則が適用されます ( P.17-35 の「<a href="#">接続先情報の表示設定と制限設定</a>」を参照 )。</p> <p> (注) ゲートウェイには名前情報を制御する設定がありません。</p>

## Cisco Unified Communications Manager のデバイス コントロール プロトコルによる発信者 ID サポート

Cisco Unified Communications Manager では、コールを処理するデバイス コントロール プロトコルに基づいて、発信者の名前および番号を表示します。すべてのデバイス プロトコルがプロトコル メッセージで発信者番号および名前の情報を提供するわけではありません。表 17-10 は、発信者 ID サービスをサポートするプロトコルをまとめたものです。

表 17-10 デバイス コントロール プロトコルがサポートする発信者 ID 情報

デバイス コントロール プロトコル	発信側回線	発信側名	接続先回線	接続先名
SCCP を使用する IP Phone	回線番号を提供	DN に関連付けられている名前を提供	受信時に番号を表示	受信時に名前を表示
MGCP ステーション (FXS)	回線番号を提供	DN に関連付けられている名前を提供	サポートなし	受信時に名前を表示
MGCP トランク (FXO、T1 CAS)	サポートなし	サポートなし	サポートなし	サポートなし
H.323 トランク	H.225 SETUP で送信される発信側回線	クラスタ間トランクのみ、H.225 メッセージ内の DISPLAY IE を使用してサポート	クラスタ間トランクのみ、H.225 NOTIFY でサポート	クラスタ間トランクのみ、H.225 メッセージ内の DISPLAY IE でサポート

表 17-10 デバイスコントロールプロトコルがサポートする発信者 ID 情報 (続き)

デバイスコントロールプロトコル	発信側回線	発信側名	接続先回線	接続先名
PRI トランク	PRI SETUP 内の発信側回線	PRI メッセージ内の FACILITY IE を使用してサポート	サポートなし	PRI メッセージ内の FACILITY IE を使用してサポート
QSIG トランク	QSIG SETUP 内の発信側回線	QSIG メッセージ内の FACILITY IE を使用してサポート	QSIG CONNECT でサポート	QSIG メッセージ内の FACILITY IE を使用してサポート
SIP トランク	From ヘッダーおよび Remote-Party-ID ヘッダーに含まれる発信側回線	From ヘッダーおよび Remote-Party-ID ヘッダーに含まれる発信側名	Remote-Party-ID ヘッダーに含まれる接続先回線	Remote-Party-ID ヘッダーに含まれる接続先名

**関連項目**

- [発信側および着信側の変換 \(P.17-29\)](#)
- [特殊文字と設定値 \(P.17-20\)](#)
- [拡張されたコール識別サービス \(P.42-13\)](#)

## ルートプランレポート

ルートプランレポートには、システム内のすべての未割り当て電話番号 (DN)、コールパーク (転送先保留) 番号、コールピックアップ番号、会議番号 (ミーティング番号)、電話番号、ルートパターン、トランスレーションパターン、ボイスメールポート、メッセージ受信のインジケータ、およびコンソール番号のリストが含まれています。

ルートプランレポートを使用すると、ルートパターン、パーティション、ルートグループ、ルートリスト、電話番号、コールパーク (転送先保留) 番号、コールピックアップ番号、会議番号 (ミーティング番号)、またはゲートウェイを選択することにより、リストの一部または全部を表示したり、関連する設定ウィンドウに直接進んだりすることができます。

ルートプランレポートを使用して、未割り当ての電話番号リストを取得し、必要に応じてこれらの番号を Cisco Unified Communications Manager データベースから削除することができます。

さらに、ルートプランレポートを使用して .csv ファイルにレポートデータを保管し、他の一括管理ツール (BAT) などのアプリケーションにインポートすることもできます。この .csv ファイルには、電話機の電話番号 (DN)、ルートパターン、トランスレーションパターンを含めて、詳しい情報が入っています。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートプランレポート」の章を参照してください。



## 参考情報

### 関連項目

- [パーティションおよびコーリングサーチスペース \(P.15-1\)](#)

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「パーティションの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「コーリングサーチスペースの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートグループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートリストの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートパターンの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「回線グループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ハントリストの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ハントパイロットの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ソフトキーテンプレートの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド』の「プレゼンス」
- 『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND) Cisco Unified Communications Manager』
- 『Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーションガイド』





## 電話番号の概要

---

Cisco Unified Communications Manager の管理ページで [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウを使用すると、電話機に割り当てられた電話番号 (回線) を設定、および変更できます。ただし、電話番号 (DN) が常にデバイスに関連付けられているわけではないことに留意してください (P.18-6 の「電話番号の管理」を参照)。

この章の構成は、次のとおりです。

- [電話番号の特性 \(P.18-2\)](#)
- [シェアライン アピアランス \(P.18-3\)](#)
- [電話番号の管理 \(P.18-6\)](#)
- [電話番号の機能 \(P.18-7\)](#)
- [1 つの電話番号による複数コールの発信および受信 \(P.18-9\)](#)
- [電話番号の検索 \(P.18-11\)](#)
- [依存関係レコード \(P.18-12\)](#)
- [電話番号の設定チェックリスト \(P.18-13\)](#)
- [参考情報 \(P.18-15\)](#)

## 電話番号の特性

クラスタ内の 1 つのデバイス上の 1 回線に対して設定できるコールの数は最大 200 で、デバイスに制限要因があります。1 つの回線に多数のコールを設定すると、別の回線で使用できるコール数が減ります。複数コール表示をサポートする Cisco Unified IP Phone (Cisco Unified IP Phone 7960 など) は、1 DN 当たり最大 200 コールをサポートします。複数コール非表示デバイス (Cisco Unified IP Phone 7905 など) は、1 DN 当たり 2 コールをサポートします。

Cisco Unified IP Phone は各回線について、次の情報を表示します。

- 一意のコール識別子 (1 ~ 200)。この識別子は、シェアドライン アピアランスを備えているすべての複数コール表示デバイス間で一貫性を維持します。
- コール選択ステータス。現在選択されているコールの状態を示すアイコンです。
- 発信側または着信側などのコール情報。
- 接続されている状態または保留などのコール状態のアイコン。
- コールの時間。

設定情報については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話番号の設定」の項を参照してください。

### ユーザ / 電話機の追加と電話番号

[ エンドユーザ、電話、DN、および LA の設定 (End User, Phone, DN, and LA Configuration) ] ウィンドウを使用すると、新しいエンド ユーザとその新しいエンド ユーザに関連付けられている新しい電話機を一度に追加できます。同じウィンドウを使用して、新しいエンド ユーザの電話番号 (既存または新規) およびライン アピアランスを関連付けることができます。[ エンドユーザ、電話、DN、および LA の設定 (End User, Phone, DN, and LA Configuration) ] ウィンドウにアクセスするには、[ ユーザ管理 ] > [ ユーザ / 電話の追加 ] メニュー オプションを選択します。設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ユーザ / 電話機の追加の設定」の項を参照してください。



(注)

[ エンドユーザ、電話、DN、および LA の設定 (End User, Phone, DN, and LA Configuration) ] ウィンドウでは、新しいエンド ユーザと新しい電話機の追加だけができません。既存のエンド ユーザまたは既存の電話機を入力することはできません。

## シェアドライン アピアランス

シェアドライン アピアランスを使用して、1 つ以上の回線をセットアップできます。Cisco Unified Communications Manager システムでは、電話番号が同じパーティション内の複数のデバイスに表示される場合、その電話番号はシェアドラインであるとみなされます。たとえば、電話機 A の電話番号 9600 が Dallas というパーティションにあり、電話機 B の電話番号 9600 が Texas というパーティションにある場合、その電話番号はシェアドライン アピアランスを表していません（電話機 A と電話機 B の電話番号 9600 を、必ず Dallas などの同一のパーティションに置いてください）。

たとえば、シェアドライン アピアランスでは、ある電話番号が、マネージャの電話機の回線 1、およびアシスタントの電話機の回線 2 に表示されるように、シェアドラインをセットアップできます。シェアドラインのもう一つの例としては、単一の着信番号 800 をオフィス内のどの販売員の電話機にも回線 2 として表示されるように設定することがあります。電話番号の更新を選択し、電話番号を共有するすべてのデバイスにアップデートを適用することもできます。

Cisco Unified Communications Manager でシェアドライン アピアランスを使用する場合のヒントおよび制約事項を以下に示します。

### シェアドラインのヒント

シェアドラインを設定するときは、次のヒントを参考にしてください。

- シェアドライン アピアランスを作成する場合は、異なるデバイス上に同じ電話番号とルートパーティションを割り当てる。
- 1 つの回線が複数のデバイスで共有される場合、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウで、それぞれのデバイス名が電話番号の [ デバイスの関連付け (Associated Devices) ] ペインに表示される。
- シェアドラインを使用する任意のデバイスで、コーリング サーチ スペース、または コール転送、およびコール ピックアップの設定値を変更すると、その変更は、そのシェアドラインを使用するすべてのデバイスに適用される。



**(注)** シェアドラインは常に同じ DN 設定値を持ちます。ただし、[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウ内にある、セクション名に「デバイス SEPXXXXXXXXXXXX の」が含まれたフィールド セクションについては異なります。このようなフィールド セクションは、特定のデバイスに対して維持およびマッピングされます。

- デバイスでシェアドライン アピアランスを停止するには、その回線の電話番号またはパーティション番号を変更し、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内の [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウで電話番号を更新する。
- シェアドライン アピアランスの場合、[ デバイスから削除 ] は、現在のデバイスの電話番号だけを削除し、他のデバイスには影響を与えない。
- シェアドライン アピアランスを備えているデバイスのほとんどが、同時に新しいコールを発信または受信し、保留中のコールを再開できる。回線を共有するすべてのデバイスで着信コールが表示され、誰でもコールに応答できます。1 つのデバイス上で、一度に 1 つだけのコールがアクティブのまま残ります。制約事項については、P.18-5 の「シェアドラインの制約事項」を参照してください。



(注) SIP を実行している Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、および 7960 では、リモートで使用中のコールは表示されず、リモート再開ができません（共有されている保留中の回線をピックアップできません）。このような SIP Phone は、ワンボタン割り込み / C 割り込み、割り込み、C 割り込み、プライバシーなどのシェアドライン機能をサポートしていません。

- コール情報（発信側または受信側）は、回線を共有するすべてのデバイスに表示される。デバイスの 1 つでプライバシー機能がオンにされている場合、そのデバイスからの発信コールは回線を共有するその他のデバイスには認識されません。ただし、シェアドラインへの着信コールはすべてのデバイスで引き続き認識されます。
- シェアドライン アピアランスを備えているデバイスは、単独の転送トランザクションを開始できる。
- シェアドライン アピアランスを備えているデバイスは、単独の会議トランザクションを開始できる。
- シェアドライン アピアランスを備えているデバイスは、[ ビジー トリガー (Busy Trigger) ] および [ コール最大数 (Maximum Number of Calls) ] 設定値をサポートする。ライン アピアランスごとに [ ビジー トリガー (Busy Trigger) ] を設定できますが、最大値は、その電話番号の最大コール数の設定値となります。

次の例で、同一のシェアドラインを表示し、電話番号が 2000 の 3 つの Cisco Unified IP Phone が、[ ビジー トリガー (Busy Trigger) ] および [ コール最大数 (Maximum Number of Calls) ] 設定値を使用したケースについて説明します。この例では、2 つのコールが発生すると想定します。デバイスに対して次の値が設定されているとします。

- Cisco Unified IP Phone 1：最大コール値を 1、ビジー トリガー値を 1 に設定
- Cisco Unified IP Phone 2：最大コール値を 1、ビジー トリガー値を 1 に設定
- Cisco Unified IP Phone 3：最大コール値を 2、ビジー トリガー値を 2 に設定

最初のコールで Cisco Unified IP Phone ユーザ 1 が電話番号 2000 をダイヤルすると、3 つすべてのデバイスの呼び出し音が鳴ります。Cisco Unified IP Phone 3 のユーザが電話に出ると、Cisco Unified IP Phone 1 と 2 はリモートで使用している状態になります。Cisco Unified IP Phone のユーザがコールを保留にすると、ユーザは Cisco Unified IP Phone 1 または Cisco Unified IP Phone 2 でそのコールに応答することができます。ユーザ 2 が第 2 のコールで電話番号 2000 をダイヤルすると、Cisco Unified IP Phone 2 と Cisco Unified IP Phone 3 の呼び出し音だけが鳴ります。

次の例では、同一のシェアドライン アピアランスを備え、電話番号が 2000 の H.323 クライアント、MGCP POTS Phone、および Cisco Unified IP Phone が、[ ビジー トリガー (Busy Trigger) ] および [ コール最大数 (Maximum Number of Calls) ] 設定を使用したケースについて説明します。この例では、2 つのコールが発生すると想定します。デバイスに対して次の値が設定されているとします。

- H.323 クライアント：最大コール値を 1、ビジー トリガー値を 1 に設定
- MGCP POTS Phone：最大コール値を 1、ビジー トリガー値を 1 に設定
- Cisco Unified IP Phone：最大コール値を 2、ビジー トリガー値を 2 に設定

最初のコールでユーザ 1 が電話番号 2000 をダイヤルすると、3 つすべてのデバイスの呼び出し音が鳴ります。Cisco Unified IP Phone のユーザが電話に出ます。Cisco Unified IP Phone のユーザがコールを保留にすると、H.323 クライアントと MGCP POTS Phone のユーザはそのコールに応答できません。ユーザ 2 が第 2 のコールで電話番号 2000 をダイヤルすると、3 つのデバイス (IP Phone、MGCP POTS Phone、H.323 クライアント) すべての呼び出し音が鳴り、これら 3 人のユーザがすべてがそのコールに応答できます。

[ コール最大数 (Maximum Number of Calls) ] 設定値の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話番号の設定値」を参照してください。

シェアドラインの電話機は、1 DN 当たりの最大コール数の制限などの理由でコールを拒否する場合、そのコールとは対話できないようにする必要があります。たとえば、A と A<sup>1</sup> が同一の DN を共有しているとします。A<sup>1</sup> と A は、最大コール数がそれぞれ 1 と 2 に設定されています。C と D がシェアドラインの DN にコールを発信した場合、A<sup>1</sup> はこれら 2 つのコールに応答します。A は最初のコールとだけ対話できます。これは、A において 1 DN 当たりの最大コール数が制限されているために、2 番目のコールを拒否するためです。この理由のため、シェアドラインの MCID デバイスすべての最大コール数に、同じ値を設定することをお勧めします。同じ回線を共有するデバイスの数が N の場合、[ コール最大数 (Maximum Number of Calls) ] 設定と [ ビジー トリガー (Busy Trigger) ] 設定の両方を N に設定する必要があります。このように設定すると、シェアドラインの各ユーザがコールを 1 つ以上受信できるようになります。

シェアドラインの電話は、(回線制御がコール情報を保持していないために) コールを受信しない場合、そのコールとは対話できないようにする必要があります。そのため、新規に登録されたデバイスは、その回線上の既存のコールを認識しません。新規に登録されたデバイスは、保留中のコールのうち、このデバイスが回線制御に登録される前に開始されたコールについては再開できません。たとえば、A と A<sup>1</sup> が同一の回線を共有している場合、A が電源オフになると(またはエクステンション モビリティ ユーザがログアウトすると)、A<sup>1</sup> がアクティブコールを受信します。電話機 A が電源オンになり、Cisco Unified Communications Manager への登録を完了しても、A にはこの回線上の既存のアクティブコールが表示されません。

シェアドラインの電話機のコールが相互に対話できるようにする場合は、シェアドラインの MCID デバイスすべての最大コール数を 2\*N (N はシェアドラインのデバイス数) に設定することをお勧めします。

### シェアドラインの制約事項

シェアドラインには次の制約があります。

- Cisco Unified Communications Manager Attendant Console パイロットポイントとハントグループメンバーにシェアドラインを使用しないでください。Attendant Console として動作する電話機は、シェアドラインをサポートします。
- 自動応答機能を必要とする任意の Cisco Unified IP Phone でシェアドライン アピアランスを使用しないでください。また、シェアドライン アピアランスに対して自動応答をオンにしないでください。
- 複数の電話機のプライマリ回線上にシェアドライン アピアランスを設定しないでください。たとえば、2 台の電話機がシェアドライン アピアランスを備えている場合、1 台の電話機に対してのみプライマリ回線を共有として設定します(もう 1 台の電話機にはセカンダリ回線を共有として設定します)。
- 割り込み、C 割り込み、およびプライバシーは、シェアドラインだけで使用してください。
- Cisco Unified IP Phone、H.323 クライアント、および MGCP POTS Phone にシェアドラインを設定しないことをお勧めします。同様に、H.323 クライアントおよび MGCP POTS Phone にシェアドラインを設定しないことをお勧めします。H.323 クライアント、MGCP POTS Phone に同一のシェアドライン アピアランスを設定すると(たとえば、NetMeeting、および Cisco Unified IP Phone)、H.323 クライアントまたは MGCP POTS Phone では保留 / 再開機能を使用できません。
- SIP を実行している Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、および 7960 にシェアドラインを設定しないことをお勧めします。これらの電話機では、シェアドライン上の保留されたコールに応答できず、ワンボタン割り込み / C 割り込み、割り込み、C 割り込み、プライバシーなどのシェアドライン機能も使用できないからです。
- SIP を実行している Cisco Unified IP Phone 7906、7911、7941、7961、7970、および 7971 では、複数の回線を同じ電話番号でそれぞれ別のパーティションに配置できます。ただし、この他の SIP Phone では、複数の回線に同じ電話番号を設定し、使用することはサポートされません。

## 電話番号の管理

電話番号は、電話機、ルートポイント、CTI ポート、および H.323 クライアントなどのデバイスに関連付けることができます。管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内の [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウおよび [ ルート プラン レポート (Route Plan Report) ] ウィンドウから電話番号を管理します。[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウまたは [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用すると、デバイス、ルートポイント、またはポートから電話番号を追加、更新、および削除できます。[ ルート プラン レポート (Route Plan Report) ] ウィンドウを使用すると、Cisco Unified Communications Manager データベースから割り当てられていない電話番号を削除または更新できます。



(注)

電話番号が回線グループのメンバーである場合、電話番号を CTI ルートポイントまたは CTI ポートに関連付けないでください。

[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウには、[ アクティブ (Active) ] チェックボックスがあります。

### [ アクティブ (Active) ] チェックボックス

割り当てられていない電話番号だけを表示する [ アクティブ (Active) ] チェックボックスは、電話番号が Cisco Unified Communications Manager によってロードおよび使用されるかを決定します。チェックボックスをオンにすると、この電話番号は Cisco Unified Communications Manager によってロードおよび使用されます。たとえば、退職した社員が使用していた電話番号があるとします。この電話番号には、ボイス メッセージ システムへの自動転送など、特定の設定値が指定されています。この電話番号をアクティブのままにしておくと、この電話番号宛のコールは転送されます。これによって、別の社員に同じ自動転送オプションを再設定する手間が省けます。チェックボックスがオフになっていると、この電話番号は Cisco Unified Communications Manager によってロードされないため、その DN に設定された設定値が使用されず（たとえば、自動転送の宛先）、発信者のコールは正常に転送されません。

電話番号の設定および更新については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話番号の設定の概要」の項を参照してください。割り当てられていない電話番号の削除および更新の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「割り当てられていない電話番号の削除」の項および「割り当てられていない電話番号の更新」の項を参照してください。



## 電話番号の機能

Cisco Unified Communications Manager を使用すると、電話番号にコール ウェイティングと自動転送の機能を設定できます。

電話機に関連する機能については、P.44-30 の「電話機能」を参照してください。電話機用に設定できる機能は、割り込み、プライバシー解除、コールバック、コールパーク、コールピックアップ、即時転送、迷惑呼 ID、Quality Report Tool、サービス URL、および短縮ダイヤル（ボタン）と短縮ダイヤル（ソフトキー）です。

### 自動転送

自動転送を使用すると、ユーザは、Cisco Unified IP Phone に着信するすべてのコールが、別の電話機で呼び出し音を鳴らすように設定できます。自動転送には、次の種類があります。

- Call forward all：すべてのコールを転送する。
- Call forward busy：回線が使用中で、ビジー トリガー設定値に到達した場合にだけ、コールを転送する。
- Call forward no answer：設定されている無応答呼び出し時間が経過した後に電話機が応答しない場合、または宛先が登録されていない場合に、コールを転送する。
- Call forward no coverage：ハンティングが実行し尽くされたかタイムアウトし、関連するカバレッジ用のハントパイロットが最終転送に [ 個人の初期設定を使用 (Use Personal Preferences) ] を指定している場合に、コールを転送する。

各自動転送タイプを、ボイス メッセージ システム、ダイヤル先番号、またはコーリング サーチ スペースへ転送できる内部および外部のコールに設定できます。

Cisco Unified Communications Manager は、[ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース (Secondary Calling Search Space for Forward All) ] フィールドをサポートしています。[ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] は既存の [ コーリング サーチ スペース (Calling Search Space) ] と組み合わせられて、代替 CSS システム設定のサポートを可能にします。不在転送がアクティブにされると、[ コーリング サーチ スペース ] および [ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] だけを使用して不在転送の宛先の妥当性が検査され、コールが不在転送の宛先へリダイレクトされます。これらのフィールドが空の場合、ヌル CSS が使用されます。[ コーリング サーチ スペース ] が [ None ] のとき、回線の CSS とデバイスの CSS の組み合わせは使用されません。不在転送の [ コーリング サーチ スペース ] フィールドと [ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] フィールドで設定された CSS フィールドだけが使用されます。電話機から不在転送がアクティブにされた場合、不在転送の宛先は [ コーリング サーチ スペース ] と [ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] を使用して妥当性が検査され、不在転送の宛先がデータベースに書き込まれます。不在転送がアクティブの場合、不在転送の宛先の妥当性は、常に不在転送の [ コーリング サーチ スペース ] および [ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] と照合して検査されます。

管理者は、自動転送情報表示オプションを最初の着信番号、またはリダイレクトされた着信番号、またはその両方に設定できます。管理者は、発呼側回線 ID の表示および発呼名の表示を有効または無効にすることができます。表示オプションは、各ライン アピアランスに対して設定できます。

自動転送のビジー トリガーが、クラスタ内の各ライン アピアランスに設定されます。最大値は、ライン アピアランスに設定されたコールの最大数です。自動転送のビジー トリガーは、回線のアクティブコール数を判別して、自動転送のビジー設定を有効にします（たとえば、10 コール）。

自動転送の無応答呼び出し時間が、クラスタ内の各ライン アピアランスに設定され、デフォルトには 12 秒が指定されます。自動転送の無応答呼び出し時間は、呼び出し音が鳴っている時間を判別して、自動転送の無応答呼び出し設定を有効にします。

**ヒント**

ユーザが発信コールや転送を行うことができるよう、ビジー トリガー値はコールの最大数よりわずかに小さくしておいてください。

自動転送は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内の [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウで設定します。

Cisco Unified Communications Manager で提供されているサービス パラメータ (CFA Destination Override) を使用すると、Call Forward All (CFA; 不在転送) の宛先が CFA の開始側にコールしたときに、管理者が CFA を上書きできます。この上書きによって、重要なコールの場合に CFA の宛先が開始側に到達できるようになります。つまり、コールの転送先ユーザ (宛先) がコールの転送元ユーザ (開始側) にコールした場合、自動転送が宛先に対して再度実行されるのではなく、開始側の電話機の呼び出し音が鳴ります。この上書きは、CFA の宛先電話番号が内部と外部のどちらであっても機能します。

CFA Destination Override サービス パラメータが [ False ] に設定されている場合 (デフォルト値)、上書きは発生しません。CFA の上書きを有効にするには、このサービス パラメータを必ず [ True ] に設定します。サービス パラメータの設定については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」を参照してください。

**(注)**

CFA の上書きが発生するのは、CFA の宛先が開始側と一致し、CFA Destination Override サービス パラメータが [ True ] に設定されている場合だけです。このサービス パラメータが [ True ] に設定され、開始側が CFA の宛先と一致していない場合、CFA の上書きは発生せず、CFA は有効なままになります。

**コール ウェイティング**

コール ウェイティングを使用すると、ユーザは、最初に受けたコールの接続を解除することなく、同一回線上で 2 番目に着信したコールを受けることができます。2 番目のコールが着信すると、コール ウェイティングを知らせる短いトーンが聞こえます。このトーンは、[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウの [ 呼出音設定 (Ring Setting) ] で設定できます。

コール ウェイティングを設定するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウで、ビジー トリガー (3 以上) およびコールの最大数を設定します。

**ヒント**

ディスプレイのない電話機 (Cisco IP Phone 30 VIP など) にコール ウェイティングを設定するには、ビジー トリガーを 2 に、コールの最大数を 2 に設定します。

## 1 つの電話番号による複数コールの発信および受信

Cisco Unified Communications Manager は、ユーザが 1 つの DN で複数コールを発信および受信するときに、転送 / 直接転送および会議 / 参加の動作をサポートします。

転送では、1 つのデバイスの異なるライン アピアランスが、単独の転送トランザクションを開始することができ、各デバイスでライン アピアランスごとの複数の転送トランザクションを許可します。

会議では、1 つのデバイスの異なるライン アピアランスが、単独の会議トランザクションを開始することができ、各デバイスでライン アピアランスごとの複数の会議トランザクションを許可します。



(注)

Cisco Unified IP Phone 7910 などの複数コール表示をサポートしないデバイスは、接続されている 2 つのコールの転送または会議を同時に行うことができません。

### 転送および会議の動作

1 つのアクティブ コールだけが電話番号に接続されている場合、機能を最初に起動すると、アクティブ コールが保留となり、同一の電話番号を使用した新しいコールが開始されます。新しいコールが接続されているときに、同一の機能を 2 回目に起動すると、機能の動作が開始されます。最初の転送 / 会議の起動では、アクティブ コールを保留にした後に、常に同一の電話番号を使用した新しいコールが開始されます。

### 直接転送および参加の動作

ここでは、直接転送および参加の動作について説明します。

- 直接転送は、確立された 2 つのコール（コールは保留、または接続された状態）を 1 つのコールに参加させ、機能の発信側をコールからドロップします。直接転送は、コンサルテーション コールを開始せず、アクティブ コールを保留にしません。
- 参加は、コンサルテーション コールを作成せず、アクティブ コールを保留にしません。参加を実行するには、少なくとも 2 つのコールを選択して、どちらかのコールで [参加] ソフトキーを押します。参加には、3 つ以上のコールを加えることができるため、コールには 3 人以上の通話者が含まれることになります。参加は、1 つのコールで最大 16 人の参加者をサポートします。アクティブまたは保留中のコールを選択するには、コールを強調表示し、[選択] ソフトキーを押します。選択されたコールの横には、電話機上でチェックマークが表示されます。

参加を開始したコールは、選択されていなくても自動的に組み込まれます。アクティブなコールは、選択されていなくても組み込まれます。参加対象のすべてのコールが基本コールである場合、参加を開始したコールがプライマリ コールになります。参加対象のコールの中に会議コール（参加する前から会議であったコール）がある場合、そのコールがプライマリ コールになります。

参加後の最後のコールの選択ステータスは、参加前のプライマリ コールの選択ステータスによって決まります。プライマリ コールが選択されていた場合、最後のコールは参加後も選択されたままです。つまり、そのコールは保留になっても選択されたままであるため、シェアラインはそのコールを取得できません。プライマリ コールが選択されていなかった場合、最後のコールはコール後も選択されていないままです。



(注) 参加対象の複数のコールが会議コールである場合、会議の連鎖が発生します。



(注) 非通知および非表示のコールは、参加対象として認識されないことに注意してください。

#### 回線をまたいで参加の動作

回線をまたいで参加の機能を使用すると、複数の回線（電話番号が異なる回線または電話番号が同じでパーティションが異なる回線）上のコールを参加させることができます。回線をまたいで参加の機能を使用して参加を実行するには、アクティブコールで [参加] ソフトキーを押し、会議に含めるコールの回線ボタンを押します。選択した回線に複数のコールが存在する場合は、電話機の画面にウィンドウが開き、参加させるコールを選択するように求めるプロンプトが表示されます。コールを選択し、[参加] を押して操作を完了してください。

参加を開始したコールは、選択されていなくても自動的に組み込まれます。アクティブなコールは、選択されていなくても組み込まれます。参加対象のすべてのコールが基本コールである場合、参加を開始したコールがプライマリコールになります。参加対象のコールの中に会議コール（参加する前から会議であったコール）がある場合、そのコールがプライマリコールになります。

参加後の最後のコールの選択ステータスは、参加前のプライマリコールの選択ステータスによって決まります。プライマリコールが選択されていた場合、最後のコールは参加後も選択されたままです。つまり、そのコールは保留になっても選択されたままであるため、シェアラインはそのコールを取得できません。プライマリコールが選択されていなかった場合、最後のコールはコール後も選択されていないままです。



(注) 参加対象の複数のコールが会議コールである場合、会議の連鎖が発生します。

## 電話番号の検索

次の各項では、電話番号を見つけるために検索方法を変更する方法について説明します。ネットワーク内に何千もの電話番号がある場合は、必要な電話機を見つけるために、絞り込み検索を行う必要があります。電話番号が見つからない場合は、検索を拡大して、より多くの電話番号を検索対象に含める必要があります。



(注) 電話番号の検索では、大文字と小文字が区別されません。

### 電話番号による検索

電話機をその電話番号 (DN) によって検索するには、[ 電話番号 ] を選択し、検索条件 ( [ が次の文字列で始まる ] や [ が次の文字列で終わる ] など ) を入力するか、または [ 検索 ] ボタンをクリックします。



(注) 一部の電話番号は、電話機に関連付けることはできません。割り当てられていない DN と呼ばれるこれらの電話番号を検索するには、[ ルート プラン レポート (Route Plan Report) ] ウィンドウを使用します。

### ルートパーティションによる検索

電話機をそのルートパーティションによって検索するには、[ ルートパーティション ] を選択し、検索条件 ( [ が次の文字列で始まる ] や [ が次の文字列で終わる ] など ) を入力するか、または [ 検索 ] ボタンをクリックします。

### 説明による検索

電話機をその説明によって検索するには、[ 説明 ] を選択し、検索条件 ( [ が次の文字列で始まる ] や [ が次の文字列で終わる ] など ) を入力するか、または [ 検索 ] ボタンをクリックします。

### 結果内の検索

検索結果をさらに絞り込むには、追加情報を検索します。たとえば、電話番号によって電話番号を検索する場合は、電話番号の結果の中を検索すると、同じルートパーティションを共有する DN を見つけることができます。初期検索を行った後、[ 検索結果 (Search Results) ] 内のチェックボックスをオンにします。ドロップダウン リスト ボックスに、追加の検索条件または別の検索条件を入力できます。[ 検索 ] を再びクリックして、前の結果の中を検索します。

### データベース内にあるすべての電話番号の検索

データベースに登録されているすべての電話番号を検出するには、フィールドのリストから [ 電話番号 ] を選択し、パターンのリストから「が空ではない」を選択します。次に、[ 検索 ] ボタンをクリックしてください。

## 依存関係レコード

特定の電話機が使用している電話番号、またはある電話番号が割り当てられている電話機を見つけるには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウまたは [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウで [ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスから [ 依存関係レコード ] を選択します。[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、電話機を使用している電話番号に関する情報が表示されます。電話番号について詳細な情報を検索するには、電話番号をクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」の項と「電話機からの電話番号の削除」の項を参照してください。

## 電話番号の設定チェックリスト

表 18-1 に、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで電話番号を手動で設定する手順を示します。自動登録を使用している場合、Cisco Unified Communications Manager は、自動的に電話機を追加し、電話番号を割り当てます。

表 18-1 電話番号の設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> DN を電話機に設定する場合は、電話機の追加と設定を行います。電話機についての次の情報が必要です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>モデル</li> <li>MAC アドレス</li> <li>電話機の物理的なロケーション</li> <li>その電話機に関連付けられる Cisco Unified Communications Manager ユーザ</li> <li>パーティション、コーリング サーチ スペース、およびロケーションの情報（使用する場合）</li> <li>電話機に割り当てられる回線と関連 DN の数</li> </ul>	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
<b>ステップ 2</b> 回線（DN）を追加し、設定します。  DN の設定は、[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウから行います。DN を電話機用に設定する場合は、[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウから行います。  また、コールパーク、自動転送、およびコールピックアップなどの電話機能も設定できます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話番号の設定」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
<b>ステップ 3</b> 短縮ダイヤル ボタンを設定します。  ユーザに短縮ダイヤル ボタンを指定する場合、または特定のユーザに割り当てられていない電話機を設定しようとする場合は、電話機に短縮ダイヤル ボタンを設定できます。ユーザは、Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションを使用して、電話機上の短縮ダイヤルの設定を変更できます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「短縮ダイヤル ボタンの設定」
<b>ステップ 4</b> Cisco Unified IP Phone サービスを設定します。  ユーザにサービスを提供する場合、または特定のユーザに割り当てられていない電話機を設定する場合は、Cisco Unified IP Phone 7970、7960、7940、7912、7905、および Cisco IP Communicator にサービスを設定できます。ユーザは、Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションを使用して、電話機上のサービスを変更できます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」

表 18-1 電話番号の設定チェックリスト (続き)

設定ステップ		手順および関連項目
ステップ 5	必要な場合は、電話ボタン テンプレートとソフトキー テンプレートをカスタマイズします。各電話機に対してテンプレートを設定します。	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「非標準ソフトキー テンプレートの作成」</p>
ステップ 6	必要な場合、電話ボタンにサービスを割り当てます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「IP Phone サービスの電話ボタンへの追加」
ステップ 7	Cisco Unified IP Phone に電源を供給してインストールを行い、ネットワークに接続できるか検証します。次にネットワークの設定を行います。	『Cisco Unified IP Phone Administration Guide for Cisco Unified Communications Manager』
ステップ 8	ユーザを電話機に関連付けます (必要な場合)。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンドユーザとデバイスとの関連付け」



## 参考情報

### 関連項目

- [Cisco Unified IP Phone \( P.44-1 \)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager へのボイスメールの接続性 \( P.30-1 \)](#)
- [コール ピックアップ グループ \( P.35-1 \)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話番号の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「自動登録の使用可能化」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「IP Phone サービスの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザとデバイスとの関連付け」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ユーザ / 電話機の追加の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サービス パラメータの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「割り込みとプライバシー」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「コールパークとダイレクト コールパーク」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「即時転送」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Quality Report Tool」

### 参考資料

- 電話機モデルおよびこの Cisco Unified Communications Manager のバージョンをサポートする電話機の管理マニュアル
- Cisco Unified IP Phone のユーザ マニュアル ( Getting Started マニュアルを含む )
- 使用する電話機モデルのファームウェア リリース ノート
- *Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration ガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager Assistant ユーザ ガイド*
- *Cisco IP Communicator アドミニストレーション ガイド*





## ダイヤル ルールの概要

Cisco Unified Communications Manager は、アプリケーションダイヤルルール、ディレクトリ検索ダイヤルルール、SIPダイヤルルールなど、さまざまなタイプのダイヤルルールをサポートしています。

管理者は、アプリケーションダイヤルルールを使用して、Cisco WebDialer、Cisco Unified Communications Manager Assistant、Cisco Unified Communications Manager Attendant Console などのアプリケーション用にダイヤルルールのプライオリティを追加し、ソートします。アプリケーションダイヤルルールは、ユーザがダイヤルする電話番号から自動的に番号を除去したり、番号を追加したりします。たとえば、外線にアクセスできるようにするため、自動的にダイヤルルールが 7 桁の電話番号の前に数字 9 を追加します。

Cisco Unified Communications Manager Assistant では、アシスタントはアシスタント コンソールからディレクトリ検索を実行できます。アシスタントはディレクトリ エントリを Assistant Console の [ My Calls ] パネルにドラッグ アンド ドロップすることができます。この操作により、エントリにリストされた番号に対してコールが開始されます。コールを開始する前に、ダイヤルルールがエントリにリストされた番号に適用されます。

Cisco Unified Communications Manager Attendant Console は、ディレクトリ検索ルールを使用して、発信者の識別番号をディレクトリ内で検索可能な番号に変換します。その番号が、Cisco Unified Communications Manager Attendant Console で短縮ダイヤル エントリ内またはディレクトリ内のユーザと一致した場合は、その名前が [ Call Detail ] ウィンドウに表示されます。

Cisco Unified Communications Manager は、システム番号分析とルーティングを行います。ただし、Cisco Unified IP Phone は、コール処理が行われる前に、十分な番号がいつ収集されたかを認識する必要があるため、管理者は SIP ダイヤルルールを設定し、電話機に SIP ダイヤルルールを追加します。

次の項では、ダイヤルルールについて説明します。

- [アプリケーションダイヤルルール設定の設計 \(P.19-2\)](#)
- [アプリケーションダイヤルルール設定のエラーチェック \(P.19-3\)](#)
- [ディレクトリ検索ダイヤルルール \(P.19-4\)](#)
- [SIP ダイヤルルール \(P.19-5\)](#)
- [参考情報 \(P.19-10\)](#)

## アプリケーション ダイアル ルール設定の設計

[ アプリケーション ダイアル ルールの設定 (Application Dial Rule Configuration) ] ウィンドウには次の情報があります。

- [ 名前 (Name) ]: このフィールドはダイアル ルールの一意の名前で、英数字と、任意の組み合わせのスペース、ピリオド (.), ハイフン (-)、アンダースコア文字 (\_) を最大 20 文字まで入力できます。
- [ 説明 (Description) ]: ダイアル ルールに関する簡単な説明を入力します。
- [ 開始番号 ]: このアプリケーション ダイアル ルールを適用する電話番号の先頭の数字です。
- [ 桁数 (Number of Digits) ]: 必須フィールド。このアプリケーション ダイアル ルールを適用する電話番号の長さです。
- [ 削除する合計桁数 (Total Digits to be Removed) ]: 必須フィールド。このルールを適用する電話番号から、Cisco Unified Communications Manager で削除する桁数です。
- [ プレフィックス パターン (Prefix With Pattern) ]: 必須フィールド。このアプリケーション ダイアル ルールを適用する電話番号の前に付加するパターンです。
- [ アプリケーション ダイアル ルール優先順位 (Application Dial Rule Priority) ]: このフィールドは [ プレフィックス パターン (Prefix With Pattern) ] 情報を入力したときに表示されます。このフィールドでアプリケーション ダイアル ルールの優先順位を設定できます。

次に示す例は、ダイアル ルールを作成した場合のダイアル ルールの条件および結果です。

### 状態

- [ 開始番号 ](このフィールドはブランクです): この条件は、ユーザがダイヤルした番号の先頭 1 桁以上をブランクにします。たとえば、1、1500、または 1500555 をダイヤルした場合、どの場合も電話番号 15005556262 と同じです。
- [ 桁数 (Number of Digits) ](フィールドはブランクです): この条件は、ユーザがダイヤルした電話番号の総桁数をブランクにします。たとえば、電話番号が 915005556262 の場合、桁数は 12 です。

### 結果

- [ 削除する合計桁数 (Total Digits to be Removed) ]: アプリケーションは電話番号の先頭からこの桁数を削除します。たとえば、4 を指定したときに電話番号が 15005556262 であれば、アプリケーションによって 1500 が削除され 5556262 となります。
- [ プレフィックス パターン (Prefix With Pattern) ](このフィールドはブランクです): 指定した桁数の削除後に、アプリケーションが電話番号の先頭にこの数字列を追加します。たとえば、9 を指定した場合、電話番号の先頭に 9 が追加されます (外線を指定している場合など)。

## アプリケーション ダイアル ルール設定のエラー チェック

アプリケーション ダイアル ルールは、ダイアル ルール設定ウィンドウの Dial Rule Creation セクションで次のエラー チェックを実行します。

- [ 開始番号 ] フィールドは数字および文字 +\*# だけをサポートします。100 文字を超える長さにすることはできません。
- [ 桁数 (Number of Digits) ] フィールドは数字だけをサポートし、このフィールドの値をパターン フィールドで指定したパターンの長さ未満にすることはできません。ダイアル ルールでは、このフィールドをブランクにできません。
- [ 削除する合計桁数 (Total Digits to be Removed) ] フィールドは数字だけをサポートし、このフィールドの値を [ the number of digits is ] フィールドの値より大きくすることはできません。
- [ プレフィックス パターン (Prefix With Pattern) ] フィールドは数字および文字 +\*# だけをサポートします。100 文字を超える長さにすることはできません。
- ダイアル ルールが固有のものであることを確認します。
- 1 つのダイアル ルールで [ 削除する合計桁数 (Total Digits to be Removed) ] フィールドと [ プレフィックス パターン (Prefix With Pattern) ] フィールドの両方をブランクにすることはできません。

## ディレクトリ検索ダイヤル ルール

Cisco Unified Communications Manager Attendant Console は、ディレクトリ検索ルールを使用して、発信者の識別番号をディレクトリ内で検索可能な番号に変換します。その番号が、Cisco Unified Communications Manager Attendant Console で短縮ダイヤル エントリ内またはディレクトリ内のユーザと一致した場合は、その名前が [ Call Detail ] ウィンドウに表示されます。

[ ディレクトリ検索ダイヤル ルールの設定 (Directory Lookup Dial Rule Configuration) ] ウィンドウでは、それぞれのダイヤル ルールに次の情報を入力できます。

- [ 名前 (Name) ]: このフィールドはダイヤル ルールの一意的な名前であり、英数字と、任意の組み合わせのスペース、ピリオド (.), ハイフン (-)、アンダースコア文字 (\_) を最大 20 文字まで入力できます。
- [ 説明 (Description) ]: ダイアル ルールに関する簡単な説明を入力します。
- [ 開始番号 (Number Begins With) ]: このディレクトリ検索ダイヤル ルールを適用する電話番号の先頭の数字です。
- [ 桁数 (Number of Digits) ]: 必須フィールド。このディレクトリ検索ダイヤル ルールを適用する電話番号の長さです。
- [ 削除する合計桁数 (Total Digits to be Removed) ]: 必須フィールド。このルールを適用する電話番号から、Cisco Unified Communications Manager で削除する桁数です。
- [ プレフィックス パターン (Prefix With Pattern) ]: 必須フィールド。このダイヤル ルールを適用する電話番号の前に付加するパターンです。

### ディレクトリ検索ダイヤル ルールの例

5 で始まる 5 桁の番号に自動的に 40852 を追加するディレクトリ検索ルールを作成できます。このルールを使用すると、56666 という番号は 4085256666 になります。4085256666 が PC 上の短縮ダイヤル エントリ内のユーザと一致するか、ディレクトリ内のユーザと一致した場合、Cisco Unified Communications Manager はその名前を [ Call Detail ] ウィンドウに表示します。

このルールを作成するには、[ ディレクトリ検索ダイヤル ルールの設定 (Directory Lookup Dial Rule Configuration) ] ウィンドウに次の情報を入力します。

- [ 開始番号 (Number Begins With) ] フィールドに「5」と入力します。この操作により、数字 5 で始まる番号にダイヤル ルールが適用されます。
- [ 桁数 (Number of Digits) ] フィールドに、桁数として「5」と入力します。この操作により、5 桁の番号にダイヤル ルールが適用されます。
- [ プレフィックス パターン (Prefix With Pattern) ] フィールドに、「40852」と入力します。この操作により、このダイヤル ルールが適用される電話番号の前に 40852 が付加されます。

### 制限事項

ディレクトリ検索ルールを作成するときは、次の制限事項を考慮してください。

- [ 開始番号 (Number Begins With) ] フィールドは数字および文字 +\*# だけをサポートします。100 文字を超える長さにはできません。
- [ 桁数 (Number of Digits) ] フィールドは数字だけをサポートし、このフィールドの値をパターン フィールドで指定したパターンの長さ未満にすることはできません。
- [ 削除する合計桁数 (Total Digits to be Removed) ] フィールドは数字だけをサポートし、このフィールドの値を [ the number of digits is ] フィールドの値より大きくすることはできません。
- [ プレフィックス パターン (Prefix With Pattern) ] フィールドは数字および文字 +\*# だけをサポートします。100 文字を超える長さにはできません。
- 1 つのダイヤル ルールで [ 削除する合計桁数 (Total Digits to be Removed) ] フィールドと [ プレフィックス パターン (Prefix With Pattern) ] フィールドの両方をブランクにすることはできません。

ディレクトリ検索ルールを使用した作業についての詳細は、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ディレクトリ検索のダイアル ルール設定」の項を参照してください。

## SIP ダイアル ルール

管理者は、SIP ダイアル ルールの設定を使用して SIP 電話機のダイアル プランを設定し、それを次の SIP 電話機に関連付けます。

- Cisco Unified IP Phone ( SIP ) 7911、7941、7961、7970、および 7971。これらの電話機は 7940\_7960\_OTHER ダイアル ルール パターンを使用します。Key Press Markup Language ( KPML ) では、番号を 1 桁ずつ Cisco Unified Communications Manager に送信できます。SIP ダイアル ルールでは、番号のパターンを電話機でローカルに収集してから、Cisco Unified Communications Manager に送信できます。SIP ダイアル ルールが設定されていない場合、KPML が使用されません。Cisco Unified Communications Manager のパフォーマンスを高める ( 処理できるコールの数を増やす ) ため、シスコでは管理者が SIP ダイアル ルールを設定することを推奨しています。
- Cisco Unified IP Phone 7940 および 7960 ( SIP )。これらの電話機は 7940\_7960\_OTHER ダイアル ルール パターンを使用し、KPML をサポートしていません。管理者がこれらの電話機用に SIP ダイアル プランを設定しなかった場合、ユーザは番号が処理のために Cisco Unified Communications Manager へ送信されるまで、指定された時間だけ待つ必要があります。その結果、実際のコールの処理が遅延します。
- Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 ( SIP )。これらの電話機は 7905\_7912 ダイアル ルール パターンを使用し、KPML をサポートしていません。管理者がこれらの電話機用に SIP ダイアル プランを設定しなかった場合、ユーザは番号が処理のために Cisco Unified Communications Manager へ送信されるまで、指定された時間だけ待つ必要があります。その結果、実際のコールの処理が遅延します。

SIP ダイアル ルールはオプションですが、設定する場合は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 ( Phone Configuration ) ] ウィンドウを使用して SIP 電話機にダイアル ルールを追加する必要があります ( 管理者が SIP ダイアル プランを設定した場合は、そのダイアル プランを SIP 電話機デバイスに関連付ける必要があるため、ダイアル プランはデバイス コンフィギュレーション ファイルへ送られます )。Cisco Unified IP Phone にダイアル ルールを適用しない場合は、[ 電話の設定 ( Phone Configuration ) ] ウィンドウの [ SIP ダイアル ルール ( SIP Dial Rules ) ] フィールドを [ <None> ] のままにしておきます。

管理者が SIP ダイアル ルールを設定し、[ リセット ] を押してそれを SIP 電話機に適用した後、データベースは TFTP サーバに通知を送ります。これによって、TFTP サーバは、その SIP 電話機用に新しいコンフィギュレーション ファイル セットを作成できます。TFTP サーバは Cisco Unified Communications Manager に新しいコンフィギュレーション ファイルについて通知し、更新されたコンフィギュレーション ファイルが電話機へ送られます。詳細については、「SIP を使用した Cisco Unified IP Phone の TFTP プロセスの概要」を参照してください。

エクステンション モビリティ ユーザが SIP ダイアル ルールを使用できるようにするためには、管理者はエクステンション モビリティ ユーザがログインする電話機に、SIP ダイアル ルールを設定する必要があります。



(注) エクステンション モビリティは、Cisco Unified IP Phone 7941、7961、7970、および 7971 ( SIP ) をサポートしていません。

SRST は KPML をサポートしていません。ただし、SIP 電話機は SRST モードのときに、Cisco Unified Communications Manager から受け取ったダイアル ルールを引き続き使用します。

管理者は、[ SIP ダイアルルールの設定 (SIP Dial Rule Configuration) ] ウィンドウを使用してダイアルルールパターンと、パターンのパラメータを設定します。

## SIP ダイアルルールパターン

[ SIP ダイアルルールの設定 (SIP Dial Rule Configuration) ] ウィンドウでは、ダイアルルールパターンに次の 2 つのタイプがあります。

- [ 7905\_7912 ]: Cisco Unified IP Phone 7905 および 7912 に使用します。
- [ 7940\_7960\_OTHER ]: Cisco Unified IP Phone 7911、7940、7941、7960、7961、7970、および 7971 に使用します。

該当するダイアルルールパターンを選択した後、管理者はダイアルルールパターンのダイアルルールパラメータを設定します。

## SIP ダイアルルールパラメータ

管理者がダイアルパターンを定義すると、[ SIP ダイアルルール情報 (SIP Dial Rule Information) ] ペインが表示され、タイムアウト、ボタン、Private Line Automatic Ringdown ( PLAR ) などのダイアルパターンパラメータを設定できます。

すべてのパターン情報に、必ず PLAR1 や 911 などの名前を付けてください。パターン情報に名前を付けた後、そのパターンのパラメータを設定する必要があります。[ SIP ダイアルルールの設定 (SIP Dial Rule Configuration) ] ウィンドウにパターン情報の領域が表示されます。管理者は、設定ウィンドウに表示されるドロップダウンリストボックスから、パターンパラメータのタイプを選択します。ダイアルパラメータの説明についての詳細は、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP のダイアルルールの設定値」を参照してください。

これらのダイアルパターンは TFTP サーバへ送られ、TFTP サーバは、ダイアルパターン情報が入った適正なコンフィギュレーションファイルを作成します。

以下の例は、911 用のダイアルルールと、数字 2 で始まる 4 桁の内線用のパターンを設定する方法を示しています。

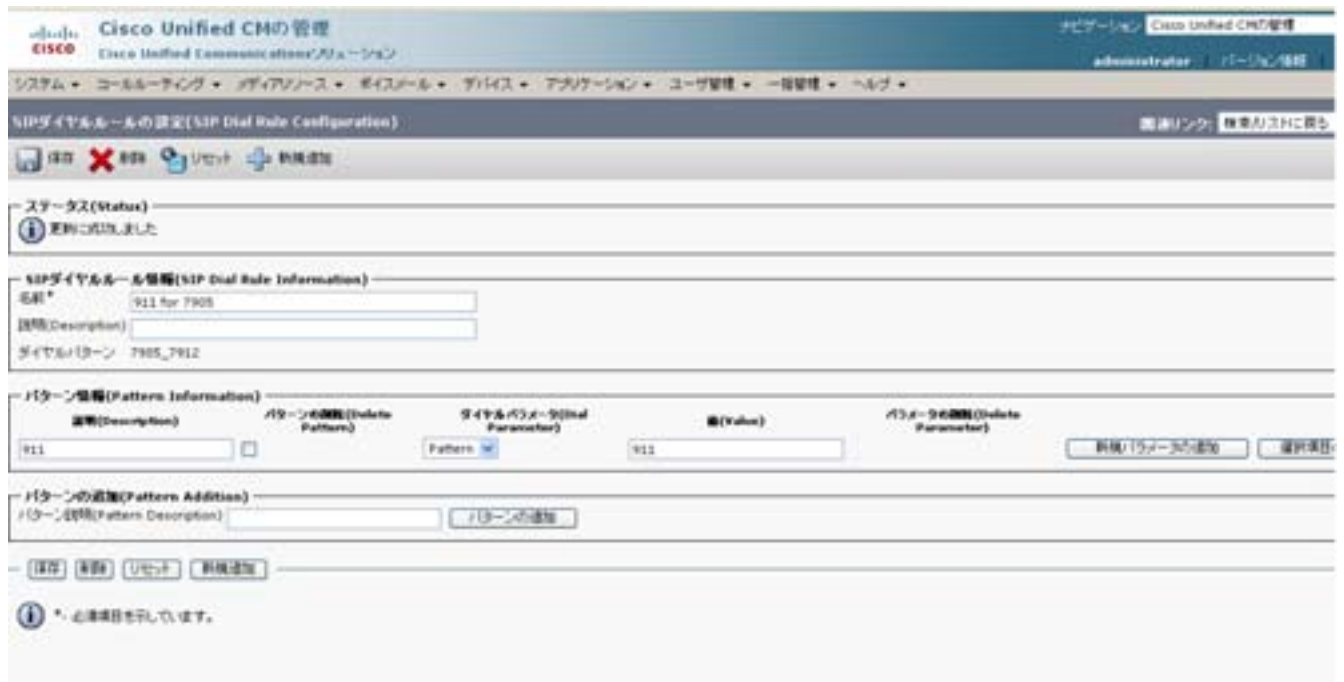
### Cisco Unified IP Phone 7905 上の 911 用ダイアルルールの例

管理者は、Cisco Unified IP Phone 7905 上の 911 用にダイアルルールパターンを設定します。そのために、管理者は次の手順 ( 図 19-1 を参照 ) を実行します。

1. 7905\_7912 SIP ダイアルルールを作成します。
2. 911 for 7905 というパターンを作成します。
3. 911 というパターンの説明を入力します。
4. ダイアルパラメータの値のフィールドに 911 と入力します。



図 19-1 05\_12 911 ダイアル ルール パターン



### 内線用のダイアル ルールの例

管理者は、Cisco Unified IP Phone 7961 上の数字 2 で始まるすべての 4 桁の内線にダイアル ルールパターンを設定します。そのために、管理者は次の手順（図 19-2 を参照）を実行します。

1. 7940\_7960\_OTHER SIP ダイアル ルールを作成します。
2. 4 digit extension というパターンを作成します。
3. SIP extension というパターンの説明を入力します。
4. ダイアル パラメータの値のフィールドに、2 およびそれに続けて 3 つのドット (2...) を入力します。

図 19-2 7940\_7960\_OTHER ダイアル ルールパターン

The screenshot displays the configuration interface for a SIP Dial Rule in Cisco Unified CM. The main configuration area is titled "SIPダイアルルールの設定 (SIP Dial Rule Configuration)".

- SIPダイアルルール情報 (SIP Dial Rule Information):**
  - 名前 (Name): 4 digit extension
  - 説明 (Description):
  - ダイヤルパターン (Dial Pattern): 7940\_7960\_OTHER
- パターン情報 (Pattern Information):**
  - 説明 (Description): SIP extension
  - パターンの種類 (Delete Pattern):
  - ダイヤルパラメータ (Dial Parameter):
  - 値 (Value): 2...
  - パラメータの種類 (Delete Parameter):
- パターンの追加 (Pattern Addition):**
  - パターン説明 (Pattern Description): SIP extension
  - プランの追加 (PLAN Addition):

At the bottom, there is a note: "必須項目を示しています。" (Indicates required fields).

## Private Line Automatic Ringdown ( PLAR )

SIP 電話機を Private Line Automatic Ringdown ( PLAR ) 用に設定すると、ユーザが受話器を外すと (または [ 発信 ] ソフトキーまたは回線キーを押すと) 電話機は事前に設定された番号にすぐにダイヤルします。電話機のユーザは、PLAR 用に設定された電話回線から別の番号をダイヤルすることはできません。PLAR は Cisco Unified Communications Manager の管理ページで空のパターンとして設定されるため、デバイスや回線へ関連付けられることはありません。Cisco Unified IP Phone で PLAR をサポートするためには、特定の回線用の SIP ダイアル ルールの中で空のパターンを設定してから、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] を使用して、そのダイアル ルールを Cisco Unified IP Phone に適用します。



(注)

Cisco Unified IP Phone 7940/41、7960/61、および 7970/71 だけが SIP で PLAR をサポートしています。

### PLAR 用の 7940\_7960\_OTHER ダイアル ルール プラン

管理者は、Cisco Unified IP Phone 7960 ( SIP ) の回線 1 上に PLAR 用のダイアル ルール パターンを設定します。そのために、管理者は次の手順 ( 図 19-3 を参照 ) を実行します。

1. 7940\_7960\_OTHER SIP ダイアル ルールを作成します。
2. First PLAR という PLAR パターンを作成します。
3. PLAR1 というパターンの説明を入力します。
4. [ PLAR の追加 ] ボタンをクリックして Button パラメータを表示します。

図 19-3 PLAR 用の 7940\_7960\_OTHER ダイアル ルール パターン

## 参考情報

### 関連項目

- [SIP を使用した Cisco Unified IP Phone の TFTP プロセスの概要 \( P.10-4 \)](#)
- [セッション開始プロトコル \( SIP \) の概要 \( P.42-1 \)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ディレクトリ検索のダイヤル ルール設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ダイヤル ルールの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アプリケーションのダイヤル ルールの設定値」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「SIP のダイヤル ルールの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「SIP のダイヤル ルールの設定値」

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』



## PART 4

ユーザの設定、クレデンシャルポリシー、  
およびディレクトリ





## ディレクトリの概要

ディレクトリは、読み取りと検索の回数が多く、書き込みと更新の回数が少ないデータ用に最適化されている専用データベースで構成されています。ディレクトリには通常、従業員情報や社内ネットワーク上のユーザ特権など、更新頻度の少ないデータが格納されています。

ディレクトリは拡張可能なため、格納する情報の種類を変更したり拡張したりできます。ディレクトリスキーマという用語は、格納する情報の種類とそれらの情報が従う規則を指します。多くのディレクトリには、異なるアプリケーションで定義される情報の種類に対応するため、ディレクトリスキーマを拡張する方法が備わっています。この機能により、企業は、ユーザ情報の中央リポジトリとしてディレクトリを使用できます。

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) は、ディレクトリに格納されている情報にアクセスしたり修正したりするための標準方式を、アプリケーションに提供します。この機能により、企業は、複数のアプリケーションが使用できる 1 つのリポジトリにすべてのユーザ情報を集中することができるため、追加、移動、および変更が簡単になり、メンテナンスコストを削減できます。

この章では、Cisco Unified Communications Manager を社内 LDAP ディレクトリと同期するための主な原則について説明します。また、社内 LDAP ディレクトリと同期しないことも可能で、そのように設定した場合の結果についても説明します。また、Cisco Unified IP Phone や Cisco IP SoftPhone などの Cisco Unified Communications エンドポイントが、社内 LDAP ディレクトリにアクセスできるようにする場合の考慮事項についても説明します。

以前のリリースの Cisco Unified Communications Manager のディレクトリ機能からの変更点は、次のとおりです。

- ディレクトリコンポーネントを Cisco Unified Communications Manager から切り離すことにより、社内ディレクトリに依存することなく Cisco Unified Communications Manager のアベイラビリティが向上した。
- Cisco Unified Communications Manager および関連アプリケーションが、組み込みディレクトリではなく、ローカルデータベースにすべてのアプリケーションデータを格納するようになった。組み込みディレクトリはなくなり、Cisco Unified Communications Manager はお客様のディレクトリとの同期化をサポートするようになりました。

この章の構成は、次のとおりです。

- [Cisco Unified Communications Manager と社内 LDAP ディレクトリ \(P.20-2\)](#)
- [ディレクトリアクセス \(P.20-3\)](#)
- [DirSync サービス \(P.20-4\)](#)
- [Data Migration Assistant \(P.20-5\)](#)
- [認証 \(P.20-5\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager データベースの使用と社内 LDAP ディレクトリの使用 \(P.20-6\)](#)
- [Cisco Unified Communications エンドポイントのディレクトリアクセス \(P.20-7\)](#)

- [LDAP ディレクトリの設定チェックリスト \(P.20-8\)](#)
- [参考情報 \(P.20-9\)](#)

この章で説明する考慮事項は、Cisco Unified Communications Manager およびバンドルされている Cisco エクステンション モビリティ、Cisco WebDialer、一括管理ツール、および Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool の各アプリケーションに適用されます。

その他のシスコ音声アプリケーションについては、次のサイトで入手可能な各製品マニュアルを参照してください。

<http://www.cisco.com>

特に Cisco Unity については、『Cisco Unity 設計ガイド』、White Paper 「Cisco Unity Data and the Directory」、 「Active Directory Capacity Planning」、および 「Cisco Unity Data Architecture and How Cisco Unity Works」を参照してください。

## Cisco Unified Communications Manager と社内 LDAP ディレクトリ

管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ エンド ユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウ ([ ユーザ管理 ] > [ エンド ユーザ ]) からエンド ユーザに関するディレクトリ情報にアクセスします。管理者はこのウィンドウを使用してユーザ ID、パスワード、およびデバイスの関連付けなどのユーザ情報の追加、更新、および削除を行います。ただし、これは LDAP サーバからの同期が有効になっていない (Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ LDAP システムの設定 (LDAP System Configuration) ] ウィンドウの [ LDAP サーバからの同期を有効にする (Enable Synchronizing from LDAP Server) ] チェックボックスがオフになっている) 場合だけです。

### データベースを使用するアプリケーションとサービス

次の Cisco Unified Communications Manager アプリケーションとサービスは、ユーザ情報やその他の種類の情報にデータベースを使用します。

- 一括管理ツール (BAT)
- Cisco Unified Communications Manager Auto-Register Phone Tool
- AXL
- Cisco エクステンション モビリティ
- Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション
- Cisco Conference Connection
- CTIManager
- Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting
- Cisco Unified Communications Manager Assistant
- Cisco Customer Response Solutions (CRS)
- Cisco Emergency Responder (CER)
- Cisco Unified IP Phone サービス
- 個人アドレス帳 (PAB)
- FastDials
- Cisco WebDialer
- Cisco IP Communicator
- Cisco Unified Communications Manager Attendant Console



## ディレクトリ アクセス

次の定義は、この章全体に適用されます。

- ディレクトリ アクセスとは、Cisco Unified IP Phone や Cisco IP Softphone などの Cisco Unified Communications エンドポイントが、社内 LDAP ディレクトリにアクセスする機能のことである。

図 20-1 Cisco Unified Communications エンドポイントのディレクトリ アクセス

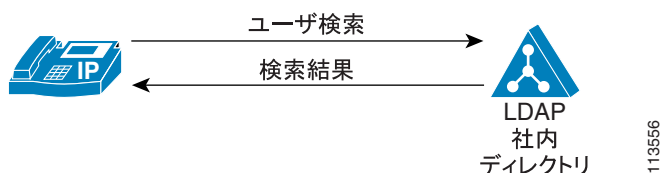


図 20-1 は、この章で定義されているディレクトリ アクセスを示しています。この例では、Cisco Unified IP Phone がアクセスしています。クライアント アプリケーションは、LDAP ディレクトリ（企業の社内ディレクトリなど）に対してユーザ検索を実行し、一致するいくつかのエントリを受信します。Cisco Unified IP Phone ユーザはこの中から 1 つのエントリを選択し、そのエントリを使用して対応する人物に Cisco Unified IP Phone からダイヤルできます。



**(注)** ここで定義されているディレクトリ アクセスには、ディレクトリ上の読み取り操作だけが含まれ、管理者によるディレクトリ スキーマの拡張やその他の設定変更は必要ありません。

## DirSync サービス

DirSync アプリケーションは、Cisco Unified Communications Manager データベースのデータとお客様の LDAP ディレクトリ情報との同期を実行します。Cisco Unified Communications Manager の管理者は、まず LDAP ディレクトリ関連の Cisco Unified Communications Manager ウィンドウで設定することにより、DirSync サービスをセットアップします。設定を行うウィンドウは、次のとおりです。

- [ LDAP システムの設定 (LDAP System Configuration) ] ([ システム ] > [ LDAP システム ])
- [ LDAP ディレクトリ (LDAP Directory) ] ([ システム ] > [ LDAP ディレクトリ ])

DirSync を使用すると、データを社内ディレクトリから Cisco Unified Communications Manager に同期できます。DirSync では、Microsoft Windows Server 2000 および Windows Server 2003 Active Directory (AD)、Netscape/iPlanet Directory、Sun ONE Directory Server 5.1、および Sun Java System Directory Server 5.2 から Cisco Unified Communications Manager データベースへの同期が可能です。



**(注)** Microsoft Windows Server 2000 および Windows Server 2003 Active Directory (AD)、Netscape/iPlanet Directory、Sun ONE Directory Server 5.1、および Sun Java System Directory Server 5.2 でユーザを設定する場合は、ユーザの姓を設定してください。Cisco Unified Communications Manager の管理ページで LDAP 同期化を設定すると、社内ディレクトリ内に姓がないユーザは Cisco Unified Communications Manager データベースと同期されなくなります。Cisco Unified Communications Manager の管理ページにはエラーが表示されませんが、同期されなかったユーザはログ ファイルで示されます。



**(注)** Microsoft Active Directory で起動された DirSync は、データの完全な (すべての) 同期化を行います。Netscape Directory で起動された DirSync は、差分同期化を行います。

DirSync には、次のオプションがあります。

- 自動同期化：一定の間隔でデータを同期します。
- 手動同期化：強制的に同期します。
- 同期化停止：現在の同期化を停止します。同期化が実行中の場合、停止してよいかユーザに確認します。



**(注)** ディレクトリの同期が有効になっている場合、Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、お客様の社内ディレクトリから同期されているユーザ情報を更新することはできません。

## DirSync サービス パラメータ

DirSync サービスのサービス パラメータを設定できます。Cisco Unified Communications Manager の管理ページで [ システム ] > [ サービスパラメータ ] メニュー オプションを使用します。表示されるウィンドウで、[ サーバ (Server) ] ドロップダウン リスト ボックスからサーバを選択します。[ サービス (Service) ] ドロップダウン リスト ボックスで Cisco DirSync サービスを選択します。[ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで、DirSync サービス パラメータを設定できます。

DirSync サービスの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』を参照してください。

## Data Migration Assistant

Cisco Unified Communications Manager Data Migration Assistant (DMA) では、Cisco Unified Communications Manager 4.x のデータは、Cisco Unified Communications Manager の上位リリースと互換性のある形式に変換されます。

DMA の入手、インストール、および使用方法の詳細については、適切な『*Data Migration Assistant ユーザガイド*』を参照してください。

## 認証

認証プロセスでは、ユーザにシステムへのアクセス権を付与する前に、ユーザ ID とパスワード /PIN を検証することにより、ユーザの身元を確認します。この検証は、Cisco Unified Communications Manager データベースまたは LDAP 社内ディレクトリとの照合によって行われます。

システムが行う LDAP 認証は、Cisco Unified Communications Manager の管理者が [LDAP 認証 (LDAP Authentication)] ウィンドウで使用可能にするもので、[LDAP システムの設定 (LDAP System Configuration)] ウィンドウで LDAP 同期化が有効になっている場合にだけ使用できます。

同期化と LDAP 認証が両方とも有効になっている場合、システムは常にアプリケーション ユーザとエンド ユーザの PIN を Cisco Unified Communications Manager データベースに照合して認証します。エンド ユーザのパスワードは社内ディレクトリとの照合によって認証されるため、エンド ユーザは社内ディレクトリ パスワードを使用する必要があります。

同期化だけが有効になっている (LDAP 認証は有効になっていない) 場合、エンド ユーザは Cisco Unified Communications Manager データベースとの照合によって認証されます。この場合、管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで [エンドユーザの設定 (End User Configuration)] ウィンドウを使用してパスワードを設定できます。

## Cisco Unified Communications Manager データベースの使用と社内 LDAP ディレクトリの使用

ディレクトリ情報を使用するには、次の 2 つのオプションがあります。

- ユーザに Cisco Unified Communications Manager データベースだけを使用する (Cisco Unified Communications Manager リリース 6.1 のインストール時のデフォルト機能) 場合、[ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] でユーザを作成し、データベース (パスワード、名前、デバイスの関連付けなど) に追加します。認証は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで設定されている情報との照合によって行われます。この方式を使用している場合は、エンドユーザと管理者はパスワードを変更できます。この方式では、LDAP 同期化は行われません。
- Cisco Unified Communications Manager で社内 LDAP ディレクトリ (Microsoft Active Directory または Netscape Directory) を使用するには、次の手順を実行する必要があります。
  - ユーザが LDAP 社内ディレクトリ パスワードを使用するために、Cisco Unified Communications Manager の管理者は LDAP 認証を設定する必要があります ([ システム ] > [ LDAP ] > [ LDAP 認証 ] )。
  - 管理者はまず LDAP 同期化を設定しないと、LDAP 認証を設定できません。そのように設定すると、以後のエンドユーザの設定が阻止されます。



**(注)** 認証の設定はオプションであることに注意してください。認証が有効になっていない場合、管理者とエンドユーザは、Active Directory または Netscape Directory のパスワードと、Cisco Unified Communications Manager パスワードの 2 つのパスワードを持ちます。

# Cisco Unified Communications エンドポイントのディレクトリ アクセス

この項で示すガイドラインは、Cisco Unified Communications Manager やその他の Cisco Unified Communications アプリケーションが社内ディレクトリと同期しているかどうかに関係なく適用されます。同期しているかどうかの違いは、アプリケーションがユーザ情報を格納する方法と、その情報がネットワーク全体で一貫性を保持される方法に影響するだけなので、どちらの場合もエンドユーザには同じに見えます。

次の項では、XML 対応の電話機（Cisco Unified IP Phone 7940 や 7960 など）による LDAPv3 対応ディレクトリ サーバへの社内ディレクトリ アクセスを設定する方法について説明します。



(注)

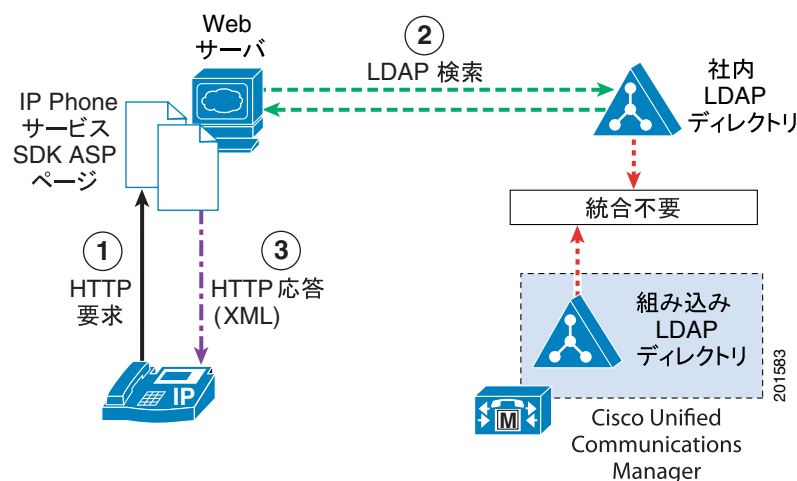
Cisco IP Softphone リリース 1.2 以降には、Cisco IP Communicator と同様、LDAP ディレクトリへのアクセスと検索を行うメカニズムが組み込まれています。この機能の設定方法の詳細については、製品マニュアルを参照してください。

## Cisco Unified IP Phone のディレクトリ アクセス

XML 対応の Cisco Unified IP Phone（モデル 7940 や 7960 など）では、電話機のディレクトリ ボタンを押すと、社内 LDAP ディレクトリの検索ができます。この IP Phone は、HyperText Transfer Protocol (HTTP; ハイパーテキスト転送プロトコル) を使用して、Web サーバに要求を送信します。Web サーバからの応答には、電話機が解釈して表示できる特定の Extensible Markup Language (XML) オブジェクトが含まれている必要があります。社内ディレクトリを検索する場合、Web サーバはプロキシとして動作し、電話機から要求を受信してその要求を LDAP 要求に変換し、それから社内ディレクトリ サーバに送信します。応答は、適切な XML オブジェクトにカプセル化された後、解釈されて電話機に戻されます。

図 20-2 は、Cisco Unified Communications Manager が社内ディレクトリと同期化されていない環境における、このメカニズムを示しています。このシナリオでは、Cisco Unified Communications Manager はメッセージ交換にかかわっていません。

図 20-2 ディレクトリの同期化が行われない Cisco Unified IP Phone 社内ディレクトリ アクセスのメッセージ交換



## LDAP ディレクトリの設定チェックリスト

Web サーバから提供されるプロキシ機能を設定するには、Cisco LDAP Search Component Object Model ( COM ) サーバが組み込まれている Cisco Unified IP Phone Services Software Development Kit ( SDK ) バージョン 2.0 以降を使用します。

また、Cisco Unified IP Phone のディレクトリ アクセスには、次の特性があります。

- システムはすべての LDAPv3 対応ディレクトリをサポートしている。
- Cisco Unified Communications Manager ユーザ プリファレンス ( 短縮ダイヤル、すべてのコールの転送、個人アドレス帳 ) は、社内 LDAP ディレクトリとは同期化されない。したがって、ユーザは Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション ウィンドウにアクセスするための別のログイン名とパスワードを持ちます。

## LDAP ディレクトリの設定チェックリスト

表20-1 は、LDAP ディレクトリ情報を設定するための一般的な手順とガイドラインを示しています。

表 20-1 ユーザ ディレクトリの設定チェックリスト

設定ステップ		関連した手順と項目
ステップ 1	[ LDAP システムの設定 (LDAP System Configuration) ] ウィンドウを使用して、LDAP システムの設定値を設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「LDAP システムの設定」
ステップ 2	[ LDAP ディレクトリ (LDAP Directory) ] ウィンドウを使用して、LDAP ディレクトリの設定値を設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「LDAP ディレクトリの設定」
ステップ 3	[ LDAP 認証 (LDAP Authentication) ] ウィンドウを使用して、LDAP 認証の設定値を設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「LDAP 認証の設定」
ステップ 4	ディレクトリの同期化が有効になっている場合、DirSync サービスを使用してお客様の社内 LDAP ディレクトリと同期します。	『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』
ステップ 5	Cisco Unified Communications Manager 4.x のデータを上位リリースの Cisco Unified Communications Manager と互換性のある形式に変換するには、Cisco Unified Communications Manager Data Migration Assistant ( DMA ) を使用します。	『Data Migration Assistant ユーザ ガイド』

## 参考情報

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「LDAP システムの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「LDAP ディレクトリの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「LDAP 認証の設定」
- 『Data Migration Assistant ユーザ ガイド』
- 『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』
- Cisco Unified Communications Manager グループ ( P.5-4 )
- システム設定チェックリスト ( P.5-22 )
- アプリケーション ユーザとエンド ユーザ ( P.21-1 )
- クレデンシャル ポリシー ( P.22-1 )
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アプリケーション ユーザの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザの設定」

### 参考資料

- Cisco Unified Communications Manager Release 6.1(1) インストレーション ガイド
- Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)







# アプリケーション ユーザとエンド ユーザ

---

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの[ アプリケーション ユーザの設定 (Application User Configuration) ] ウィンドウおよび [ エンド ユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウを使用すると、管理者は Cisco Unified Communications Manager のアプリケーション ユーザとエンド ユーザに関する情報を追加、検索、表示、および保守できます。この章では、ユーザ情報を管理する際に使用するオプションについて説明します。

アプリケーション ユーザを追加し、そのユーザのアプリケーション プロファイルを設定する手順の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーション ユーザの設定」の項を参照してください。

エンド ユーザ情報を管理および更新する手順については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンド ユーザの設定」の項を参照してください。

この章の構成は、次のとおりです。

- [アプリケーション ユーザ \(P.21-2\)](#)
- [エンド ユーザ \(P.21-3\)](#)
- [クレデンシャルの管理 \(P.21-4\)](#)
- [ユーザとアプリケーションのプロファイル \(P.21-4\)](#)
- [デバイスの関連付け \(P.21-5\)](#)
- [エンド ユーザ用の Cisco Unified Mobility \(P.21-6\)](#)
- [Cisco エクステンション モビリティ プロファイル \(P.21-7\)](#)
- [Cisco IP Softphone プロファイル \(P.21-7\)](#)
- [アプリケーション ユーザとエンド ユーザの設定チェックリストの管理 \(P.21-8\)](#)
- [参考情報 \(P.21-9\)](#)

## アプリケーション ユーザ

アプリケーション ユーザ設定を使用すると、Cisco Unified Communications Manager に関連付けられたアプリケーション ユーザを更新できます。デフォルトでは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページには次のアプリケーション ユーザが含まれます。

- CCMSysUser
- CCMQRTSecureSysUser
- CCMQRTSysUser
- IPMASecureSysUser
- IPMASysUser
- WDSecureSysUser
- WDSysUser
- TabSyncSysUser
- CUCService

インストール時に、システム管理者のログインおよびパスワードを設定するように要求されます。デフォルトのアプリケーション ユーザおよびインストール時に作成する管理者ユーザを削除することはできませんが、これらのユーザのパスワードを変更したり、ユーザが制御するデバイスのリストを変更したりすることは可能です。



### ヒント

インストール時に作成したパスワードは、紛失しないようにしてください。



### (注)

Standard CCM Super Users グループに属する管理者ユーザは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページのナビゲーション メニューにあるすべての管理アプリケーション (Cisco Unified Communications Manager の管理ページ、Cisco Unified Serviceability、および Cisco Unified Reporting) に対して、いずれかのアプリケーションにシングル サインオンすることによってアクセスできます。

Cisco Unified Communications Manager のインストール時に、デフォルトの管理者ユーザ名とパスワードを設定します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [アプリケーションユーザの設定 (Application User Configuration)] ウィンドウで、管理者パスワードを変更することも、新しい管理者アカウントを設定することもできます。

Cisco Unified Communications Manager でアプリケーション ユーザ情報を設定するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで [ユーザ管理] > [アプリケーション ユーザ] メニュー オプションを使用します。



### (注)

このユーザを Cisco Unity または Cisco Unity Connection 用に設定するには、アプリケーション ユーザを Cisco Unified Communications Manager の管理ページで設定します。次に、Cisco Unity または Cisco Unity Connection の管理でユーザのその他の設定を行います。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アプリケーション ユーザの設定」の項を参照してください。

## エンド ユーザ

エンド ユーザを Cisco Unified Communications Manager データベースに追加することも、社内 LDAP ディレクトリを使用することもできます。認証に社内ディレクトリを使用する場合、エンド ユーザは各自の LDAP ディレクトリ パスワードを使用します。管理者はこれらのパスワードを変更できません。ただし、エンド ユーザの PIN を設定および変更することはできます。



(注)

システムで LDAP 認証を使用している場合は、インストール直後にエンド ユーザのデフォルト クレデンシャルを設定する必要があります。設定しないと、ログインが失敗します。空の (ヌル) クレデンシャルはサポートされません。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「クレデンシャル ポリシーのデフォルトの割り当てと設定」を参照してください。

社内 LDAP サーバとの同期化が無効になっている場合にのみ、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して新しいエンド ユーザを追加できます。同期化が無効になっている場合、新しいユーザを追加したり、既存のユーザの設定 (ユーザ ID など) を変更したりできます。同期化が有効になっている場合、ユーザの追加、ユーザの削除、および既存のユーザ ID の変更はできません。ただし、既存のエンド ユーザの ID 以外の設定は、[ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウで変更できます。

設定が有効かどうかを調べるには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ システム ] > [ LDAP ] > [ LDAP システム ] メニュー オプションを使用します。[ LDAP サーバからの同期を有効にする (Enable Synchronizing from LDAP Server) ] チェックボックスがオンになっている場合、同期化は有効になっています。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「LDAP システムの設定」の章を参照してください。

エンド ユーザ情報を設定するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ ユーザ管理 ] > [ エンド ユーザ ] メニュー オプションを使用します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザの設定」の項を参照してください。

[ エンドユーザ、電話、DN、および LA の設定 (End User, Phone, DN, and LA Configuration) ] ウィンドウを使用して、新しいユーザと新しい電話機を同時に追加できます。同じウィンドウを使用して、新しいエンド ユーザの電話番号およびライン アピランスを関連付けることができます。[ エンドユーザ、電話、DN、および LA の設定 (End User, Phone, DN, and LA Configuration) ] ウィンドウにアクセスするには、[ ユーザ管理 ] > [ ユーザ / 電話の追加 ] メニュー オプションを選択します。設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ユーザ / 電話機の追加の設定」の章を参照してください。



(注)

[ エンドユーザ、電話、DN、および LA の設定 (End User, Phone, DN, and LA Configuration) ] ウィンドウでは、新しいエンド ユーザと新しい電話機の追加だけができます。既存のエンド ユーザまたは既存の電話機を入力することはできません。



(注)

このユーザを Cisco Unity または Cisco Unity Connection 用に設定するには、エンド ユーザを Cisco Unified Communications Manager の管理ページで設定します。次に、Cisco Unity または Cisco Unity Connection の管理でユーザのその他の設定を行います。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザの設定」および「ユーザ / 電話機の追加の設定」の章を参照してください。

## クレデンシャルの管理

アプリケーション ユーザまたはエンド ユーザを設定するときに、ユーザの設定ウィンドウでログイン クレデンシャル (パスワードまたは PIN) を追加または変更できます。

ユーザがデータベースに追加された後は、これらのクレデンシャルを [クレデンシャル設定 (Credential Configuration for)] ウィンドウで管理できます。このウィンドウにアクセスするには、[エンドユーザの設定 (End User Configuration)] ウィンドウまたは [アプリケーションユーザの設定 (Application User Configuration)] ウィンドウの [クレデンシャルの編集] ボタンを使用します。たとえば、ユーザによるパスワードの変更を禁止することや、次のログインでパスワードを変更するようにユーザに要求することができます。

また、ロックアウト イベントを表示して、ユーザのパスワードまたは PIN のロックアウトをリセットすることもできます。管理者がこのユーザに割り当てたクレデンシャル ポリシーに従って、認証イベントはこのウィンドウ内で更新されます。

[クレデンシャル設定 (Credential Configuration for)] ウィンドウには、ユーザのクレデンシャル ポリシーの割り当てを変更するためのオプションもあります。クレデンシャル ポリシーの詳細については、P.22-1 の「[クレデンシャル ポリシー](#)」を参照してください。

個々のユーザのクレデンシャルを管理するには、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アプリケーション ユーザのクレデンシャルの管理」の章および「エンドユーザのクレデンシャルの管理」の章を参照してください。

## ユーザとアプリケーションのプロファイル

新しいアプリケーション ユーザまたはエンド ユーザを追加した後に、[エンドユーザ CAPF プロファイル] または [アプリケーションユーザ CAPF プロファイル] メニュー オプションを使用して CAPF プロファイルを割り当てることができます。Cisco Unified Communications Manager は、CAPF サーバからダウンロードされるアプリケーション ユーザまたはエンド ユーザの証明書を CAPF プロファイルを使用して認証します。JTAPI/TSP または CTI アプリケーションは、この証明書を使用して Cisco CTIManager とのセキュリティ保護された接続を確立します。

プロファイルを割り当てた後は、割り当てたプロファイルがユーザの設定ウィンドウの [CAPF 情報 (CAPF Information)] ペインに表示され、設定を更新することができます。CAPF プロファイルの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アプリケーションユーザ CAPF プロファイルの設定」の章および「エンドユーザ CAPF プロファイルの設定」を参照してください。

新しいエンド ユーザを追加した後は、[エクステンションモビリティ (Extension Mobility)] ペインのオプションを使用して、エクステンション モビリティ プロファイルを設定できます。これらのプロファイルを使用することで、各エンド ユーザは Cisco エクステンション モビリティの個別設定ができます。エクステンション モビリティ プロファイルの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Cisco エクステンション モビリティ」の章を参照してください。

エンドユーザのアプリケーション プロファイルの設定方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンドユーザのユーザ関連情報の設定」の項を参照してください。

## デバイスの関連付け

デバイスをアプリケーション ユーザまたはエンド ユーザに関連付けると、そのユーザは指定されたデバイスを制御できるようになります。アプリケーション ユーザとエンド ユーザは、電話機など一部のデバイスを制御できます。アプリケーション ユーザまたはエンド ユーザが電話機の制御権を持つ場合、その電話機の特定の設定（たとえば、短縮ダイヤルや自動転送）をコントロールできます。デバイスとユーザの関連付けの詳細については、次のトピックを参照してください。

- [アプリケーション ユーザのデバイスの関連付け \(P.21-5\)](#)
- [エンド ユーザのデバイスの関連付け \(P.21-6\)](#)

## アプリケーション ユーザのデバイスの関連付け

デバイスを既存のアプリケーション ユーザに関連付けるには、[ アプリケーション ユーザの設定 (Application User Configuration) ] ウィンドウの [ デバイス情報 (Device Information) ] 部分を使用します。[ 使用可能なデバイス (Available Devices) ] ペインに、アプリケーション ユーザへの関連付けに使用できるデバイスのリストが表示されます。[ 使用可能なデバイス (Available Devices) ] ペインでは、デバイスがデバイス名順に表示されます。アプリケーション ユーザに関連付ける追加デバイスを検索するには、[ 別の電話を検索 ] [ 別のルート ポイントを検索 ] [ 別のパイロット ポイントを検索 ] の各ボタンを使用します。それぞれのボタンを押すとポップアップウィンドウが開き、そこにデバイスの名前、説明、またはその他のパラメータの全部または一部に基づいた検索条件を入力することにより、デバイスのリストを限定できます。使用可能なデバイスのリストを特定の選択項目に限定するには、次の方法で、検索する条件を入力してください。

- デバイスの名前、説明、電話番号など、検索パラメータを選択します。
- [ が次の文字列で始まる ] などの比較演算子を選択します。
- 検索テキストを入力します。

たとえば、「5」で始まるすべての内線番号をリストするには、[ 電話番号 ]、[ が次の文字列で始まる ] を選択した後、テキスト ボックスに 5 と入力します。

デバイスを表示するための検索条件を指定すると、その条件と一致する使用可能なすべてのデバイスが [ 検索結果 (Search Results) ] に表示されます。ウィンドウの下部にあるボタンを使用すると、リスト内を移動できます。

そのデバイスの隣にあるチェックボックスをオンにすると、そのアプリケーション ユーザに 1 つ以上のデバイスに関連付けることができます。1 つのデバイスに複数の内線番号が関連付けられている場合、各回線の内線番号がリストに表示されます。1 つの回線の内線番号を選択するだけで、そのデバイスに関連付けられているすべての回線が選択されます。

デバイスをアプリケーション ユーザに割り当てる方法の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アプリケーション ユーザとデバイスとの関連付け」を参照してください。

## エンド ユーザのデバイスの関連付け

デバイスを既存のエンド ユーザに関連付けるには、[ エンド ユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウの [ デバイスの割り当て (Device Associations) ] 部分を使用します。[ 制御するデバイス (Controlled Devices) ] ペインに、すでにエンド ユーザに関連付けられているデバイスのリストが表示されます。[ 制御するデバイス (Controlled Devices) ] ペインでは、デバイスがデバイス名順に示されます。エンド ユーザに関連付ける追加デバイスを検索するには、[ デバイスの割り当て ] ボタンを使用します。このボタンを押すと [ ユーザ デバイス割り当て (User Device Association) ] ウィンドウが開き、そこにデバイスの名前または説明の全部または一部に基づいた検索条件を入力することにより、デバイスのリストを限定できます。使用可能なデバイスのリストを特定の選択項目に限定するには、次の方法で、検索する条件を入力してください。

- デバイスの名前や説明など、検索パラメータを選択します。
- [ が次の文字列で始まる ] などの比較演算子を選択します。
- 検索テキストを入力します。

デバイスを表示するための検索条件を指定すると、その条件と一致する使用可能なすべてのデバイスが [ ユーザ デバイス割り当て (User Device Association) ] ウィンドウの [ デバイスの割り当て ] ( 該当のエンド ユーザ ) 部分に表示されます。ウィンドウの下部にあるボタンを使用すると、リスト内を移動できます。

そのデバイスの隣にあるチェックボックスをオンにすると、そのエンド ユーザに 1 つ以上のデバイスを関連付けることができます。1 つのデバイスに複数の内線番号が関連付けられている場合、各回線の内線番号がリストに表示されます。1 つの回線の内線番号を選択するだけで、そのデバイスに関連付けられているすべての回線が選択されます。

デバイスをエンド ユーザに関連付ける詳しい手順については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザとデバイスとの関連付け」を参照してください。

## エンド ユーザ用の Cisco Unified Mobility

[ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウで、ユーザに対してモバイル コネクトとモバイル コネクト アクセスを使用可能にできます。[ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウの [ モビリティの有効化 (Enable Mobility) ] チェックボックスをオンにすると、モバイル コネクトのデバイス ライセンス単位を消費するライセンシングに対するトリガーが発生し、ユーザに Cisco Unified Mobility 専用のデバイスを割り当てると、Cisco Unified Mobility 用に消費されるデバイス ライセンス単位の数が制御されます。Cisco Unified Mobility でライセンシングがどのように機能するかの詳細については、P.14-2 の「Cisco Unified Mobility のライセンス」および『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザの設定値」の項を参照してください。

[ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウでは、携帯電話からデスクの電話機に転送されたコールをユーザがピックアップするまでの最大許容時間も設定できます。同様に、ユーザがデスクの電話機からコールを転送できる電話機の最大数も設定できます。

[ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウには、ユーザに対して設定されているリモート接続先プロファイルとアクセス リストが一覧表示されます。リモート接続先プロファイルとアクセス リストの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザの設定値」の項および『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「モバイル コネクトとモバイル ボイス アクセス」の項を参照してください。

## Cisco エクステンション モビリティ プロファイル

Cisco Unified IP Phone を一時的にユーザの電話機として設定するには、Cisco エクステンション モビリティを使用します。ユーザがある電話機にログインすると、ユーザのエクステンション モビリティ プロファイル（回線番号や短縮ダイヤル番号など）がその電話機に常駐します。この機能は、電話機がユーザに恒常的に割り当てられていない環境で主に使用されます。

ユーザ デバイス プロファイルおよびデバイス プロファイル デフォルトは、Cisco エクステンション モビリティ機能をサポートしています。ユーザ デバイス プロファイルには、次の情報があります。

- デバイス プロファイル情報：デバイス タイプ、ユーザ デバイス プロファイル名、説明、ユーザ 保留オーディオ ソース、およびユーザ ロケール
- 電話ボタン情報：デバイス タイプに対応する電話ボタン テンプレート
- ソフトキー テンプレート情報：使用可能なソフトキー テンプレートのリスト
- 拡張モジュール情報：Cisco Unified IP Phone 追加モジュール（Cisco Unified IP Phone 7914 拡張モジュールなど）
- Multilevel Precedence and Preemption( MLPP )情報：MLPP ドメイン、通知、および優先処理の設定
- ログアウト デフォルト プロファイル情報：ログイン ユーザ ID

ユーザの認証は、認証方式で行われます。ワークフロー エンジンが、HTTP post 要求を介して XML スtringをログイン サービスに送信します。Stringは次の項目で構成されます。

- ログイン アプリケーションのユーザ名とパスワード
- ユーザがプロファイルを常駐させる先のデバイスの MAC アドレスに基づいたデバイス名

ユーザのデバイスに、ダイアログ プロンプトが表示されます。

Cisco エクステンション モビリティの詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド*』の「Cisco エクステンション モビリティ」を参照してください。

## Cisco IP Softphone プロファイル

デバイス（回線）を Cisco IP Softphone としてユーザに関連付けることができます。この機能により、ユーザはデスクトップ PC を使用して電話をかけたたり受けたりすることができ、また IP Phone を制御できます。

Cisco IP Softphone の詳細については、『*Cisco IP Softphone アドミニストレータ ガイド*』を参照してください。

## アプリケーション ユーザとエンド ユーザの設定チェックリストの管理

表 21-1 は、アプリケーション ユーザとエンド ユーザの情報を管理するための、一般的な手順とガイドラインを示しています。

表 21-1 アプリケーション ユーザとエンド ユーザの設定チェックリスト

設定ステップ	関連した手順と項目
ステップ 1	アプリケーション ユーザを検索します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーション ユーザの検索」
ステップ 2	必要に応じて、アプリケーション ユーザを追加します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーション ユーザの設定」
ステップ 3	アプリケーション ユーザのクレデンシャルを管理します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーション ユーザのクレデンシャルの管理」
ステップ 4	エンド ユーザを検索します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンド ユーザの検索」
ステップ 5	必要に応じて、エンド ユーザを追加します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンド ユーザの設定」
ステップ 6	エンド ユーザのアプリケーション プロファイルを設定します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンド ユーザのユーザ関連情報の設定」
ステップ 7	エンド ユーザのクレデンシャルを管理します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンド ユーザのクレデンシャルの管理」



## 参考情報

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アプリケーション ユーザの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ユーザ / 電話機の追加の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「クレデンシャル ポリシーの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「クレデンシャル ポリシーのデフォルトの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「LDAP システムの設定」
- [Cisco Unity メッセージングの連動 \( P.32-1 \)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Cisco エクステンション モビリティ」

### 参考資料

- [Cisco Unity Connection ユーザの移動、追加、変更ガイド](#)
- [Cisco IP Softphone アドミニストレータ ガイド](#)
- [Cisco IP Softphone ユーザ ガイド](#)
- [Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド](#)
- [Cisco Unified IP Phone のユーザ資料とリリース ノート \(全モデル\)](#)





## クレデンシャル ポリシー

Cisco Unified Communications Manager は、ユーザのシステム アクセスを許可する前に、ユーザのログイン クレデンシャルを認証します。ユーザ アカウントを保護するには、失敗したログイン 試行、ロックアウト 期間、パスワード 有効期間、およびパスワード 要件に関する設定を Cisco Unified Communications Manager の管理 ページで指定します。これらの認証規則によって、クレデンシャル ポリシーが構成されます。

クレデンシャル ポリシーの適用対象は、アプリケーション ユーザとエンド ユーザです。管理者は、パスワード ポリシーをエンド ユーザとアプリケーション ユーザに割り当て、PIN ポリシーをエンド ユーザに割り当てます。これらのグループのポリシー割り当ては、[ クレデンシャルポリシーのデフォルトの設定 (Credential Policy Default Configuration) ] に一覧表示されます。

インストール時に、Cisco Unified Communications Manager は静的なデフォルト クレデンシャル ポリシーをユーザ グループに割り当てます。デフォルト クレデンシャルは提供されません。ユーザに新しいデフォルト ポリシーを割り当てて、新しいデフォルト クレデンシャルおよびクレデンシャル要件を設定するためのオプションは、Cisco Unified Communications Manager の管理 ページの [ クレデンシャルポリシーのデフォルトの設定 (Credential Policy Default Configuration) ] ウィンドウにあります。



(注)

空の (ヌル) クレデンシャルはサポートされません。システムで LDAP 認証を使用している場合は、インストール直後にエンド ユーザのデフォルト クレデンシャルを設定する必要があります。設定しないと、ログインが失敗します。

新しいユーザを Cisco Unified Communications Manager データベースに追加すると、デフォルト ポリシーが割り当てられます。ユーザの設定ウィンドウの [ クレデンシャルの編集 ] ボタンを使用して、割り当てられたポリシーを変更し、ユーザ認証 イベントを管理することができます。詳細については、P.21-4 の「[クレデンシャルの管理](#)」を参照してください。

この章の構成は、次のとおりです。

- [クレデンシャル ポリシーおよび認証 \(P.22-2\)](#)
- [クレデンシャルのキャッシュ \(P.22-2\)](#)
- [BAT による管理 \(P.22-3\)](#)
- [JTAPI/TAPI のサポート \(P.22-3\)](#)
- [クレデンシャルの履歴 \(P.22-3\)](#)
- [認証イベント \(P.22-4\)](#)
- [Data Migration Assistant \(P.22-5\)](#)
- [クレデンシャル ポリシー設定チェックリスト \(P.22-5\)](#)
- [参考情報 \(P.22-6\)](#)

## クレデンシャルポリシーおよび認証

Cisco Unified Communications Manager の認証機能は、ユーザの認証、クレデンシャルの更新、ユーザ イベントとエラーの追跡およびロギング、クレデンシャルの変更履歴の記録、データ保管のためのユーザ クレデンシャルの符号化とデコード（または暗号化と復号化）を実行します。

システムは、アプリケーション ユーザのパスワードとエンド ユーザの PIN を、常に Cisco Unified Communications Manager データベースと照合して認証します。システムは、エンド ユーザのパスワードを社内ディレクトリまたは Cisco Unified Communications Manager データベースと照合して認証できます。

システムが社内ディレクトリと同期化されている場合は、Cisco Unified Communications Manager の認証機能またはLDAPによって、このパスワードを認証できます。

- LDAP 認証が有効になっている場合、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで設定されたユーザ パスワードとクレデンシャル ポリシーは適用されません。これらのデフォルトは、ディレクトリ同期化（DirSync サービス）で作成されたユーザに適用されます。
- LDAP 認証が無効になっている場合、システムは、ユーザ クレデンシャルを Cisco Unified Communications Manager データベースに照合して認証します。このオプションを使用すると、管理者はクレデンシャルポリシーの割り当て、認証イベントの管理、およびパスワードの管理ができます。エンド ユーザは、電話機のユーザ ページでパスワードと PIN を変更できます。

LDAP 認証の詳細については、P.20-1 の「[ディレクトリの概要](#)」の章を参照してください。

クレデンシャルポリシーは、OS ユーザおよび CLI ユーザには適用されません。これらの管理者は、OS がサポートしている標準のパスワード検証手順を使用します。OS のログイン手順については、『*Cisco Unified Communications Operating System アドミニストレーションガイド*』を参照してください。

## クレデンシャルのキャッシュ

管理者がエンタープライズ パラメータ「Enable Caching」を [ True ] に設定すると、パフォーマンスを向上させることができます。Cisco Unified Communications Manager が、キャッシュされたクレデンシャルを最長で 2 分間使用できるようになります。ログイン要求が発行されるたびに、その都度 Cisco Unified Communications Manager がデータベース検索を実行したり、ストアードプロシージャを起動したりする必要がなくなり、システムの効率が向上します。関連付けられているクレデンシャルポリシーは、キャッシュ期間が終了するまで利用されません。

この設定は、ユーザ認証を呼び出すすべての Java アプリケーションに適用されます。このエンタープライズ パラメータを [ False ] に設定すると、キャッシュがオフになり、キャッシュされたクレデンシャルが認証に使用されなくなります。LDAP 認証では、この設定は無視されます。クレデンシャルのキャッシュを実行する場合は、ユーザごとに、ごくわずかな追加メモリが必要になります。

## BAT による管理

一括管理ツール (BAT) を使用すると、一連のユーザについて、パスワードや PIN などの一般的なクレデンシャル パラメータを BAT のユーザ テンプレートで定義できます。ユーザ テンプレートを初めて作成するときは、すべてのユーザに静的なデフォルト クレデンシャル ポリシーが割り当てられます。詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration ガイド*』を参照してください。

## JTAPI/TAPI のサポート

Cisco Unified Communications Manager Java テレフォニー アプリケーション プログラミング インターフェイス (JTAPI) およびテレフォニー アプリケーション プログラミング インターフェイス (TAPI) は、アプリケーション ユーザに関連付けるクレデンシャル ポリシーをサポートしています。クレデンシャル ポリシーを適用するには、パスワード有効期間、PIN 有効期間、およびロックアウト戻りコードに対応できるアプリケーションを作成する必要があります。

アプリケーションは、どの認証モデルを使用するかにかかわらず、API を使用し、データベースまたは社内ディレクトリと照合して認証を実行します。

クレデンシャル ポリシーおよび認証をサポートしている新しいエラー文字列については、『*Cisco Unified Communications Manager JTAPI Developers Guide*』および『*Cisco Unified Communications Manager TAPI Developers Guide*』を参照してください。

## クレデンシャルの履歴

ユーザがデータベース内に設定されると、ユーザ クレデンシャルの履歴がデータベースに格納されます。ユーザは、クレデンシャルを変更するように求められたとき、以前と同じクレデンシャルを入力することはできません。

## 認証イベント

管理者は、ユーザの [ クレデンシャル設定 (Credential Configuration for) ] ページでユーザ認証アクティビティを監視し、管理することができます。このページにアクセスするには、ユーザの設定ウィンドウの [ クレデンシャルの編集 ] ボタンを使用します。最後のハック試行時刻、失敗したログイン試行の回数など、最新の認証結果が表示されます。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンドユーザのクレデンシャルの管理」および「アプリケーション ユーザのクレデンシャルの管理」を参照してください。

システムは、次のクレデンシャルポリシー イベントのログ ファイル エントリを作成します。

- 認証の成功
- 認証の失敗（不正なパスワードまたは未知のパスワード）
- 次の原因による認証の失敗
  - 管理ロック
  - ハック ロック（失敗したログインのロックアウト）
  - 期限切れソフト ロック（有効期限が切れたクレデンシャル）
  - 非アクティブ ロック（クレデンシャルが一定の期間にわたって使用されていない）
  - ユーザによる変更が必要（クレデンシャルが、ユーザによる変更必須として設定されている）
  - LDAP 非アクティブ（LDAP 認証への切り替えと LDAP 非アクティブ）
- ユーザ クレデンシャルの更新の成功
- ユーザ クレデンシャルの更新の失敗



(注)

---

エンドユーザのパスワードに対して LDAP 認証を使用している場合、LDAP が追跡するのは認証の成否だけです。

---

イベントメッセージには、常に「ims-auth」という文字列と、認証を試行したユーザの ID が記述されます。

ログ ファイルは、Cisco Unified Real-Time Monitoring Tool を使用して表示できます。記録されたイベントを収集して、レポートにすることもできます。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool アドミニストレーション ガイド』および『Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーション ガイド』を参照してください。

## Data Migration Assistant

Cisco Unified Communications Manager Data Migration Assistant (DMA) では、Cisco Unified Communications Manager のデータは、次に示す Cisco Unified Communications Manager の上位リリースと互換性のある形式に変換されます。

- 5.x リリースからのアップグレードでは、エンド ユーザのパスワードと PIN は自動的に移行される。インストール時に設定したアプリケーション パスワードが、すべてのアプリケーション ユーザに適用されます。
- 4.x リリースからのアップグレードでは、エンド ユーザのクレデンシャルはリセットされる。インストール時、デフォルトのエンド ユーザ パスワードと PIN が照会され、すべてのエンド ユーザにそのクレデンシャルが適用されます。インストール時に設定したアプリケーション パスワードは、すべてのアプリケーション ユーザに適用されます。

DMA の入手、インストール、および使用方法の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Data Migration Assistant ユーザ ガイド』を参照してください。

## クレデンシャル ポリシー設定チェックリスト

表 22-1 は、クレデンシャル ポリシーを設定するための一般的な手順とガイドラインを示しています。

表 22-1 クレデンシャル ポリシー設定チェックリスト

設定ステップ	関連した手順と項目
<b>ステップ 1</b> [クレデンシャルポリシーの設定 (Credential Policy Configuration)] ウィンドウを使用して、デフォルト ポリシー以外のクレデンシャル ポリシーを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「クレデンシャル ポリシーの設定」
<b>ステップ 2</b> [クレデンシャルポリシーのデフォルト (Credential Policy Default)] ウィンドウを使用して、新しいクレデンシャル ポリシーを割り当て、アカウント タイプに対して共通パスワードを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「クレデンシャル ポリシーのデフォルトの設定」 『Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration ガイド』
<b>ステップ 3</b> 個々のユーザのクレデンシャル設定を管理または監視するには、ユーザの設定ウィンドウの [クレデンシャルの編集] リンクをクリックします。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザのクレデンシャルの管理」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アプリケーション ユーザのクレデンシャルの管理」

## 参考情報

### 関連項目

- [ディレクトリの概要 \(P.20-1\)](#)
- [アプリケーションユーザとエンドユーザ \(P.21-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンドユーザのクレデンシャルの管理」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーションユーザのクレデンシャルの管理」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「クレデンシャルポリシーの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「クレデンシャルポリシーのデフォルトの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「LDAP システムの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「LDAP ディレクトリの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「LDAP 認証の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーションユーザの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンドユーザの設定」

### 参考資料

- [Cisco Unified Communications Manager Release 6.1\(1\) インストレーションガイド](#)
- [Cisco Unified Communications Operating System アドミニストレーションガイド](#)
- [Data Migration Assistant ユーザガイド](#)
- [Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン \(SRND\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド](#)
- [Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド](#)
- [Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool アドミニストレーションガイド](#)
- [Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーションガイド](#)
- [Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration ガイド](#)
- [Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド](#)
- [Cisco Unified IP Phone のユーザ資料とリリース ノート \(全モデル\)](#)





## PART 5

### メディアリソース





## メディア リソースの管理

---

Cisco Unified Communications 機能では、メディア リソースを使用する必要があります。メディア リソースは、アナンシエータ、トランスコーディング、会議、保留音、メディア ターミネーションなどのサービスを提供します。以前のリリースでは、メディア リソースが登録されているローカル Cisco Unified Communications Manager だけがこれらのリソースにアクセスでき、クラスタ内のすべての Cisco Unified Communications Manager がこれらのリソースを使用できるわけではありませんでした。メディア リソース マネージャを使用すると、クラスタ内のすべての Cisco Unified Communications Manager がこれらのメディア リソースを共有できます。

メディア リソース マネージャは、Cisco Unified Communications Manager の機能を拡張して、Cisco Unified Communications Manager がアナンシエータ、メディア ターミネーション ポイント、トランスコーディング、会議、および保留音のサービスをより簡単に展開できるようにします。クラスタ全体に分散することによってリソースは最大限に活用されるので、リソースの効率と経済性が向上します。

この章の構成は、次のとおりです。

- [メディア リソースの概要 \(P.23-2\)](#)
- [メディア リソース グループ \(P.23-5\)](#)
- [メディア リソース グループ リスト \(P.23-6\)](#)
- [依存関係レコード \(P.23-7\)](#)
- [メディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストの設定チェックリスト \(P.23-8\)](#)
- [参考情報 \(P.23-8\)](#)

## メディア リソースの概要

メディア リソース管理では、クラスタ内のすべての Cisco Unified Communications Manager がアクセスできるメディア リソースを提供しています。各 Cisco Unified Communications Manager には、メディア リソース マネージャと呼ばれるソフトウェア コンポーネントが組み込まれています。メディア リソース マネージャは、メディア ストリームが機能を果たすために接続する必要のあるメディア リソースの場所を検索します。

メディア リソース マネージャは、次のメディア リソース タイプを管理します。

- Music On Hold (MOH; 保留音) サーバ
- ユニキャスト会議ブリッジ (CFB)
- Media Termination Point (MTP; メディア ターミネーション ポイント)
- トランスコーダ (XCODE)
- アナンシエータ (ANN)

リソースを共有する理由は、次のとおりです。

- ハードウェアとソフトウェアの両デバイスが Cisco Unified Communications Manager に共存できる。
- Cisco Unified Communications Manager がクラスタ内で使用可能なリソースを共有し、アクセスできる。
- 類似したリソースのグループ内で Cisco Unified Communications Manager の負荷分散が行える。
- Cisco Unified Communications Manager がユーザ プリファレンスに基づいてリソースを割り当てられる。

Cisco Unified Communications Manager が初期化されると、メディア リソース マネージャが作成されます。データベースに定義されているメディア ターミネーション ポイント、保留音、トランスコーダ、会議ブリッジ、およびアナンシエータの各デバイスは、メディア リソース マネージャに登録されます。メディア リソース マネージャは、提供されているデバイスのリストをデータベースから取得し、これらのリソースを追跡するためのテーブルを作成して管理します。メディア リソース マネージャはこのテーブルを使用して、登録されているデバイスを検証します。メディア リソース マネージャは、システム内で使用できるデバイス全体をトラッキングし、また使用可能なリソースがあるデバイスもトラッキングします。

メディア デバイスの登録時に、Cisco Unified Communications Manager はこのデバイスを制御するためのコントローラを作成します。デバイスの検証後、システムはリソースをクラスタ全体に通知します。このメカニズムにより、リソースをクラスタ全体で共有できます。

リソース予約は、検索条件に基づいて行われます。指定された条件により、リソース タイプとメディア リソース グループ リストが決まります。Cisco Unified Communications Manager でリソースが不要になると、リソースの割り当て解除が行われます。割り当てと割り当て解除を行うたびに、Cisco Unified Communications Manager はリソース テーブルを更新して同期をとります。

メディア リソース マネージャは、次の主なコンポーネントと情報交換を行います。

- コール制御
- メディア制御
- メディア ターミネーション ポイント制御
- ユニキャスト ブリッジ制御
- 保留音制御
- アナンシエータ制御

### コール制御

コール制御ソフトウェア コンポーネントは、接続の確立や破棄などのコール処理を実行します。コール制御は、機能レイヤと対話して転送、保留、会議などのサービスを提供します。コール制御は、会議コールと保留音を実行する際に必要となるリソースのある場所を見つけるときに、メディア リソース マネージャとのインターフェイスの役割をします。

### メディア制御

メディア制御ソフトウェア コンポーネントは、エンドポイントに対するメディア ストリームの作成と破棄を管理します。デバイス間を接続するメディアの要求を受け取ると、エンドポイントのタイプに応じて、メディア制御は適切なインターフェイスを設定してストリームを確立します。

メディア ターミネーション ポイントまたはトランスコーディングを設定する際に必要となるリソースのある場所を見つけるときに、メディア レイヤはメディア リソース マネージャとのインターフェイスの役割をします。

### メディア ターミネーション ポイント制御

メディア ターミネーション ポイント (MTP) は、着信 H.245 ストリームから発信 H.245 ストリームへのブリッジ機能を実行します。メディア ターミネーション ポイントは、接続されたエンドポイントからのストリーミングが停止したときに、H.323 エンドポイントに対する H.245 セッションを維持します。現在、メディア ターミネーション ポイントは G.711 コーデックだけをサポートしています。メディア ターミネーション ポイントは、G.711 a-law から mu-law へのトランスコーディングも実行できます。

Media Resource Manager (MRM; メディア リソース マネージャ) は、Cisco Unified Communications Manager クラスタ内のトランスコーダのリソース予約を行います。Cisco Unified Communications Manager は、MTP とトランスコーダの同時登録をサポートし、単一コール内の MTP とトランスコーダの機能を同時にサポートします。トランスコーダは、あるコーデックによるストリームを取り込み、圧縮タイプを他のタイプにトランスコーディング (変換) します。たとえば、G.711 コーデックのストリームを取り込み、そのストリームを G.729 ストリームにリアルタイムでトランスコーディング (変換) できます。さらに、トランスコーダは MTP 機能も備えているので、必要に応じて H.323 エンドポイントに対して補助サービスを使用可能にする際に使用できます。

Cisco Unified Communications Manager に登録されているそれぞれのメディア ターミネーション ポイント デバイス、およびそれぞれのトランスコーダに、Cisco Unified Communications Manager はメディア ターミネーション ポイント制御プロセスを作成します。このメディア ターミネーション ポイント制御プロセスは、初期化時にデバイス マネージャに登録されます。デバイス マネージャは、メディア ターミネーション ポイント制御プロセスが使用可能かどうかをクラスタ全体に通知します。

### アナンシエータ制御

アナンシエータにより、Cisco Unified Communications Manager は前もって記録されたアナウンス (.wav ファイル) およびトーンを Cisco Unified IP Phone、ゲートウェイ、およびその他の設定可能なデバイスに対して再生することができます。アナンシエータは、Cisco Unified Communications Manager Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) と連携して動作し、Cisco Unified Communications Manager から発信者にコールの失敗理由についてアラートを出せるようになります。また、アナンシエータは一部の転送されたコールおよび会議用のトーンを再生することもできます。

Cisco Unified Communications Manager に登録されているアナンシエータごとに、Cisco Unified Communications Manager はアナンシエータ制御プロセスを作成します。このアナンシエータ制御プロセスは、初期化時にデバイス マネージャに登録されます。デバイス マネージャは、アナンシエータ制御プロセスが使用可能かどうかをクラスタ全体に通知します。

### ユニキャスト ブリッジ制御

ユニキャスト ブリッジ (CFB) は、着信ユニキャスト ストリームを混合して複合出力ストリームにする機能を実行します。ユニキャスト ブリッジは、アドホック会議とミートミー会議を Cisco Unified Communications Manager に実装するためのリソースを提供します。

Cisco Unified Communications Manager に登録されているユニキャスト ブリッジ デバイスごとに、Cisco Unified Communications Manager はユニキャスト制御プロセスを作成します。このユニキャスト制御プロセスは、初期化時にデバイス マネージャに登録されます。デバイス マネージャは、ユニキャスト ストリーム リソースが使用可能かどうかをクラスタ全体に通知します。

### 保留音制御

保留音 (MOH) は、保留中の通話者をオーディオ サーバにリダイレクトする機能です。Cisco Unified Communications Manager に登録されている保留音サーバ デバイスごとに、Cisco Unified Communications Manager は保留音制御プロセスを作成します。この保留音制御プロセスは、初期化時にデバイス マネージャに登録されます。デバイス マネージャは、保留音リソースが使用可能かどうかをクラスタ全体に通知します。保留音は、ユニキャストとマルチキャストの両方のオーディオ ソースをサポートします。

## メディア リソース グループ

Cisco Unified Communications Manager メディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストは、ある特定のクラスタ内のリソースを管理する手段を提供します。これらのリソースは、会議、トランスコーディング、メディア ターミネーション、および保留音 (MOH) に使用されます。

メディア リソース グループは、メディア サーバが論理グループを構成するよう定義します。必要に応じ、メディア リソース グループを地理上の場所やサイトと関連付けることができます。また、サーバの使用状況やサービスのタイプ (ユニキャストまたはマルチキャスト) を制御するためのメディア リソース グループも、必要に応じて作成できます。

メディア リソースを設定した後でメディア リソース グループを定義しない場合、メディア リソースはすべてデフォルト グループに属することになるため、ある特定クラスタ内にあるすべての Cisco Unified Communications Manager はすべてのメディア リソースで使用できます。



### ヒント

Cisco IP Voice Media Streaming Application を無効化すると、メディア リソース グループから関連デバイス (アナウンサー、会議ブリッジ、保留音、およびメディア ターミネーション ポイント) が削除されます。削除によってメディア リソース グループが空になると、サービスを無効にすることができません。この場合、サービスを無効化する前に、メディア リソース グループを削除する必要があります。

メディア リソース グループ リスト内のメディア リソース グループからリソースを選択する際には、次の規則が適用されます。

- メディア リソース グループ リストの最初にあるメディア リソース グループを検索して、要求されたリソースを探す。見つかった場合は、リソース ID を戻す。
- 要求されたリソースが見つからなかった場合は、メディア リソース グループ リスト内で次にあるメディア リソース グループを検索する。一致が見つかった場合は、リソース ID を戻す。
- メディア リソース グループ リスト内のどのメディア リソース グループにも要求されたタイプのリソースがない場合、リソース マネージャはデフォルト グループ内のリソースの使用を試みる。

### 例

デフォルトの Cisco Unified Communications Manager メディア リソース グループは、次のメディア リソースから構成されています。MOH1、MTP1、XCODE1、XCODE2、および XCODE3 です。トランスコーダを必要とするコールの場合、この Cisco Unified Communications Manager はデフォルトメディア リソース グループ内のトランスコーダ間で負荷を均等に振り分けます。トランスコーダを必要とする着信コールに対しては、次の順序で割り当てが行われます。

```
Call 1 - XCODE1
Call 2 - XCODE2
Call 3 - XCODE3
Call 4 - XCODE1
Call 5 - XCODE2
Call 6 - XCODE3
Call 7 - XCODE1
```

## メディア リソース グループ リスト

メディア リソース グループ リストは、メディア リソース グループを優先順に並べたリストを指定します。アプリケーションは、メディア リソース リストに定義されている優先順に従って、必要なメディア リソースを使用可能なリソースの中から選択できます。メディア リソース グループ リストは、デバイスに関連付けられていて、メディア リソース グループの冗長化を実現しています。

メディア リソース グループ リストの選択には、次の規則が適用されます。

- メディア リソース グループ リストは、[メディア リソース グループ リストの設定 (Media Resource Group List Configuration)] ウィンドウ内で設定され、デバイスまたはデバイス プールのどちらかに割り当てられる。
- コール処理は、メディア リソース グループ リストが選択されている場合に限り、メディア リソース グループ リストをデバイス レベルで使用する。リソースが見つからない場合、コール処理はデフォルトの割り当てからリソースを取得できる。
- メディア リソース グループ リストがデバイス レベルで選択されていない場合だけ、コール処理はデバイス プール内のメディア リソース グループ リストを使用する。リソースが見つからない場合、コール処理はデフォルトの割り当てからリソースを取得できる。

### メディア リソース グループ リストを使用してリソースをタイプ別にグループ化する例

次のリストのとおり、すべてのリソースを 3 つのメディア リソース グループに割り当てます。

- SoftwareGroup メディア リソース グループ : MTP1、MTP2、SW-CONF1、SW-CONF2
- HardwareGroup メディア リソース グループ : XCODE1、XCODE2、HW-CONF1、HW-CONF2
- MusicGroup メディア リソース グループ : MOH1、MOH2

RESOURCE\_LIST という名前のメディア リソース グループ リストを作成し、SoftwareGroup、HardwareGroup、MusicGroup という順でメディア リソース グループを割り当てます。

結果 : この配置では、会議が必要になると Cisco Unified Communications Manager はソフトウェア会議リソースを最初に割り当てられるため、ハードウェア会議はすべてのソフトウェア会議リソースが枯渇するまで使用されません。

### メディア リソース グループ リストを使用してリソースをロケーション別にグループ化する例

次のリストのとおり、リソースを 4 つのメディア リソース グループに割り当てます。

- DallasSoftware : MTP1、MTP2、SW-CONF1、SWCONF2
- SanJoseSoftware : MTP2、MOH2、SW-CONF2
- DallasHardware : XCODE1、HW-CONF1
- SanJoseHardware : XCODE2、HW-CONF2

CM1 と CM2 は、Cisco Unified Communications Manager を指定します。

DALLAS\_LIST メディア リソース グループ リストを作成し、メディア リソース グループを DallasSoftware、DallasHardware、SanJoseSoftware、SanJoseHardware の順番で割り当てます。

SANJOSE\_LIST メディア リソース グループ リストを作成し、メディア リソース グループを SanJoseSoftware、SanJoseHardware、DallasSoftware、DallasHardware の順番で割り当てます。

Dallas CM1 の電話機に DALLAS\_LIST の使用を割り当て、San Jose CM2 の電話機に SANJOSE\_LIST の使用を割り当てます。

結果 : この配置では、CM1 の電話機は SANJOSE\_LIST のリソースを使用する前に DALLAS\_LIST のリソースを使用します。



### メディア リソース グループ リストを使用して会議リソースへのアクセスを制限する例

デフォルト グループにリソースを残さずに、リストのとおりすべてのリソースを 4 つのグループに割り当てます。

- MtpGroup : MTP1、MTP2
- ConfGroup : SW-CONF1、SW-CONF2、HW-CONF1、HW-CONF2
- MusicGroup : MOH1、MOH2
- XcodeGroup : XCODE1、XCODE2

NO\_CONF\_LIST という名前のメディア リソース グループ リストを作成し、メディア リソース グループを MtpGroup、XcodeGroup、MusicGroup の順番で割り当てます。

デバイス設定では、デバイスのメディア リソース グループ リストとして NO\_CONF\_LIST を割り当てます。

結果：このデバイスは、会議リソースを使用できません。つまり、このデバイスに利用可能なリソースは、メディア ターミネーション ポイント、トランスコーダ、アナンシエータ、および音楽の各リソースに限られます。

## 依存関係レコード

どのメディア リソース グループ リストがメディア リソース グループに関連付けられているかを検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ メディアリソースグループの設定 (Media Resource Group Configuration) ] ウィンドウにある [ 依存関係レコード ] リンクをクリックします。メディア リソース グループ リストについて詳細な情報を検索するには、レコードタイプをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。

どの電話機またはトランクがメディア リソース グループ リストに関連付けられているかを検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ メディアリソースグループリストの設定 (Media Resource Group List Configuration) ] ウィンドウにある [ 依存関係レコード ] リンクをクリックします。

依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコード」を参照してください。

## メディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストの設定チェックリスト

表 23-1 は、メディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストを設定する際のチェックリストを示しています。

表 23-1 メディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストの設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 1	メディア リソース グループを作成します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループの設定」
ステップ 2	メディア リソース グループにデバイスを割り当てます（順序に意味はありません）。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループの設定」
ステップ 3	メディア リソース グループ リストを作成します（順序に意味があります）。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループ リストの設定」
ステップ 4	メディア リソース グループをメディア リソース グループ リストに割り当てます。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループ リストの設定」
ステップ 5	メディア リソース グループ リストをデバイスまたはデバイス プールに割り当てます。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイス デフォルトの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「デバイス プールの設定」

## 参考情報

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループ リストの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「保留音オーディオ ソースの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「保留音サーバ設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」
- [メディア ターミネーション ポイント \(P.28-1\)](#)
- [アナンシエータ \(P.24-1\)](#)
- [会議ブリッジ \(P.25-1\)](#)
- [トランスコーダ \(P.26-1\)](#)



## アナンシエータ

---

アナンシエータは、Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスを使用する SCCP デバイスです。このデバイスによって Cisco Unified Communications Manager は前もって記録されたアナウンス (.wav ファイル) およびトーンを Cisco Unified IP Phone、ゲートウェイ、およびその他の設定可能なデバイスに対して再生することができます。アナンシエータは、Cisco Unified Communications Manager Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) と連携して動作し、Cisco Unified Communications Manager から発信者にコールの失敗理由についてアラートを出せるようになります。また、アナンシエータは一部の転送されたコールおよび会議用のトーンを再生することもできます。

この章の構成は、次のとおりです。

- [アナンシエータの概要 \(P.24-2\)](#)
- [アナンシエータ設定の計画 \(P.24-3\)](#)
- [アナンシエータのシステム要件と制限 \(P.24-4\)](#)
- [サポートされているトーンおよびアナウンス \(P.24-5\)](#)
- [依存関係レコード \(P.24-6\)](#)
- [アナンシエータのパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング \(P.24-6\)](#)
- [アナンシエータの設定チェックリスト \(P.24-7\)](#)
- [参考情報 \(P.24-7\)](#)

## アナウンシエータの概要

アナウンシエータ デバイスは Cisco Unified Communications Manager と連動して、複数の片方向 RTP ストリーム接続を Cisco Unified IP Phone やゲートウェイなどのデバイスに提供します。

アナウンシエータを Cisco Unified Communications Manager データベースに自動的に追加するには、アナウンシエータを配置するクラスタ内のサーバ上で、Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスを有効にする必要があります。



(注)

サーバを追加すると、アナウンシエータ デバイスは自動的にその新しいサーバ用として追加されず、そのデバイスは、Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスが新しいサーバ用にアクティブになるまで、アクティブになりません。

Cisco Unified Communications Manager は SCCP メッセージを使用してアナウンシエータとデバイス間の RTP ストリーム接続を確立します。アナウンシエータは、次の状態をサポートするためにアナウンスまたはトーンを再生します。

- アナウンス：Cisco Multilevel Precedence and Preemption (MLPP) 用に設定されたデバイス
- 割り込み音：参加者がアドホック会議に参加する前
- 呼び出し音：IOS ゲートウェイを使用して PSTN 経由でコールを転送するとき  
コールがアクティブの場合、ゲートウェイは呼び出し音を再生できないため、アナウンシエータが呼び出し音を再生します。
- 呼び出し音：H.323 クラスタ間トランクを介してコールを転送するとき
- 呼び出し音：SCCP Phone から SIP クライアントにコールを転送するとき



ヒント

サポートされているアナウンスおよびトーンの詳細については、[P.24-5](#) の「サポートされているトーンおよびアナウンス」を参照してください。

アナウンスまたはトーンを再生する前に、アナウンシエータは Cisco Unified Communications Manager データベース内の `annunciator.xml` ファイルから次の情報を読み取ります。

- `TypeAnnouncements` データベース テーブル。アナウンシエータがサポートする各アナウンスとトーンを識別するため、メモリ キャッシュに読み込まれます。
- 電話機のユーザ ロケール ID。Cisco Unified Communications Manager Locale Installer をクラスタ内にあるすべてのサーバにインストールした場合、データベースに追加されます。
- 電話機またはゲートウェイのネットワーク ロケール ID。Cisco Unified Communications Manager Locale Installer をクラスタ内にあるすべてのサーバにインストールした場合、データベースに追加されます。
- デバイス設定。
- ユーザが設定したサービス パラメータ。

## アナシエータ設定の計画

アナシエータの設定を計画する前に、次の情報を考慮に入れてください。この情報は、P.24-4 の「アナシエータのシステム要件と制限」と併用してください。

- 単一のアナシエータの場合、アナシエータ サービス パラメータのストリーミング値に示されるように、Cisco Unified Communications Manager はデフォルトを 48 同時ストリームに設定します。



### 注意

Cisco Unified Communications Manager と Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスを実行する共存サーバ上では、アナシエータ ストリームを 48 以下にすることを勧めます。

- デフォルト値はユーザのネットワークに最適な値に変更することができます。たとえば、100 MB の Network/NIC カードは 48 のアナシエータ ストリームをサポートできますが、10 MB の NIC カードがサポートするアナシエータ ストリーム数は最大で 24 です。使用可能なアナシエータ ストリームの正確な数は、プロセッサの速度やネットワークの負荷などの要因によって決まります。
- アナシエータを Cisco CallManager サービスが実行されていないスタンドアロン サーバ上で実行する場合、アナシエータは 255 までの同時アナウンス ストリームをサポートできます。
- スタンドアロン サーバがデュアル CPU および高性能ディスク システムを備えている場合、アナシエータは 400 までの同時アナウンス ストリームをサポートできます。

システムに必要なアナシエータのおおよその数を決定するには、次の式で検討してください。この式では、サーバがデフォルトのストリーム数 (48) を処理できるものと想定しています。このデフォルト数でなくても、サーバがサポートするストリーム数にすることができます。

$n$  / サーバのサポートするアナシエータ デバイス数

ただし、

$n$  は、アナシエータ サポートを必要とするデバイスの数を表します。



### ヒント

商の余りが生じた場合は、追加のアナシエータ デバイスをサポートするサーバをもう 1 つ追加することを検討します。この作業を行うには、デフォルト設定を使用しない場合、Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスを追加サーバ上で有効にしてデバイスの設定を更新します。

## アナンシエータのシステム要件と制限

アナンシエータ デバイスに適用されるシステム要件と制限は、次のとおりです。

- 1台のアナンシエータ デバイスにつき、クラスタ内で有効にする Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスは1つだけに限定する。追加のアナンシエータを設定するには、Cisco Unified Communications Manager がクラスタにインストールされている追加の Cisco メディア コンバージェンス サーバ上、またはシスコが認定したサードパーティ製サーバ上で Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスを有効にする必要があります。



### 注意

Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスは、コール処理の負荷が大きい Cisco Unified Communications Manager 上で有効にしないことを強く推奨します。

- 各アナンシエータを登録する Cisco Unified Communications Manager は1台に限定する。構成に応じて、システムには複数のアナンシエータを登録でき、各アナンシエータは異なる Cisco Unified Communications Manager サーバに登録できます。
- 各アナンシエータはデバイス プールに所属する。そのデバイス プールはセカンダリ (バックアップ) Cisco Unified Communications Manager およびリジョン設定に関連付けられています。
- 各アナンシエータは G.711 a-law、G.711 mu-law、ワイドバンド、および G.729 の各コーデック形式をサポートできる。
- 使用可能なストリーム数については、P.24-3 の「アナンシエータ設定の計画」を参照する。
- クラスタ内のメディア リソースを管理するため、アナンシエータをメディア リソース グループとメディア リソース リストに追加することができる。
- アナンシエータを更新するときに、アクティブ アナウンスが再生されていない場合、アナンシエータがアイドル状態になったときに自動的に変更される。
- Cisco Unified Communications Manager は、次の場合、会議ブリッジにアナンシエータ リソース サポートを提供します。
  - アナンシエータを含むメディア リソース グループ リストが、会議ブリッジの存在するデバイス プールに割り当てられている場合。
  - アナンシエータがデフォルトのメディア リソースとして設定されているため、クラスタ内のすべてのデバイスがアナンシエータを使用できる場合。

メディア リソース グループ リストが、会議を制御するデバイスに直接割り当てられている場合、Cisco Unified Communications Manager は会議ブリッジにアナンシエータ リソース サポートを提供しません。



### 注意

Cisco Unified Communications Manager サーバ間の冗長化を設定した場合、フェールオーバー中に再生されているアナウンスはすべて削除されます。アナンシエータは Cisco Unified Communications Manager フェールオーバー時のアナウンス ストリームを保持しません。

## サポートされているトーンおよびアナウンス

Cisco Unified Communications Manager では Cisco IP Media Streaming Application サービスが有効になると、自動的に記録済みのアナウンサー アナウンスを提供します。これらのアナウンスをカスタマイズしたり、新しいアナウンスを追加したりするための設定は存在しません。

アナウンサー アナウンスは 1 つまたは 2 つの wav ファイルで構成されます。Cisco Unified Communications Manager Locale Installer がインストール済みで Cisco Unified IP Phone または必要に応じてデバイス プールのロケール値を設定した場合には、ローカリゼーションがサポートされます。アナウンスはそれぞれ全体が再生されます。

Cisco Unified Communications Manager は会議ごとにアナウンスを 1 つだけサポートします。会議中、アナウンスが再生されているときにシステムが新しいアナウンスを要求した場合は、新しいアナウンスは再生中のアナウンスに優先して使用されます。

アナウンサーは、表 24-1 に示すアナウンスをサポートします。

表 24-1 アナウンス

状態	アナウンス
同等またはそれ以上の優先コールが進行中です。	現在、大変込み合っているため、おかけになった電話番号では、おつなぎできません。一度電話をお切りになってから、もう一度おかけなおしてください。これは録音メッセージです。
優先順位のアクセス制限が存在します。	緊急度の高い電話が使用中のため、電話をおつなぎできません。一度電話をお切りになってから、もう一度おかけなおしてください。これは録音メッセージです。
許可されない優先順位の使用を試みた人物がいます。	ご使用になった優先度は、回線で認証されていません。認証された優先度をお使いになるか、交換手までお問い合わせください。これは録音メッセージです。
コールがビジー状態です。または管理者がコール ウェイティング用または優先処理用の電話番号を設定していません。	おかけになった番号は、大変込み合っており、この番号には割り込み機能が備わっておりません。一度電話をお切りになってから、もう一度おかけなおしてください。これは録音メッセージです。
システムがコールを確立できません。	おかけになった電話番号では、正しくおつなぎできません。番号を確認してからもう一度おかけなおしいただくか、交換手までお問い合わせください。これは録音メッセージです。
サービスが中断されました。	サービス障害のため、電話をおつなぎできません。緊急の場合は、交換手までお電話ください。これは録音メッセージです。

アナウンサーは、次のトーンをサポートします。

- ビジー トーン
- 警告音および呼び出し音
- 会議割り込み音

## 依存関係レコード

アナンシエータ デバイスがどのメディア リソース グループに含まれているかを検索するには、[ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスから [ 依存関係レコード ] を選択し、[ 移動 ] をクリックします。[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、アナンシエータ デバイスを使用するメディア リソース グループの情報が表示されます。メディア リソース グループについて詳細な情報を検索するには、メディア リソース グループをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」および「メディア リソース グループの削除」を参照してください。

## アナンシエータのパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング

アナンシエータの Performance Monitor カウンタを使用すると、使用中のストリーム数、現在アクティブなストリーム、使用可能なストリームの総数、障害の生じたアナンシエータ ストリーム数、Cisco Unified Communications Manager に対する現在の接続、および Cisco Unified Communications Manager 側で接続が解除された合計回数を監視することができます。アナンシエータ ストリームの割り当てまたは割り当て解除が行われると、Performance Monitor カウンタは統計情報を更新します。Performance Monitor カウンタの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager はアナンシエータに関するすべてのエラーを Event Viewer に書き込みます。Cisco Unified Communications Manager Serviceability で Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスのトレースを設定することができます。多くの問題のトラブルシューティングを行うには、サービスの [ Error ] オプションではなく、[ Significant ] オプションまたは [ Detailed ] オプションを選択する必要があります。問題のトラブルシューティング後に、トレース レベルを [ Error ] オプションにリセットします。

Cisco Unified Communications Manager は Cisco Unified Serviceability でアナンシエータの登録アラームおよび接続アラームを生成します。アラームの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

テクニカル サポートが必要な場合は、シスコのパートナーや Cisco Technical Assistance Center( TAC ) に連絡する前に、Real-Time Monitoring Tool を使用して cms/sdi トレース ログ ファイルを検索してください。



## アナンシエータの設定チェックリスト

表 24-2 では、アナンシエータを設定する際のチェックリストを示しています。

表 24-2 アナンシエータの設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 1	必要なアナンシエータ ストリーム数と、これらのストリームの提供に必要なアナンシエータ数を決定します。
ステップ 2	Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスが、アナンシエータを配置するサーバ上で有効になっていることを確認します。
ステップ 3	デフォルト設定を変更する場合は、その他のアナンシエータ設定作業を行います。
ステップ 4	新しいアナンシエータを適切なメディア リソース グループおよびメディア リソース リストに追加します。
ステップ 5	個々のアナンシエータ、またはメディア リソース グループおよびリストに属するすべてのデバイスをリセットまたは再起動します。

## 参考情報

### 関連項目

- [メディア リソースの管理 \(P.23-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Multilevel Precedence and Preemption」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アナンシエータの設定」





## 会議ブリッジ

---

Cisco Unified Communications Manager を使用する会議ブリッジは、ソフトウェアまたはハードウェアを必要とするアプリケーションで、アドホックおよびミーティングの両方式の音声会議を可能にするように設計されています。追加の会議ブリッジ タイプはビデオ会議を含む他の会議タイプをサポートします。どの方式の会議ブリッジも、複数の参加者による複数の会議を同時にサポートしています。

会議ブリッジには、次の機能があります。

- 電話会議を作成する。
- 既存の電話会議に新しい参加者を追加する。
- 電話会議を終了する。
- 会議参加者を切断する。
- 電話会議をキャンセルする。
- 電話会議を保留にする。
- 電話会議を転送する。

この章の構成は、次のとおりです。

- [コンファレンス デバイスの概要 \(P.25-2\)](#)
- [さまざまなタイプの会議の使用法：ミーティングとアドホック \(P.25-7\)](#)
- [依存関係レコード \(P.25-16\)](#)
- [会議ブリッジのパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング \(P.25-16\)](#)
- [会議ブリッジの設定チェックリスト \(P.25-17\)](#)
- [参考情報 \(P.25-18\)](#)

## コンファレンス デバイスの概要

Cisco Unified Communications Manager は、会議に参加するエンドポイント間でオーディオを混合する際の負荷を分散するために、複数のコンファレンス デバイスをサポートしています。Media Resource Manager (MRM; メディア リソース マネージャ) と呼ばれる Cisco Unified Communications Manager のコンポーネントが、クラスタ全体のリソースを検索して割り当てます。MRM はすべての Cisco Unified Communications Manager サーバに常駐していて、他の Cisco Unified Communications Manager サーバ上の MRM と通信します。

Cisco Unified Communications Manager はハードウェア コンファレンス デバイスおよびソフトウェア コンファレンス デバイスをサポートします。つまり、ハードウェア会議とソフトウェア会議の両方の会議ブリッジを同時にアクティブにすることができます。

電話会議を行う場合は、ある一時点で同時に参加するユーザ (またはオーディオ ストリーム) の合計数を決定する必要があります。(オーディオ ストリームは会議での双方向オーディオパスで、エンドポイント / 参加者ごとに 1 つのストリームをサポートします)。その後、ソフトウェア コンファレンス デバイスを使用する場合は、算出したストリーム数をサポートするデバイスを作成し、その設定を行います (ストリーム数の計算方法については、P.25-3 の「ソフトウェア コンファレンス デバイス」を参照してください)。ハードウェア会議ブリッジのストリーム数は設定することができます。この設定済みのオーディオ ストリームは、大会議用に 1 本使用することも、小会議用に数本使用することもできます。



### 注意

ソフトウェア コンファレンス デバイスは、Cisco Unified CallManager サービスと同一のサーバ上で動作可能ですが、別のサーバ上で動作させることを強くお勧めします。Cisco Unified CallManager サービスと同一のサーバ上でコンファレンス デバイスを実行すると、Cisco Unified Communications Manager のパフォーマンスに悪影響を与えることがあります。

ハードウェア コンファレンス デバイスおよびソフトウェア コンファレンス デバイスの詳細については、次の項を参照してください。

- ルータ ベースの会議機能 (P.25-2)
- ソフトウェア コンファレンス デバイス (P.25-3)
- ビデオ コンファレンス デバイス (P.25-3)
- シスコ コンファレンス デバイス (WS-SVC-CMM) (P.25-4)
- MTP WS-X6608 DSP サービス カード (P.25-4)
- 会議ブリッジに対するアナンシエータのサポート (P.25-4)
- Cisco Unified Communications Manager の管理機能における会議ブリッジのタイプ (P.25-5)

## ルータ ベースの会議機能

Cisco 1700、Cisco 2600、Cisco 2600XM、Cisco 2800、Cisco 3600、Cisco 3700、および Cisco 3800 シリーズの音声ゲートウェイ ルータには、Cisco Unified Communications Manager 用の会議機能があります。これらのルータは、次の 2 つの機能で会議を提供します。

- Cisco Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers。NM-HDV ネットワーク モジュールまたは NM-HDV-FARM ネットワーク モジュールを使用します。この機能は、1 つの会議で最大 6 人の参加者をサポートします。この機能をサポートするには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 会議ブリッジの設定 (Conference Bridge Configuration) ] ウィンドウから [ Cisco IOS Conference Bridge ] を選択します。

- Cisco Enhanced Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers。Cisco 2800 シリーズおよび 3800 シリーズの音声ゲートウェイ ルータ上で Cisco Packet Voice/Fax Digital Signal Processor Modules (PVDM2) を使用するが、NM-HD-xx ネットワーク モジュールまたは NM-HDV2 ネットワーク モジュールを使用します。この機能は、1 つの会議で 8 人の参加者をサポートします (Communications Manager のバージョン番号を指定できる Cisco IOS パージョンを使用している場合、この機能をサポートするには、そのバージョンが、使用している Communications Manager のバージョンと一致していることを確認し、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 会議ブリッジの設定 (Conference Bridge Configuration) ] ウィンドウから [ Cisco IOS Enhanced Conference Bridge ] を選択します。Communications Manager のバージョン番号を指定できない Cisco IOS パージョンを使用している場合は、代わりに [ Cisco IOS Conference Bridge ] を選択します)。これらの会議ルータの詳細については、使用するルータに添付されている IOS ルータの資料を参照してください。

これらの会議ルータの詳細については、使用するルータに添付されている IOS ルータの資料を参照してください。

ルータ コンファレンスは、ハードウェア内で音声会議をサポートします。Digital Signaling Processor (DSP; デジタル シグナル プロセッサ) は、複数の Voice over IP メディア ストリームを TDM ストリームに変換し、1 本の電話会議ストリームに混合します。DSP では、Cisco Unified Communications Manager を使用するミートミー会議とアドホック会議の両方をサポートします。

会議をサポートするシスコのルータには、次のコーデックがあります。

- G.711 a/u-law
- G.729、G.729a、G.729b、G.729ab
- GSM FR、GSM EFR (Cisco Enhanced Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers 機能のみをサポート)

## ソフトウェア コンファレンス デバイス

ソフトウェア コンファレンス デバイスの場合は、可変数のオーディオ ストリームをサポートするため、ストリーム数を調整することができます。ユーザはソフトウェア コンファレンス デバイスを設定すると、そのコンファレンス デバイスがサポートする全二重オーディオ ストリーム数を選択できます。デバイスがサポートする会議の合計数を計算するには、オーディオ ストリーム数を 3 (1 つの会議の最小参加者数) で割ります。オーディオ ストリームの最大数は、128 です。ソフトウェア コンファレンス デバイスの詳細については、[P.25-5 の「Cisco Unified Communications Manager の管理機能における会議ブリッジのタイプ」](#)を参照してください。

## ビデオ コンファレンス デバイス

Cisco Video Conference Bridge は、デュアル マルチメディア ブリッジで、ビデオ会議を提供します。Cisco Unified Communications Manager はこの会議ブリッジ タイプを適切な設定で制御します。Cisco Video Conference Bridge は、Cisco IP video phone、H.323 エンドポイント、および音声専用の Cisco Unified IP Phone にオーディオおよびビデオによる会議機能を提供します。管理者は、ビデオ テレフォニー ネットワークと H.323 または SIP ネットワーク間の Cisco video conference bridge リソースをパーティション化できます。Cisco Video Conference Bridge は、ビデオ用の H.261、H.263、および H.264 コーデックをサポートします。

このタイプのコンファレンス デバイスを設定するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 会議ブリッジ タイプ (Conference Bridge Type) ] で [ Cisco Video Conference Bridge (IPVC-35xx) ] を選択します。

ビデオ会議を保留にするとときにビデオ会議ブリッジだけが使用されるようにするには、そのビデオ会議ブリッジをメディア リソース グループに追加します。メディア リソース グループをメディア リソース グループ リストに追加し、ビデオ会議ブリッジを使用するデバイスまたはデバイス プールにそのメディア リソース グループ リストを割り当てます。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「会議ブリッジの設定」、「メディア リソース グループの設定」、「メディア リソース グループ リストの設定」、および「デバイス プール の設定」の項を参照してください。Cisco video conference bridge の詳細については、『Cisco Unified Videoconferencing MCU 3511 and Cisco Unified Videoconferencing MCU 3540 Module Administrator Guide』を参照してください。

## シスコ コンファレンス デバイス (WS-SVC-CMM)

アプリケーションは、Cisco Unified Communications Manager Conference Bridge (WS-SVC-CMM) を制御できます。シスコ コンファレンス デバイス (WS-SVC-CMM) の詳細については、P.25-5 の「Cisco Unified Communications Manager の管理機能における会議ブリッジのタイプ」を参照してください。

このタイプのコンファレンス デバイスを設定するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 会議ブリッジ タイプ (Conference Bridge Type) ] で [ Cisco Conference Bridge (WS-SVC-CMM) ] を選択します。

## MTP WS-X6608 DSP サービス カード

ハードウェア コンファレンス デバイスは WS-X6608 ポートごとに 32 の全二重ストリームに固定されています。したがって、ハードウェア コンファレンス デバイスがサポートする会議数は 32 を 3 で割った数 (32/3)、つまり 10 です。ユーザは、この値を変更することはできません。



**注意**

WS-X6608 ポートごとの全二重ストリーム数は、最大 32 に限定されます。

## 会議ブリッジに対するアナンシエータのサポート

Cisco Unified Communications Manager は、次の場合、会議ブリッジにアナンシエータ リソース サポートを提供します。

- アナンシエータを含むメディア リソース グループ リストが、会議ブリッジの存在するデバイス プールに割り当てられている場合。
- アナンシエータがデフォルトのメディア リソース として設定されているため、クラスタ内のすべてのデバイスがアナンシエータを使用できる場合。

メディア リソース グループ リストが、会議を制御するデバイスに直接割り当てられている場合、Cisco Unified Communications Manager は会議ブリッジにアナンシエータ リソース サポートを提供しません。

## Cisco Unified Communications Manager の管理機能における会議ブリッジのタイプ

Cisco Unified Communications Manager の管理機能には、表 25-1 に示す会議ブリッジ タイプがあります。

表 25-1 会議ブリッジ タイプ



会議ブリッジ タイプ	説明
Cisco Conference Bridge Hardware  ( WS-6608-T1 または WS-6608-E1 )	<p>このタイプは Cisco Catalyst 4000 および 6000 音声ゲートウェイ モジュールをサポートし、次の会議セッション数をサポートします。</p> <p><b>Cisco Catalyst 6000</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G.711 または G.729a 会議：1 ポート当たりの参加者数 32 人、1 会議当たりの最大参加者数 6 人、1 モジュール当たりの合計参加者数 256 人、参加者数 3 人でのブリッジの数は 10。</li> <li>• GSM：1 ポート当たりの参加者数 24 人、1 会議当たりの最大参加者数 6 人、1 モジュール当たりの合計参加者数 192 人。</li> </ul> <p><b>Cisco Catalyst 4000</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G.711 会議のみ：会議参加者数 24 人。各会議の参加者が 6 人の場合、会議の最大数は 4。</li> </ul>
Cisco Conference Bridge Software	<p>ソフトウェア コンファレンス デバイスはデフォルトで G.711 コーデックをサポートします。</p> <p>このタイプのオーディオストリームの最大数は 128。ストリーム数を 128 に設定した場合、ソフトウェア会議のメディア リソースで処理可能なユーザ数は、単独の会議内で 128 人。または、ソフトウェア会議のメディア リソースで処理可能な会議リソース数は、各会議に 3 人が参加するものとして最大で 42。</p> <p> <b>注意</b> Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスおよび Cisco CallManager サービスが同一サーバ上で実行されている場合、ソフトウェア会議の最大参加者数は、48 人に限定されます。</p>
Cisco IOS Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NM-HDV または NM-HDV-FARM ネットワーク モジュールを使用。</li> <li>• G.711 a/mu-law、G.729、G.729a、G.729b、および G.729ab の参加者が 1 つの会議に参加。</li> <li>• 最大 6 パーティが 1 つの会議コールに参加。</li> </ul> <p>Cisco Unified Communications Manager は、会議リソースをコールに動的に割り当てます。Cisco IOS Conferencing と Cisco IOS Enhanced Conferencing の両方を含んだ Cisco Unified Communications Manager ネットワークでは、Cisco CallManager サービス パラメータの Maximum Ad hoc Conference と Maximum MeetMe Conference Unicast を会議参加者数 6 に設定します。</p> <p>Cisco IOS Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers の詳細については、製品に付属の IOS 資料を参照してください。</p>

表 25-1 会議ブリッジ タイプ (続き)

会議ブリッジ タイプ	説明
Cisco IOS Enhanced Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco 2800 シリーズおよび 3800 シリーズの音声ゲートウェイルータ上でオンボードの Cisco Packet Voice/Fax Digital Signal Processor Modules (PVDM2) を使用、あるいは NM-HD ネットワーク モジュールまたは NM-HDV2 ネットワーク モジュールを使用。</li> <li>• G.711 a-law/mu-law、G.729、G.729a、G.729b、G.729ab、GSM FR、および GSM EFR の参加者が 1 つの会議に参加。</li> <li>• 最大 8 パーティが 1 つのコールに参加。</li> </ul> <p> <b>ヒント</b> Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、ゲートウェイのコマンドライン インターフェイスで、存在する同じ会議ブリッジ名を入力するようにしてください。</p> <p>Cisco Unified Communications Manager は、会議リソースをコールに動的に割り当てます。Cisco IOS Conferencing と Cisco IOS Enhanced Conferencing の両方を含んだ Cisco Unified Communications Manager ネットワークでは、Cisco CallManager サービスパラメータの Maximum Ad hoc Conference と Maximum MeetMe Conference Unicast を会議参加者数 6 に設定します。</p> <p>Cisco IOS Enhanced Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers の詳細については、製品に付属の IOS 資料を参照してください。</p>
Cisco video conference bridge (IPVC-35xx)	この会議ブリッジ タイプはビデオ会議を提供するデュアル マルチメディア ブリッジを指定します。Cisco Video Conference Bridge は、Cisco IP video phone、H.323 エンドポイント、および音声専用の Cisco Unified IP Phone にオーディオおよびビデオによる会議機能を提供します。
Cisco Conference Bridge (WS-SVC-CMM)	この会議ブリッジ タイプは Cisco Catalyst 6500 シリーズおよび Cisco 7600 シリーズの Communication Media Module (CMM) をサポートします。



## さまざまなタイプの会議の使用法：ミーティングとアドホック

Cisco Unified Communications Manager は、ミーティング会議およびアドホック会議の両方をサポートします。ミーティング会議では、ユーザが会議にダイヤルインして参加することができます。アドホック会議では、会議の管理者（または、ある場合には別の参加者）が特定の参加者を会議に追加することができます。

ミーティング会議では、会議専用の一連の電話番号を割り当てる必要があります。ミーティング会議がセットアップされると、会議の管理者は、電話番号を選択し、グループのメンバー全員にその番号を通知します。ユーザは、その電話番号に電話して、会議に参加します。会議がアクティブ中は、メンバーの誰でもその電話番号に電話すれば、会議に参加できます（ただし、ユーザが参加できるのは、その会議タイプに指定されている最大参加者数を超えていない場合で、コンファレンスデバイス上のストリームに余裕のある場合に限られます）。

アドホック会議には、基本と高度の 2 つのタイプがあります。基本アドホック会議では、会議の開始者が会議の管理者になり、他の参加者を追加または削除できる唯一の参加者になります。高度なアドホック会議では、どの参加者も他の参加者を追加または削除できます。追加と削除を使用できるのは、会議の開始者に限定されません。高度なアドホック会議では、複数のアドホック会議をリンクして統合することもできます。クラスタ全体のサービスパラメータ `Advanced Ad Hoc Conference Enabled` を [ True ] に設定すると、高度なアドホック会議にアクセスできるようになります。

アドホック会議およびミーティング会議の詳細については、次の項を参照してください。

- [アドホック会議の開始 \(P.25-7\)](#)
- [ミーティング会議の開始 \(P.25-15\)](#)

### アドホック会議の開始

次の方法でアドホック会議を開始します。

- [ 会議 ] ( Confm ) ソフトキーを押し、別の参加者にダイヤルして、[ 会議 ] ソフトキーを再度押し、新しい参加者を追加する。
- [ 選択 ] ソフトキーと [ 参加 ] ソフトキーを使用して、確立されたコールに参加する。

コンファレンス デバイス上で十分なストリームが使用可能な場合に、会議の管理者（または、高度なアドホック会議の場合は他の参加者）は、アドホック会議に指定されている最大参加者数に達するまで、参加者を会議に追加できます。アドホック会議の最大参加者数は、[ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで `Maximum Ad Hoc Conference` サービスパラメータを使用して設定します。Cisco Unified Communications Manager はデバイスの各ライン アピアランスにある複数のアドホック会議を同時にサポートします。

#### [ 会議 ] ソフトキーを使用したアドホック会議

ユーザが会議コールを開始すると、Cisco Unified Communications Manager は現在のコールを保留にし、会議ランプを点滅させます（該当する場合）。ユーザには、ダイヤルトーンが聞こえます。ダイヤルトーンが聞こえたら、会議の管理者は次の会議参加者にダイヤルして [ 会議 ] ソフトキーを押し、会議を成立させます。Cisco Unified Communications Manager は、会議の管理者、最初の参加者と新しい会議参加者の間を会議ブリッジで接続します。参加している各 Cisco Unified IP Phone のディスプレイには、会議への接続状況が表示されます。

会議の管理者（または、高度なアドホック会議の場合は他の参加者）は、Cisco Unified IP Phone 7960 または 7940 上で、[ ドロップ ] ソフトキーを押すことで最後の会議参加者を会議から削除できます。会議の管理者（または、高度なアドホック会議の場合は他の参加者）は、[ 参加者 ] ソフトキーを押して参加者のリストを表示し、参加者を選択して、[ 削除 ] ソフトキー（[ 参加者 ] ソフトキーを押した後のみ表示）を押して任意の参加者を削除することもできます。

会議の参加者は、Cisco Unified IP Phone 上で、[ 参加者 ] ソフトキーを押すことで会議参加者のリストを表示でき、[ ドロップ ] ソフトキーを押すことで、最後の会議参加者を会議から削除できます。会議参加者が別のパーティへ会議を転送すると、その転送されたパーティが最後の会議参加者になります。会議の参加者が会議をいったんパークし、その後でパーク中の会議を取り上げた時点で、その参加者は会議中の最後のパーティになります。会議で 2 人の参加者だけが残った場合、Cisco Unified Communications Manager は会議を終了し、残った 2 人の参加者が直接ポイントツーポイントコールで再接続されます。

参加者は、電話を切るだけで会議から抜けることができます。基本アドホック会議の場合、会議の管理者が電話を切っても会議は続行しますが、会議に残っている参加者は、新たに参加者を追加することはできません。高度なアドホック会議の場合は、開始者が電話を切っても会議が継続され、残っている参加者が新しい参加者を追加できます。

### 【参加】ソフトキーを使用した会議

ユーザは [ 選択 ] ソフトキーと [ 参加 ] ソフトキーを使用して、アドホック会議を開始します。確立したコール中に、[ 選択 ] ソフトキーを押して会議参加者を選択し、[ 参加 ] ソフトキーを押すと、アドホック会議が成立します。最大 15 の確立したコールをアドホック会議に追加でき、この場合の参加者総数は 16 人になります。Cisco Unified Communications Manager は、アドホック会議を [ 会議 ] ソフトキー方式を使用して開設した会議と同様に扱います。



(注)

回線をまたいで参加の機能を使用すると、複数の異なる回線（電話番号が異なる回線または電話番号が同じでパーティションが異なる回線）上の会議参加者を参加させることができます。会議に追加できる確立されたコールの最大数は、Maximum Ad Hoc Conference サービス パラメータで制御されます。

### 【C 割込】を使用した会議

会議は、[ C 割込 ] ソフトキーを押して開始できます。または、ワンボタン C 割り込み機能が使用可能になっている場合は、アクティブなコールのシェアライン ボタンを押して開始することもできます。C 割り込みが起動されると、使用可能な場合は共有会議ブリッジを使用して割り込みコールがセットアップされます。元のコールは会議ブリッジで分割後、参加します。すべてのパーティのコール情報は Conference に変更されます。

割り込みターゲット デバイスを会議の管理者として、割り込みコールが電話会議になります。会議にさらにパーティを追加したり、任意のパーティを退出させたりすることが可能です。

パーティがコールから解放されて会議に 2 つのパーティだけが残されると、残った 2 つのパーティは短い中断の後、ポイントツーポイント コールで再接続されます。このとき、共有する会議リソースは解放されます。

C 割り込みまたはワンボタン C 割り込みの機能を使用した共有会議の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「割り込みとプライバシー」の項を参照してください。

## アドホック会議のリンク

高度なアドホック会議では、アドホック会議を別のアドホック会議に個々の参加者のように追加して、複数のアドホック会議をリンクし、統合することができます。Advanced Ad Hoc Conference Enabled サービスパラメータが [ False ] に設定されている場合、複数の会議をリンクして統合しようとする、IP Phone にメッセージが表示されます。個々の参加者をアドホック会議に追加する場合と同じ方法で、別の会議をアドホック会議に追加することもできます。

SIP Phone の場合、アドホック会議のリンクを開始できるのは、[ 会議 ] 機能と [ 転送 ] 機能を使用する方法だけです。このシステムでは、[ 直接転送 ] および [ 参加 ] をサポートしていません。SIP を実行している電話機のうちサポートされる電話機は、Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、および 7971 です。



(注)

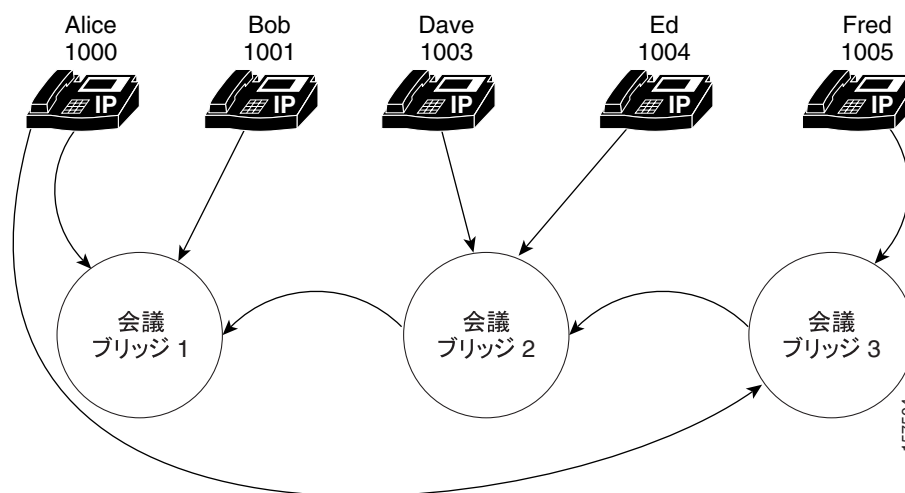
リンクされた会議の参加者は、全員が互いに会話できますが、会議が単一の会議に併合されたわけではありません。[ 参加者 ] ソフトキーを押すと、追加された会議は会議として表示され、追加された会議に含まれている個々の参加者は表示されません。各参加者に表示される参加者は、自分の会議ブリッジに含まれている個々の参加者だけです。

会議のリンクには、リニアとノンリニアの 2 タイプがあります。

### リニア アドホック会議リンク

リニア アドホック会議リンクでは、2 つまでのアドホック会議が任意の参加先会議に直接リンクできます。リニア アドホック会議リンクの例については、[図 25-1](#) を参照してください。

図 25-1 リニア アドホック会議リンクの例



リニア会議リンクでは、1 つの会議に直接リンクしている会議リンクが 2 つまでである限り、追加できるアドホック会議の数に制限はありません。



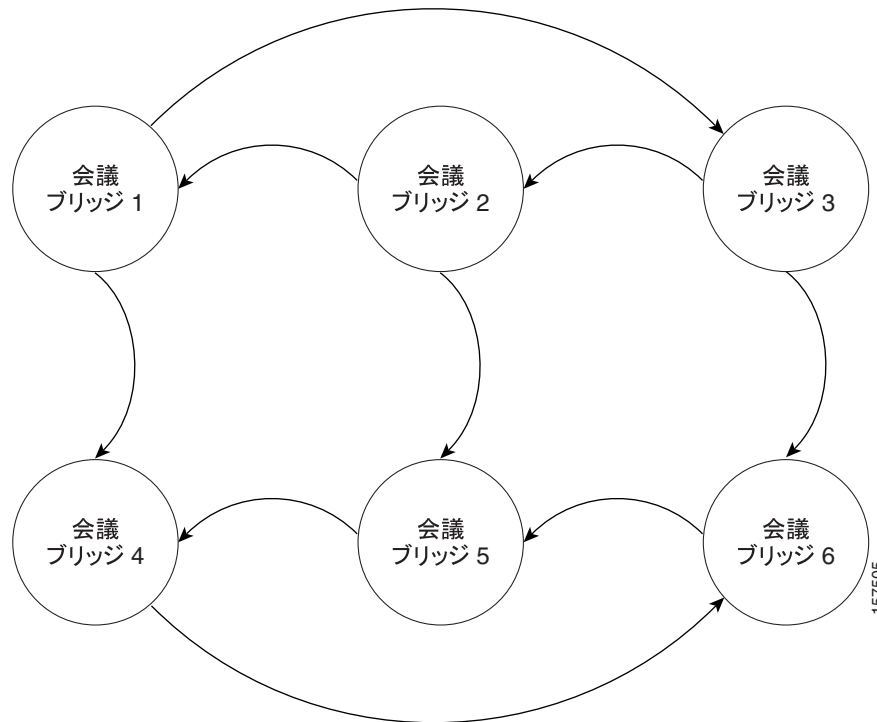
注意

[図 25-1](#) の場合、会議ブリッジ 1 が会議ブリッジ 3 に直接リンクすると会議のループが発生します。会議をループすることで追加される機能はありません。すべての会議の参加者にエコーが聞こえる場合があるため、この状態になることは避けるようにしてください。

### ノンリニア アドホック会議リンク

3 つ以上のアドホック会議が別の会議に直接リンクすると、ノンリニアリンクが発生します。このタイプのリンクは、会議リソースに悪影響を及ぼす可能性があるため、デフォルトでは許可されません。ノンリニアアドホック会議リンクの例については、[図 25-2](#) を参照してください。

図 25-2 ノンリニアアドホック会議リンクの例



ノンリニア会議リンクを有効にするには、クラスタ全体のサービスパラメータ `Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled` を [ True ] に設定します。ノンリニアアドホック会議リンクは、`Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled` サービスパラメータと `Advanced Ad Hoc Conference Enabled` サービスパラメータを両方とも [ True ] に設定しない限り有効になりません。

`Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled` サービスパラメータにアクセスできるのは、[ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウの詳細設定ビューだけです。[ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウの詳細設定ビューの詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「サービスパラメータの設定」の項を参照してください。



(注)

`Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled` サービスパラメータは、シスコのサポート技術者から指示がない限り、デフォルト値 ([ False ]) のままに設定しておいてください。

**注意**

会議がノンリニア方式でリンクされている場合、実際の参加者が会議から全員退出したときに会議リソースが解放されないことがあります。この状態では、誰も会議ブリッジを使用していない場合でも会議ブリッジが相互に接続されたままになります。この現象が発生するのは、各会議が、自身の会議ブリッジに直接接続している参加者しか認識しないためです。それぞれの会議は、他の会議の実際の参加者が全員退出したことを検出できません。会議リソースが停止状態になるリスクを低減するには、Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled サービスパラメータを [ True ] に設定している場合、会議ブリッジを頻繁に再起動するようにします。

**アドホック会議の設定**

アドホック会議に影響するクラスタ全体のサービスパラメータは、次の3つです。

- Drop Ad Hoc Conference
- Advanced Ad Hoc Conference Enabled
- Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled

**Drop Ad Hoc Conference**

Drop Ad Hoc Conference パラメータを使用すると、アドホック会議をいつ終了するかを選択できます。

**(注)**

高度なアドホック会議で提供される追加機能を使用する場合は、このサービスパラメータを [ Never ] に設定することをお勧めします。他の設定値にした場合、会議が予期しないタイミングで終了する可能性があります。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページには、クラスタ全体のサービスパラメータ Drop Ad Hoc Conference があり、通話料金に関する不正行為を防止できます ( 内部の会議管理者が切断しても、外部の通話者は接続したままになります )。このサービスパラメータの設定値は、アドホック会議を終了する条件を指定します。

**(注)**

SIP を実行している Cisco Unified IP Phone 7940 または 7960、あるいはサードパーティの SIP 電話機から開始された会議コールの場合は、Drop Ad Hoc Conference サービスパラメータの動作が異なります。P.25-14 の「[SIP Phone のアドホック会議の設定に関する制限事項](#)」を参照してください。

このサービスパラメータの値を設定するには、次の手順を実行します。

**手順**

- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[ システム ] > [ サービスパラメータ ] を選択します。
- ステップ 2** [ サーバ (Server) ] ドロップダウン リスト ボックスから、クラスタ内の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 ボックスから [ Cisco Unified Communications Manager ] を選択します。

**ステップ 4** ウィンドウの [ Clusterwide Parameters (Features - General) ] 領域に示される [ Drop Ad Hoc Conference ] ドロップダウン リスト ボックスから、次のいずれかのオプションを選択します。

- [ Never ]: 会議は終了しません (これがデフォルトのオプションです)。
- [ When No OnNet Parties Remain in the Conference ]: 会議に参加している最後の OnNet パーティが電話を切るか会議から退出すると、アクティブな会議が終了します。Cisco Unified Communications Manager は、会議に割り当てられているすべてのリソースを解放します。  
OnNet および OffNet の詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要](#)」、「[Cisco Unified Communications Manager トランク タイプの概要](#)」および「[ルートプランの概要](#)」を参照してください。
- [ When Conference Controller Leaves ]: プライマリ コントローラ (会議の作成者) が電話を切ると、アクティブな会議が終了します。Cisco Unified Communications Manager は、会議に割り当てられているすべてのリソースを解放します。



**(注)** 会議の管理者が会議を別のパーティに転送、パーク、またはリダイレクトすると、コールを取得したパーティが会議の仮想管理者の役割を果たします。仮想管理者は、会議に新しいパーティを追加することも、会議に追加されたいずれかのパーティを削除することもできませんが、会議を別のパーティに転送、パーク、またはリダイレクトできます。この操作により、今度はそのパーティが会議の仮想管理者になります。この仮想管理者が電話を切ると、会議が終了します。

**ステップ 5** [ 保存 ] をクリックします。



**(注)** Cisco Unified Communications Manager は複数選択をサポートしません。つまり、選択するオプションに応じて、すべての会議で同じ機能がサポートされます。

### Advanced Ad Hoc Conference Enabled

Advanced Ad Hoc Conference Enabled パラメータを使用すると、高度なアドホック会議機能の使用をユーザに許可するかどうかを選択できます。この機能には、会議の管理者以外の参加者が他の参加者を追加および削除する機能、すべての参加者がアドホック会議をリンクして統合する機能があります。

このサービス パラメータの値を設定するには、次の手順を実行します。

#### 手順

- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[ サービス ] > [ サービスパラメータ ] を選択します。
- ステップ 2** [ サーバ (Server) ] ドロップダウン リスト ボックスから、クラスタ内の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 ボックスから [ Cisco Unified Communications Manager ] を選択します。

**ステップ 4** [ Advanced Ad Hoc Conference Enabled ] ドロップダウン リスト ボックスから、次のいずれかのオプションを選択します。

- [ False ]: このデフォルト オプションは、高度なアドホック会議機能を有効にしないことを指定します。
- [ True ]: このオプションは、高度なアドホック会議機能を有効にすることを指定します。

**ステップ 5** [ 更新 ] をクリックします。

---

### Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled

Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled パラメータを使用すると、会議をノンリニア方式でリンクする（1 つの会議に 3 つ以上の会議がリンクされる）ことを参加者に許可するかどうかを選択できます。



**(注)** この設定は、シスコのサポート技術者の指示がない限り、デフォルトから変更しないでください。

---

このサービス パラメータの値を設定するには、次の手順を実行します。

#### 手順

---

**ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[ サービス ] > [ サービスパラメータ ] を選択します。

**ステップ 2** [ サーバ (Server) ] ドロップダウン リスト ボックスから、クラスタ内の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 ボックスから [ Cisco Unified Communications Manager ] を選択します。

**ステップ 4** ウィンドウの最上部付近にある [ 詳細設定 ] ボタンをクリックします。[ サービス パラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウの詳細設定ビューについては、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サービス パラメータの設定」の項を参照してください。

**ステップ 5** [ Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled ] ドロップダウン リスト ボックスから、次のいずれかのオプションを選択します。

- [ False ]: このデフォルト オプションは、ノンリニア会議リンクが許可されないことを指定します。この設定は、シスコのサポート技術者の指示がない限り、デフォルトから変更しないでください。
- [ True ]: このオプションは、ノンリニア アドホック会議リンクが許可されることを指定します。この設定の注意事項については、「[ノンリニア アドホック会議リンク](#)」の項を参照してください。

**ステップ 6** [ 更新 ] をクリックします。

---

## SIP Phone のアドホック会議の設定に関する制限事項

ここでは、SIP を実行している Cisco Unified IP Phone でのアドホック会議の相違点について説明します。

### SIP を実行している Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、および 7971 のアドホック会議に関する制限事項

- Cisco Unified Communications Manager は、新しいパーティが追加されたとき、および新しいパーティがアドホック会議から退出したときに、それぞれ「ピープ音 1 回」と「ピープ音 2 回」のトーンを使用します。パーティがアドホック会議に追加されたとき、SIP Phone のユーザにピープ音が再生されない場合があります。また、参加者がアドホック会議から退出したときに、SIP Phone のユーザにピープ音 2 回が再生されない場合があります。ユーザにピープ音が再生されない原因は、Cisco Unified Communications Manager が会議プロセスで接続を確立および破棄するのに時間がかかるためです。

### SIP を実行している Cisco Unified IP Phone 7940/60 およびサードパーティ製 SIP 電話機のアドホック会議に関する制限事項

- ローカル会議が作成されたとき、SIP 電話機の表示が、SCCP 電話機の表示と異なります。たとえば、SCCP 電話機がコールを会議コールとして表示するのに対し、SIP 電話機は会議コールを個別のコールとして（各コールの隣に会議アイコンを付けて）表示します。SIP を実行している Cisco Unified IP Phone 7940/60 はアドホック会議を作成できませんが、ローカル会議は作成できます。
- [参加者] ソフトキー（ConfList）を使用できません。
- [ドロップ] ソフトキー（RmLstC）を使用できません。
- Cisco Unified Communications Manager は、会議コールを会議として開始した上記の SIP 電話機を認識しないため、Drop Ad Hoc Conference サービスパラメータの設定は適用されません。
- SIP プロファイルパラメータの [会議参加が有効 (Conference Join Enabled)] は、会議の管理者がローカルでホストされた会議を終了したときに、SIP 電話機の動作を制御します。[会議参加が有効 (Conference Join Enabled)] チェックボックスがオフの場合は、会議の管理者がアドホック会議コールを終了すると、すべてのレッグの接続が切断されます。[会議参加が有効 (Conference Join Enabled)] チェックボックスがオンの場合、残りの 2 つのパーティは接続されたまま残ります。
- Drop Ad Hoc Conference パラメータの設定によって、SCCP 電話機から開始された会議コールに提供される制御と同じレベルの制御を実現するには、SIP 電話機 (Cisco Unified IP Phone 7940/60) 上で開始された会議に対して管理者が、Conference Join Enabled SIP プロファイルパラメータと Block OffNet to OffNet Transfer サービスパラメータを組み合わせて使用します (SIP 電話機では会議コールから退出するときに転送が行われるため、Block OffNet to OffNet Transfer では、2 台の OffNet 電話機がコール中のままになることが禁止されて、通話料金の不正行為が防止されます)。
- Cisco Unified Communications Manager は、新しいパーティが追加されたとき、および新しいパーティがアドホック会議から退出したときに、それぞれ「ピープ音 1 回」と「ピープ音 2 回」のトーンを使用します。パーティがアドホック会議に追加されたとき、SIP Phone のユーザにピープ音が再生されない場合があります。また、参加者がアドホック会議から退出したときに、SIP Phone のユーザにピープ音 2 回が再生されない場合があります。ユーザにピープ音が再生されない原因は、Cisco Unified Communications Manager が会議プロセスで接続を確立および破棄するのに時間がかかるためです。



## アドホック会議の制限事項

アドホック会議には、次の制限事項があります。

- Cisco Unified Communications Manager で同時にサポートされるアドホック会議の数は、Cisco Unified Communications Manager サーバごとに最大で 100 までです。
- Cisco Unified Communications Manager は、アドホック会議ごとに最大で 64 の参加者をサポートします（ただし、十分な会議リソースが使用可能な場合）。リンクされたアドホック会議の場合、システムはそれぞれの会議を 1 名の参加者とみなします。これは、会議がリニア方式とノンリニア方式のどちらでリンクされている場合でも同様です。

## ミーティング会議の開始

ミーティング会議では、会議専用の一連の電話番号を割り当てる必要があります。ミーティング会議がセットアップされると、会議の管理者は、電話番号を選択し、グループのメンバー全員にその番号を通知します。ユーザは、その電話番号に電話して、会議に参加します。会議がアクティブ中は、メンバーの誰でもその電話番号に電話すれば、会議に参加できます（ただし、ユーザが参加できるのは、その会議タイプに指定されている最大参加者数を超過していない場合で、コンファレンスデバイス上のストリームに余裕のある場合に限られます）。

ユーザが電話機の[ミーティング]を押してミーティング会議を開始すると、Cisco Unified Communications Manager はそのユーザを会議の管理者とみなします。会議の管理者は、会議で使用する電話番号をすべての参加者に通知します。通知を受けた参加者は、その電話番号にダイヤルして会議に参加します。ミーティング会議に登録されていない他の参加者が、[ミーティング]を押して、会議ブリッジ専用の電話番号をダイヤルした場合は、Cisco Unified Communications Manager はそのダイヤリングシグナルを無視します。

会議の管理者は、[ミーティング番号 / パターン] に指定した範囲から、電話番号を 1 つ選択します。Cisco Unified Communications Manager 管理者は、ユーザがこのミーティング機能を利用できるように、一連のミーティング会議電話番号をユーザに通知しておく必要があります。

会議管理者が電話を切っても、ミーティング会議は続行します。

## ミーティング会議の制限事項

Cisco Unified Communications Manager で同時にサポートされるミーティング会議の数は、Cisco Unified Communications Manager サーバごとに最大で 100 までです。

## 依存関係レコード

どのメディア リソース グループが会議ブリッジに関連付けられているかを検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 会議ブリッジの設定 (Conference Bridge Configuration) ] ウィンドウにある [ 依存関係レコード ] リンクをクリックします。[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、会議ブリッジを使用しているメディア リソース グループに関する情報が表示されます。メディア リソース グループについて詳細な情報を検索するには、メディア リソース グループをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」の項を参照してください。

## 会議ブリッジのパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング

会議ブリッジの Real Time Monitoring Tool カウンタを使用すると、現在 Cisco Unified Communications Manager に登録されていて現在使用中でない会議の数、現在使用中の会議の数、会議が完了した回数、コールに対して会議が要求され、使用できるリソースがなかった回数を監視することができます。

Real Time Monitoring Tool カウンタの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager は、会議ブリッジに関するすべてのエラーを Real Time Monitoring Tool の Local SysLog Viewer に書き込みます。Cisco Unified Serviceability で Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスのトレースを ( Trace Filter Settings を使用して ) 設定できます。多くの問題のトラブルシューティングを行うには、サービスの [ Error ] オプションではなく、[ Significant ] オプションまたは [ Detailed ] オプションを選択する必要があります。問題のトラブルシューティング後に、[ Debug Trace Level ] を [ Error ] オプションに戻します。

Cisco Unified Communications Manager は Cisco Unified Serviceability で会議ブリッジの登録アラームおよび接続アラームを生成します。アラームの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

テクニカル サポートが必要な場合は、次の CLI コマンドを使用して会議ブリッジのログを検索してください。

```
file list activelog cm/trace/cms/sdi/*.txt
file get activelog cm/trace/cms/sdi/*.txt
file view activelog cm/trace/cms/sdi/cms00000000.txt
file tail activelog cm/trace/cms/sdi/cms00000000.txt
```

シスコのパートナーや Cisco Technical Assistance Center ( TAC ) に連絡する前に、ログを検索してください。

## 会議ブリッジの設定チェックリスト

表 25-2 では、会議ブリッジを設定する際のチェックリストを示しています。

表 25-2 会議ブリッジの設定チェックリスト

設定ステップ	関連した手順と項目
<b>ステップ 1</b> ハードウェアまたはソフトウェアの会議ブリッジを 1 つまたは複数、設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ハードウェア コンファレンス デバイスの追加」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco IOS Conference Bridge デバイスの追加」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Video Conference Bridge デバイスの追加」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Conference Bridge( WS-SVC-CMM ) の追加」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ソフトウェア会議ブリッジの設定値」
<b>ステップ 2</b> ミートミー番号またはパターンを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ミートミー番号 / パターンの設定」
<b>ステップ 3</b> 必要に応じ、電話テンプレートにアドホック会議用の会議ボタンを追加するか、ミートミー会議用のミートミー会議ボタンを追加します。  このステップを行う必要があるのは、Cisco Unified IP Phone 12 SP、12 SP+、および 30 VIP を使用する場合に限られます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話ボタン テンプレートの削除」
<b>ステップ 4</b> ユーザが [ 参加 ] [ 参加者 ] [ ドロップ ] の各ソフトキーを使用する場合は、Standard Feature または Standard User のソフトキー テンプレートを変更し、変更したソフトキー テンプレートをユーザ デバイスに割り当てます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ソフトキー テンプレートの変更」
<b>ステップ 5</b> アドホック会議の設定値を指定します。	<b>アドホック会議の開始 ( P.25-7 )</b>
<b>ステップ 6</b> 会議ブリッジ機能が使用可能であることをユーザに通知します。  必要に応じて、ミートミー会議の番号範囲をユーザに通知します。	ユーザが Cisco Unified IP Phone の会議ブリッジ機能にアクセスするための手順については、電話機のマニュアルを参照してください。

## 参考情報

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サーバの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「パーティションの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「会議ブリッジの設定」
- [トランスコーディング、会議、および MTP 用の Cisco DSP リソース \(P.29-1\)](#)

### 参考資料

- *Cisco Unified IP Phone Administration Guide for Cisco Unified Communications Manager*
- Cisco Unified IP Phone のユーザ資料とリリース ノート (全モデル)
- *Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド*
- *Cisco Unified Videoconferencing 3511 MCU and Cisco Unified Videoconferencing 3540 MCU Module Administrator Guide*



## トランスコーダ

---

Media Resource Manager (MRM; メディア リソース マネージャ) は、Cisco Unified Communications Manager クラスタ内のトランスコーダのリソース予約を行います。Cisco Unified Communications Manager は、MTP とトランスコーダの同時登録をサポートし、単一コール内の MTP とトランスコーダの機能を同時にサポートします。

この章の構成は、次のとおりです。

- [トランスコーダの概要 \(P.26-2\)](#)
- [メディア リソース マネージャによるトランスコーダの管理 \(P.26-2\)](#)
- [MTP としてのトランスコーダの使用方法 \(P.26-3\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおけるトランスコーダのタイプ \(P.26-4\)](#)
- [トランスコーダのフェールオーバーとフォールバック \(P.26-6\)](#)
- [依存関係レコード \(P.26-7\)](#)
- [トランスコーダのパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング \(P.26-7\)](#)
- [トランスコーダの設定チェックリスト \(P.26-8\)](#)
- [参考情報 \(P.26-8\)](#)

## トランスコーダの概要

トランスコーダは、あるコーデックによるストリームを取り込み、圧縮タイプを他のタイプにトランスコーディング（変換）します。たとえば、G.711 コーデックのストリームを取り込み、そのストリームを G.729 ストリームにリアルタイムでトランスコーディング（変換）できます。さらに、トランスコーダは MTP 機能も備えているので、必要に応じて H.323 エンドポイントに対して補助サービスを使用可能にする際に使用できます。

2 つのデバイス間で異なるコーデックを使用する場合、通常、情報は交換できません。Cisco Unified Communications Manager は、エンドポイント デバイスの代わりにトランスコーダを起動します。トランスコーダは、コールに挿入されると、2 つの非互換のコーデック間で情報交換が可能になるように、そのコーデック間でデータ ストリームを変換します。トランスコーダは、ユーザにも、コールに関連するエンドポイントにも見えることはありません。

トランスコーダは、指定数のストリーミング メカニズムを提供します。このストリーミング メカニズムはそれぞれ、異なるコーデック間でデータ ストリームのトランスコーディングを行うことができます。さらに、必要に応じて、H.323 エンドポイントへのコールを行う場合に補助サービスを可能にします。

トランスコーダの詳細については、次の項を参照してください。

- [MTP としてのトランスコーダの使用方法 \(P.26-3\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおけるトランスコーダのタイプ \(P.26-4\)](#)

## メディア リソース マネージャによるトランスコーダの管理

クラスタ内の Cisco Unified Communications Manager はすべて、メディア リソース マネージャ (MRM) を介してトランスコーダにアクセスできます。MRM は、トランスコーダへのアクセスを管理します。

MRM は、Cisco Unified Communications Manager のメディア リソース グループとメディア リソース グループ リストを使用します。メディア リソース グループ リストによって、トランスコーダは割り当てられたメディア リソース グループ内の他のデバイスと通信できます。またメディア リソース グループは、クラスタ内のリソースの管理に使用されます。

データベースに定義されているトランスコーダ デバイスごとに、トランスコーダ制御プロセスが作成されます。MRM はトランスコーダ リソースのトラッキングを行い、リソースが使用可能かどうかをクラスタ全体にアドバタイズします。

## MTP としてのトランスコーダの使用法

CAT6000 WS-X6608-T1/E1 トランスコーダ ポート リソースは MTP 機能もサポートしており、Cisco Unified Communications Manager クラスタ内でソフトウェア MTP が使用できない場合に、H.323 エンドポイントに対する補助サービスを可能にします。この機能では、コール内の 1 つのエンドポイントが MTP を要求していることを Cisco Unified Communications Manager が判別すると、Cisco Unified Communications Manager はトランスコーダ リソースを割り当て、コールにトランスコーダを挿入します。このトランスコーダは、MTP トランスコーダとして動作をします。

Cisco Unified Communications Manager は、MTP とトランスコーディングの機能を同時にサポートします。たとえば、コールが Cisco Unified IP Phone ( G723 リージョンに存在する ) から NetMeeting ( G711 リージョンに存在する ) に発信された場合、1 つのトランスコーダ リソースが MTP とトランスコーディングの機能を同時にサポートします。

ソフトウェア MTP/ トランスコーダ リソースが必要なときに使用できない場合、コールはトランスコーダ リソースを使用せずに接続され、そのコールには補助サービスがないこととなります。ハードウェア トランスコーダ機能が必要で ( あるコーデックを別のコーデックに変換するため )、トランスコーダが使用できない場合、コールは失敗します。

## Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおけるトランスコーダのタイプ

表 26-1 に示すトランスコーダ タイプを Cisco Unified Communications Manager の管理ページから選択できます。

表 26-1 トランスコーダ タイプ

トランスコーダ タイプ	説明
Cisco Media Termination Point Hardware	<p>このタイプは Cisco Catalyst 4000 WS-X4604-GWY および Cisco Catalyst 6000 WS-6608-T1 または WS-6608-E1 をサポートし、次のトランスコーディング セッション数を提供します。</p> <p><b>Cisco Catalyst 4000 WS-X4604-GWY の場合</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G.711 へのトランスコーディング: MTP トランスコーディング セッション数 16</li> </ul> <p><b>Cisco Catalyst 6000 WS-6608-T1 または WS-6608-E1 の場合</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G.723 から G.711 へのトランスコーディング / G.729 から G.711 へのトランスコーディング: 物理ポートごとの MTP トランスコーディング セッション数 24、モジュール単位では 192 セッション</li> </ul>
Cisco IOS Media Termination Point	<p>このタイプは Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 3725、Cisco 3745、Cisco 3660、Cisco 3640、Cisco 3620、Cisco 2600、および Cisco VG200 ゲートウェイをサポートし、次のトランスコーディング セッション数を提供します。</p> <p><b>NM-HDV 単位</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G.711 から G.729 へのトランスコーディング: 60</li> <li>G.711 から GSM FR/GSM EFR へのトランスコーディング: 45</li> </ul>
Cisco IOS Enhanced Media Termination Point	<p><b>NM-HD 単位</b></p> <p>このタイプは Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 3660、Cisco 3725、Cisco 3745、および Cisco 3660 アクセス ルータをサポートし、次のトランスコーディング セッション数を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G.711 から G.729a/G.729ab/GSMFR へのトランスコーディング: 24</li> <li>G.711 から G.729/G.729b/GSM EFR へのトランスコーディング: 18</li> </ul> <p><b>NM-HDV2 単位</b></p> <p>このタイプは Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 3725、Cisco 3745、および Cisco 3660 アクセス ルータをサポートし、次のトランスコーディング セッション数を提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G.711 から G.729a/G.729ab/GSMFR へのトランスコーディング: 128</li> <li>G.711 から G.729/G.729b/GSM EFR へのトランスコーディング: 96</li> </ul>



表 26-1 トランスコーダ タイプ ( 続き )

トランスコーダ タイプ	説明
Cisco Media Termination Point ( WS-SVC-CMM )	<p>このタイプは、装着されているドーターカードごとに 64 のトランスコーディングセッションを提供します。1 枚のドーターカードの場合は 64 のトランスコーディングセッション、2 枚のドーターカードの場合は 128 のトランスコーディングセッション、3 枚のドーターカードの場合は 192 のトランスコーディングセッション、4 枚のドーターカード ( 最大 ) の場合は 256 のトランスコーディングセッションを提供します。</p> <p>このタイプは、次のコーデックの任意の組み合わせの間でトランスコーディングを提供します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G.711 a-law および G.711 mu-law</li> <li>• G.729 annex A および annex B</li> <li>• G.723.1</li> <li>• GSM ( FR )</li> <li>• GSM ( EFR )</li> </ul>

## トランスコーダのフェールオーバーとフォールバック

ここでは、トランスコーダ デバイスが登録されている Cisco Unified Communications Manager が到達不能になった場合に、トランスコーダ デバイスがフェールオーバーとフォールバックを行う方法について説明します。また、トランスコーダ 1 で行われるリセットや再起動など、トランスコーダ デバイスに関連するコールに影響を与える状況についても説明します。

### 関連項目

- [アクティブな Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになった場合 \(P.26-6\)](#)
- [登録済みのトランスコーダ デバイスのリセット \(P.26-6\)](#)

## アクティブな Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになった場合

次に、MTP の登録先の Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになった場合に、MTP デバイスが回復する方法を説明します。

- プライマリ Cisco Unified Communications Manager に障害が発生した場合、トランスコーダは、トランスコーダの所属するデバイス プールに対して指定された Cisco Unified Communications Manager グループ内で、次に使用可能な Cisco Unified Communications Manager への登録を試みる。
- Cisco Unified Communications Manager が使用可能になると、そのトランスコーダ デバイスは、ただちにプライマリ Cisco Unified Communications Manager に登録される。
- トランスコーダ デバイスは、到達不能になった Cisco Unified Communications Manager から登録解除される。その Cisco Unified Communications Manager 上で行われていたコールは、リスト内で次にある Cisco Unified Communications Manager に登録される。
- トランスコーダが新しい Cisco Unified Communications Manager への登録を試み、登録確認応答を受信しなかった場合、トランスコーダは次の Cisco Unified Communications Manager への登録を行う。

## 登録済みのトランスコーダ デバイスのリセット

トランスコーダ デバイスは、ハードリセットまたはソフトリセット後に登録を解除し、続いて接続を解除します。リセットが完了した後、デバイスはプライマリ Cisco Unified Communications Manager に再登録されます。

## 依存関係レコード

どのメディア リソースがトランスコーダへ関連付けられているかを検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ トランスコーダの設定 (Transcoder Configuration) ] ウィンドウで、[ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスから [ 依存関係レコード ] を選択します。[ 移動 ] をクリックします。[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、トランスコーダを使用しているメディア リソース グループに関する情報が表示されます。メディア リソース グループについて詳細な情報を検索するには、メディア リソース グループをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」を参照してください。

## トランスコーダのパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング

トランスコーダの Microsoft Performance Monitor カウンタを使用すると、現在使用中のトランスコーダ数、現在 Cisco Unified Communications Manager に登録はされているが現時点で使用されていないトランスコーダの数、コールに対してトランスコーダが要求されたが使用できるリソースがなかった回数を監視することができます。

Performance Monitor カウンタの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager はトランスコーダに関するすべてのエラーを Event Viewer に書き込みます。Cisco Unified Serviceability で Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスのトレースを設定することができます。多くの問題のトラブルシューティングを行うには、サービスの [ Error ] オプションではなく、[ Significant ] オプションまたは [ Detailed ] オプションを選択する必要があります。問題のトラブルシューティング後に、サービスのオプションを [ Error ] オプションに戻します。

Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager は Cisco Unified Serviceability でトランスコーダの登録アラームおよび接続アラームを生成します。アラームの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## トランスコーダの設定チェックリスト

表 26-2 では、トランスコーダを設定する際のチェックリストを示しています。

表 26-2 トランスコーダの設定チェックリスト

設定ステップ		手順および関連項目
ステップ 1	必要なトランスコーダ リソースの数と、これらのリソースの提供に必要なトランスコーダ デバイスの数を判別します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランスコーダの設定」
ステップ 2	トランスコーダを追加し、設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランスコーダの設定」
ステップ 3	新しいトランスコーダを適切なメディア リソースグループに追加します。	メディア リソースの管理 (P.23-1) 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア リソースグループの設定値」
ステップ 4	トランスコーダ デバイスを再起動します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランスコーダのリセット」

## 参考情報

### 関連項目

- [メディア リソースの管理 \(P.23-1\)](#)
- [メディア ターミネーション ポイント \(P.28-1\)](#)
- [トランスコーディング、会議、および MTP 用の Cisco DSP リソース \(P.29-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア リソースグループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア リソースグループの設定値」
- 『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』

### 参考資料

- [Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン \(SRND\) Cisco Unified Communications Manager](#)



## 保留音

---

組み込み Music On Hold ( MOH; 保留音 ) 機能を使用すると、オンネットとオフネットのユーザを保留にするときに、ストリーミングソースから音楽を流すことができます。保留音機能では、次の2種類の保留が可能です。

- エンドユーザ保留
- ネットワーク保留 ( 転送保留、会議保留、およびコールパーク保留を含む )

保留音機能は、記録済みまたはライブのオーディオを必要とする他のシナリオもサポートします。

保留音の説明と設定手順については、『*Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド*』の「保留音」の章を参照してください。





## メディア ターミネーション ポイント

---

Media Termination Point (MTP; メディア ターミネーション ポイント) ソフトウェア デバイスを使用することで Cisco Unified Communications Manager は SIP や H.323 エンドポイントまたはゲートウェイ経由でルーティングされるコールを中継できます。

この章の構成は、次のとおりです。

- [メディア ターミネーション ポイントの概要 \(P.28-2\)](#)
- [メディア リソース マネージャによる MTP の管理 \(P.28-3\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおける MTP タイプ \(P.28-4\)](#)
- [ソフトウェア MTP 設定の計画 \(P.28-5\)](#)
- [MTP のシステム要件と制限 \(P.28-6\)](#)
- [MTP のフェールオーバーとフォールバック \(P.28-7\)](#)
- [依存関係レコード \(P.28-7\)](#)
- [ソフトウェア MTP のパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング \(P.28-8\)](#)
- [ソフトウェア MTP 設定チェックリスト \(P.28-9\)](#)
- [参考情報 \(P.28-9\)](#)



(注)

トランスコーダとして機能するハードウェア MTP の詳細については、[P.26-1](#) の「トランスコーダ」を参照してください。

---

## メディア ターミネーション ポイントの概要

メディア ターミネーション ポイントは、コール保留、コール転送、コールパーク、会議などの補助サービスを拡張します。これらの機能は、コールが H.323 エンドポイントにルーティングされる場合は、MTP がないと使用できません。一部の H.323 ゲートウェイ上で補助コール サービスを使用可能にするには、コールに MTP を使用する必要が生じることがあります。ただし、通常、Cisco IOS ゲートウェイは MTP を必要としません。

Cisco IP Voice Media Streaming Application MTP は、2 種類の全二重 G.711 Coder-Decoder (CODEC) ストリーム接続を使用します。MTP は、2 つの接続間でメディア ストリームのブリッジ処理を行います。ブリッジ処理では、一方の接続の入力ストリームから受信したストリーミング データが他方の接続の出力ストリームに進み、他方の接続の受信ストリーミング データが逆に一方の出力ストリームに進みます。さらに、MTP は、2 つの接続の要求に応じて、a-law から mu-law ヘトランスコーディング(およびその逆のトランスコーディング)、およびパケットサイズの調整を行います。

各 MTP は、デバイス プールに属しています。デバイス プールには、優先順に配列された Cisco Unified Communications Manager のリストが指定されており、デバイス プールのメンバーであるデバイスが登録を試みる時は、そのリストの順に行う必要があります。このリストは、Cisco Unified Communications Manager グループを示します。リストの最初の Cisco Unified Communications Manager が、デバイスのプライマリ Cisco Unified Communications Manager です。

MTP デバイスは、プライマリ Cisco Unified Communications Manager が使用可能ならば常にその Cisco Unified Communications Manager に登録され、サポートしている MTP リソース数を Cisco Unified Communications Manager に通知します。Cisco Unified Communications Manager は、MTP リソースを制御します。複数の MTP を、同一の Cisco Unified Communications Manager に登録できます。ある特定の Cisco Unified Communications Manager に複数の MTP が登録されている場合、その Cisco Unified Communications Manager は、各 MTP のリソースセットを制御します。また、必要に応じてネットワーク システム全体に MTP を分散させることもできます。

たとえば、MTP サーバ 1 が 48 個の MTP リソース用に設定され、MTP サーバ 2 は 24 個のリソース用に設定されているとします。したがって、両方の MTP が同一の Cisco Unified Communications Manager に登録されると想定すると、その Cisco Unified Communications Manager は、両方のリソースセットを保持し、合計で 72 個の MTP リソースが登録されることになります。

Cisco Unified Communications Manager は、コール エンドポイントで MTP が必要と判断すると、アクティブストリームが最も少ない MTP から MTP リソースを割り当てます。その MTP リソースは、エンドポイントのためにコールに挿入されます。MTP リソースの使用は、システムのユーザにも、そのためにリソースが挿入されたエンドポイントにも見えない形で行われます。MTP リソースが必要なときに、そのリソースが使用できない場合、コールは MTP リソースを使用せずに接続されるため、そのコールは補助サービスを利用できないことになります。

MTP デバイスを設定したサーバ上で、Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションが有効になっており、動作していることを確認してください。

Cisco IP Voice Media Streaming アプリケーションは、MTP、会議ブリッジ、アナンシエータ、および保留音の各アプリケーションに共通で、CM サービスとして動作します。

MTP デバイスは、次の 2 つの方法で追加できます。

- Cisco Unified Serviceability から Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスを有効にすると、MTP デバイスが自動的に追加される。
- ネットワーク上のサーバに Cisco IP Voice Media Streaming Application を手動でインストールし、そのサーバ上で Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して MTP デバイスを設定する。



## SIP および MTP

SIP コールを行うには、Cisco Unified Communications Manager に RFC 2833 DTMF 準拠の MTP デバイスが必要である。現在の SIP の標準は DTMF トーンを示すためにインバンド ペイロード タイプを使用し、SCCP IP Phone などの Cisco Unified Communications コンポーネントは、アウトオブバンド ペイロード タイプだけをサポートします。したがって、RFC 2833 に準拠する MTP デバイスはペイロード タイプを監視し、インバンド ペイロード タイプとアウトオブバンド ペイロード タイプ間でトランスレータの役割を果たします。

MTP デバイスを使用すると、メディア変更（コール保留など）が必要なサービスはすべて透過的に行われます。メディア更新シグナルを SIP プロキシ サーバへ送信する必要はありません。

## メディア リソース マネージャによる MTP の管理

メディア リソース マネージャは、Cisco Unified Communications Manager システムのソフトウェア コンポーネントであり、その主な機能はリソース登録とリソース予約です。データベースに定義されている各 MTP デバイスは、MRM に登録されます。MRM は、システムで使用可能な MTP デバイスの総数、および使用可能なリソースのあるデバイスを常に把握しています。

リソースの予約時に、MRM はリソース数を判別し、メディア リソース タイプ（この場合は MTP）、および登録済み MTP デバイスの場所を識別します。MRM は、登録情報を使用して共有リソース テーブルを更新し、クラスタ内の他の Cisco Unified Communications Manager に登録情報を伝搬します。

MRM は、Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体にリソースを振り分けて機能の効率化と経済性を高めることで、Cisco Unified Communications Manager の MTP、保留音、会議ブリッジ、およびトランスコードの各デバイスを強化します。

また MRM は、Cisco Unified Communications Manager 内における MTP とトランスコードの共存もサポートしています。

## Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおける MTP タイプ

Cisco Unified Communications Manager の管理ページには、表 28-1 に示すメディア ターミネーション ポイント タイプがあります。

表 28-1 メディア ターミネーション ポイント タイプ

MTP タイプ	説明
Cisco IOS Enhanced Software Media Termination Point	<p>このタイプは Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 3725、Cisco 3745、および Cisco 3660 アクセス ルータをサポートし、次の場合の MTP をサポートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G.711 から G.711、または G.729 から G.729 コーデックをサポートするデバイスで、ソフトウェアだけを実装するとき、DSP は使用しないもののパケット化にかかる時間が同じであれば、ゲートウェイごとに最大 500 セッションをサポート。</li> <li>• G.711 コーデックだけを使用するデバイスで DSP を使用してハードウェアだけを実装する場合、NM-HDV2 ごとに 200 セッション、NM-HD ごとに 48 セッションをサポート。</li> </ul> <p>このタイプはサービス プロバイダー環境においてネットワーク アドレス変換をサポートし、プライベート アドレスを隠すことができます。</p> <p>Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、ゲートウェイ Command Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) で、存在する同じ MTP 名を入力するようにしてください。</p> <p>詳細については、『Cisco Unified Communications Manager and Cisco IOS Interoperability Configuration Guide』の「Configuring Enhanced Conferencing and Transcoding for Voice Gateway Routers」の項を参照してください。</p>
Cisco Media Termination Point Software	<p>1 つの MTP は、デフォルトで 48 個 (ユーザ設定可能) の MTP リソースを提供します。ただし、この数はネットワークとネットワーク インターフェイス カード (NIC) の速度に応じて変わります。たとえば、100 MB の Network/NIC カードは 48 個の MTP リソースをサポートできますが、10 MB の NIC カードは同数のリソースをサポートできません。</p> <p>10 MB の Network/NIC カードの場合、約 24 個の MTP リソースを提供可能です。しかし、使用可能な MTP リソースの正確な数は、その PC 上の他のアプリケーションが消費しているリソース、プロセッサの速度、ネットワークの負荷、およびその他のさまざまな要因によって決まります。</p>

## ソフトウェア MTP 設定の計画

プロビジョニングは、MTP リソースを展開する際に考慮する必要がある重要な点の 1 つです。プロビジョニングでは、コールの負荷パターンとネットワーク トポロジの慎重な分析が必要となります。

MTP 設定を計画する際は、次の情報を考慮に入れてください。

- 設定が不適切の場合は、作業負荷が増えたときに期待するパフォーマンスにならない可能性がある。
- 1 つの MTP は、デフォルトで 48 個 (ユーザ設定可能) の MTP ストリームを提供し、2 つのストリームが 1 つのリソースを構成する。これは、MTP の両端 (送信と受信) でそれぞれ 1 つのストリームが必要になるためです。10 MB の Network/NIC カードの場合、約 24 個の MTP リソースを提供可能です。しかし、使用可能な MTP リソースの正確な数は、その PC 上の他のアプリケーションが消費しているリソース、プロセッサの速度、ネットワークの負荷、およびその他のさまざまな要因によって決まります。

サーバが 48 個の MTP ストリームを処理できると想定する場合 (48 でなくても、システムがサポートする適正な MTP リソースの数を適用できます)、システムに必要な MTP のおおよその数を決定するには、次の式で検討してください。

$n$  を 48 で割った値 = 必要な MTP アプリケーション数 ( $n/48 = \text{MTP アプリケーション数}$ )

ただし、

$n$  は H.323 および SIP コールの MTP サポートを必要とするデバイスの数を表します。

余りが生じた場合は、MTP を設定した Cisco IP Voice Streaming Application サービスをもう 1 つ追加します。

- 1 つの H.323 または SIP エンドポイントが MTP を必要とする場合、1 つの MTP リソースが消費される。発信側と終端のデバイス タイプによっては、1 つのコールによって複数の MTP リソースが消費される場合があります。そのコールに割り当てられる MTP リソースは、そのコールが終了すると解放されます。
- MTP リソースの使用状況を監視するには、Serviceability の Real-Time Monitoring Tool (RTMT) を使用する。perfmon カウンタである Media TermPoints Out of Resources は、MTP リソースが要求されたときに、H.323 または SIP コールがリソースなしで接続するたびに増えます。この数値は、発信側に必要な MTP リソース数を決定したり、十分なリソース数があるか判別したりするのに役立ちます。
- 同じシステム要件が、Cisco IP Voice Media Streaming Application、MTP、および Cisco Unified Communications Manager システムに適用される。
- SIP コールを行うには、Cisco Unified Communications Manager に RFC 2833 DTMF 準拠の MTP デバイスが必要である。
- DTMF シグナリングのパフォーマンスを最適化するには、Cisco IOS リリース 12.4(11)T 以降を使用する。この Cisco IOS リリースは、番号の RFC 2833 DTMF MTP パススルーをサポートしています。

## ソフトウェア MTP デバイスの特性

Full Streaming Endpoint Duplex Count は、特定の MTP によってサポートされている MTP リソースの数で、MTP デバイス設定に特有のデバイス特性を示します。すべての MTP デバイス設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco IOS Media Termination Point の設定値」を参照してください。

## コール失敗またはユーザ アラートの回避

コール失敗またはユーザ アラートを防ぐには、次の状態を避けてください。

- Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスは Cisco Unified Communications Manager と同一 PC 上で動作できますが、シスコでは、同一 PC 上で実行しないように強く推奨します。Cisco IP Voice Media Streaming Application が Cisco Unified Communications Manager と同一 PC 上で動作していると、Cisco Unified Communications Manager のパフォーマンスに悪影響を与えることがあります。
- MTP の設定時に、変更を有効にするには MTP をリセットするように求められます。MTP をリセットしても、MTP リソースに接続されているコールの接続は解除されません。[リセット] を選択した場合、MTP にアクティブコールが処理された後で、ただちに変更が有効になります。



(注)

MTP の設定を更新した後で、[リスタート] を選択すると、MTP に接続されているコールがすべて終了されます。

## MTP のシステム要件と制限

ソフトウェア MTP デバイスに適用されるシステム要件と制限は、次のとおりです。

- 各サーバで有効にすることができる Cisco IP Voice Streaming Application は 1 つに限定する。追加の MTP リソースを提供するには、ネットワーク上にある他の Windows NT サーバで Cisco IP Voice Streaming アプリケーションを有効にすることができます。
- 各 MTP に登録できる Cisco Unified Communications Manager は 1 台に限定する。システム内には、設定内容に応じて、複数の MTP を存在させることができます。各 MTP は、1 台の Cisco Unified Communications Manager に登録されます。
- Cisco Unified Communications Manager のパフォーマンスに悪影響を与えることがあるため、Cisco IP Voice Streaming Media Application をコール処理の負荷が大きい Cisco Unified Communications Manager 上で有効にしないことを強く推奨する。
- 設定可能な半二重ストリームが最大 128 個存在すること。
- ストリーム数を 128 個に設定した場合、メディア ターミネーション ポイント アプリケーション用に 64 個の全二重リソースが存在すること。

## MTP のフェールオーバーとフォールバック

ここでは、MTP デバイスが登録されている Cisco Unified Communications Manager が到達不能になった場合に、トランスコーダ デバイスがフェールオーバーとフォールバックを行う方法について説明します。また、MTP デバイスに関連したコールに影響を与える可能性がある状態（たとえば、MTP のリセットや再起動）についても説明します。

- アクティブな Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになった場合 (P.28-7)
- 登録済みの MTP デバイスのリセット (P.28-7)

### アクティブな Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになった場合

次に、MTP の登録先の Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになった場合に、MTP デバイスが回復する方法を説明します。

- プライマリ Cisco Unified Communications Manager に障害が発生した場合、MTP は、MTP の所属するデバイス プールに対して指定された Cisco Unified Communications Manager グループ内で、次に使用可能な Cisco Unified Communications Manager への登録を試みる。
- プライマリ Cisco Unified Communications Manager が障害後に使用可能な状態に戻り、現在まだ使用されていない状態の場合、MTP デバイスはただちにプライマリ Cisco Unified Communications Manager に再登録される。
- コール保存モードでアクティブだったコールや会議は、すべてのパーティが切断するまで、システムによって保持される。システムは、補助サービスを使用可能にしません。
- MTP が新しい Cisco Unified Communications Manager への登録を試み、登録確認応答を受信しなかった場合、MTP はその次の Cisco Unified Communications Manager への登録を行う。

### 登録済みの MTP デバイスのリセット

MTP デバイスは、ハードリセットまたはソフトリセット後に登録を解除し、続いて接続を解除します。リセットが完了した後、デバイスは Cisco Unified Communications Manager に再登録されます。

## 依存関係レコード

特定のメディア ターミネーション ポイントがどのメディア リソース グループを使用しているかを検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [メディア ターミネーション ポイントの設定 (Media Termination Point Configuration)] ウィンドウで、ドロップダウン リスト ボックスから [依存関係レコード] を選択し、[移動] をクリックします。[依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary)] ウィンドウに、メディア ターミネーション ポイントを使用しているメディア リソース グループに関する情報が表示されます。メディア リソース グループについて詳細な情報を検索するには、メディア リソース グループをクリックして [依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail)] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary)] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」および「メディア リソース グループの削除」を参照してください。

## ソフトウェア MTP のパフォーマンス モニタリングおよびトラブルシューティング

メディアターミネーションポイントの Real-Time Monitoring Tool のカウンタを使用すると、現在使用中のメディアターミネーションポイント数、現在 Cisco Unified Communications Manager に登録されているが現時点で使用されていないメディアターミネーションポイント数、メディアターミネーションポイントがコールにより要求されたが使用できるリソースがなかった回数を監視することができます。Real-Time Monitoring Tool のカウンタの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager はメディアターミネーションポイントに関するすべてのエラーを Local SysLog に書き込みます。Cisco Unified Serviceability で Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスのトレースを設定することができます。多くの問題のトラブルシューティングを行うには、サービスの [ Error ] オプションではなく、[ Significant ] オプションまたは [ Detailed ] オプションを選択する必要があります。問題のトラブルシューティング後に、[ Debug Trace Level ] を [ Error ] オプションに戻します。

Cisco Unified Communications Manager は Cisco Unified Serviceability でメディアターミネーションポイントの登録アラームおよび接続アラームを生成します。アラームの詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

テクニカルサポートが必要な場合は、Cisco Unified Communications のパートナーまたは Cisco Technical Assistance Center (TAC) に連絡する前に、ソフトウェア MTP ログを検索および確認してください。

ソフトウェア MTP ログにアクセスするには、次の CLI コマンドを使用します。

```
file list activelog cm/trace/cms/sdi/*.txt
file get activelog cm/trace/cms/sdi/*.txt
file view activelog cm/trace/cms/sdi/cms00000000.txt
file tail activelog cm/trace/cms/sdi/cms00000000.txt
```

## ソフトウェア MTP 設定チェックリスト

表 28-2 では、MTP を設定する際のチェックリストを示しています。

表 28-2 MTP 設定チェックリスト

設定ステップ		手順および関連項目
ステップ 1	必要な MTP リソース数と、これらのリソースの提供に必要な MTP デバイス数を決定します。	ソフトウェア MTP 設定の計画 ( P.28-5 )
ステップ 2	Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスが、MTP を追加するサーバ上で有効になっており、動作していることを確認します。	『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』
ステップ 3	MTP を追加し、設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア ターミネーションポイントの設定」
ステップ 4	新しい MTP を適切なメディア リソース グループに追加します。	メディア リソースの管理 ( P.23-1 ) 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア リソース グループの設定値」
ステップ 5	MTP デバイスを再起動します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア ターミネーションポイントの設定」

## 参考情報

### 関連項目

- [メディア リソースの管理 \( P.23-1 \)](#)
- [トランスコーダ \( P.26-1 \)](#)
- [トランスコーディング、会議、および MTP 用の Cisco DSP リソース \( P.29-1 \)](#)

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア リソース グループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア リソース グループ リストの設定」
- 『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND) Cisco Unified Communications Manager』
- 『Cisco Unified Communications Manager and Cisco IOS Interoperability Configuration Guide』







## トランスコーディング、会議、および MTP 用の Cisco DSP リソース

---

この章では、Cisco digital signal processor (DSP; デジタル シグナル プロセッサ) リソースがどのようにトランスコーディングおよび会議で使用されているかについて説明します。このモジュールは、Cisco Unified Communications Manager と組み合わせて使用し、PSTN ゲートウェイとして機能するほか、会議、メディア ターミネーション ポイント (MTP)、およびトランスコーディング サービスも実行します。

この章の構成は、次のとおりです。

- [Cisco DSP リソースの概要 \(P.29-2\)](#)
- [ハードウェア ベースの MTP およびトランスコーディング サービス \(P.29-3\)](#)
- [ハードウェア ベースの会議サービス \(P.29-6\)](#)
- [サポートされている Cisco Catalyst ゲートウェイおよび Cisco アクセスルータ \(P.29-7\)](#)
- [参考情報 \(P.29-12\)](#)

## Cisco DSP リソースの概要

Cisco ゲートウェイ上の DSP リソース、たとえば、Catalyst 4000 ( WS-X4604-GWY )、Catalyst 6000 ( WS-6608-T1 または WS-6608-E1 )、Cisco 2600、Cisco 2600XM、Cisco 2800、Cisco 3600、Cisco 3700、Cisco 3800、Cisco VG200 などは、Cisco Unified Communications Manager が提供する IP テレフォニー機能のハードウェアをサポートしています。サポートされるハードウェア機能には、ハードウェアで実行される音声会議、ハードウェアをベースにした補助サービスの MTP サポート、トランスコーディング サービスなどがあります。



(注)

どのデバイスが会議、メディア ターミネーション ポイント、およびトランスコーディング サービスをサポートしているかについては、シスコのアカウント マネージャに確認してください。

DSP resource management ( DSPRM; DSP リソース管理 ) は、各 DSP チャンネルと DSP の状態を管理します。DSPRM は、各 DSP のリソース テーブルを維持します。DSPRM で処理される作業は、次のとおりです。

- オンボードの DSP SIMM モジュールを検出し、ユーザ設定に基づいて DSP が使用するアプリケーション イメージのタイプを判別する。
- DSP のリセット、DSP の起動、および DSP へのアプリケーション イメージのダウンロード。
- DSP の初期状態とリソースの状態の保守、および DSP リソースの管理 ( トランスコーディング および会議用の DSP チャンネルすべての割り当て、割り当て解除、およびエラー処理 )。
- バックプレーンの PCI ドライバのインターフェイスを使用して、DSP 制御メッセージを送受信する。
- DSP のクラッシュやセッションの終了など、障害の発生に対処する。
- DSP とプライマリおよびバックアップの Cisco Unified Communications Manager との間で、キーブアライブ メカニズムを提供する。プライマリ Cisco Unified Communications Manager は、このキーブアライブを、DSP が使用できなくなったときの判断に使用できます。
- 定期的に DSP リソースのチェックを実行する。

システムは、セッションの要求をシグナリング レイヤから受け取ると、対応するプール ( トランスコーディングまたは会議 ) で最初の使用可能な DSP を、最初の使用可能なチャンネルとともに、割り当てます。最初の使用可能な DSP は、メディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストによって決まります。DSPRM は、一連の MAX 制限 ( DSP ごとの最大会議セッション数、DSP ごとの最大トランスコーディング セッション数など ) を DSP ごとに維持します。

順位の高い Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになったときや、DSP と順位の高い Cisco Unified Communications Manager の間のリンクが不通になったときには、スイッチオーバーが行われます。順位の高い Cisco Unified Communications Manager が再びアクティブになり、DSP が順位の高い Cisco Unified Communications Manager に再び切り替えることが可能になると、スイッチバックが行われます。スイッチオーバーまたはスイッチバックの実行中、ゲートウェイはアクティブ コールを保持します。コールが終了すると、Cisco Unified Communications Manager 上でゲートウェイは RTP が非アクティブなことを検出し、DSP リソースは解放されて、更新が行われます。

## ハードウェアベースの MTP およびトランスコーディング サービス

IP テレフォニーが実装されているシステムに WAN を新たに導入する場合、音声圧縮の問題が生じます。WAN 対応のネットワークを実装した後は、WAN で消費される帯域幅を節減するために、サイト間で音声圧縮を行う設計を推奨します。この設計を選択すると、G.711 音声接続だけをサポートしている会議サービスや IP 対応のアプリケーションを WAN ユーザがどのように使用するかという問題が生じます。解決するには、圧縮された音声ストリームをハードウェアベースのメディアターミネーションポイント (MTP) およびトランスコーディング サービスを使用して、G.711 に変換します。

MTP サービスは、本来のソフトウェア MTP リソースとして、またはトランスコーディング MTP リソースとして機能します。MTP サービスは、使用しているゲートウェイとクライアントが EmptyCapabilitiesSet による H.323v2 の機能をサポートしていない場合は、保留、転送、会議などの補助サービスを提供できません。Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスによって提供される MTP は、Cisco Unified Communications Manager と共存してアクティブにすることも、Cisco Unified Communications Manager なしで別個にアクティブにすることもできます。これらのサービスは、どちらも Cisco Unified Communications Manager アプライアンス(サーバ)上で動作します。Cisco IP Voice Media Streaming Application サービスは Cisco Unified Communications Manager のコンポーネントとしてインストールされますが、専用の MTP サーバの場合、Cisco CallManager サービスはアクティブになりません (Cisco Voice IP Voice Media Streaming Application サービスのみがアクティブになります)。

Cisco Unified Communications Manager 上のソフトウェア内で MTP を実行する場合、リソースは 48 の MTP セッションをサポートします。別の Cisco Unified Communications Manager アプライアンス(サーバ)上で MTP を実行する場合、リソースは最大 128 の MTP セッションをサポートします。また、Cisco Voice Gateway Router も MTP サービスを提供できます。

MTP トランスコーディングについては、次の設計性能と要件を考慮してください。

- G.711 エンドポイントへの IP WAN からの発信者数に応じて、適切な MTP トランスコーディングリソースをプロビジョニングする。
- トランスコーダごとに 20 ~ 40 ms のジッタバッファが使用される。

MTP トランスコーディングに関する注意点の要約は、次のとおりです。

- それぞれの Cisco Unified Communications Manager に、専用の MTP トランスコーディングリソースを設定する必要がある。
- Cisco Unified Communications Manager クラスタ間でトランスコーディングが必要な場合は、MTP リソースを持つクラスタ間トランクを設定する必要がある。Cisco Unified Communications Manager クラスタ間のコールはすべて MTP を経由します。
- 全体で  $n$  個の MTP トランスコーディングセッションが使用されている場合に、 $n + 1$  個の接続が行われると、次のコールは MTP トランスコーディングリソースを使用せずに確立される。このコールがソフトウェア MTP 機能を使用して補助サービスの提供を試みた場合、コールは接続されますが、補助サービスの使用は失敗して、コールの接続が解除される可能性があります。コールがトランスコーディング機能を使用しようとした場合、コールは直接接続されますが、オーディオは受信されません。トランスコーダが必要であるが使用できない場合、コールは接続されません。

サポートされているセッション数の詳細については、P.29-7 の「サポートされている Cisco Catalyst ゲートウェイおよび Cisco アクセスルータ」を参照してください。

## IP 間パケット トランスコーディングと音声圧縮

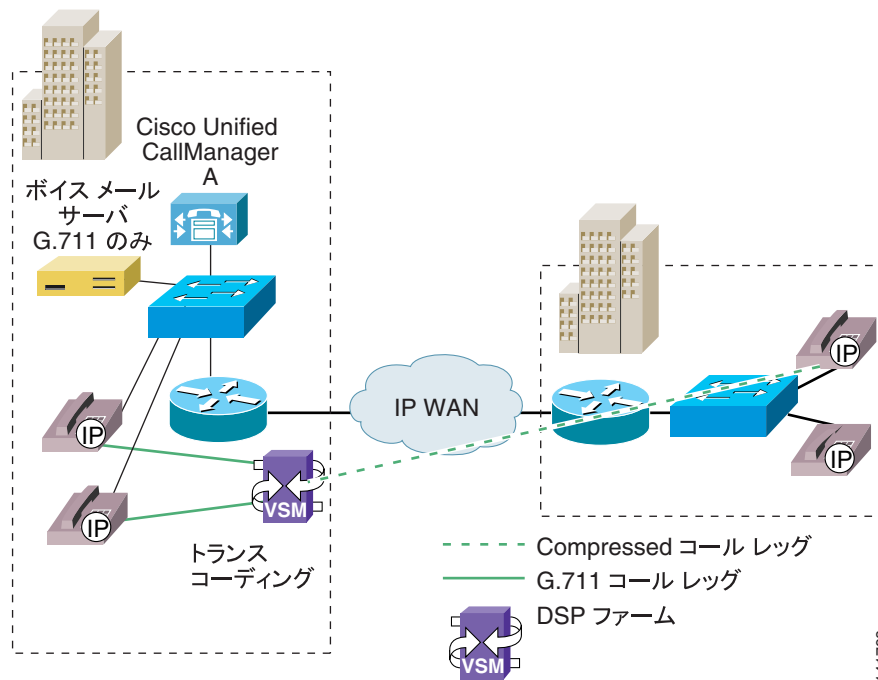
IP Phone 間の音声圧縮は、Cisco Unified Communications Manager のリージョンとロケーションを使用して設定できます。ただし、Cisco Catalyst の会議サービスなど一部のアプリケーションは、現時点では G.711 または非圧縮の接続だけをサポートしています。このような場合は、Cisco Catalyst 4000 および Cisco Catalyst 6000 用のモジュールが、MTP トランスコーディングまたはパケット間ゲートウェイの機能を提供します。パケット間ゲートウェイは、異なる圧縮アルゴリズムを使用して音声ストリーム間でトランスコーディング作業を行う DSP を備えたデバイスを指します。たとえば、リモート ロケーションに在席する IP Phone のユーザが中央ロケーションに在席するユーザを呼び出します。Cisco Unified Communications Manager は WAN コールの場合にだけ圧縮音声（つまり G.729a）を使用するようにリモート IP Phone に指示します。中央サイトでコールの着信側が不在の場合は、G.711 だけをサポートするアプリケーションにコールが転送される可能性があります。この場合、パケット間ゲートウェイは、ボイスメール サーバにメッセージを残すために G.729a 音声ストリームを G.711 にトランスコーディングします。

## 音声圧縮、IP 間パケット トランスコーディング、および会議

電話会議のために IP WAN 経由でサイト間を接続する場合のシナリオは複雑です。このシナリオでは、モジュールは会議サービスだけでなく、WAN IP 音声接続を圧縮解除するための IP 間トランスコーディング サービスも実行する必要があります。図 29-1 では、中央ロケーションでの電話会議にリモートユーザが参加しています。3 人が参加しているこの電話会議では、Catalyst 4000 モジュールの DSP チャンネルを 7 つ、Cisco Catalyst 6000 の DSP チャンネルを 3 つ使用しています。次のリストは、チャンネルの使用状況を示しています。

- Cisco Catalyst 4000
  - IP WAN G.729a 音声コールを G.711 に変換するための DSP チャンネル 1 つ
  - G.711 ストリームを加算 DSP 用の TDM に変換するための会議 DSP チャンネル 3 つ
  - 3 人の発信者を 1 つに混合する加算 DSP からのチャンネル 3 つ
- Cisco Catalyst 6000
  - 会議 DSP チャンネル 3 つ。Cisco Catalyst 6000 上では、音声ストリームがすべて 1 つの論理会議ポートに送信され、このポートでトランスコーディングと加算がすべて行われます。

図 29-1 中央集中型 MTP トランスコーディング サービスおよび会議サービスを使用する複数サイト WAN



141798

## クラスタ間トランクを経由する IP 間パケット トランスコーディング

クラスタ間トランクは、Cisco Unified Communications Manager クラスタを接続します。クラスタ間トランクは、トランスコーダを動的に割り当てます。

Cisco Catalyst 6000 モジュールは、特定のクラスタ間コールにトランスコーディングが必要かどうかに関係なく、MTP サービスを使用します。ハードウェア MTP を使用する場合は、MTP サービスを介した圧縮音声コール接続が Cisco Unified Communications Manager によってサポートされます。

次に、クラスタ間 MTP とトランスコーディングについて詳しく説明します。

- 発信クラスタ間コールは、コールの発信元である Cisco Unified Communications Manager からの MTP およびトランスコーディングのリソースを使用する。
- 着信クラスタ間コールは、着信クラスタ間トランクの終端である Cisco Unified Communications Manager からの MTP リソースを使用する。
- 追加の DSP MTP およびトランスコーディングのリソースを、クラスタ間トランクの終端である Cisco Unified Communications Manager に割り当てる。
- 圧縮を使用する発信者に対して、MTP トランスコーディング リソースを正確にプロビジョニングできる。

## ハードウェア ベースの会議サービス

ハードウェアで実行される会議では、複数の参加者による会議セッションを作成するため DSP を使用して音声ストリームを混合することにより、音声会議をサポートします。音声ストリームは、パケットまたは time-division-multiplexing (TDM; 時分割多重) インターフェイス経由で会議に接続されます。

ネットワーク モジュールはモジュールのタイプに応じて非圧縮と圧縮両方の VOIP 電話会議をサポートします。モジュールは Skinny Client Control Protocol を使用して Cisco Unified Communications Manager と通信し、会議サービスを提供します。会議サービスは、Cisco Unified Communications Manager への登録時に、G.711 コールだけが会議に接続できることをアナウンスします。圧縮コールが会議への参加を要求した場合、Cisco Unified Communications Manager は圧縮コールを最初にトランスコーディング ポートに接続して圧縮コールを G.711 に変換します。

会議サービスを設定する際は、次の推奨事項を考慮してください。

- 社内に会議ポートをプロビジョニングする際には、まず圧縮を使用する Cisco Unified Communications Manager リージョンから電話会議に参加する発信者の数を決定する。圧縮を使用する発信者の数がわかれば、MTP トランスコーディング リソースを正確にプロビジョニングできます。
- 会議ブリッジは複数の Cisco Unified Communications Manager に同時に登録でき、Cisco Unified Communications Manager はメディア リソース マネージャ (MRM) を介して DSP リソースを共有できる。

サポートされているセッション数の詳細については、[P.29-7 の「サポートされている Cisco Catalyst ゲートウェイおよび Cisco アクセス ルータ」](#)を参照してください。

## サポートされている Cisco Catalyst ゲートウェイおよび Cisco アクセスルータ

Cisco Catalyst ゲートウェイおよび Cisco アクセスルータでサポートされている会議、トランスコーディング、および MTP のセッション数の詳細については、次の項を参照してください。

- [Cisco Catalyst 4000 WS-X4604-GWY \( P.29-7 \)](#)
- [Cisco Catalyst 6000 WS-6608-T1 または WS-6608-E1 \( P.29-8 \)](#)
- [NM-HDV 対応の Cisco 2600、Cisco 2600XM、Cisco 2800、Cisco 3600、Cisco 3700、Cisco 3800、および Cisco VG200 \( P.29-10 \)](#)
- [NM-HD および NM-HDV2 対応の Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 2800、Cisco 3600、Cisco 3700、および Cisco 3800 \( P.29-10 \)](#)

### Cisco Catalyst 4000 WS-X4604-GWY

Cisco Catalyst 4003 および 4006 スイッチ用の PSTN ゲートウェイと音声サービス モジュールは、ポートを 2 つずつ備えたアナログ音声インターフェイスカード ( VIC ) 3 つをサポートします。または、ポートを 2 つ備えた T1/E1 カード 1 つとアナログ VIC 2 つをサポートします。VIC インターフェイスのプロビジョニングの選択により、Foreign Exchange Office( FXO )、Foreign Exchange Station ( FXS )、または Ear & Mouth ( E&M ) の任意の組み合わせが可能です。また、command-line interface ( CLI; コマンドライン インターフェイス ) から IP テレフォニー ゲートウェイとして設定された場合、このモジュールは会議とトランスコーディングのサービスをサポートします。

Cisco Catalyst 4000 音声ゲートウェイ モジュールは、トール バイパス モードまたはゲートウェイ モードのどちらかに設定できます。ただし、モジュールの会議リソースとトランスコーディングリソースは、ゲートウェイ モードだけで設定できます。ゲートウェイ モードはデフォルト設定です。CLI を使用して、会議とトランスコーディングの比率を変更できます。ゲートウェイ モードを使用可能にすると、モジュール用の 24 個の DSP ( 4 つの SIMM に 6 つずつの DSP ) は次のように実行されます。

- G.711 だけを使用する PSTN ゲートウェイ経由 : 96 コール
- G.711 会議のみ : 会議参加者数 24 人。各会議の参加者が 6 人の場合、会議の最大数は 4  
電話会議の参加者全員を混合できる WS-X6608-x1 とは異なり、Cisco Catalyst 4000 WS-X4604-GWY モジュールは 3 人の主な発言者だけを混合します。WS-X4604-GWY は主要発言者に合せて動的に調整を行い、主に声の音量 ( バックグラウンド ノイズを除いた ) によって主要発言者を判別します。



#### 注意

Cisco Catalyst 4000 会議サービスでは、MTP トランスコーディング サービスを使用する場合を除いて、G.711 接続だけをサポートする。

- G.711 へのトランスコーディング : MTP トランスコーディング セッション数 16

Cisco Catalyst 4000 モジュールには、次の説明が適用されます。

- WS-X4604-GWY は、デバイスの初期設定用に Cisco IOS インターフェイスを使用する。音声機能に関するその他の設定は、すべて Cisco Unified Communications Manager 内で実行されます。

- WS-X4604-GWY は、PSTN ゲートウェイとしてトールバイパス モードで動作することも、ハードウェア ベースのトランスコーダまたは会議ブリッジとしてゲートウェイ モードで動作することも可能。このモジュールを DSP ファーム (ゲートウェイ モード) として設定するには、次の CLI コマンドのどちらかまたは両方を入力します。

```
voicecard conference
voicecard transcode
```

- WS-X4604-GWY は、Cisco Unified Communications Manager の IP アドレスのほかに専用のローカル IP アドレスを必要とする。ローカル Signaling Connection Control Part 用のループバック IP アドレスを指定します。
- 会議サービスと MTP トランスコーディング サービスの両方に対して、プライマリ、セカンダリ、および三次の Cisco Unified Communications Manager を定義する。

## Cisco Catalyst 6000 WS-6608-T1 または WS-6608-E1

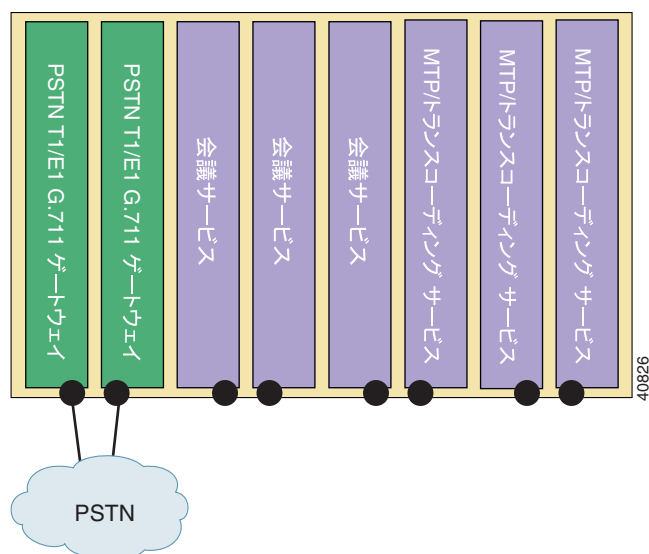
WS-6608-T1 (ヨーロッパ諸国の場合は WS-6608-E1) は、Cisco Catalyst 6000 に対して T1 または E1 の PSTN ゲートウェイをサポートするモジュールと同じものです。このモジュールは、8 つの channel-associated-signaling (CAS; チャンネル連携信号) インターフェイスまたは primary rate interface (PRI; 1 次群速度インターフェイス) インターフェイスで構成されていて、各インターフェイスには専用の CPU と DSP が備わっています。Cisco Unified Communications Manager から音声ゲートウェイとしてカードを追加した後、そのカードを会議リソースまたは MTP トランスコーディング リソースとして設定します。各ポートは、モジュール上の他のポートとは独立して機能します。具体的には、PSTN ゲートウェイ インターフェイス、会議ノード、または MTP トランスコーディング ノードとしてのみ各ポートを設定できます。ほとんどの構成では、会議リソースごとにトランスコーディング リソースを 1 つ設定します。

PSTN ゲートウェイ、会議リソース、または MTP トランスコーディング リソースのどの機能を実行する場合も、モジュール上の各ポートに専用の IP アドレスが必要です。ポートに、スタティック IP アドレスまたは DHCP が供給する IP アドレスを設定します。スタティック IP を入力した場合、実際にはポートの設定情報の取得は TFTP コンフィギュレーション ファイルのダウンロードによって行われるので、TFTP サーバ アドレスも追加する必要があります。

図 29-2 は、Cisco Catalyst 6000 音声ゲートウェイ モジュールを設定する際の一例です。この図は、モジュールの 8 ポートのうち、2 ポートは PSTN ゲートウェイ モードに、3 ポートは会議モードに、そして、3 ポートは MTP トランスコーディング モードに設定されていることを示します。



図 29-2 Cisco Catalyst 6000 音声ゲートウェイ モジュール



Cisco Unified Communications Manager インターフェイスを使用して設定された各ポートは、次のいずれかの構成をサポートします。

- PSTN ゲートウェイ経由の WS-6608-T1：物理 DS1 ポートごとのコール数 24、モジュールごとのコール数 192
- PSTN ゲートウェイ経由の WS-6608-E1：物理 DS1 ポートごとのコール数 30、モジュールごとのコール数 240
- G.711 または G.723 会議：物理ポートごとの会議参加者数 32 人、最大の会議参加者数 16 人
- G.729 会議：物理ポートごとの会議参加者数 24 人、最大の会議参加者数 16 人



#### ヒント

WS-X6608 を T1 または E1 Cisco ゲートウェイとして追加した後、ポート単位で会議サービス用に設定します。

Cisco Catalyst 6000 上では、境界を越えて会議サービスを実行できません。

次のキャパシティは、同時のトランスコーディングと会議に適用されます。

- G.723 から G.711 へのトランスコーディング：物理ポートごとの MTP トランスコーディングセッション数 32、モジュールごとのセッション数 256
- G.729 から G.711 へのトランスコーディング：物理ポートごとの MTP トランスコーディングセッション数 24、モジュールごとのセッション数 192

## NM-HDV 対応の Cisco 2600、Cisco 2600XM、Cisco 2800、Cisco 3600、Cisco 3700、Cisco 3800、および Cisco VG200

NM-HDV は以前の Cisco ゲートウェイをサポートします。

次のリストはセッションの最大数を示します。

- G.711、G.729、GSM FR および GSM EFR 会議セッション：モジュールごとに 15



**ヒント** 会議セッションごとの最大参加者数は 6 人です。

- G.711 から G.729 へのトランスコーディング：ネットワーク モジュールごとに 60
- G.711 から GSM FR/GSM EFR へのトランスコーディング：ネットワーク モジュールごとに 45



**注意**

これらのゲートウェイ上では、境界を越えたトランスコーディング サービスは実行できません。

Cisco MTP トランスコーディング サービスは、HBR コーデックから G.711 への変換、およびその逆の変換だけをサポートします。LBR から LBR へのコーデック変換はサポートされません。

## NM-HD および NM-HDV2 対応の Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 2800、Cisco 3600、Cisco 3700、および Cisco 3800



**ヒント**

NM-HDV2 は Cisco 3660 をサポートしていません。

次のリストは、NM-HD および NM-HDV2 対応の会議、トランスコーディング、および MTP で使用可能なセッションの最大数を示します。

### NM-HD-1V/2V 単位

- G.711 だけの会議：8 セッション
- G.729、G.729a、G.729ab、および G.729b 会議：2 セッション
- GSM FR 会議：適用外
- GSM EFR 会議：適用外



**ヒント**

会議ごとの最大参加者数は 8 人です。

- G.711 から G.729a/G.729ab/GSMFR へのトランスコーディング：8 セッション
- G.711 から G.729/G.729b/GSM EFR へのトランスコーディング：6 セッション

### NM-HDV2 単位

- G.711 だけの会議：50 セッション
- G.729、G.729a、G.729ab、G.729b 会議：32 セッション
- GSM FR 会議：14 セッション

- GSM EFR 会議：10 セッション
- G.711 から G.729a/G.729ab/GSMFR へのトランスコーディング：128 セッション
- G.711 から G.729/G.729b/GSM EFR へのトランスコーディング：96 セッション

**ヒント**

ソフトウェア MTP の場合 (G.711 から G.711、または G.729 から G.729 コーデックをサポートする両方のデバイスで、パケット化にかかる時間が同じで DSP を使用しない) ゲートウェイごとに 500 セッションを実行できます。ハードウェア MTP の場合 (DSP を使用し G.711 コーデックだけを使用する) NM-HDV2 ごとに 200 セッション、NM-HD ごとに 48 セッションを実行できます。

**2801/2811 (2 PVDM2-64) 単位**

- G.711 だけの会議：50 セッション
- G.729、G.729a、G.729ab、G.729b 会議：16 セッション
- GSM FR 会議：7 セッション
- GSM EFR 会議：5 セッション
- G.711 から G.729a/G.729ab/GSMFR へのトランスコーディング：64 セッション
- G.711 から G.729/G.729b/GSM EFR へのトランスコーディング：48 セッション

**2821/2851 (3 PVDM2-64) 単位**

- G.711 だけの会議：50 セッション
- G.729、G.729a、G.729ab、G.729b 会議：24 セッション
- GSM FR 会議：10 セッション
- GSM EFR 会議：8 セッション
- G.711 から G.729a/G.729ab/GSMFR へのトランスコーディング：96 セッション
- G.711 から G.729/G.729b/GSM EFR へのトランスコーディング：72 セッション

**3825/3845 (4 PVDM2-64) 単位**

- G.711 だけの会議：50 セッション
- G.729、G.729a、G.729ab、G.729b 会議：32 セッション
- GSM FR 会議：14 セッション
- GSM EFR 会議：10 セッション
- G.711 から G.729a/G.729ab/GSMFR へのトランスコーディング：128 セッション
- G.711 から G.729/G.729b/GSM EFR へのトランスコーディング：96 セッション

**ヒント**

会議ごとの最大参加者数は 8 人です。

## 参考情報

### 関連項目

- [トランスコーダ \(P.26-1\)](#)
- [会議ブリッジ \(P.25-1\)](#)
- [メディアターミネーションポイント \(P.28-1\)](#)

### 参考資料

- *Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*



## **PART 6**

### **ボイスメールおよびメッセージングの連動**





## Cisco Unified Communications Manager へのボイスメールの接続性

企業の通信システムにおいて不可欠な要素になっているボイス メッセージ システムは、すべてのユーザにボイス メッセージ機能を提供します。メールボックスにボイス メッセージを受信すると、ユーザの電話機にメッセージ受信のライトが点灯します。ユーザは内線または外線通話でボイス メッセージ システムにアクセスして、メッセージの取得、聞き取り、返信、転送、および削除ができます。



(注)

ユーザが Cisco Unity ボイスメール デバイスからメッセージを取得できるようにするには、管理者はすべてのユーザとその電話番号を Cisco Unified Communications Manager の管理ページに入力する必要があります。

Cisco Unified Communications Manager は、ボイス メッセージ システムの種類を増加をサポートしています。また、シェアードライン アピアランスを使用するユーザを含むすべてのユーザに対し、メッセージ受信のインジケータが設定できるようになっています。

企業内の Cisco Unified Communications Manager クラスターの規模や数が増加するにつれて、管理者が複数のボイス メッセージ システムを展開する必要性も高まります。

この章は、ボイス メッセージ システムと機能の設定に関する次の項で構成されています。

- [ボイスメール インターフェイス \(P.30-2\)](#)
- [ボイスメール システム アクセス \(P.30-3\)](#)
- [メッセージ受信 \(P.30-5\)](#)
- [複数ボイスメール システム環境におけるコール転送 \(P.30-7\)](#)
- [ボイス メッセージ システムでのコール転送 \(P.30-9\)](#)
- [参考情報 \(P.30-9\)](#)

## ボイスメール インターフェイス

Cisco Unified Communications Manager は、直接接続型のメッセージ システムとゲートウェイベースのメッセージ システムの両方をサポートしています。直接接続型のボイス メッセージ システムでは、パケット プロトコルを使用して直接 Cisco Unified Communications Manager と通信します。ゲートウェイベースのボイス メッセージ システムは、Cisco ゲートウェイに接続するアナログ トランクまたはデジタル トランクを使用して、Cisco Unified Communications Manager に接続します。

Cisco Unified Communications Manager は、次のタイプのインターフェイスを使用して、ボイス メッセージ システムと対話します。

- Skinny Protocol : 直接接続型のボイス メッセージ システムで Skinny Protocol を使用するが、他のプロトコルを使用して Cisco Unified Communications Manager と通信する場合もある。Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、ボイスメール ポートを作成して、直接接続型ボイス メッセージ システムへのインターフェイスを設定できます。ボイス メッセージ システムへの複数の同時コールを処理するには、複数のボイスメール ポートを作成し、これらのポートを回線グループに割り当て、さらにその回線グループをルート / ハント リストに割り当てます。直接接続型のボイス メッセージ システムは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで設定されているメッセージ受信がオンおよびオフの番号にコールして、メッセージ受信インジケータを送信します。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco ボイスメール ポートの設定」を参照してください。

ボイスメール ポートおよび Cisco Unity SCCP デバイスのセキュリティを設定した場合、各デバイスが他のデバイスの証明書を受け付けた後、認証済みのデバイスに対して TLS 接続 (ハンドシェイク) が開きます。同様に、デバイスの暗号化を設定した場合、システムはデバイス間に SRTP ストリームを送信します。

デバイス セキュリティ モードが認証のみ、または暗号化の場合、Cisco Unity TSP は、Cisco Unified Communications Manager TLS ポートを使用して Cisco Unified Communications Manager に接続します。セキュリティ モードが非セキュアの場合、Cisco Unity TSP は、Cisco Unified Communications Manager SCCP ポートを使用して Cisco Unified Communications Manager に接続します。

- PSTN ゲートウェイ インターフェイス : H.323 ベースのボイス メッセージ システムおよび従来のボイス メッセージ システムは、PSTN ゲートウェイ インターフェイスを使用する。通常 (必須ではない) これらのボイス メッセージ システムは、Simplified Message Desk Interface (SMDI) を EIA/TIA-232 インターフェイス経由で使用して、メッセージ受信インジケータを送信します。また、Cisco Unified Communications Manager は同じ SMDI インターフェイスを使用して、コール履歴メッセージをボイス メッセージ システムに送信します。Cisco Messaging Interface サービスが、これらのインジケータを Cisco Unified Communications Manager に中継します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、CAS プロトコルまたは PRI プロトコルでアナログ FXS ゲートウェイまたはデジタル T1/E1 ゲートウェイをプロビジョニングするだけで、ゲートウェイベースのボイス メッセージ システムへのインターフェイスをプロビジョニングできます。個々のゲートウェイ ポートまたは T1 スパンが含まれるルート グループを作成することにより、ボイス メッセージ システムへの同時コールを使用可能にできます。また、ボイス メッセージ システムが SMDI を使用している場合は、Cisco Messaging Interface サービスを設定して実行する必要があります。『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』を参照してください。
- クラスタ間インターフェイス : 管理者がクラスタ間トランクにボイスメール パイロット番号をプロビジョニングしている場合、あるクラスタ内の Cisco Unified Communications Manager は別のクラスタ内のボイス メッセージ システムへのアクセスを提供できる。クラスタが QSIG トランクで接続されている場合、ボイス メッセージ システムは他のクラスタ内のデバイスに対して、メッセージを残したりメッセージ受信インジケータを設定したりできます。



## ボイスメール システム アクセス

直接接続型のボイス メッセージ システムでは、Cisco Unified Communications Manager はボイスメール ポートに割り当てられている電話番号を使用します。管理者は、ボイスメール ポートを回線グループに割り当て、この回線グループをルート / ハント リストに割り当てます。複数のユーザが同時にボイス メッセージ システムにアクセスする場合でも、ボイス メッセージ システムにアクセスするためのポートをすべてのユーザが使用できます。ユーザがボイス メッセージにアクセスする場合、ボイスメール パイロット番号をダイヤルするか、電話機のメッセージ ボタンを押します。

ゲートウェイベースのボイス メッセージ システムでは、Cisco Unified Communications Manager はルート リストを使用します。ユーザがルート リスト番号にコールすると、ルート リストは検索アルゴリズムを使用して、ボイス メッセージ システムの各ポートへの着信コールを提供します。ゲートウェイベースのボイス メッセージ システムでは、ボイスメール パイロット番号は、ルート リスト自体を示します。

ボイス メッセージ システムに関連付けられた電話番号にコールされると、コールされたボイス メッセージ システムがそのコールを処理します。ボイス メッセージ システムに直接コールされると、プロンプトが表示され、メールボックスとメッセージの取得に必要なパスワードの情報が要求されます。

ユーザは、ボイスメール パイロット番号を入力する（知っている場合）か、7900 シリーズの Cisco Unified IP Phone 上のメッセージ ボタンを押すことによって、ボイス メッセージ システムにアクセスできます。メッセージ ボタンを押した場合、コールは、Cisco Unified IP Phone 上で現在使用中の回線に対して管理者が設定したボイスメール パイロット番号に送信されます。使用中の回線に対してボイスメール パイロット番号が設定されていない場合、Cisco Unified Communications Manager はボイス メッセージ コールをデフォルト プロファイルに送ります。

## ボイスメール パイロット番号

ボイスメール パイロット番号は、自分のボイス メッセージにアクセスするときにダイヤルする電話番号です。電話機のメッセージ ボタンを押すと、Cisco Unified Communications Manager は自動的にボイス メッセージ番号にダイヤルします。各ボイスメール パイロット番号は、異なるボイス メッセージ システムに属することができます。

ボイス メッセージ番号は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ ボイスメールパイロット番号の設定 (Voice Mail Pilot Configuration) ] ウィンドウで定義します。

Cisco Unified Communications Manager には、デフォルトのボイスメール パイロット番号があります。新しいデフォルトのボイスメール パイロット番号を作成し、現在のデフォルト値と置き換えることができます。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco ボイスメール パイロットの設定」を参照してください。

## ボイスメール プロファイル

デバイスに複数の異なる回線がある場合、異なるボイスメール プロファイルが存在します。たとえば、管理アシスタントの電話機に管理者用の第 2 の回線があるとき、その回線は管理者のボイスメッセージ システムにルーティングします。管理アシスタントの回線は、アシスタント本人のボイスメッセージ システムにルーティングします。

ボイスメール プロファイルでは、電話番号 (デバイスではない) に関連付けられている回線に関連する、ボイスメール情報をすべて定義できます。ボイスメール プロファイルには、次の情報が含まれています。

- ボイスメール プロファイル名
- 説明
- ボイスメール パイロット番号
- ボイスメールボックス マスク
- デフォルト (特定のプロファイルがデフォルト プロファイルの場合にオン)

管理者が回線を追加すると、事前定義されたデフォルトのボイスメール プロファイルが、自動的に回線に割り当てられます。ボイスメール プロファイルを検索すると、プロファイル名とともに「Default」プロファイルもリストに表示されます。

コールがボイス メッセージ システムにルーティングされる場合、ボイスメール プロファイルが他の設定値よりも優先されます。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ボイスメール プロファイルの設定」を参照してください。

## メッセージ受信

直接接続型のボイス メッセージ システムでは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの 1 つの設定ウィンドウを使用してメッセージ受信を設定できます。[メッセージ受信の設定 (Message Waiting Configuration)] ウィンドウでは、メッセージ受信インジケータがオンおよびオフの電話番号を定義します。直接接続型のボイス メッセージ システムでは、指定された電話番号を使用して、特定の Cisco Unified IP Phone のメッセージ受信インジケータを設定したりクリアしたりします。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [メッセージ受信の設定 (Message Waiting Configuration)] ウィンドウには、次の情報が表示されます。

- Cisco Unified Communications Manager クラスタの、メッセージ受信がオンおよびオフである複数の番号の確認
- メッセージ受信検索スペースと各メッセージ受信がオンおよびオフの番号との明示的な関連付け
- メッセージ受信番号とコーリング サーチ スペース エントリの検証
- 番号計画での重複する番号の検索

## メッセージ受信のインジケータ

発信者がメールボックスにメッセージを残すと、ボイス メッセージ システムは、そのボイス メッセージを受信した相手にメッセージ受信のインジケータを送信します。同様に、メールボックスのオーナーが保留中のボイス メッセージをすべて削除すると、ボイス メッセージ システムは、そのメールボックスのオーナーにメッセージ受信のインジケータを送信して、保留中のメッセージがなくなったことを通知します。

Cisco Unified Communications Manager では、保留中のボイス メッセージに対して、Cisco Unified IP Phone 7940 および 7960 の受話器のインジケータをどのように点灯するかを管理者が設定できます。次のいずれかの処理を実行するように Cisco Unified Communications Manager を設定できます。

- プライマリ回線にメッセージがある場合、メッセージ受信ランプを点灯させてプロンプトを表示する。
- プライマリ回線にメッセージがある場合、プロンプトを表示する。
- プライマリ回線にメッセージがある場合、メッセージ受信ランプを点灯させる。
- 任意の回線にメッセージがある場合、メッセージ受信ランプを点灯させてプロンプトを表示する。
- 任意の回線にメッセージがある場合、プロンプトを表示するのみ。
- 任意の回線にメッセージがある場合、メッセージ受信ランプを点灯させるのみ。
- メッセージ受信ランプを点灯させず、プロンプトも表示しない。

メッセージ受信のインジケータを設定するには、次の 2 つの方法があります。

- [電話番号の設定 (Directory Number Configuration)]: [メッセージ受信ランプポリシー (Message Waiting Lamp Policy)] フィールドを使用して、特定の回線に対していつ受話器ランプを点灯させるかを設定する。使用可能な設定値は、次のとおりです。
  - システムポリシーの使用
  - ライトとプロンプト
  - プロンプトのみ
  - ライトのみ
  - なし

- [ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] (Cisco CallManager サービス用): クラスタ全体のサービスパラメータ Message Waiting Lamp Policy を使用して、7900 シリーズのすべての Cisco Unified IP Phone に対し、メッセージ受信のインジケータを設定する。使用可能な設定値は、次のとおりです。
  - Primary Line - Light and Prompt
  - Primary Line - Prompt Only
  - Primary Line - Light Only
  - Light and Prompt
  - Prompt Only
  - Light Only
  - None

どのメッセージ受信ポリシーを選択するかは、ユーザのニーズによって異なります。たとえば、管理アシスタントがマネージャの電話番号を第 2 の電話番号として共有している場合、メッセージ受信ポリシーは [ ライトとプロンプト ] に設定する必要があります。管理者は、マネージャ回線に保留中のボイスメッセージがあるかどうかを確認できます。一般従業員は、ライン アピアランスを同僚と共有している場合は、プライマリライン アピアランスにメッセージが保留されている場合にだけランプが点灯するように設定します。

メッセージ受信のインジケータについて複雑な要件がない場合は、Cisco CallManager サービスパラメータを使用して、Cisco Unified Communications Manager がメッセージ受信ランプを点灯させる条件を指定できます。

**(注)**

ユーザは Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション ウィンドウを使用して、各自の電話機でメッセージ受信のインジケータ ポリシーを設定できます。詳細については、Cisco Unified IP Phone のユーザガイドを参照してください。

## 複数ボイスメール システム環境におけるコール転送

ボイス メッセージ システムがサポートする最大ユーザ数は、Cisco Unified Communications Manager がサポートしている最大ユーザ数と同じです。

コールが、意図した相手に関連付けられているボイス メッセージ システムに確実に転送されるようにするため、コールがボイス メッセージ システムに転送されるときに、コール転送機能が修正されます。

Cisco Unified Communications Manager は、複数のボイスメール パイロット番号（プロファイル）をサポートしています。各ボイスメール パイロット番号は、異なるボイス メッセージ システムに属することができます。ボイスメール パイロット番号は、回線ごとに設定します。Cisco Unified Communications Manager は、ボイスメール パイロット プロファイルが存在する場合、ボイスメール コールを元のリダイレクト エンドポイント（電話番号）のボイス メッセージ システムに転送します。

クラスタ間コール転送には、制限事項が 1 つあります。別のクラスタからコールが転送され、その後ボイス メッセージ システムに送信される場合、Cisco Unified Communications Manager は、クラスタ内の最初のリダイレクト エンドポイントのボイス メッセージ システムにそのコールを転送します。これは、Cisco Unified Communications Manager が他のクラスタの元のエンドポイントにあるボイスメール パイロット プロファイルを持っていないためです。ただし、QSIG トランクがクラスタにリンクしている場合は、転送されるコールには、ボイスメール パイロット番号ではなく、正しいボイスメールボックス番号が割り当てられます。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウには、[ コール転送とピックアップの設定 (Call Forward and Call Pickup Settings) ] があります。[ ボイスメール (Voice Mail) ] チェックボックスがオンになっている場合、Cisco Unified Communications Manager はすべてのデバイスに対し、選択したボイスメール プロファイルを使用して不在転送（Forward All）、話中転送（Forward Busy）または無応答時転送（Forward No Answer）が可能です。

### 例

#### 最後に転送した電話機がボイスメールへの転送オプションを使用した場合のクラスタ内コール転送チェーン

あるボイスメール パイロットがサービスする電話機から、別のボイスメール パイロットがサービスする電話機への不在転送コール。2 番目の電話機はボイスメールに転送します。Cisco Unified Communications Manager は、最初の電話機に関連付けられているボイスメール パイロット番号にコールを送信します。

#### 最後に転送した電話機がボイスメールへの転送オプションを使用しなかった場合のクラスタ内コール転送チェーン

あるボイスメール パイロットがサービスする電話機から、別のボイスメール パイロットがサービスする電話機への不在転送コール。2 番目の電話機はボイスメールに転送しますが、ボイスメール パイロット番号は、ボイスメール転送としてではなく特定の数字宛先として入力されました。Cisco Unified Communications Manager は、最後の電話機に関連付けられているボイスメール パイロット番号にコールを送信します。

### CTI を使用したクラスタ内コール転送チェーン

Cisco Unified Communications Manager Attendant Console や別の CTI アプリケーションは、コールを制御するとき、多くの場合、元のコールに関する情報を削除するよう選択します。このため、次の宛先がボイス メッセージを受信することになります。Cisco Unified Communications Manager は、Cisco Unified Communications Manager が宛先として報告しているボイスメールボックスを管理しているボイス メッセージ システムに、コールを送信する必要があります。次にその例を示します。

コールが電話機に着信し、アテンダント コンソールに転送されます。発信者は名前でダイヤルし、Cisco Unified Communications Manager はこのコールを宛先に送信します。コールは、宛先からボイス メッセージ システムに転送されます。Cisco Unified Communications Manager はこのコールを、アテンダント コンソール宛ではなく、発信者が選択した宛先に関連付けられているボイス メッセージ番号に送信します。

もう 1 つ例を示します。電話機 A はすべてのコールを電話機 B に転送します。コールがアテンダント コンソールに着信し、アテンダント コンソールはこのコールを電話機 A に送信します。Cisco Unified Communications Manager はこのコールを電話機 B に転送します。誰もコールに回答しなかった場合、Cisco Unified Communications Manager はこのコールをボイス メッセージ システムに転送します。コールの元の宛先は電話機 A だったため、メッセージは、電話機 B ではなく電話機 A のボイスメールボックスに送信されます。

### クラスタ間コール転送チェーン

クラスタ間コールのシナリオでは、Cisco Unified Communications Manager 上の電話機 A が同じ Cisco Unified Communications Manager 上の電話機 B にコールします。このコールはクラスタ間トランク経由で Cisco Unified Communications Manager に転送され、そこから電話機 C に送信されます。電話機 C はボイス メッセージ システムに転送します。Cisco Unified Communications Manager は、電話機 C に関連付けられているボイス メッセージ システムにコールを送信しますが、電話機 B の内線番号を報告します。

クラスタ間境界のため、電話機 B に関するボイスメール パイロット番号情報は存在しません。このため、Cisco Unified Communications Manager は、最後の宛先に関連付けられているボイスメール パイロット番号にコールを送信しますが、PBX から Cisco Unified Communications Manager に渡された電話番号をボイスメールボックスとして報告します。

## ボイス メッセージ システムでのコール転送

Catalyst 6000 FXS Analog Interface Module または Cisco 6608 T1 CAS ゲートウェイ経由でボイス メッセージ システムに到達したユーザは、ボイス メッセージ システムから別の宛先にコールを転送できます。ユーザはボイス メッセージ プロンプトに回答しながら、番号を入力します。ボイス メッセージ システムは、フックフラッシュ転送を使用して、処理を開始します。Cisco Unified Communications Manager は、コールを宛先番号にブラインド転送することによって応答します。コール転送が完了すると、オリジナル コールをボイス メッセージ システムに接続した音声チャネルが解放されます。

Catalyst 6000 Voice T1 音声サービス モジュールのフックフラッシュ検出タイマーを設定するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの「ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration)」を使用します (『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「IOS 以外の MGCP ゲートウェイの追加」を参照)。



(注) フックフラッシュ転送をサポートしているのは、E&M T1 ポートのみです。

## 参考情報

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco ボイスメール ポートの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco ボイスメール ポート ウィザード」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メッセージ受信の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco ボイスメール パイロットの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ボイスメール プロファイルの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サーバの設定」







## SMDI ボイスメールの連動

Simplified Message Desk Interface (SMDI) は、電話機システムが着信コールをインテリジェントに処理するために必要な情報を、ボイス メッセージ システムに提供する方法を定義します。電話機システムは、コールをルーティングするたびに、EIA/TIA-232 接続を介して SMDI メッセージをボイス メッセージ システムに送信し、使用している回線、転送しているコールのタイプ、およびコールの発信元と宛先に関する情報を通知します。

SMDI 対応のボイス メッセージ システムを Cisco Unified Communications Manager に接続するには、次の 2 通りの方法があります。

- Cisco Unified Communications Manager への標準シリアル接続を使用する
- Cisco アナログ FXS ゲートウェイへの POTS 回線接続を使用する

この章の構成は、次のとおりです。

- [SMDI ボイス メッセージングの連動の要件 \(P.31-1\)](#)
- [SMDI 用のポート設定 \(P.31-2\)](#)
- [Cisco Messaging Interface の冗長化 \(P.31-3\)](#)
- [SMDI 設定チェックリスト \(P.31-5\)](#)
- [参考情報 \(P.31-6\)](#)

### SMDI ボイス メッセージングの連動の要件

Cisco Messaging Interface サービスを使用すると、Cisco Communications Manager リリース 3.0 以降の環境で外部ボイス メッセージ システムを使用できます。

ボイス メッセージ システムは、次の要件を満たす必要があります。

- ボイス メッセージ システムに、ヌル モデム EIA/TIA-232 ケーブル (および使用可能なシリアル ポート) を使用してアクセスできる Simplified Message Desk Interface (SMDI) がある。EIA/TIA-232 ケーブルを Cisco Unified Communications Manager リリース 5.0 以降に接続するには、シスコ認定のシリアル /USB アダプタを使用します。
- ボイス メッセージ システムは、音声回線の接続にアナログ ポートを使用している。
- Cisco Unified Communications Manager サーバで、SMDI 接続用のシリアル ポートまたは USB ポートが使用可能である。
- FXS ポートが設定されている Cisco Access Analog Station Gateway、Cisco Catalyst 6000 24 ポート FXS ゲートウェイ、Cisco VG200 ゲートウェイ、または Cisco Catalyst 6000 8 ポート T1 ゲートウェイがインストールされて設定されている。
- ゲートウェイが確実にルート パターンで設定されている。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルート パターンの設定」の章を参照してください。

## SMDI 用のポート設定

Cisco Unified Communications Manager の以前のリリースでは、SMDI および Cisco Messaging Interface を使用して、ボイス メッセージングを連動させるために特別な設定が必要でした。FXS ポートの従来の設定方式では、アナログ アクセス ゲートウェイ (Cisco AS-2、Cisco AS-4、Cisco AS-8、または Cisco Catalyst 6000 24 ポート FXS ゲートウェイ) の個々のポートをルート グループの別々のエントリとして明示的に設定する必要がありました。各アナログ アクセス ポートのルート リストまたはルート グループ内での相対的な位置によって、Cisco Messaging Interface から報告される SMDI ポート番号が決定されていました。

Cisco Communications Manager リリース 3.0(5) 以降では、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して SMDI ポート番号を設定できるようになりました。

ボイス メッセージ システムとのインターフェイスに Cisco Catalyst 6000 8 ポート T1 ゲートウェイ (6608) を使用している場合は、T1 スパンごとに SMDI ベース ポートを設定する必要があります。

新しい SMDI ポート番号設定を使用するには、次の手順を実行します。

1. ボイス メッセージ システムに接続している各アナログ アクセス ポートを変更し、SMDI ポート番号を、アナログ アクセス ポートの接続先であるボイス メッセージ システム上の実際のポート番号と同じ値に設定します。

この最初の手順では、ルート リストまたはルート グループを変更する必要はありません。新しく設定した SMDI ポート番号によって、ボイス メッセージ システムに接続しているデバイス用に設定した既存のルート リストまたはルート グループの設定が上書きされます。

2. この新しい設定を利用して Cisco Unified Communications Manager のシグナリング要件を低減するには、従来の設定方式で設定されたルート グループ内の各アナログ アクセス デバイスを変更します。ルート グループ内でデバイスの個々のポートを識別している複数のエントリを 1 つのエントリに変更し、そのエントリでポートの選択として「すべてのポート」を指定します。

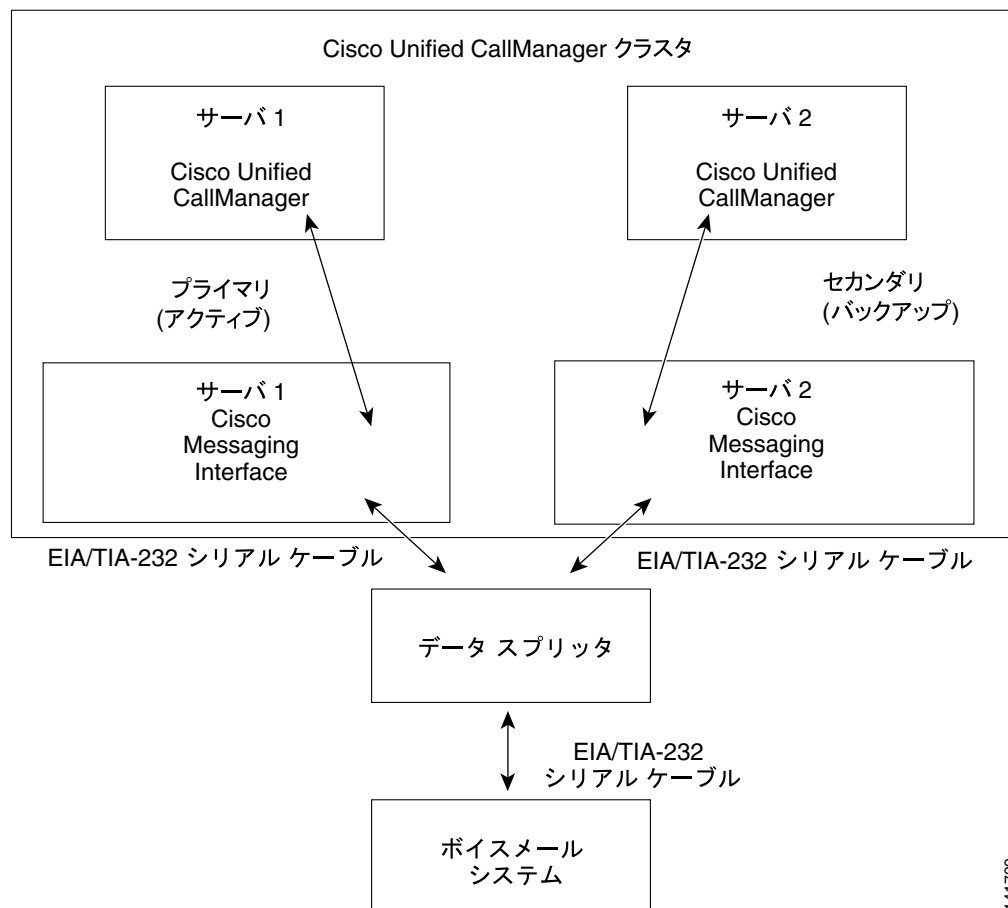
これらのデバイス エントリのそれぞれの選択は、異なる順序にも、同じ順序にもできます。

## Cisco Messaging Interface の冗長化

EIA/TIA-232 シリアル ケーブル（旧称 RS-232 ケーブル）を使用して電話機システムと通信しているボイス メッセージ システムには、ほとんどの場合、シリアル ポートが 1 つだけあります。Cisco Messaging Interface の冗長化を実現するには、Cisco Messaging Interface サービスの 2 つ以上のコピーを Cisco Unified Communications Manager クラスタ内の別々のサーバ上で実行し、データ スプリッタなどの追加ハードウェア（後述）を使用します。

Cisco Messaging Interface の各コピーをプライマリ Cisco Unified Communications Manager とバックアップ Cisco Unified Communications Manager に接続し、同じ VoiceMailDn と VoiceMailPartition のサービス パラメータ値を使用して、Cisco Unified Communications Manager に登録します。サービス 優先順位の高い Cisco Messaging Interface（アクティブ Cisco Messaging Interface サービス）が SMDI の処理を行います。この Cisco Messaging Interface に問題が発生した場合、別の Cisco Messaging Interface が処理を引き継ぎます。図 31-1 は、Cisco Messaging Interface の冗長化を実現するさまざまなレイアウトの一例を示しています。

図 31-1 Cisco Messaging Interface の冗長化



141799



(注)

Cisco Messaging Interface の冗長化を実現するには、図 31-1 に示すデータ スプリッタなどのデバイスを使用して、SMDI メッセージングをさまざまな Cisco Messaging Interface サービスから分離させる必要があります。通常の Y 型シリアル ケーブルを使用して EIA/TIA-232 ストリームを結合することはできません。

ボイス メッセージ システムに接続するデータ スプリッタ、たとえば、B&B Electronics モデム データ スプリッタ (モデル 232MDS および 9PMDS) は、次の特性を備えている必要があります。

- 高い信頼性
- 双方向通信
- 最小限の伝搬遅延
- 外部ソフトウェアのサポートが不要 (推奨)
- 余分な EIA/TIA-232 制御回線動作がない (推奨)

232MDS には、2 つの DB25 オス型ポートと 1 つの DB25 メス型ポートがあります。9PMDS は、このモデム データ スプリッタの DB9 バージョンです。これらのスイッチは、Cisco Messaging Interface のサービス パラメータ `ValidateDNs` を `False` に設定した場合、次の制限付きで Cisco Messaging Interface の冗長化を実現します。

- 2 つの Cisco Messaging Interface が同時に SMDI メッセージを送信できない。極端な状況では、Cisco Unified Communications Manager クラスタが接続不能の 2 つの部分に分断されてしまうネットワーク障害が発生するおそれがあります。万一このような状況が発生した場合、Cisco Messaging Interface のコピーが両方ともアクティブになり、ボイス メッセージ システムに同時に SMDI メッセージを送信する可能性があります。この場合、衝突により誤ったメッセージがボイス メッセージ システムに送信され、コールが正常に処理されなくなるおそれがあります。

## SMDI 設定チェックリスト

表 31-1 は、SMDI を使用しているボイス メッセージ システムを連動させるために必要な手順の概要を示しています。

表 31-1 SMDI 設定チェックリスト

設定ステップ		関連した手順と項目
ステップ 1	ゲートウェイ ポートを追加し、設定します。  Octel システムを設定していて、Cisco Catalyst 6000 24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュールまたは AST ポートを使用している場合は、各ポートの Call Restart Timer フィールドを 1234 に設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager へのゲートウェイの追加」
ステップ 2	ルート グループを作成し、ステップ 1 で設定したゲートウェイ ポートをルート グループに追加します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルート グループの設定」
ステップ 3	ステップ 2 で設定したルートグループを含むルートリストを作成します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートリストの追加」
ステップ 4	ルート パターンを作成します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルート パターンの設定」
ステップ 5	Cisco Messaging Interface サービスをアクティブにし、設定し、実行します。	『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」
ステップ 6	Cisco Messaging Interface トレース パラメータを設定します。	『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』
ステップ 7	ボイス メッセージ システムを設定し、EIA/TIA-232 ケーブルを使用してボイス メッセージ システムを Cisco Unified Communications Manager に接続します。EIA/TIA-232 ケーブルを Cisco Unified Communications Manager リリース 5.0 以降に接続するには、シスコ認定のシリアル /USB アダプタを使用します。	システムに付属のマニュアルを参照してください。

## 参考情報

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サービス パラメータの設定」
- 『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』
- 『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』



## Cisco Unity メッセージングの連動

Cisco Unity は、1 つの統合された環境でボイス メッセージングと統合メッセージングを提供する通信ソリューションで構成されています。

統合メッセージングとは、ユーザがあらゆるタイプのメッセージを同じ受信ボックスで管理できることを意味します。Cisco Unity は Exchange サーバまたは Domino サーバ (Cisco Unity 4.0 以降の場合) と連携して、あらゆるメッセージ (ボイスメールおよび電子メール) を収集して 1 つのメッセージ ファシリティに保存します。ユーザは、タッチトーン電話機またはインターネットを使用して、コンピュータ上のボイス メッセージや電子メール メッセージにアクセスできます。

Cisco Unified Communications Manager を Cisco Unity メッセージシステムと連動させる手順の詳細については、適切な『Cisco Unified Communications Manager インテグレーション ガイド Cisco Unity』を参照してください。



(注)

Cisco Unified Communications Manager を Cisco Unity Connection メッセージシステムと連動させる方法の詳細については、適切な『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーション ガイド for Cisco Unity Connection』または『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーション ガイド for Cisco Unity Connection』を参照してください。

この章の構成は、次のとおりです。

- システム要件 (P.32-2)
- 連動の説明 (P.32-3)
- Cisco Unity と Cisco Unified Communications Manager の連動メールボックスの設定 (P.32-5)
- ボイスメール ポートのセキュリティ (P.32-5)
- Cisco Unity と Cisco Unity Connection の設定チェックリスト (P.32-6)
- 参考情報 (P.32-10)

## システム要件

電話機システムと Cisco Unity サーバの要件は、次のとおりです。特定のバージョン情報については、適切な『*Cisco Unified Communications Manager インテグレーション ガイド Cisco Unity*』を参照してください。

### 電話機システム

- Cisco Media Convergence Server (MCS) またはお客様が用意したシスコ構成規格準拠のサーバで動作中の Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアで構成される Cisco Unified Communications アプリケーション サーバである。
- ネットワークに接続されるすべての電話回線、IP Phone、その他の H.323 準拠のデバイスやソフトウェア (Cisco Virtual Phone や Microsoft NetMeeting クライアントなど) に対するシスコのライセンス、および Cisco Unity ポートごとに 1 つのライセンスがある。
- Cisco Unified Communications Manager 内線用の IP Phone である。
- IP Phone をネットワークに接続する各ロケーションが LAN 接続である。
- 複数の Cisco Unified Communications Manager クラスタがある場合、ユーザがトランク アクセスコードやプレフィックスをダイヤルしなくても、別の Cisco Unified Communications Manager クラスタ上の内線にダイヤルできる。

### Cisco Unity サーバ

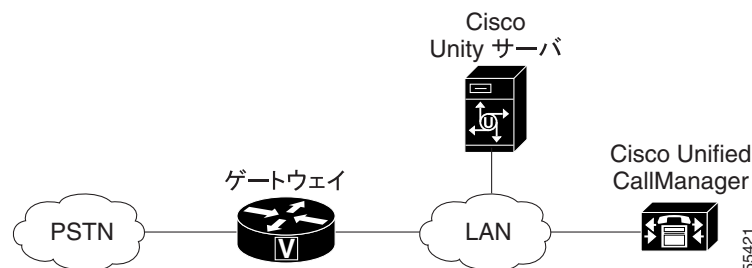
- Cisco Unity システムがインストール済みで、『*Cisco Unity インストレーション ガイド*』の説明どおりに連動の準備ができています。
- 適切な Cisco Unity-Unified CM TSP がインストール済みである。TSP の互換バージョンの詳細については、『*Compatibility Matrix: Cisco Unity Connection, the Cisco Unity-Unified CM TSP, and the Cisco Unified Communications Manager Express*』のマニュアルを参照してください。
- 適切な数のボイスメール ポートを使用できるライセンスがある。



## 連動の説明

連動では LAN を使用して Cisco Unity と Cisco Unified Communications Manager を接続します。ゲートウェイによって PSTN に接続されます。図 32-1 は、この接続を示しています。

図 32-1 電話機システムと Cisco Unity の接続



(注)

次の例は、発信者が Cisco Unity Auto-Attendant を経由する場合にだけ適用されます。それ以外のほとんどのコールは、適切なボイスメールボックスに直接ルーティングされます。たとえば、発信者は、ユーザにコールしてボイス メッセージ システムに転送された場合、ボイスメールボックスに直接移動し、ボイス メッセージを記録できます。ボイス メッセージをチェックするために電話機からコールしたユーザは、ボイスメールボックスに直接移動し、ボイス メッセージを聞くことができます。

1. 外線コールが着信すると、Cisco ゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager がインストールされているマシンに、LAN 経由でコールを送信します。
2. コールを Cisco Unity にルーティングするよう設定されている Cisco Unified Communications Manager 回線では、Cisco Unified Communications Manager は使用可能な Cisco Unity 内線にコールをルーティングします。
3. Cisco Unity はコールに応答し、通話開始のグリーティングを再生します。
4. この通話開始のグリーティング中に、発信者はユーザの名前または内線 (1234 など) を入力します。
5. Cisco Unity は、内線 1234 へのコールがあることを Cisco Unified Communications Manager に通知します。
6. この時点では、監視転送とリリース転送のどちらかを実行するように Cisco Unity が設定されているかによって、コールのパスは異なります。詳細については、適切な『Cisco Unified Communications Manager インテグレーション ガイド Cisco Unity』を参照してください。

## Cisco Unified Communications Manager の SIP トランク連動

Cisco Unity Connection 1.1 以降では、Cisco Unified Communications Manager 電話機システムに SIP 電話機だけがある場合、Cisco Unified Communications Manager 電話機システムとの SIP トランク連動をサポートしています。詳細については、適切な『*Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーション ガイド for Cisco Unity Connection*』を参照してください。Cisco Unity 4.2 以降でも、SIP トランク連動をサポートしています。詳細については、適切な『*Cisco Unified Communications Manager インテグレーション ガイド Cisco Unity*』を参照してください。次のリストは、Cisco Unified Communications Manager 電話機システムを Cisco Unity Connection または Cisco Unity と SIP トランクで連動させる場合に、Cisco Unified Communications Manager の管理ページから実行する必要がある操作のヒントを示しています。

- Cisco Unity を指す SIP トランクを作成し、[ 番号 IE 配信のリダイレクト - アウトバウンド (Redirecting Number IE Delivery - Outbound) ] を必ずオンにする。この操作により、Cisco Unified Communications Manager は Diversion ヘッダーを Cisco Unity に送信し、ユーザが正しいボイスメールボックスにアクセスできます。『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「トランクの設定」を参照してください。



(注)

Cisco Unified Communications Manager の SIP トランク連動は MWI に適用されます。SIP ボイスメッセージ トランクの SIP トランク セキュリティ プロファイルを設定する場合は、[ 未承認 NOTIFY の許可 (Accept Unsolicited Notification) ] をオンにします。この操作により、MWI が正しく動作します。転送をサポートする場合は、[ REPLACE ヘッダの許可 (Accept Replaces Header) ] を有効にする必要があります。この操作により、Cisco Unity が開始する監視転送に使用される「REFER w/replaces」が渡されます。

- 電話機が RFC-2833 ごとに DTMF リレーをサポートするようにする。Cisco Unity は OOB と RFC-2833 の両方をサポートしています。TSP の互換バージョンの詳細については、『*Compatibility Matrix: Cisco Unity Connection, the Cisco Unity-Unified CM TSP, and the Cisco Unified Communications Manager Express*』のマニュアルを参照してください。
- ルートパターン (7555 など) を定義し、そのルートパターンが Cisco Unity への SIP トランクを指すようにする。『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「ルートパターンの設定」を参照してください。
- ボイスメールパイロットを定義する (7555 など)。『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「Cisco ボイスメールパイロットの設定」を参照してください。
- 前の手順で定義したボイスメールパイロットを使用して、ボイスメールプロファイル (VM Profile 1 など) を定義する。『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「ボイスメールプロファイルの設定」を参照してください。



(注)

前の手順で定義したボイスメールプロファイルが、システム デフォルトになります。

## Cisco Unity と Cisco Unified Communications Manager の連動メールボックスの設定

Cisco Unified Communications Manager リリース 6.1 が Cisco Unity バージョン 4.0(4) 以降 (Microsoft Exchange 版) と連動している場合、Cisco Unified Communications Manager の管理者は、[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウまたは [ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウから Cisco Unity ユーザのボイスメールボックスを一度に 1 つずつ作成できます。

### 要件

- Cisco Unified Communications Manager リリース 4.0(x) 以降
- Cisco Unity リリース 4.0(4) 以降 (Microsoft Exchange 版)
- Cisco Unified Communications Manager Integrated Voice Mailbox asp ページ (Cisco Unity サーバから Cisco Unified Communications Manager サーバにインストールされる)
- Cisco Unified Communications Manager サーバ上でアクティブにされる RIS Data Collector サービス

### 制限事項

- メールボックスの作成後、Cisco Unity と Cisco Unified Communications Manager との間でメールボックスデータの自動同期化は行われません。すべての変更は、両方のシステム上で、手動で同期します。
- Cisco Unified Communications Manager の管理ページからのインターネット、VPIM、AMIS、Bridge、および Domino の各ユーザ用メールボックスの作成はサポートされていない。
- 一括管理ツール (BAT) を使用した Cisco Unity メールボックスの一括インポートはサポートされていない。
- Cisco Unity メールボックスを作成すると、Cisco Unity ユーザアカウントが直接 SQL に作成される。このため、メールボックス作成トランザクションが完了すると、Cisco Unity システム管理上で新しいユーザの表示および更新ができます。
- ログファイルには、Cisco Unity サーバ上で Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して実行された Cisco Unity メールボックス トランザクションが記録される。
- ログファイルには、関連する診断ログが書き込まれる。
- 監査ログおよび診断ファイルには、ネットワーク全体のクレデンシャルの伝送は記録されません。

## ボイスメールポートのセキュリティ

Cisco Unified Communications Manager ボイスメールポートおよび Cisco Unity SCCP デバイスにセキュリティを設定した場合、各デバイスが他のデバイスの証明書を受け付けた後、認証済みのデバイスに対して TLS 接続 (ハンドシェイク) が開きます。同様に、デバイスに暗号化を設定した場合、システムはデバイス間に SRTP ストリームを送信します。

デバイスセキュリティモードが認証のみ、または暗号化の場合、Cisco Unity-Unified CM TSP は、Cisco Unified Communications Manager TLS ポートを使用して Cisco Unified Communications Manager に接続します。セキュリティモードが非セキュアの場合、Cisco Unity TSP は、Cisco Unified Communications Manager ポートを使用して Cisco Unified Communications Manager に接続します。Cisco Unity Connection は、Cisco Unified Communications Manager TLS ポートを使用して Cisco Unified Communications Manager に接続します。

セキュリティの設定方法に関する相互作用、制限事項、および手順については、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティガイド』を参照してください。

## Cisco Unity と Cisco Unity Connection の設定チェックリスト

表 32-1 は、Cisco Unity または Cisco Unity Connection ボイス メッセージ システムを設定する手順を示しています。

表 32-1 Cisco Unity と Cisco Unity Connection の設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> Cisco Unified Communications Manager、および Cisco Unity または Cisco Unity Connection のシステム要件が満たされていることを確認します。	<b>システム要件 (P.32-2)</b> 『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』 『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』 『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』
<b>ステップ 2</b> Cisco Unity または Cisco Unity Connection に接続する各ポートのボイスメール ポート (電話番号) を追加します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco ボイスメール ポートの設定」 『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』の 『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』 『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』
<b>ステップ 3</b> ボイスメール ポートのボイスメール パイロット番号を追加します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco ボイスメール パイロットの設定」 『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』 『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』 『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』
<b>ステップ 4</b> MWI およびボイスメールの内線を指定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メッセージ受信の設定」 『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』 『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』 『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』



表 32-1 Cisco Unity と Cisco Unity Connection の設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 5	ボイスメール ポート DN を回線グループに追加します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「回線グループの設定」
ステップ 6	ボイスメール ポート DN を含む回線グループをハントリストに追加します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートリストの追加」
ステップ 7	回線グループを含むハント リストをハント パイロットに関連付けます。  (注) ハント パイロットは、設定済みでボイスメール プロファイルによって使用されるボイスメール パイロットと一致している必要があります。
ステップ 8	ボイスメール パイロット番号を設定します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco ボイスメール パイロットの設定」
ステップ 9	ボイスメール プロファイルを設定します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ボイスメール プロファイルの設定」 『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』 『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』 『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』
ステップ 10	ボイスメール サービス パラメータを設定します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」 『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』 『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』 『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』
ステップ 11	ゲートウェイの DTMF リレー機能を使用可能にします。 『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』 『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』 『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』
ステップ 12	Cisco Unity 3.1(x) で提供される TAPI サービスのインストール、設定、およびテストを行います。

表 32-1 Cisco Unity と Cisco Unity Connection の設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 13</b> Cisco Unity を連動用に設定します ( Cisco Unity 3.1(x) の場合 )。  Cisco Unified Communications Manager の複数のクラスタ用に、MWI ポートを設定します。  Cisco Unity または Cisco Unity Connection と Cisco Unified Communications Manager との間に新しい連動を作成します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メッセージ受信の設定」
<b>ステップ 14</b> Cisco Unified Communications Manager の認証と暗号化を設定します。  Cisco Unity の場合、これはリリース 4.0(5) 以降に適用されます。	『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』  『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』  『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』  『Cisco Unified Communications Manager セキュリティガイド』
<b>ステップ 15</b> 連動のテストを行います。	『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』  『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』  『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーションガイド for Cisco Unity Connection』  『Cisco Unity トラブルシューティングガイド』  電話機システムのインストール ガイドを参照してください。
<b>ステップ 16</b> Cisco Unity フェールオーバー用にセカンダリ サーバを連動させます( Cisco Unity フェールオーバーがインストールされている場合に使用 )。このステップは、Cisco Unity Connection には適用されません。	『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』  『Cisco Unity フェールオーバー ガイド』
<b>ステップ 17</b> アプリケーション ユーザを設定します。   <b>(注)</b> Cisco Unity システム管理で定義したものと同一ユーザ名およびパスワードを使用する必要があります。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーション ユーザの設定」  『Cisco Unified Communications Manager Installation Guide for Cisco Unity』  『Cisco Unity Connection インストレーションガイド』  『Cisco Unity Connection ユーザの移動、追加、変更ガイド』

表 32-1 Cisco Unity と Cisco Unity Connection の設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
<p><b>ステップ 18</b> Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ アプリケーションサーバの設定 (Application Server Configuration) ] ウィンドウで、自動生成された Cisco Unity サーバまたは Cisco Unity Connection サーバを選択します。</p> <p> (注) アプリケーション ユーザを選択する場合は、<a href="#">ステップ 17</a>で作成したアプリケーション ユーザを選択します。</p>	<p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーションサーバの設定」</p>
<p><b>ステップ 19</b> Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用してボイス メッセージ システムのユーザを設定する場合は、次の手順を実行します (Cisco Unity 4.0(4) 以降が必要)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• voicemailbox.asp ファイルを Cisco Unified Communications Manager サーバにコピーする。</li> <li>• Cisco Unity Cisco Unified Communications Manager 連動メールボックス設定の管理者アカウントを設定する (フェールオーバー サーバ上にユーザを作成する場合は、フェールオーバー サーバ用にこの手順を実行する必要がある)。</li> <li>• Cisco Unity ボイスメールボックスを作成する。</li> </ul> <p> (注) ボイスメールボックスを作成するには、Cisco Unity システム管理および Cisco Unified Communications Manager の管理ページの両方を設定する必要があります (たとえば、Cisco Unity ボイスメールボックス テンプレート、Cisco Unified Communications Manager ダイアル プランを設定します)。</p>	<p>『Cisco Unified Communications Manager Installation Guide for Cisco Unity』</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager インテグレーションガイド Cisco Unity』</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話番号の設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンドユーザの設定」</p>

## 参考情報

### 参考資料

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco ボイスメール ポートの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「サービス パラメータの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話番号の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「エンド ユーザの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アプリケーション ユーザの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager インテグレーション ガイド Cisco Unity』
- 『Cisco Unified Communications Manager SIP トランク インテグレーション ガイド for Cisco Unity Connection』
- 『Cisco Unified Communications Manager SCCP インテグレーション ガイド for Cisco Unity Connection』
- 『Cisco Unity インストレーション ガイド』
- 『Cisco Unity トラブルシューティング ガイド』
- 『Cisco Unity Connection インストレーション ガイド』
- 『Cisco Unity Connection トラブルシューティング ガイド』





## Cisco DPA による連動

Cisco DPA 7630 および 7610 ボイスメール ゲートウェイ (DPA 7630/7610) を使用すると、Cisco Unified Communications Manager システムを Octel ボイス メッセージ システムと連動できます。また、このボイス メッセージ システムを Definity または Meridian 1 PBX システムに接続することも可能です。この連動により、既存のサードパーティ製テレフォニー システムを Cisco IP テレフォニー システムと併用することができます。

たとえば、Octel ボイス メッセージ用のメッセージ受信のインジケータ (MWI) などの機能を、Cisco Unified IP Phone (Cisco Unified Communications Manager に接続) や従来型のテレフォニー 電話 (Definity または Meridian 1 PBX システムに接続) 上で適切に設定できます。

DPA 7630/7610 を使用して、次のシステムを連動できます。

- Cisco Communications Manager 3.1(1) 以上
- Octel 200 および 300 ボイス メッセージ システム (APIC/NPIC 連動を使用)
- Octel 250 および 350 ボイス メッセージ システム (FLT-A/FLT-N 連動を使用)
- Definity G3 PBX システム (DPA 7630 のみ)
- Meridian 1 PBX システム (DPA 7610 のみ)

次の項では、DPA 7630/7610 の概要を示し、従来型ネットワークと IP テレフォニー ネットワーク内で行われる他のコンポーネントとの対話について説明します。

- [DPA 7630/7610 の概要 \(P.33-1\)](#)
- [DPA 7630/7610 の機能 \(P.33-2\)](#)

### DPA 7630/7610 の概要

DPA 7630/7610 は、Cisco Unified Communications Manager と Octel システム (PBX システムに接続可能) の間のゲートウェイとして動作し、次のタスクを実行します。

- Cisco Unified Communications Manager からのコール タイプを判別し、ディスプレイ、ライト、およびリングの各メッセージを Octel システムに送信する。
- 転送やメッセージの受信インジケータ (MWI) の設定などが Octel システム内で試行されていることを判別し、それに対応するメッセージを Cisco Unified Communications Manager に送信する。
- DTMF (Dual Tone MultiFrequency) トーンを Skinny Client Control Protocol メッセージに変換する。
- Companding-law のトランスコーディングおよび音声圧縮を実行する。
- ボイス メッセージの Real-Time Transport Protocol (RTP) のカプセル化を実行する。

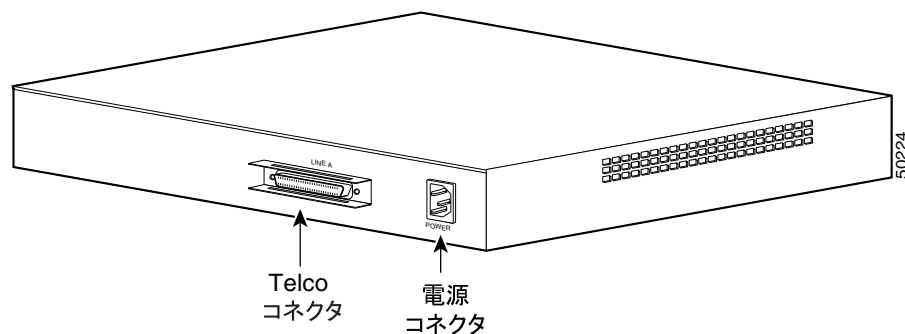
## DPA 7630/7610 の機能

Cisco DPA 7630/7610 を使用して、Cisco Unified Communications Manager と Definity PBX システムまたは Meridian 1 PBX システムのいずれかに、既存の Octel ボイス メッセージ システムを連動させることができます。Definity PBX の場合は DPA 7630 を使用し、Meridian 1 システムの場合は DPA 7610 を使用します。

また DPA 7630/7610 には、デジタル電話や PBX システムをエミュレートする機能もあります。このエミュレート機能により、Cisco Unified Communications Manager、Octel、Definity、および Meridian 1 の各システム上でデジタル電話や PBX システムのように機能できます。

図 33-1 に、Cisco DPA を示します。

図 33-1 Cisco DPA



## DPA 7630/7610 が必要な場合

Definity G3 PBX または Meridian 1 PBX から Cisco Unified Communications Manager にテレフォニー システムを移行する場合、Cisco Unified Communications Manager への完全なカットオーバーを行うのか、徐々に移行を行うのかを決定する必要があります。Cisco Unified Communications Manager や Cisco ボイス メッセージ ソリューションへの完全なカットオーバーを行う場合、DPA 7630/7610 は必要ありません。一方、システムを徐々に移行する場合、Cisco Unified Communications Manager システムに新しい電話機をインストールする間、Definity または Meridian 1 PBX 上の一部の電話機を維持する必要があります。既存の Octel ボイス メッセージ システムを Cisco Unified Communications Manager システムと併用する場合があります。このような場合は、DPA 7630/7610 が Cisco Unified Communications Manager への移行時に必要になります。

## SMDI 使用の条件

Octel のように一度に 1 つの PBX とだけ連動できるように設計されたボイス メッセージ システムでは、移行の際に問題が生じます。この問題の解決には、複数のクライアントへのボイス メッセージ サービスの連動を可能にするよう設計されている Simplified Message Desk Interface (SMDI) が通常使用されます。

SMDI を使用するには、ボイス メッセージ システムが次の条件を満たしている必要があります。

- 十分なデータベース容量があり、2 つの PBX システムを同時にサポートし、各メールボックスを正しい PBX に関連付けて正しいリンクに MWI 情報を送信できる。
- PBX への既存の物理リンクを維持しながら、IP ネットワークをボイス メッセージ システムに物理的に接続できる。

- アナログ連動をサポートしている。SMDI は基本的にアナログ技術です。
- また、SMDI を使用するには、既存のテレフォニー ネットワークの再構成が必要です。

## SMDI を使用できない場合の対処

特に Octel システム上でデジタル インターフェイスを使用している場合、SMDI では問題が解決できない場合があることに注意してください。デジタル回線カードを使用する Octel システムは、デジタル電話をエミュレートし、PBX 上ではポート単位連動または PBX integration card (PIC) と呼ばれるデジタル内線電話として扱われます。PIC システム上では、音声とデータ (MWI の設定用) のストリームは同じパスを使用します。MWI の設定と削除は、専用ポート上の機能アクセスコードによって行われます。これらの PIC ポートは専用インターフェイスを使用するため、標準インターフェイスを使用して PIC ポートを Cisco Unified Communications Manager システムに接続することはできません。

ただし、DPA 7630/7610 を使用すると、これらのインターフェイスを変換して、Cisco Unified Communications Manager、Octel、および Definity または Meridian 1 システム間で通信が可能になります。ネットワークのニーズに応じて、数種類の連動方式から選択できます。

## 参考情報

### 関連項目

- [SMDI ボイスメールの連動 \(P.31-1\)](#)

### 参考資料

- *Cisco DPA 7630/7610 Voice Mail Gateways Administration Guide*





## **PART 7**

### **システム機能**





## コールパークとダイレクトコールパーク

コールパーク (Call Park) 機能を使用すると、コールを保留にし、そのコールにはシステム内の別の電話機から応答することができます。たとえば、電話機でアクティブコールを受けているときに、[パーク]ソフトキーを押し、そのコールをコールパーク内線番号にパーク (保留) することができます。システム内の誰かが別の電話機からそのコールパーク内線番号をダイヤルすると、そのパークされているコールを取得できます。

コールパークの詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド*』の「コールパークとダイレクトコールパーク」を参照してください。

ダイレクトコールパークは、ユーザが選択し、待機状態になっているダイレクトコールパーク番号に対して、ユーザがコールを転送できる機能です。ユーザは、コールを取得するための設定済みプレフィックスをダイヤルし、次にダイレクトコールパーク番号をダイヤルすることで、パークされているコールを取得できます。

ダイレクトコールパーク番号は、Cisco Unified Communications Manager の [ダイレクトコールパークの設定 (Directed Call Park Configuration)] ウィンドウで設定します。設定されたダイレクトコールパーク番号は、クラスタ全体に存在します。電話機がダイレクトコールパーク Busy Lamp Field (BLF) をサポートしている場合、特定のダイレクトコールパーク番号のビジー / アイドルステータスを監視するようにその電話機を設定できます。また、ユーザは BLF を使用してダイレクトコールパーク番号を短縮ダイヤルすることもできます。

ダイレクトコールパーク機能を設定および使用方法の詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド*』の「コールパークとダイレクトコールパーク」の章を参照してください。







CHAPTER

35

## コール ピックアップ グループ

---

コール ピックアップ グループ機能を使用すると、ユーザ本人以外の電話番号に着信したコールに応答できます。コール ピックアップ グループの詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド*』の「コール ピックアップ グループ」を参照してください。





## Cisco Unified IP Phone サービス

システム管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページのメニュー オプション [ IP Phone サービスの設定 (IP Phone Services Configuration) ] を使用して、Cisco Unified IP Phone サービスのリストの定義とその管理を行います。その Cisco Unified IP Phone サービスに対して、ユーザはサイトから登録します。Cisco Unified IP Phone サービスには、Extensible Markup Language (XML) アプリケーションがあり、XML を使用して、テキストとグラフィックスを含むインタラクティブコンテンツを Cisco Unified IP Phone に表示できます。



(注)

Cisco Unified IP Phone サービスは、Cisco Unified IP Phone 7970、7960、7940、7912、および 7905 をサポートします。

サービスのリストを設定した後、ユーザは Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションメニューにログインして、各自の Cisco Unified IP Phone 用に、これらのサービスに登録することができます。また、管理者はサービスを Cisco Unified IP Phone とデバイス プロファイルに追加できます。管理者はサービスを短縮ダイヤル ボタンに割り当てることができます。この割り当てにより、ユーザはサービスにボタン 1 つでアクセスできるようになります。

Cisco Unified Communications Manager では、開発者向けの Web サイトを通じて Cisco Unified IP Phone サービスのサンプル アプリケーションを提供しています。また、ご使用のサイトに合せてカスタマイズされた Cisco Unified IP Phone アプリケーションを作成することもできます。

この章の構成は、次のとおりです。

- [Cisco Unified IP Phone サービスの概要 \(P.36-2\)](#)
- [ガイドラインとヒント \(P.36-3\)](#)
- [依存関係レコード \(P.36-3\)](#)
- [Cisco Unified IP Phone サービス設定チェックリスト \(P.36-4\)](#)
- [参考情報 \(P.36-4\)](#)

## Cisco Unified IP Phone サービスの概要

Cisco Unified IP Phone サービスは、テキストとグラフィックスを使用したインタラクティブ コンテンツを Cisco Unified IP Phone に表示できる XML アプリケーションです。



(注)

Cisco Unified IP Phone サービスは、Cisco Unified IP Phone 7970、7960、7940、7912、および 7905 をサポートします。

サポートされている電話機のモデルから、ユーザはサービスに次の 2 つの方法でアクセスできます。「サービス」というラベルが付いたボタンを押すか、あらかじめ設定された電話ボタンを使用します。ユーザがサービス ボタンを押すと、電話機はその HTTP クライアントを使用して、特定の URL をロードします。この URL には、ユーザが電話機用にサブスクライブしているサービスのメニューが表示されます。ユーザは、リストの中からサービスを選択します。サービスがメニューから選択されると、HTTP を介して URL が要求され、サーバがコンテンツを提供し、電話機のディスプレイがこのコンテンツに更新されます。サービス用に設定された電話ボタンを押した場合、HTTP を介して URL が要求されます。

電話機に提供される一般的なサービスには、気象情報、株価情報、ニュースなどがあります。Cisco Unified IP Phone サービスは、標準 Web サーバ (たとえば、Microsoft の Internet Information Service (IIS)) から HTTP プロトコルを使用して展開されます。

ユーザは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して設定されたサービスだけにサブスクライブできます。サービスごとに、次の情報が設定されます。

- コンテンツを提供するサーバの URL
- エンドユーザがシステムをブラウズする際に便利な、サービスの名前と説明
- サーバに送信されるときに URL の末尾に付加されるパラメータのリスト

これらのパラメータによって、個々のユーザ用にサービスが個別設定されます。パラメータの例には、株価表示用の記号、市町村名、郵便番号、ユーザ ID などがあります。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページから、ロビーにある電話機などの共有デバイスをサービスに登録することができます。

システム管理者がサービスを設定した後、ユーザは Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションにログインして、サービスにサブスクライブできます。Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションから、ユーザは次の作業を行うことができます。

- 各自の電話機上で任意のサービスに登録する (登録はデバイスごとに行われます)
- サービス URL ボタンを追加および更新する。

また、サービスへの登録は Cisco Unified Communications Manager の管理ページからも、一括管理ツール (BAT) アプリケーションからも行うことができます。

ユーザが [保存] ボタンをクリックすると、このサブスクリプション用のカスタム URL が Cisco Unified Communications Manager によって作成され、データベースに保存されます。その後、このサービスはデバイスのサービス リストに表示されます。

## ガイドラインとヒント

Cisco Unified IP Phone は、サービスの設定状況に応じてグラフィックスまたはテキストのメニューを表示します。

Cisco Unified IP Phone 7960 は、リフレッシュ設定値を組み込んでいるウィンドウとともに送信される HTTP ヘッダーをサポートしています。この設定により、一定の時間をおいて、表示されている XML オブジェクトを新しいウィンドウに置き換えることができます。ユーザは、[更新] ソフトキーを押すだけで強制リロードを行うことができます。ヘッダー内で送信されたタイマーパラメータがゼロの場合は、次のウィンドウへの移動は[更新]ソフトキーを押したときにだけ行われます。ウィンドウの自動リロードは行われません。

Cisco Unified IP Phone 7960 は、データ入力プロセスの補助を目的とした次のソフトキーをサポートしています。

- [送信]: このソフトキーは、フォームの入力が完了したことを示し、HTTP によって入力結果の URL を送信するように指示します。
- [ << ]: フィールド内でバックスペースを実行するには、バックスペース ソフトキーを使用します。
- [キャンセル]: このソフトキーは、現在の入力をキャンセルします。

フィールド間を移動するには、縦スクロール ボタンを使用します。



### 注意

Cisco Unified IP Phone サービスは、サイトの Cisco Unified Communications Manager サーバ、または Cisco Unified Communications Manager に関連付けられているサーバ(たとえば、TFTP サーバやディレクトリ データベース パブリッシャ サーバ) 内に共存させないでください。サーバを分離することにより、Cisco Unified IP Phone Service アプリケーションのエラーが原因で Cisco Unified Communications Manager のパフォーマンスが影響を受けたり、コール処理サービスが中断されたりすることがなくなります。

## 依存関係レコード

特定の Cisco Unified IP Phone サービスが使用しているデバイスを知るには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの[ IP Phone サービスの設定 (IP Phone Services Configuration) ] ウィンドウの [ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスで [ 依存関係レコード ] を選択し、[ 移動 ] をクリックします。[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、Cisco Unified IP Phone サービスを使用しているデバイスに関する情報が表示されます。デバイスについて詳細な情報を検索するには、デバイスをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されません。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」および「IP Phone サービスの設定」を参照してください。

## Cisco Unified IP Phone サービス設定チェックリスト

表 36-1 では、Cisco Unified IP Phone サービスを設定する際のチェックリストを示しています。

表 36-1 Cisco Unified IP Phone サービス設定チェックリスト

設定ステップ		関連した手順と項目
ステップ 1	システムに対して Cisco Unified IP Phone サービスを設定します。システムをブラウズするユーザにわかりやすいように、各サービスには名前、説明、および URL を付けます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「IP Phone サービスの設定」
ステップ 2	個々のユーザに合せたサービスの個別設定に使用するパラメータのリストを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「IP Phone サービスパラメータの設定」
ステップ 3	サービス URL ボタンを含む電話ボタン テンプレートを作成およびカスタマイズし、サービス URL ボタンに IP Phone サービスを割り当てます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「IP Phone サービスの電話ボタンへの追加」
ステップ 4	Cisco Unified IP Phone サービス機能が使用可能であることをユーザに通知します。	ユーザが Cisco Unified IP Phone サービスにアクセスするための手順については、電話機のマニュアルを参照してください。

## 参考情報

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「IP Phone サービスの設定」

### 参考資料

- Cisco Unified IP Phone Administration Guide for Cisco Unified Communications Manager (電話機のモデル別)
- Cisco Unified IP Phone のユーザ資料とリリース ノート (モデル別)



## Cisco エクステンション モビリティ機能および電話機へのログイン機能

Cisco エクステンション モビリティ機能を使用して、任意の Cisco Unified IP Phone 7940 または Cisco Unified IP Phone 7960 を自分の電話機として設定し、その電話機にログインすることによって、一時的に使用できます。ユーザのログイン後、電話機は、ログインしたユーザ個人のデフォルト デバイス プロファイル情報を採用します。この情報には、回線番号、短縮ダイヤル、サービスリンク、その他のユーザ固有の電話機のプロパティが含まれています。たとえば、ユーザ A が席について電話機にログインすると、ユーザ A の電話番号、サービス、短縮ダイヤルなどのプロパティがその電話機に表示されますが、ユーザ B がその後同じ席につくと、ユーザ B の情報が表示されます。Cisco エクステンション モビリティ機能は、現在のユーザに応じて電話機を動的に設定します。

従来は、システム管理者が Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用する場合に限り、電話機の設定値の変更が可能でした。Cisco エクステンション モビリティ機能によって、ユーザは Cisco Unified Communications Manager の管理ページにアクセスせずにユーザ本人が電話機の設定値を変更できます。ユーザが電話機に対して認証を行うと、代わりにログイン サービスにより管理更新作業が行われます。

プログラマブル ログイン サービスには、電話機設定の期間制限（持続性）や、特定の電話機へのログイン許可など、さまざまな用途があります。Cisco IP Phone XML サービスには、このリリースで提供しているログイン サービスへのユーザ インターフェイスがあります。

Cisco エクステンション モビリティ機能を設定する方法の詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド*』の「Cisco エクステンション モビリティ」の章を参照してください。







## Cisco Unified Communications Manager Attendant Console

---

Cisco Unified Communications Manager Attendant Console は、クライアント サーバ型のアプリケーションで、Cisco Unified IP Phone を Attendant Console としてセットアップします。Attendant Console は、GUI を備えており、短縮ダイヤル ボタンとクイック ディレクトリ アクセスを使用して、電話番号の検索、回線状況の監視、およびコールの送信を行うことができます。受付または管理アシスタントは、Attendant Console を使用して、会社または部門へのコールを処理でき、また社員が自分へのコールを管理することができます。

Cisco Unified Communications Manager Attendant Console の説明と設定手順については、『*Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド*』の「Cisco Unified Communications Manager Attendant Console」の章を参照してください。





# Cisco Unified Communications Manager Assistant

Cisco Unified Communications Manager Assistant 機能を使用すると、マネージャとそのアシスタントが効果的に協力して作業できます。Cisco Unified Communications Manager Assistant は、プロキシ回線サポートとシェアドライン サポートの 2 つのオペレーション モードをサポートしています。どちらのモードも、マネージャ用の回線ごとに複数のコールをサポートしています。Cisco IP Manager Assistant サービスは、クラスタ内でプロキシ回線サポートとシェアドライン サポートの両方をサポートしています。

Cisco Unified Communications Manager Assistant の両方のモードは、マネージャ用の電話機拡張機能、および主にアシスタントが使用するデスクトップ インターフェイスから構成されています。Cisco Unified Communications Manager Assistant のプロキシ回線サポートには、コールルーティング サービスが含まれます。

Cisco Unified Communications Manager Assistant がプロキシ回線サポートの場合、このサービスは、マネージャへのコールを代行受信し、事前設定済みのコールフィルタに基づいて、選択されたアシスタント、マネージャ、または他のターゲットにそのコールをルーティングします。マネージャは、コールルーティングを動的に変更できます。たとえば、電話機上でソフトキーを押して、すべてのコールをアシスタントにルーティングするようサービスに指示し、それらのコールの状態を受信できます。

Cisco Unified Communications Manager ユーザには、マネージャとアシスタントがあります。Cisco Unified Communications Manager Assistant のプロキシ回線サポートのルーティング サービスは、マネージャ ユーザのコールを代行受信し、適切にルーティングします (Cisco Unified Communications Manager Assistant のシェアドライン サポートはルーティングをサポートしていません)。アシスタント ユーザは、マネージャの代わりにコールを処理します。Cisco Unified Communications Manager Assistant には、マネージャ用の機能とアシスタント用の機能が含まれています。

## 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「プロキシ回線サポートのある Cisco Unified Communications Manager Assistant」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「シェアドライン サポートのある Cisco Unified Communications Manager Assistant」





**PART 8**

**デバイスとプロトコル**





# Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要

---

Cisco Unified Communications ゲートウェイにより、Cisco Unified Communications Manager は、IP 非対応の通信デバイスとの情報交換ができるようになります。Cisco Unified Communications Manager は、複数のタイプの音声ゲートウェイをサポートします。

この章の構成は、次のとおりです。

- [Cisco 音声ゲートウェイ \(P.40-2\)](#)
- [ゲートウェイ、ダイヤルプラン、およびルートグループ \(P.40-16\)](#)
- [ゲートウェイのフェールオーバーとフォールバック \(P.40-17\)](#)
- [ゲートウェイ間のコール転送 \(P.40-19\)](#)
- [ゲートウェイの設定チェックリスト \(P.40-21\)](#)
- [MGCP BRI ゲートウェイの設定チェックリスト \(P.40-22\)](#)
- [参考情報 \(P.40-23\)](#)

## Cisco 音声ゲートウェイ

Cisco Unified Communications Manager は、複数のタイプの Cisco Unified Communications ゲートウェイをサポートしています。ゲートウェイはコール制御プロトコルを使用して、PSTN やその他の IP 非対応の通信デバイス（構内交換機（PBX）、主要システム、アナログ電話機、FAX マシン、モデムなど）と通信します。

トランク インターフェイスは、ゲートウェイが time-division multiplexing（TDM; 時分割多重）シグナリングを使用して PSTN またはその他の外部デバイスと通信する方法を指定します。Cisco Unified Communications Manager と Cisco ゲートウェイは、さまざまな TDM インターフェイスを使用します。ただし、サポートされている TDM インターフェイスはゲートウェイ モデルによって異なります。ゲートウェイの選択と設定の詳細については、『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン』を参照してください。

MGCP ゲートウェイを使用する Cisco Unified Communications Manager で使用できるインターフェイスは、次のとおりです。

- Foreign Exchange Office（FXO）
- Foreign Exchange Station（FXS）
- T1 Channel Associated Signaling（CAS; チャネル連携信号）receive and transmit または Ear & Mouth（E&M）
- 基本速度インターフェイス（BRI）Q.931
- T1 PRI：North American ISDN Primary Rate Interface（PRI; 1 次群速度インターフェイス）
- E1 PRI：European ISDN 1 次群速度インターフェイス（PRI）

H.323 ゲートウェイを使用する Cisco Unified Communications Manager で使用できるインターフェイスは、次のとおりです。

- FXO
- FXS
- E&M
- アナログ ダイヤルイン（DID）
- Centralized Automatic Message Accounting（CAMA）
- BRI Q.931
- BRI QSIG：ISDN 標準に基づく Q シグナリング プロトコル
- T1 CAS FXS、FXO、および E&M
- T1 FGD
- T1/E1 PRI
- T1 PRI NFAS
- T1/E1 QSIG
- E1 R2
- J1

SCCP ゲートウェイを使用する Cisco Unified Communications Manager で使用できるインターフェイスは、次のとおりです。

- FXS

Cisco Unified Communications Manager では、E1 CAS をサポートする H.323 ゲートウェイを使用できません。ただし、ゲートウェイで E1 CAS インターフェイスを設定する必要があります。

IP テレフォニー プロトコルについては、「IP テレフォニー プロトコルの概要」の章を参照してください。



次の項では、Cisco Unified Communications Manager でサポートするゲートウェイの概要を説明します。

- [スタンドアロン音声ゲートウェイ \(P.40-3\)](#)
- [スイッチ ベース ゲートウェイ \(P.40-6\)](#)
- [H.323 ゲートウェイ \(P.40-8\)](#)

## スタンドアロン音声ゲートウェイ

ここでは、Cisco Unified Communications Manager と連携させて使用する目的でサポートされている、アプリケーション固有のスタンドアロン型ゲートウェイ モデルについて簡単に説明します。

### Cisco VG248 Analog Phone Gateway

Cisco VG248 Analog Phone Gateway は、19 インチ ラックに設置されるスタンドアロン型 48-FXS ポート製品です。このゲートウェイを使用すると、複数の構内アナログ電話機や FAX マシン、モデム、ボイス メッセージ システム、およびスピーカフォンなどを、1 つの Cisco Unified Communications Manager クラスタに登録できます。

#### Cisco VG248 Analog Phone 接続性

Cisco VG248 Analog Phone Gateway は、Skinny Client Control Protocol を使用して Cisco Unified Communications Manager と通信し、アナログ電話機に対して次の補助サービス機能をサポートできます。

- コール転送
- 会議
- コール ウェイティング (発信側番号表示機能付き)
- 保留 (保留通話者間の切り替えを含む)
- 保留音
- 自動転送 (Call forward all)
- ボイス メッセージ システムに全コール送信
- Group call pickup
- ボイス メッセージ システムのメッセージ受信のインジケータ
- 短縮ダイヤル (最大 9 個の短縮ダイヤル番号)
- リダイヤル
- Cisco fax relay
- Cisco Unified Communications Manager から利用できるダイナミック ポートおよびデバイス ステータス

#### Cisco VGC Phone デバイス タイプ

Cisco VG248 のすべてのポートとユニットは、Cisco Unified Communications Manager では、デバイス タイプ「Cisco VGC Phone」の独自のデバイスとみなされます。Cisco Unified Communications Manager は、各ポートを電話機として認識し、設定します。

#### ファックスとモデムの接続性

Cisco VG248 は、従来のファックス マシンとモデムをサポートします。ファックス マシンを使用する場合、Cisco VG248 は Cisco fax relay テクノロジーまたはパススルー/アップスピードテクノロジーにより、高い信頼性を維持しながら、ファックスをネットワークに転送します。

Cisco VG248 には、パススルー モードを使用して任意のモデムを接続できます。

### ボイスメールの接続性

Cisco VG248 は、48 本のアナログ回線に接続されているすべてのコールに対して、Simplified Message Desk Interface (SMDI) 形式によるコール情報を生成します。また、他の Cisco VG248 から、または従来の PBX から、ボイス メッセージ システムに SMDI コール情報をパスします。メッセージ受信のインジケータに対するどのコマンドも、Cisco Unified Communications Manager や任意の付加 SMDI ホストに送られます。

このメカニズムにより、SMDI ベースのボイス メッセージ システムが使用される場合、次のような多数の新規の設定が可能になります。

- Cisco Unified Communications Manager と従来の PBX 間で単一のボイス メッセージ システムを共有することが可能。
- ボイス メッセージ システムと Cisco VG248 が集中型コール処理モデル内でリモートで機能することが可能。
- クラスタごとに 1 つの Cisco VG248 を使用することにより、複数のクラスタが単一のボイス メッセージ システムを使用することが可能。
- Cisco Unified Communications Manager ではなく Cisco VG248 が SMDI コール情報を生成するので、単一のクラスタごとに複数のボイス メッセージ システムを設定。

### Cisco VG248 Time デバイス

Cisco VG248 は、パワーサイクルや再起動に関連するリアルタイムのクロックを内蔵しています。リアルタイム クロックは、デバイスが Cisco Unified Communications Manager に設定されたときに初めて設定されます。クロックは、Cisco Unified Communications Manager が送信する DefineDateTime Skinny メッセージを使用して設定されます。クロックは、パワーサイクルや再起動の後で Cisco VG248 が Cisco Unified Communications Manager から DefineDateTime メッセージを受信するとリセットされますが、その後は、1 時間に 1 回リセットされます。

### Cisco VG248 コンフィギュレーション ファイルの更新

Cisco VG248 は、TFTP サーバに照会してデバイスのコンフィギュレーション ファイルに対してアクセスします。コンフィギュレーション ファイルは、Cisco VG248 の設定が Cisco Unified Communications Manager 経由で変更されると、更新されます。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」と「Cisco Unified IP Phone の設定」の章、および『Cisco VG248 Analog Phone Gateway ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド』を参照してください。

## Cisco VG224 Analog Phone Gateway

Cisco VG224 Analog Phone Gateway は、17 インチ ラックに設置されるスタンドアロン型 24-FXS ポート製品です。このゲートウェイを使用すると、複数の構内アナログ電話機や FAX マシン、モデム、およびスピーカフォンなどを Cisco Unified Communications Manager に登録できます。

このゲートウェイは、H.323、MGCP、SCCP、SIP、および T.38 fax relay をサポートしています。

## Cisco Voice Gateway 200

Cisco Unified Communications Voice Gateway (VG200) は、データネットワークとの接続用に 10/100BaseT イーサネットポートを備えています。使用可能なテレフォニー接続は、次のとおりです。

- セントラルオフィス、または PBX との接続用の 1 ~ 4 つの FXO ポート
- POTS テレフォニーデバイスとの接続用の 1 ~ 4 つの FXS ポート
- PSTN との接続用に、1 個または 2 個の Digital Access T1 ポート
- PSTN との接続用に、1 個または 2 個の Digital Access PRI ポート
- Cisco Unified Communications Manager との MGCP または H.323 インターフェイス
  - MGCP モードは、T1/E1 PRI、T1 CAS、FXS、FXO をサポートする (ユーザ側だけが BRI をサポート)。
  - H.323 モードは、E1/T1 PRI、E1/T1 CAS、FXS、および FXO をサポートする。H.323 モードは、E&M、Fax Relay、および G.711 モデムをサポートする。

MGCP VG200 と従来のボイスメッセージシステムとの連動により、Cisco Unified Communications Manager は、ポートをボイスメールボックス、および接続に関連付けることができます。

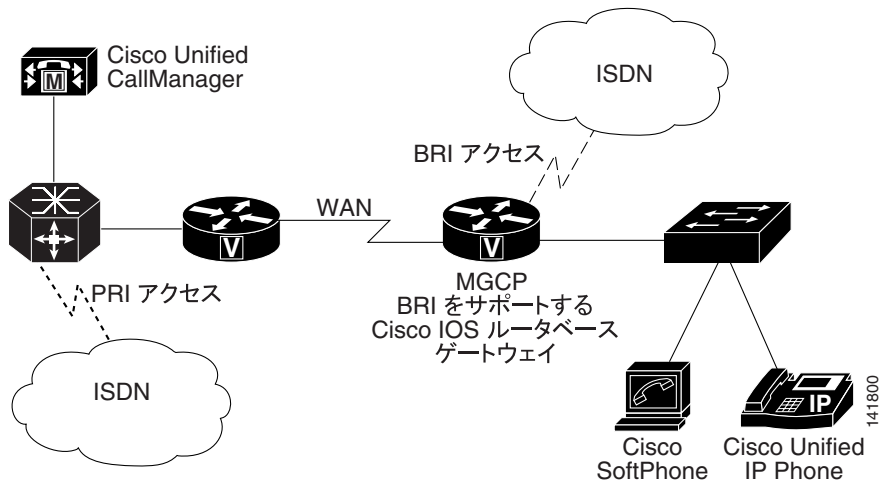
## MGCP BRI コール接続

これまで、ゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager への H.323 シグナリングを使用して、BRI ISDN 接続の Public Switched Telephone Network (PSTN; 公衆電話交換網) インターフェイスとして機能していました。

現在、Cisco Unified Communications Manager は、メディアゲートウェイコントロールプロトコル (MGCP) ゲートウェイを使用することで、PSTN への BRI ISDN 接続を処理することや、一元管理のゲートウェイインターフェイスとして機能することが可能になっています。Cisco Unified Communications Manager は、論理接続を使用して、ゲートウェイとの間で MGCP メッセージおよび ISDN Q.931 メッセージを交換します。この接続では、MGCP メッセージの交換に User Datagram Protocol (UDP; ユーザデータグラムプロトコル) を使用し、バックホール ISDN Q.931 メッセージの交換に Transmission Control Protocol (TCP; 伝送制御プロトコル) を使用します。

図 40-1 は、PSTN に接続されたりリモートサイトの BRI トランクゲートウェイに関するコール処理を一元化する一般的なシナリオを示しています。BRI トランク上で PSTN に対してコールが送信または受信される場合、Cisco Unified Communications Manager とゲートウェイ (IOS ルータベース) は、ISDN Q.931 メッセージを WAN 経由で交換します。

図 40-1 MGCP BRI インターフェイスを使用するトポロジのシナリオ



Cisco Unified Communications Manager に関連する MGCP BRI の詳細については、Cisco.com Web サイトの『*MGCP-Controlled Backhaul of BRI Signaling in Conjunction with Cisco Unified Communications Manager*』マニュアルを参照してください。



(注) BRI ゲートウェイは、BRI トランクに対して MGCP BRI バックホールだけをサポートしています。BRI 電話機またはステーションはサポートしていません。IOS ゲートウェイは、Skinny Client Control Protocol を使用する BRI 電話機をサポートしています。

## スイッチ ベース ゲートウェイ

Cisco Catalyst 4000 および Catalyst 6000 ファミリースイッチのいくつかのテレフォニー モジュールは、テレフォニー ゲートウェイの役割を果たします。次の音声ゲートウェイ モジュールを使用すると、既存の Cisco Catalyst 4000 または Cisco Catalyst 6000 ファミリー デバイスを使用して、ネットワーク内で IP テレフォニーを実装できるようになります。

- ラインカードである Catalyst 6000 音声ゲートウェイは、任意の Cisco Catalyst 6000、または Catalyst 6500 シリーズ スイッチに取り付けます。
- Catalyst 4000 アクセス ゲートウェイ モジュールは、任意の Catalyst 4000 または Catalyst 4500 シリーズ スイッチに取り付けます。

### Cisco Catalyst 6000 8-Port Voice T1/E1 and Services Module

Cisco Catalyst 6000 8-Port Voice T1/E1 and Services Module は、次の機能を備えています。

- 8 個のポートは、次の機能を提供
  - PSTN とのデジタル T1/E1 接続 (T1/E1 PRI または T1 CAS)
  - トランスコーディングと会議用のデジタル シグナル プロセッサ (DSP) リソース
- Cisco Unified Communications Manager との MGCP インターフェイス
- ボイス メッセージ システムへの接続 (T1 CAS を使用)

ユーザは、T1 モジュール上のポートを T1 接続に使用するか、音声サービス用のネットワーク リソースとして使用するかを自由に選択できます。同様に、E1 モジュールは、E1 接続に使用するか、またはネットワーク リソースとして使用できます。ポートは、T1/E1 インターフェイスとして機能するか、またはトランスコーディングや会議をサポートします。



(注)

どちらのモジュールも、任意のポート上で DSP 機能をサポートします。しかし、T1 モジュールは、E1 ポート用に設定できません。また、E1 モジュールは、T1 ポート用に設定できません。

FXS ポートを備え MGCP によって制御される Cisco ゲートウェイと同様に、Cisco 6608 T1 CAS ゲートウェイは、フックフラッシュ転送をサポートします。フックフラッシュ転送は、ボイス メッセージ システムなどのデバイスが別の宛先へ転送を行えるようにするシグナリング手順の定義です。デバイスは T1 CAS ゲートウェイを介して Cisco Unified Communications Manager に接続されていますが、フックフラッシュ手順を実行してコールを別の宛先へ転送します。Cisco Unified Communications Manager は、ブラインド転送でコールを移動することにより、フックフラッシュに応答します。コール転送が完了すると、オリジナル コールをデバイスに接続した音声チャネルが解放されます。



(注)

フックフラッシュ転送をサポートしているのは、E&M T1 ポートのみです。

## Cisco Catalyst 6000 24 Port FXS Analog Interface Module

Cisco Catalyst 6000 24 Port FXS Analog Interface Module は、次の機能を備えています。

- 24 ポート RJ-21 FXS モジュール
- V.34/V.90 モデム、ボイス メッセージ システム、IVR、POTS
- Cisco fax relay
- Cisco Unified Communications Manager との MGCP インターフェイス

Catalyst 6000 24 Port FXS Analog Interface Module は、アナログ電話機、会議室のスピーカフォン、および FAX マシンとの接続用に、24 個の FXS ポートを備えています。また、SMDI を使用してポートをボイス メッセージ内線番号に関連付けることにより、従来のボイス メッセージ システムにも接続できます。

FXS モジュールは、従来のアナログ デバイスを IP ネットワークに接続できるようにします。アナログ デバイスは、ツール バイパス アプリケーション用の IP ネットワーク インフラストラクチャを利用し、SCCP IP Phone や H.323 エンドステーションなどのデバイスと通信できます。FXS モジュールは、IP WAN 上で圧縮 FAX 伝送をできるようにする fax relay もサポートし、他のデータ アプリケーション用に貴重な WAN 帯域幅を保持します。

## Cisco Communication Media Module

Catalyst 6500 回線カードである Cisco Communication Media Module (CMM) は、組織が既存の TDM ネットワークを IP 通信ネットワークに接続できるように、T1 ゲートウェイと E1 ゲートウェイを提供します。Cisco CMM は、PSTN への接続も提供します。Cisco Unified Communications Manager への MGCP、H.323、または SIP インターフェイスを提供する Cisco CMM には、次のインターフェイスおよびサービス モジュールを設定できます。

- PSTN または PBX 接続用には、6 ポート T1 インターフェイス モジュール
- PSTN または PBX 接続用には、6 ポート E1 インターフェイス モジュール

- POTS テレフォニー デバイスの接続用には、24 の FXS インターフェイス モジュール



(注) Cisco CMM は Cisco 7600 プラットフォームのシャーシに搭載できます。

### Cisco Catalyst 4000 Access Gateway Module

Cisco Catalyst 4000 Access Gateway Module は、Cisco Unified Communications Manager への MGCP または H.323 ゲートウェイ インターフェイスを提供します。このモジュールには、次のインターフェイスおよびサービス モジュールを設定できます。

- FXS および FXO 用の 6 個のポート
- Digital Access PRI および Digital Access T1 用の 2 個の T1/E1 ポート

### Cisco Catalyst 4224 Voice Gateway Switch

Cisco Catalyst 4224 Voice Gateway Switch は、小規模な営業所向けのシングルボックス ソリューションを提供します。Catalyst 4224 は、オンボード デジタル シグナル プロセッサ (DSP) リソースを使用して、スイッチング、IP ルーティング、音声ゲートウェイ サービスを提供します。Catalyst 4224 には、マルチフレックス音声と WAN インターフェイス カードで設定できる 4 つのスロットがあり、最大 24 のポートを提供します。これらのポートは、次の音声機能をサポートします。

- POTS テレフォニー デバイス用の FXS ポート
- PSTN 接続用の FXO ポート
- Digital Access PRI および Digital Access T1 サービス用の T1 または E1 ポート

Cisco Catalyst 4224 Access Gateway Switch は、Cisco Unified Communications Manager への MGCP または H.323 インターフェイスを提供します。

## H.323 ゲートウェイ

H.323 デバイスは、H.323 通信標準に準拠し、LAN およびその他のパケット交換網を介したビデオ会議を可能にします。H.323 をサポートするサードパーティ製 H.323 デバイス、またはその他の Cisco デバイス (たとえば、Cisco 2600 シリーズ、3600 シリーズ、または 5300 シリーズのゲートウェイ) をビデオ会議に追加できます。

### Cisco IOS H.323 ゲートウェイ

Cisco IOS H.323 ゲートウェイ (たとえば、Cisco 2600、3600、1751、1760、3810 V3、7200、7500、AS5300、および VG200) は、すべてのルーティング機能を備えています。サポートされている音声ゲートウェイの機能と設定については、ゲートウェイ タイプごとの資料を参照してください。

### 発信 FastStart コール接続

大規模な WAN トポロジ上で IP Phone から発信されたコールの場合、着信側がオフフックにしてコールに応答すると、音声クリッピングが発生する可能性があります。H.323 トランクまたはゲートウェイが Cisco Unified Communications Manager サーバから分離している場合、コールのセットアップ時に H.245 メッセージが多数交換されるため、大幅な遅延が発生する可能性があります。

FastStart 機能を使用すると、2 者間でメディア接続を完了するのに必要な情報が、コール セットアップの H.225 部分で交換されます。また、この交換により、H.245 メッセージが不要になります。接続する際は、コールのセットアップ時に 1 回の往復 WAN 遅延が発生します。また、着信側がコールに応答しても、発信側は音声クリッピングを受信しません。

Cisco Unified Communications Manager は、H.323 発信 FastStart コールを発信するために、Media Termination Point (MTP; メディア ターミネーション ポイント) を使用します。Cisco Unified Communications Manager は、MTP を割り当て、受信チャネルを開くことで、発信 FastStart コールを開始します。次に、H.323 Fast Connect 手順により、FastStart 要素を含む SETUP メッセージが着信側エンドポイントに送信されます。FastStart 要素には、MTP の受信チャネルに関する情報が含まれています。

着信側エンドポイントが H.323 Fast Connect 手順を許可し、FastStart 要素を含む CALL PROCEEDING、PROGRESS、ALERT、または CONNECT メッセージを送信します。Cisco Unified Communications Manager は、FastStart 要素を受信するとすぐにメディアを接続して、通常の H.245 メッセージ交換で発生する遅延を回避します。

着信側エンドポイントで H.323 Fast Connect 手順を拒否するには、CONNECT メッセージおよびそれ以前のすべてのメッセージで FastStart 要素を返さないようにします。この場合、Cisco Unified Communications Manager はそのコールを通常コールとして処理し、以後のメディア カットスルーに MTP を使用します。

Outbound FastStart 機能には MTP が必要です。コールのセットアップ時に MTP を使用できない場合、コールは FastStart および補助サービスを使用せずに継続されます。すべてのコールで FastStart だけを使用するには、「Fail call if MTP allocation fails」というサービス パラメータを設定します。このパラメータは、Cisco Unified CallManager サービスのサービス パラメータの Cluster Wide Parameters (Device-H323) 部分にあります。このパラメータを [ True ] に設定した場合、MTP を使用できないときは、システムがコールを拒否します。

#### 関連項目

『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「H.323 ゲートウェイの設定値」

## 音声ゲートウェイ モデルの要約

表 40-1 では、Cisco Unified Communications Manager がサポートしている Cisco 音声ゲートウェイを要約しています。また、サポートされているシグナリング プロトコル、トランク インターフェイス、およびポート タイプについての情報も記載しています。

表 40-1 サポートされている音声ゲートウェイ、プロトコル、トランク インターフェイス、およびポート タイプの要約

ゲートウェイ モデル	サポートされているシグナリングプロトコル	トランク インターフェイス	ポート タイプ	注
<b>Cisco IOS 統合ルータ</b>				
Cisco 1751 と Cisco 1760	H.323 および SIP	FXS	ループ スタートまたはグラウンド スタート	基本コールのみ
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	
		E&M		
		アナログ DID		
		CAMA		

表 40-1 サポートされている音声ゲートウェイ、プロトコル、トランク インターフェイス、およびポート タイプの要約 (続き)

ゲートウェイ モデル	サポートされているシグナリングプロトコル	トランク インターフェイス	ポート タイプ	注
		BRI		
		BRI QSIG		基本コールのみ
		T1 CAS (E&M、FXS、FXO)		
		E1 R2		
		T1/E1 QSIG		基本コールのみ
		T1/E1 PRI		
	MGCP	FXS	ループ スタートのみ	基本コールのみ
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	発信者 ID なし
		BRI		ユーザ側のみ。QSIG サポートなし
		T1 CAS (E&M)		
		T1/E1 QSIG		補助サービス
		T1/E1 PRI		
Cisco 2600、2600XM シリーズ、2691、3700 シリーズ	H.323 および SIP	FXS	ループ スタートまたはグラウンド スタート	
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	基本コールのみ
		E&M		
		アナログ DID		
		CAMA		
		BRI		
		BRI QSIG		基本コールのみ
		T1 CAS (E&M、FXS、FXO)		
		T1 FGD		
		E1 CAS		
		E1 R2		
		T1/E1 QSIG		基本コールのみ
		T1/E1 PRI		
		T1 PRI NFAS		
		T1 PRI (Megacom/SDN)		T1 ポートごとのみ。コールごと不可
	MGCP	FXS	ループ スタートのみ	基本コールのみ
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	発信者 ID なし
		BRI		2600XM/2691 のみが MGCP BRI をサポート。ユーザ側のみ。QSIG サポートなし



表 40-1 サポートされている音声ゲートウェイ、プロトコル、トランク インターフェイス、およびポート タイプの要約 (続き)

ゲートウェイ モデル	サポートされているシグナリングプロトコル	トランク インターフェイス	ポート タイプ	注
		T1 CAS ( E&M )		
		T1/E1 QSIG		補助サービス
		T1/E1 PRI		
		T1 PRI ( Megacom/SDN )		コールごと
	SCCP	BRI		DoD STE BRI 電話機のみ。シングル B チャネル
Cisco 3600 シリーズ	H.323 および SIP	FXS	ループ スタートまたはグラウンド スタート	基本コールのみ
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	
		E&M		
		アナログ DID		
		CAMA		
		BRI		
		BRI QSIG		基本コールのみ
		T1 CAS ( E&M、FXS、FXO )		
		T1 FGD		
		E1 CAS		
		E1 R2		
		T1/E1 QSIG		基本コールのみ
		T1/E1 PRI		
		T1 PRI NFAS		
		T1 PRI ( Megacom/SDN )		T1 ポートごとのみ。コールごと不可
	MGCP	FXS	ループ スタートのみ	基本コールのみ
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	発信者 ID なし
		BRI		3640/3660 および一部のインターフェイスカードのみが MGCP BRI をサポート。ユーザ側のみ。QSIG サポートなし
		T1 CAS ( E&M )		
		T1/E1 QSIG		補助サービス
		T1/E1 PRI		
		T1 PRI ( Megacom/SDN )		コールごと
Cisco 2800 と Cisco 3800 シリーズ	H.323 および SIP	FXS	ループ スタートまたはグラウンド スタート	基本コールのみ

表 40-1 サポートされている音声ゲートウェイ、プロトコル、トランク インターフェイス、およびポート タイプの要約 (続き)

ゲートウェイ モデル	サポートされているシグナリングプロトコル	トランク インターフェイス	ポート タイプ	注
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	
		E&M		
		アナログ DID		
		CAMA		
		BRI		
		BRI QSIG		基本コールのみ
		T1 CAS ( E&M、FXS、FXO )		
		T1 FGD		
		E1 CAS		
		E1 R2		
		T1/E1 QSIG		基本コールのみ
		T1/E1 PRI		
		T1 PRI NFAS		
		T1 PRI ( Megacom/SDN )		T1 ポートごとのみ。コールごと不可
	MGCP	FXS	ループ スタートのみ	基本コールのみ
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	発信者 ID なし
		BRI		ユーザ側のみ。QSIG サポートなし
		T1 CAS ( E&M )		
		T1/E1 QSIG		補助サービス
		T1/E1 PRI		
		T1 PRI ( Megacom/SDN )		コールごと
	SCCP	FXS		
Cisco 7200 シリーズ	H.323	T1 CAS ( E&M、FXS、FXO )		
		T1 FGD		
		E1 R2		
		T1/E1 QSIG		基本コールのみ
		T1/E1 PRI		
Cisco 5000 シリーズ	H.323 および SIP	T1 CAS ( E&M、FXS、FXO )		
		T1 FGB		
		T1 FGD		
		E1 R2		
		T1/E1 QSIG		基本コールのみ
		T1/E1 PRI		

表 40-1 サポートされている音声ゲートウェイ、プロトコル、トランク インターフェイス、およびポート タイプの要約 (続き)

ゲートウェイ モデル	サポートされているシグナリングプロトコル	トランク インターフェイス	ポート タイプ	注	
<b>Cisco スタンドアロン音声ゲートウェイ</b>					
Cisco VG224 Analog Gateway	H.323、MGCP、および SIP	FXS		基本コールのみ	
	SCCP	FXS		補助サービス	
Cisco VG248 Analog Gateway	SCCP	FXS		補助サービス	
Cisco VG200 Gateway	H.323 および SIP	FXS	ループ スタートまたはグラウンド スタート	基本コールのみ	
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート		
		E&M			
		アナログ DID			
		CAMA			
		BRI			
		BRI QSIG			
		T1 CAS ( E&M、FXS、FXO )			
		T1 FGD			
		E1 CAS			
		E1 R2			
		T1/E1 QSIG			基本コールのみ
		T1/E1 PRI			
		T1 PRI NFAS			
		T1 PRI ( Megacom/SDN )			T1 ポートごとのみ。コールごと不可
		MGCP	FXS	ループ スタートのみ	基本コールのみ
			FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	発信者 ID なし
	BRI		2600XM/2691 のみが MGCP BRI をサポート。ユーザ側のみ。QSIG サポートなし		
	T1 CAS ( E&M )				
	T1/E1 QSIG		補助サービス		
	T1/E1 PRI				
	T1 PRI ( Megacom/SDN )		コールごと		
Cisco Access Analog Trunk Gateway( AT-2、AT-4、AT-8 )	SCCP	FXO	ループ スタート		
Cisco Access Analog Station Gateway( AS-2、AS-4、AS-8 )	SCCP	FXS		補助サービス	

表 40-1 サポートされている音声ゲートウェイ、プロトコル、トランク インターフェイス、およびポート タイプの要約 (続き)

ゲートウェイ モデル	サポートされているシグナリングプロトコル	トランク インターフェイス	ポート タイプ	注
<b>Cisco Catalyst 音声ゲートウェイ モジュール</b>				
Cisco Communication Media Module ( WS-X6600-24FXS )	MGCP または H.323	FXS		基本コールのみ
Cisco Communication Media Module ( WS-X6600-6T1 )	H.323	T1 CAS ( E&M )		
		T1 PRI		
		T1 QSIG		基本コールのみ
		T1 PRI NFAS		
	MGCP	T1 CAS ( E&M )		
		T1 QSIG		補助サービス
		T1 PRI		
Cisco Communication Media Module ( WS-X6600-6E1 )	H.323	E1 PRI		
		E1 QSIG		基本コールのみ
		E1 R2		
	MGCP	E1 PRI		
		E1 QSIG		補助サービス
Cisco Catalyst 4000 Access Gateway Module ( WS-X4604-GW )	H.323	FXS	ループ スタートまたはグラウンド スタート	基本コールのみ
		FXO	ループ スタートまたはグラウンド スタート	
		T1 CAS		
		T1/E1 QSIG		基本コールのみ
		T1/E1 PRI		
	MGCP	FXS		基本コールのみ
		FXO		
		T1 CAS ( E&M )		
		T1/E1 QSIG		補助サービス
		T1/E1 PRI		
Cisco Catalyst 4224 Voice Gateway Switch	H.323	FXS		基本コールのみ
		FXO		
		BRI		
		T1 CAS		
		E1 R2		
		T1/E1 QSIG		
		T1/E1 PRI		
Cisco Catalyst 6000 8-Port Voice T1/E1 and Services Module ( WS-X6608-T1 )	MGCP	T1 CAS ( E&M )		

表 40-1 サポートされている音声ゲートウェイ、プロトコル、トランク インターフェイス、およびポート タイプの要約 ( 続き )

ゲートウェイ モデル	サポートされているシグナリングプロトコル	トランク インターフェイス	ポート タイプ	注
		T1 PRI		
		T1 QSIG		補助サービス
Cisco Catalyst 6000 8-Port Voice T1/E1 and Services Module ( WS-X6608-E1 )	MGCP	E1 PRI		
		E1 QSIG		補助サービス
Cisco Catalyst 6000 24-Port FXS Analog Interface Module ( WS-X6624-FXS )	MGCP	FXS	ループ スタートのみ	基本コールのみ

## ゲートウェイ、ダイヤルプラン、およびルートグループ

ゲートウェイはダイヤルプランを使用して、PSTN、ルートグループ、およびグループ特有のゲートウェイにアクセスまたはコールします。シスコユニファイドコミュニケーションソリューション内で使用されるゲートウェイが異なると、ダイヤルプランが設定される場所が異なります。

- Skinny ゲートウェイと MGCP ゲートウェイの両方のダイヤルプラン情報は、Cisco Unified Communications Manager 内に設定します。
- H.323 ベースの Cisco IOS ソフトウェア ゲートウェイにアクセスするためのダイヤルプランは、Cisco Unified Communications Manager 内に設定します。ダイヤルピアの場合は、H.323 ベースのゲートウェイ内に設定して、コールをゲートウェイ外にパスします。

ルートグループは、1 つ以上のゲートウェイを指し、preference に基づいてコールルーティング用のゲートウェイを選択できます。ルートグループはトランクグループとして機能し、すべてのコールをプライマリデバイスに伝送して、プライマリが使用できないときは、セカンダリデバイスを使用します。1 つ以上のルートリストが、同じルートグループを指すことができます。

所定のルートグループ内のすべてのデバイスは、パスや数字の処理などの同じ特性を共有します。Cisco Unified Communications Manager では、同一のルートグループに組み込めるゲートウェイと同一のルートリストに組み込めるルートグループが制限されています。ルーティングの詳細については、P.17-5 の「[ルートプランの概説](#)」を参照してください。

ルートグループが実行する数字処理は、ルートパターンで実行された数字処理を上書きすることができます。ゲートウェイに関連した設定情報により、実際のコール発信方法が指定されます。この設定情報は、ルートパターン内にある設定情報を上書きできます。

H.323 ゲートウェイではなく H.323 トランクを、ゲートキーパーによって制御されるように設定できます。つまり、H.323 デバイスにコールが発信される前に、そのデバイスを、ゲートキーパーに正常に照会しておく必要があります。詳細については、P.8-11 の「[ゲートキーパーとトランクの設定チェックリスト](#)」を参照してください。

着信コールと発信コール用の複数のクラスタは、H.323 トランクを共用できます。しかし、MGCP ベース、および Skinny ベースのゲートウェイは、1 つの Cisco Unified Communications Manager クラスタに専用のみです。

### 関連項目

- [ゲートウェイとそのルートグループおよび電話番号の依存関係レコード \(P.40-16\)](#)
- [Cisco 音声ゲートウェイ \(P.40-2\)](#)

## ゲートウェイとそのルートグループおよび電話番号の依存関係レコード

特定のゲートウェイまたはゲートウェイポートがどのルートグループまたは電話番号を使用しているかを検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration)] ウィンドウにある [依存関係レコード] リンクをクリックします。[依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary)] ウィンドウに、ゲートウェイまたはポートが使用しているルートグループまたは電話番号に関する情報が表示されます。ルートグループまたは電話番号について詳細な情報を検索するには、ルートグループまたは電話番号をクリックして [依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail)] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary)] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「[依存関係レコードへのアクセス](#)」、「[ゲートウェイの削除](#)」、および「[電話機からの電話番号の削除](#)」を参照してください。

**関連項目**

- [ゲートウェイ、ダイヤルプラン、およびルートグループ \(P.40-16\)](#)
- [Cisco 音声ゲートウェイ \(P.40-2\)](#)

## ゲートウェイのフェールオーバーとフォールバック

この項では、Cisco 音声ゲートウェイが Cisco Unified Communications Manager のフェールオーバーとフォールバックの状況をどのように処理するかを説明します。次のトピックがあります。

- [MGCP ゲートウェイ \(P.40-17\)](#)
- [IOS H.323 ゲートウェイ \(P.40-18\)](#)
- [Cisco VG248 Analog Phone Gateway \(P.40-18\)](#)

### MGCP ゲートウェイ

Cisco Unified Communications Manager フェールオーバーを処理するため、MGCP ゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager グループに従ってまとめられ、そのゲートウェイに割り当てられたデバイス プールに対して定義されている、Cisco Unified Communications Manager のリストを受け取ります。Cisco Unified Communications Manager グループには、ゲートウェイが使用する 1 台、2 台、または 3 台の Cisco Unified Communications Manager が優先順位にしたがってリストされています。リスト内の 1 番目の Cisco Unified Communications Manager に障害が発生すると、2 番目の Cisco Unified Communications Manager が使用されます。1 番目と 2 番目の Cisco Unified Communications Manager に障害が発生すると、3 番目の Cisco Unified Communications Manager が使用されます。

フォールバックは、ゲートウェイが 2 番目または 3 番目の Cisco Unified Communications Manager にフェールオーバーするときに、優先順位の高い Cisco Unified Communications Manager を回復するプロセスです。Cisco MGCP ゲートウェイは、優先順位の高い Cisco Unified Communications Manager の状態を定期的に確認します。優先順位の高い Cisco Unified Communications Manager が作動可能になると、再び使用可能のマークが付けられます。次にゲートウェイは、すべてのコールがアイドル状態になるか、24 時間以内のどちらかの早い時点で、優先順位が最も高く、使用可能な Cisco Unified Communications Manager に戻ります。管理者は、フォールバックを強制的に実行できます。実行するには、優先順位の低い Cisco Unified Communications Manager を停止するか（コールは保持される）、ゲートウェイを再起動するか（コールは保持される）、Cisco Unified Communications Manager をリセットします（コールは終了する）。

**(注)**

Skinny Client Control Protocol (SCCP) ゲートウェイは、MGCP ゲートウェイと同様に、Cisco Unified Communications Manager の冗長性、フェールオーバー、およびフォールバックを処理します。

## IOS H.323 ゲートウェイ

Cisco IOS ゲートウェイも、Cisco Unified Communications Manager フェールオーバーの状況进行处理します。Cisco IOS リリース 12.1(2)T では、**dial-peer** コマンドと **voice class** コマンドのいくつかの機能拡張を使用して、冗長化された Cisco Unified Communications Manager を Cisco IOS ゲートウェイがサポートできるようになりました。**h225 tcp timeout seconds** コマンドは、Cisco IOS ゲートウェイが H.323 コールのセットアップ用に H.225 制御接続を確立するのに要する時間を指定します。Cisco IOS ゲートウェイは、プライマリ Cisco Unified Communications Manager との H.225 接続を確立できなかった場合、別の **dial-peer** ステートメントで定義された 2 番目の Cisco Unified Communications Manager を試行します。Cisco IOS ゲートウェイは、次に高い **preference** 設定値を指定する **dial-peer** ステートメントに移動します。

次の例は、H.323 ゲートウェイのフェールオーバー設定を示しています。

```
interface FastEthernet0/0
  ip address 10.1.1.10 255.255.255.0
dial-peer voice 101 voip
  destination-pattern 1111
  session target ipv4:10.1.1.101
  preference 0
  voice class h323 1
dial-peer voice 102 voip
  destination-pattern 1111
  session target ipv4:10.1.1.102
  preference 1
  voice class h323 1
voice class h323 1
  h225 timeout tcp establish 3
```



(注)

トラブルシューティングとファイアウォールの設定を簡単にするため、コールの設定時に H.323 に常に特定のソース IP アドレスを使用させるよう、新しい **voip-gateway voip bind srcaddr** コマンドを使用することをお勧めします。このコマンドを使用しない場合、設定時に使用されるソースアドレスが、プロトコル (RAS、H.225、H.245、または RTP) に応じて異なる場合があります。

## Cisco VG248 Analog Phone Gateway

Cisco VG248 Analog Phone Gateway は、クラスタ処理とフェールオーバーで Skinny Client Control Protocol (SCCP) をサポートしています。



## ゲートウェイ間のコール転送

Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用すると、[ ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration) ] を使用するが、クラスタ全体のサービス パラメータを設定することで、ゲートウェイを OnNet ( 内部 ) ゲートウェイまたは OffNet ( 外部 ) ゲートウェイとして設定できます。この設定では、クラスタ全体のサービス パラメータである Block OffNet to OffNet Transfer を併用して、ゲートウェイ経由のコール転送が可能かどうかを判別します。

同一のゲートウェイを使用して OnNet コールと OffNet コールの両方をルーティングするには、ゲートウェイを 2 つの異なるルート パターンに関連付けます。1 つのゲートウェイを [ OnNet ] および [ OffNet ] にし、それぞれの [ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスをオフにします。

### ゲートウェイの設定を使用した転送機能の設定

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration) ] を使用すると、ゲートウェイを [ OffNet ] または [ OnNet ] として設定できます。そのゲートウェイを経由してネットワークに転送されるコールは、それぞれ OffNet または OnNet とみなされます。[ ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration) ] ウィンドウの [ コールの分類 (Call Classification) ] フィールドを使用して、ゲートウェイを [ OffNet ]、[ OnNet ]、または [ Use System Default ] として設定します。これらの設定については、表 40-2 を参照してください。

[ ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウには [ コールの分類 (Call Classification) ] ドロップダウン リスト ボックスが用意されています。[ コールの分類 (Call Classification) ] を使用すると、ルート パターンを [ OffNet ] または [ OnNet ] として設定できます。[ コールの分類 (Call Classification) ] を [ OffNet ] に設定し、[ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスをオフにすると、このルート パターンを使用する発信コールは OffNet とみなされます ([ OnNet ] に設定し、チェックボックスをオフにすると、発信コールは OnNet とみなされます)。

同一のゲートウェイを使用して OnNet コールと OffNet コールの両方をルーティングするには、ゲートウェイを 2 つの異なるルート パターンの OnNet と OffNet に関連付け、それぞれの [ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスをオフにします。発信コールの場合、発信デバイス設定により、[ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスがオンになっているかが判別され、コールが OnNet または OffNet として分類されます。

ルート パターン設定において、[ コールの分類 (Call Classification) ] を [ OnNet ] として設定し、[ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスをオンにし、ルート パターンを OffNet ゲートウェイに関連付けた場合、発信コールは OffNet とみなされます。

表 40-2 [ ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration) ] の [ コールの分類 (Call Classification) ] 設定

設定名	説明
OffNet	この設定は、ゲートウェイを外部ゲートウェイとして識別します。OffNet として設定されているゲートウェイからコールが転送されると、外部呼び出し音が宛先デバイスに送信されます。
OnNet	この設定は、ゲートウェイを内部ゲートウェイとして識別します。OnNet として設定されているゲートウェイからコールが転送されると、内部呼び出し音が宛先デバイスに送信されます。
Use System Default	この設定は、Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体のサービス パラメータである Call Classification を使用します。

## Call Classification サービス パラメータを使用した転送機能の設定

すべてのゲートウェイを OffNet (外部) または OnNet (内部) として設定するには、次の 2 つの手順を実行します。

1. Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体のサービス パラメータである Call Classification を使用します。
2. [ ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration) ] ウィンドウの [ コールの分類 (Call Classification) ] フィールドで、個々のゲートウェイを [ Use System Default ] に設定します。

## サービス パラメータを使用した転送機能のブロック

ブロック転送を使用すると、外部デバイス間の転送を制限できるため、不正なアクティビティが防止されます。次のデバイスを OnNet(内部) または OffNet(外部) として Cisco Unified Communications Manager に設定できます。

- H.323 ゲートウェイ
- MGCP FXO トランク
- MGCP T1/E1 トランク
- クラスタ間トランク
- SIP トランク

OffNet コールが外部デバイス (OffNet として設定されているデバイス) に転送されないようにする場合は、Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体のサービス パラメータである Block OffNet to OffNet Transfer を [ True ] に設定します。

ブロック済みとして設定されている OffNet ゲートウェイにユーザがコールを転送しようとする、コール転送できないことを示すメッセージがユーザの電話機に表示されます。

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ルートパターンの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランクの設定」

## ゲートウェイの設定チェックリスト

表 40-3 は、Cisco Unified Communications Manager でゲートウェイを設定するのに必要な手順の概要を、関連した手順とトピックの参照先と一緒に記載しています。

表 40-3 ゲートウェイの設定チェックリスト

設定ステップ		手順および関連項目
ステップ 1	ゲートウェイ、または音声ゲートウェイ モジュールをネットワークにインストールし、設定します。	設定するゲートウェイのモデルのインストール ガイドおよびコンフィギュレーション ガイドを参照してください。
ステップ 2	Cisco Unified Communications Manager と動作するようにゲートウェイを設定するために必要な情報を収集します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ゲートウェイの設定値」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ポートの設定値」
ステップ 3	ゲートウェイ上で、必要な設定手順を実行します。	設定するゲートウェイ モデルの音声フィーチャ ソフトウェアのコンフィギュレーション ガイド、または Cisco IOS マニュアルを参照してください。
ステップ 4	Cisco Unified Communications Manager の管理ページでゲートウェイを追加し、設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager へのゲートウェイの追加」
ステップ 5	ゲートウェイ上でポートを追加し、設定するか、Cisco VG248 Analog Phone Gateway を追加し、設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ポートの設定値」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco VG248 Analog Phone Gateway の追加」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
ステップ 6	FXS ポートの場合、電話番号を追加します（該当する場合）。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話番号の設定の概要」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話番号の設定値」
ステップ 7	コールを PSTN またはその他の宛先にルーティングするために、ゲートウェイ用のダイヤル プランを設定します。  この設定には、Cisco Unified Communications Manager でのゲートウェイ用のルート グループ、ルート リスト、およびルート パターンのセットアップが含まれる場合があります。また、一部のゲートウェイの場合は、ゲートウェイ自体でのダイヤル プランの設定も含まれます。	『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』
ステップ 8	ゲートウェイをリセットして、設定値を適用します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ゲートウェイのリセットと再起動」



## ヒント

ゲートウェイ デバイス用のデフォルトの Web ページに到達するには、そのゲートウェイの IP アドレスを使用できます。ハイパーリンクを url = http://x.x.x.x/ にしてください。ここで、x.x.x.x は、デバイスのドット形式の IP アドレスです。各ゲートウェイの Web ページには、デバイスの情報、およびゲートウェイのリアルタイムの状況が記載されています。

## MGCP BRI ゲートウェイの設定チェックリスト

表 40-4 は、Cisco Unified Communications Manager で BRI ゲートウェイを設定するのに必要な手順の概要を、関連した手順とトピックの参照先と一緒に記載しています。

表 40-4 MGCP BRI ゲートウェイの設定チェックリスト

設定ステップ		手順および関連項目
ステップ 1	ゲートウェイ モジュールと音声モジュールをネットワークにインストールし、設定します。	設定するゲートウェイのモデルのインストール ガイドおよびコンフィギュレーション ガイドを参照してください。
ステップ 2	Cisco Unified Communications Manager と動作するようにゲートウェイを設定するために必要な情報、および PSTN、または IP 非対応の外部テレフォニー デバイスとのトランク インターフェイスを設定するのに必要な情報を収集します。	<a href="#">ゲートウェイの設定チェックリスト (P.40-21)</a> 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「MGCP ゲートウェイへの BRI ポートの追加」
ステップ 3	ゲートウェイ上で、必要な設定手順を実行します。	設定するゲートウェイ モデルの音声フィチャ ソフトウェアのコンフィギュレーション ガイド、または Cisco IOS マニュアルを参照してください。
ステップ 4	Cisco Unified Communications Manager の管理ページでゲートウェイを追加し、設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
ステップ 5	ゲートウェイ上でポートを追加し、設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
ステップ 6	コールを PSTN またはその他の宛先にルーティングするために、ゲートウェイ用のダイヤル プランを設定します。  この設定には、Cisco Unified Communications Manager でのゲートウェイ用のルート グループ、ルート リスト、およびルート パターンのセットアップが含まれる場合があります。また、一部のゲートウェイの場合は、ゲートウェイ自体でのダイヤル プランの設定も含まれます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』 『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』
ステップ 7	ゲートウェイをリセットして、設定値を適用します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』



## ヒント

ゲートウェイ デバイス用のデフォルトの Web ページに到達するには、そのゲートウェイの IP アドレスを使用できます。ハイパーリンクを url = http://x.x.x.x/ にしてください。ここで、x.x.x.x は、デバイスのドット形式の IP アドレスを指定します。各ゲートウェイの Web ページには、デバイスの情報、およびゲートウェイのリアルタイムの状況が記載されています。

## 参考情報

### 関連項目

- [IP テレフォニー プロトコルの概要 \(P.41-1\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager トランク タイプの概要 \(P.43-1\)](#)
- [ルート プランの概説 \(P.17-5\)](#)
- [ゲートキーパーとトランク \(P.8-7\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified Communications Manager へのゲートウェイの追加」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定値」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ポートの設定値」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話番号の設定値」

### 参考資料

- *Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)*
- *Configuring Cisco Unified Communications Voice Gateways*
- *Implementing Fax Over IP on Cisco Voice Gateways*
- *Cisco IOS Fax and Modem Services over IP Application Guide*
- *Cisco VG248 Analog Phone Gateway ソフトウェア コンフィギュレーション ガイド*
- *Cisco VG248 Analog Phone Gateway Hardware Installation Guide*
- *Cisco Voice Gateway Router Interoperability with Communications Manager*
- *Cisco IOS Voice Configuration Library*
- *Cisco IOS H.323 Configuration Guide*
- *Cisco IOS MGCP and Related Protocols Configuration Guide*
- *Cisco IOS SIP Configuration Guide*





## IP テレフォニー プロトコルの概要

---

IP テレフォニー プロトコルの概要では、さまざまなプロトコルについて、およびプロトコルと Cisco Unified Communications Manager の相互対話について簡単に説明します。

この章の構成は、次のとおりです。

- [IP プロトコル \(P.41-2\)](#)
- [アナログ テレフォニー プロトコル \(P.41-5\)](#)
- [デジタル テレフォニー プロトコル \(P.41-7\)](#)
- [参考情報 \(P.41-18\)](#)

## IP プロトコル

Cisco Unified Communications Manager は、PSTN ゲートウェイ インフラストラクチャ内で、番号分析、ルーティング、および回線選択などのシグナリング タスクとコール制御タスクを実行します。これらの機能を実行するため、Cisco Unified Communications Manager は、H.323、MGCP、SCCP、SIP など、業界標準の IP プロトコルを使用します。Cisco Unified Communications Manager とこれらのプロトコルを使用すると、サービス プロバイダーは、PSTN とパケット ネットワーク間で音声コールとデータ コールをシームレスにルーティングできるようになります。

ここでは、次の IP プロトコルについて説明します。

- [H.323 プロトコル \(P.41-2\)](#)
- [メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル \(MGCP\) \(P.41-3\)](#)
- [Skinny Client Control Protocol \(SCCP\) \(P.41-3\)](#)
- [セッション開始プロトコル \(SIP\) \(P.41-4\)](#)

### H.323 プロトコル

International Telecommunications Union (ITU; 国際電気通信連合) は、パケット ネットワーク上のマルチメディア通信用に H.323 標準を開発しました。その結果、H.323 プロトコルは折り紙付きの ITU 標準となり、マルチベンダーの相互運用性をもたらしました。H.323 プロトコルにより、基となるパケット ネットワーク上のマルチメディア アプリケーション サービス、シグナリング、およびセッション制御のあらゆる性質が決まります。オーディオは H.323 ネットワーク上の標準ですが、ネットワークを拡張することでビデオとデータの両方を含めることもできます。H.323 プロトコルは、大規模エンタープライズ ネットワークに実装することも、既存のインフラストラクチャ上に配置することもできます。結果として、H.323 は価格的に手頃なソリューションとなりました。

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です (これで H.323 エンドポイントへのコール制御が可能)。他のプロトコルと同様、H.323 もポイント ツーポイント セッションやマルチポイント セッションに適用されます。ただし、MGCP と比較すると、H.323 の方が、ゲートウェイでの設定が増えます。

詳細については、次のトピックを参照してください。

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco IOS H.323 ゲートウェイの追加」の項
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートキーパーの設定」の章
- 「Cisco Unified Communications Manager [トランク タイプの概要](#)」の章
- 「Cisco Unified Communications Manager [音声ゲートウェイの概要](#)」の章
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランクの設定」の章



## メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル (MGCP)

MGCP を使用すると、Cisco Unified Communications Manager でコール制御を行うときに、強力で柔軟性のある拡張可能なリソースを使用できます。Cisco Unified Communications Manager は、MGCP を使用することで、リモート ゲートウェイのテレフォニー インターフェイス上でメディアを制御したり、リモート ゲートウェイから適切なデバイスにメッセージを配信したりします。

MGCP を使用すると、マルチサービス IP パケット ネットワークの端部にある音声とデータの通信 デバイスを、コール エージェント (メディア ゲートウェイ コントローラ) でリモートから制御および管理できます。MGCP のアーキテクチャは集中型になっているため、音声ゲートウェイの設定と管理が簡単になり、ネットワーク内で複数の (冗長の) コール エージェントがサポートされます。MGCP には、メッセージ暗号化や認証などのセキュリティ メカニズムは用意されていません。

MGCP を使用することで、Cisco Unified Communications Manager は、コール処理とルーティングを制御し、ゲートウェイに補助サービスを提供します。MGCP は、コール プリザベーション (フェールオーバーとフォールバック時にゲートウェイ上にコールが保持される)、冗長性、ダイヤル プランの単純化 (ゲートウェイ上でダイヤルピア設定が必要ない)、フックフラッシュ転送、および保留音を提供します。MGCP によって制御されるゲートウェイでは、メディア ターミネーション ポイント (MTP) が、保留、転送、コール ピックアップ、コール パークなどの補助サービスを使用可能にする必要がありません。MGCP ゲートウェイは Cisco Unified Communications Manager と通信できなくなった場合には、H.323 制御の使用へとフォールバックして、FXS、FXO、T1 CAS、および T1/E1 PRI インターフェイスの基本コール処理をサポートします。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco IOS MGCP ゲートウェイの追加」の項を参照してください。

### 関連項目

- [H.323 プロトコル \(P.41-2\)](#)
- [Skinny Client Control Protocol \(SCCP\) \(P.41-3\)](#)
- [セッション開始プロトコル \(SIP\) \(P.41-4\)](#)

## Skinny Client Control Protocol (SCCP)

SCCP は、IP デバイスと Cisco Unified Communications Manager 間で、シスコ独自のメッセージを使用して通信します。複数プロトコル環境でも SCCP は簡単に共存できます。Cisco Unified IP Phone は、Cisco Unified Communications Manager に SCCP クライアントとして登録、通信するデバイスの例です。登録時、Cisco Unified IP Phone は Cisco Unified Communications Manager から回線などの設定すべてを受信します。登録が完了すると、新しい着信コールが通知され、コールを発信できるようになります。SCCP プロトコルは、Message Waiting Indication (MWI; メッセージ受信のインジケータ) などの VoIP コール シグナリングおよび拡張機能に使用されます。

Cisco VG248 ゲートウェイは、Cisco Unified Communications Manager に SCCP クライアントとして登録、通信するデバイスの別の例です。Cisco VG248 ゲートウェイの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco VG248 Analog Phone Gateway の追加」を参照してください。

### 関連項目

- [H.323 プロトコル \(P.41-2\)](#)
- [メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル \(MGCP\) \(P.41-3\)](#)
- [セッション開始プロトコル \(SIP\) \(P.41-4\)](#)

## セッション開始プロトコル (SIP)

Internet Engineering Task Force (IETF; インターネット技術特別調査委員会) は、IP を介したマルチメディア コール向けに SIP 標準を開発しました。ASCII ベースの SIP は、クライアント / サーバ関係やピアツーピア関係で動作します。SIP は、複数のエンドポイント間で、要求と応答を使用してコール (またはセッション) を確立、維持、および終了します。SIP の詳細や SIP と Cisco Unified Communications Manager 間の相互対話の詳細については、「[セッション開始プロトコル \(SIP\) の概要](#)」の章を参照してください。

### 関連項目

- [H.323 プロトコル \(P.41-2\)](#)
- [メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル \(MGCP\) \(P.41-3\)](#)
- [Skinny Client Control Protocol \(SCCP\) \(P.41-3\)](#)

## アナログ テレフォニー プロトコル

最初のシグナリング プロトコルであるアナログ テレフォニー シグナリングは、アナログ トランク上でコールを接続または切断する手段を備えています。各アナログ トランクは、2 線式または 4 線式の回線上で direct current (DC; 直流) を使用してオンフックとオフフックの状態を信号で伝えることで、PBX やアナログ電話機などのアナログ エンドポイントまたはデバイスを接続します。

従来のアナログ センtral オフィスと PBX に接続できるようにするため、Cisco Unified Communications Manager は、音声ゲートウェイをアナログ エンドポイントおよびデバイスに接続するアナログ トランク上で、アナログ シグナリング プロトコルを使用します。Cisco Unified Communications Manager がサポートするアナログ トランク インターフェイスのタイプは次のとおりです。

- Foreign Exchange Office (FXO): ゲートウェイを central office (CO; センtral オフィス) または private branch exchange (PBX; 構内交換機) に接続するアナログ トランク
- Foreign Exchange Station (FXS): アナログ電話機、FAX マシン、および従来のボイス メッセージ システムなどの plain old telephone service (POTS; 一般電話サービス) デバイスにゲートウェイを接続するアナログ トランク

選択されたゲートウェイのモデルに応じて、FXO および FXS トランク インターフェイス用のループ スタート、グラウンド スタート、および E&M シグナリング プロトコルを設定できます。コールの正しい接続を保証するには、トランク インターフェイスの両端で同じタイプのシグナリングを使用する必要があります。次の項では、Cisco Unified Communications Manager がサポートするアナログ シグナリング プロトコルのタイプについて説明します。

- [ループ スタート シグナリング \(P.41-5\)](#)
- [グラウンド スタート シグナリング \(P.41-5\)](#)
- [E&M シグナリング \(P.41-6\)](#)
- [チャンネル連携信号 \(CAS\)\(P.41-6\)](#)

### ループ スタート シグナリング

ループ スタート シグナリングは、コールを開始するオフフック信号と、ループを開いてコールを終了するオンフック信号を送信します。ループ スタート トランクには確実な接続解除監視がないため、2 つのコールが同時にトランクを捕捉するときにグレアが発生する可能性があります。

#### 関連項目

- [グラウンド スタート シグナリング \(P.41-5\)](#)
- [E&M シグナリング \(P.41-6\)](#)
- [チャンネル連携信号 \(CAS\)\(P.41-6\)](#)

### グラウンド スタート シグナリング

グラウンド スタート シグナリングには、トランクの両端でオフフック信号を検出する電流検出メカニズムがあります。このメカニズムでは、トランクを捕捉する側をエンドポイントが取り決めてからトランクを捕捉するようになるため、グレアが発生する可能性は最小限に抑えられます。グラウンド スタートは、接続および接続解除を確実に認識できるため、PBX 接続に最適なシグナリング方式です。PBX にはグラウンド スタート シグナリングをサポートしていないものがあるため、そのような場合、トランク インターフェイスにはループ スタート シグナリングを使用する必要があります。

**関連項目**

- [ループ スタート シグナリング \(P.41-5\)](#)
- [E&M シグナリング \(P.41-6\)](#)
- [チャンネル連携信号 \(CAS\)\(P.41-6\)](#)

**E&M シグナリング**

E&M シグナリングは、コールが recEive または transMit (E&M) 状態になると、2 線式または 4 線式の回線上で直流 (DC) を使用して、エンドポイントまたは CO スイッチに信号を伝えます。E&M シグナリングが使用する信号は、オフフックとオンフックの状態を示します。接続が確立すると、オーディオ伝送が行われます。トランク インターフェイスの両端で E&M シグナリングのタイプが一致している必要があります。正常な接続のために、Cisco Unified Communications Manager は、次のタイプの E&M シグナリングをサポートします。

**ウィンク スタート シグナリング**：発信側が、オフフック信号を送信した後、コールのダイヤル番号を受信する準備ができたことを示す受信側からのウィンク パルス信号を受信するために待機する。ウィンク スタートは応答監視を備えているため、最適なシグナリング方式です。CO と PBX には、ウィンク スタートシグナリングをサポートしていないものがあります。

**遅延ダイヤル シグナリング**：発信側が、オフフック信号を送信してから、設定可能な期間待機した後、受信側がオンフックになっているかどうかをチェックする。受信側がオンフックになっていれば、発信側はダイヤル番号を送信します。遅延を使用すると、受信側がコールを受信する準備ができたときに信号を伝えることが可能になります。

**即時スタート シグナリング**：発信側が、オフフックになってから限られた期間（たとえば 200 ミリ秒）待機した後、受信側からの準備信号を待たずにダイヤル番号を送信する。

**関連項目**

- [ループ スタート シグナリング \(P.41-5\)](#)
- [グラウンド スタート シグナリング \(P.41-5\)](#)
- [チャンネル連携信号 \(CAS\)\(P.41-6\)](#)

**チャンネル連携信号 (CAS)**

Channel associated signaling (CAS; チャンネル連携信号) は、オンフックとオフフックの信号を、オーディオ伝送と同じチャンネルでフレーム内のビットとして送信します。CAS はシグナリング用に音声チャンネルからビットを奪うため、損失ビット シグナリングとも呼ばれます。この信号には、監視やアドレッシングのほか、ビジー トーンやダイヤル トーンなどのトーンを含めることができます。

T1 CAS および E1 CAS デジタル トランク インターフェイスを使用して、Cisco Unified Communications Manager コールを CO、PBX、またはその他のアナログ デバイスに接続することができます。

**T1 CAS**

T1 CAS トランク インターフェイスは、インバンド E&M シグナリングを使用して、リンク上で最大 24 接続を搬送します。T1 リンクの両端では T1 CAS シグナリングを指定する必要があります。Cisco Unified Communications Manager では、一部の MGCP および H.323 音声ゲートウェイとネットワーク モジュールに対してポートを設定するときに、T1 CAS シグナリング オプションを使用できます。サポートされるゲートウェイの詳細については、[P.40-9 の「音声ゲートウェイ モデルの要約」](#)を参照してください。

## E1 CAS

H.323 モードの Cisco ゲートウェイには、リンク上で最大 32 接続を搬送する E1 CAS トランク インターフェイスをサポートできるものがあります。E1 CAS シグナリング インターフェイスの設定は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページではなくゲートウェイ上で行う必要があります。E1 リンクの両端では E1 CAS シグナリングを指定する必要があります。E1 CAS をサポートする H.323 ゲートウェイのリストについては、P.40-9 の「音声ゲートウェイ モデルの要約」を参照してください。設定については、該当するゲートウェイのマニュアルを参照してください。

### 関連項目

- ループ スタート シグナリング (P.41-5)
- グラウンド スタート シグナリング (P.41-5)
- E&M シグナリング (P.41-6)

## デジタル テレフォニー プロトコル

デジタル テレフォニー プロトコルは、信号だけを搬送する専用チャネルの common channel signaling (CCS; 共通チャネル信号) を使用します。T1 リンクでは、1 つのチャネルが信号を搬送し、その他のチャネルが音声またはデータを搬送します。最新世代の CCS は Signaling System 7 (SS7) として知られ、監視やアドレッシングのほか、automatic number identification (ANI; 自動番号識別) などの各種サービスを提供します。

Integrated Services Digital Network (ISDN; サービス総合デジタルネットワーク) は、プライベートまたは公衆のネットワーク サービスへのユーザ アクセスに関する一組の国際標準です。ISDN はユーザに、回線ベースとパケットベースの両方の通信を提供します。

Cisco Unified Communications Manager は、次の ISDN プロトコルをサポートできます。

- 基本速度インターフェイス (BRI) (P.41-7)
- T1 1 次群速度インターフェイス (T1 PRI) (P.41-7)
- E1 1 次群速度インターフェイス (E1 PRI) (P.41-8)
- Q.Signaling (QSIG) (P.41-8)

### 基本速度インターフェイス (BRI)

小規模オフィスと家庭の通信リンクに使用される Basic rate interface (BRI; 基本速度インターフェイス) は、音声とデータ用に 2 つの B チャネルと、シグナリング用に 1 つの D チャネルを提供します。

### 関連項目

- T1 1 次群速度インターフェイス (T1 PRI) (P.41-7)
- E1 1 次群速度インターフェイス (E1 PRI) (P.41-8)
- Q.Signaling (QSIG) (P.41-8)

### T1 1 次群速度インターフェイス (T1 PRI)

北米と日本の企業通信リンクでは、T1 Primary rate interface (PRI; 1 次群速度インターフェイス) が使用されています。T1 PRI は、音声とデータ用に 23 個の B チャネルと、共通チャネル信号用に 1 つの D チャネルを提供します。T1 PRI が使用する通信速度は 1.544 Mbps です。

**関連項目**

- [基本速度インターフェイス \(BRI\) \(P.41-7\)](#)
- [E1 1 次群速度インターフェイス \(E1 PRI\) \(P.41-8\)](#)
- [Q.Signaling \( QSIG \) \( P.41-8 \)](#)

**E1 1 次群速度インターフェイス (E1 PRI)**

欧州の企業通信では、E1 1 次群速度インターフェイス (PRI) が使用されています。E1 PRI は、音声とデータ用に 30 個の B チャンネル、共通信号用に 1 つの D チャンネル、および 1 つのフレーミングチャンネルを提供します。E1 PRI が使用する速度は 2.048 Mbps です。

**関連項目**

- [基本速度インターフェイス \(BRI\) \(P.41-7\)](#)
- [T1 1 次群速度インターフェイス \(T1 PRI\) \(P.41-7\)](#)
- [Q.Signaling \( QSIG \) \( P.41-8 \)](#)

**Q.Signaling ( QSIG )**

企業ではさまざまなベンダーからの既存の通信機器を保持しているため、Q signaling ( QSIG ) プロトコルシステムを使用すると、さまざまな通信機器間で相互運用を行い、機能を透過的に使用することができます。

QSIG プロトコルは、Private Integrated Services Network ( PISN ) のサービスおよびシグナリング プロトコルを定義する一連の国際標準です。これらの標準は、Integrated Services Digital Network ( ISDN; サービス総合デジタルネットワーク ) の概念を使用しており、ISO/IEC によって定義された International Standards for Open Systems Interconnection のフレームワークに準拠しています。QSIG プロトコルは、ISDN D チャンネル音声シグナリングの変種として機能します。ISDN Q.921 および Q.931 標準は、PBX 相互接続の世界標準を規定する QSIG プロトコルの基盤となります。

QSIG プロトコルを使用すると、Cisco 音声スイッチング サービスが、QSIG プロトコルを使用して通信する PBX および主要システムに接続できるようになります。QSIG 基本コール設定では、Cisco デバイスは、WAN 全体で、Private Integrated Services Network Exchange ( PINX ) デバイスからの着信音声コールを、ピアの Cisco デバイスにルーティングできます。このピアの Cisco デバイスは、シグナリングおよび音声パケットを別の PINX デバイスに転送できます。PINX デバイスになるのは、QSIG プロトコルをサポートする PBX、主要システム、または Cisco Unified Communications Manager サーバです。

基本 QSIG コールでは、PINX のユーザはリモート PINX のユーザにコールを発信できます。着信側は、コールの呼び出し音が鳴ると、発信側の名前または番号を受信します。発信側は、リモート PINX のユーザの電話機で呼び出し音が鳴ると、着信側の名前と番号を受信します。PBX ユーザとして使用可能な機能はすべてネットワーク全体で透過的に動作します。QSIG プロトコルは、PISN 用に定義されている補助的な追加のネットワーク機能を提供します。ただし、対応する QSIG 機能セットがコールの両端でサポートされていることが条件となります。

補助機能をネットワーク ユーザに対して使用可能にするには、ネットワーク内のすべての PBX が同一の機能セットをサポートしていることを確認します。

シスコでは、次の PBX ベンダーを対象に、Cisco Unified Communications Manager QSIG 機能の動作確認を行いました。T1 または E1 を使用する Lucent/Avaya Definity G3R、Avaya MultiVantage および Communication Manager、T1 または E1 を使用する Alcatel 4400、E1 を使用する Ericsson MD110、E1 または T1 を使用する Nortel Meridian、T1 を使用する Siemens Hicom 300 E CS、E1 を使用する Siemens Hicom 300 E、および Siemens HiPath 4000 です。

Cisco Unified Communications Manager は、次の QSIG 機能をサポートしています。

- [Annex M.1 \(QSIG のメッセージ トンネリング\) \(P.41-9\)](#)

**ヒント**

Annex M.1 は、クラスタ間トランクを使用する Cisco Unified Communications Manager クラスタのみをサポートしています。Cisco Unified Communications Manager は、PBX に対して Annex M.1 をサポートしていません。

- [QSIG の基本コール \(P.41-10\)](#)
- [Call Completion \(P.41-10\)](#)
- [自動転送 \(P.41-11\)](#)
- [コール転送 \(P.41-12\)](#)
- [旧バージョンの QSIG プロトコル \(ECMA\) との互換性 \(P.41-12\)](#)
- [Facility Selection and Reservation \(P.41-13\)](#)
- [ID サービス \(P.41-13\)](#)
- [メッセージ受信のインジケータ \(MWI\) サービス \(P.41-14\)](#)
- [パス変換 \(P.41-15\)](#)

## Annex M.1 (QSIG のメッセージ トンネリング)

Annex M.1 機能は、クラスタ間トランクと H.225 トランクを使用して、Cisco Unified Communications Manager 間で H.323 シグナリング メッセージの非 H.323 プロトコル情報を転送 (トンネリング) します。Annex M.1 は、QSIG コールと、QSIG コール独立シグナリング接続をサポートしています。Cisco Unified Communications Manager の管理ページでクラスタ間トランクを設定すると、QSIG トンネリングが、Call Completion、自動転送、コール転送、ID サービス、メッセージ受信のインジケータ、およびパス変換の各機能をサポートするようになります。

**(注)**

指定されたサードパーティのスイッチ機器の場合、Annex M.1 機能は、H.323 ゲートウェイを使用して、Cisco Unified Communications Manager 間で H.323 シグナリング メッセージの非 H.323 プロトコル情報を転送 (トンネリング) することもできます。Annex M.1 機能とサードパーティ ベンダーとの相互運用性については、『Cisco Unified Communications Manager Compatibility Matrix』を参照してください。

**ヒント**

ゲートキーパーを使用する場合は、ネットワーク内のすべてのゲートウェイに QSIG トンネリングを設定する必要があります。QSIG トンネリングをサポートしないゲートウェイがネットワーク内にあると、QSIG トンネリング用に設定されたクラスタ間トランクでコールが終了します。

Cisco Unified Communications Manager で QSIG トンネリングをサポートするには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウで、[ トンネル化プロトコル (Tunneled Protocol) ] ドロップダウン リスト ボックスから [ QSIG ] オプションを選択し、[ パス置換サポート (Path Replacement Support) ] チェックボックスをオンにする必要があります。デフォルトでは、[ トンネル化プロトコル (Tunneled Protocol) ] ドロップダウン リスト ボックスのオプションは [ None ] に設定されています。QSIG トンネル化プロトコル オプションを設定

すると、[パス置換サポート (Path Replacement Support)] チェックボックスが自動的にオンになります。Annex M.1 または QSIG トンネル型のトランク上でパス変換が必要な場合は、チェックボックスをオフにしてもかまいません。

[トンネル化プロトコル (Tunneled Protocol)] フィールドを [None] に設定すると、[パス置換サポート (Path Replacement Support)] チェックボックスは自動的にグレー表示されます。[トンネル化プロトコル (Tunneled Protocol)] フィールドを [QSIG] に設定した場合、[番号 IE 配信のリダイレクト - インバウンド (Redirecting Number IE Delivery - Inbound)]、[番号 IE 配信のリダイレクト - アウトバウンド (Redirecting Number IE Delivery - Outbound)]、または [IE 配信を表示 (Display IE Delivery)] オプションは設定できません。



#### ヒント

Cisco Unified Communications Manager は、Annex M.1 に対してプロトコル プロファイル 0x91 の ROSE 符号化をサポートしていません。

## QSIG の基本コール

QSIG 基本コールの設定を使用すると、プライベート ネットワークまたは virtual private network (VPN; バーチャル プライベート ネットワーク) 全体で、発信側 PINX (PBX または Cisco Unified Communications Manager) から別の PINX に音声接続を動的に確立できます。デジタル T1 または E1 1 次群速度インターフェイス (PRI) トランクを使用して、QSIG プロトコルをサポートする必要があります。

## Call Completion

次の Call Completion サービスは、Facility Selection and Reservation 機能を利用して、QSIG 対応のトランク上で Cisco Call Back 機能を提供します。

- Completion of Calls to Busy Subscribers (CCBS): 発信側がビジー トーンを受信した場合、発信者は、通話中の宛先が電話を切って対応可能になったときにコールが完了するように要求できます。
- Completion of Calls on No Reply (CCNR): 発信側に宛先から応答がない場合、発信側は、そのアクティビティが着信側の電話機で発生したときにコールが完了するように要求できます。

Cisco Unified Communications Manager および Call Completion サービスは、Cisco Unified Communications Manager クラスタ内または QSIG トランク上にあるサポート対象の Cisco Unified IP Phone 7940、7960、および 7970 の [折返し] ソフトキーを使用します。同様に、QSIG Call Completion サービスをサポートしているデバイスは次のとおりです。

- Cisco Unified IP Phone 7905、7910、7912、7940、7960、7970
- Cisco VGC Phone、Cisco IP Communicator、および Cisco SCCP Phone
- サポート対象のデバイスにコールを転送する CTI ルート ポイント

Cisco CallManager サービスで機能する Callback Calling Search Space サービス パラメータを使用すると、発信側 PINX が、終端側 PINX 上の CTI デバイスにコール設定要求をルーティングできるようになります。この機能は、Cisco Unified Communications Manager Attendant Console や Cisco Unified Communications Manager Assistant などの CTI アプリケーションをサポートしています。このサービス パラメータの詳細については、[サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration)] ウィンドウの上隅に表示される ? をクリックしてください。

- QSIG トランク



Cisco Unified Communications Manager の管理ページで Cisco Call Back 機能を設定する(『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「コールバック」の章を参照)だけでなく、Cisco Technical Assistance Center (TAC) から指示を受けた場合は、Cisco Call Back サービスパラメータのデフォルト設定を更新する必要があります。Cisco Call Back サービスパラメータには、Connection Proposal Type、Connection Response Type、Callback Request Protection Timer、Callback Recall Timer、Callback Calling Search Space などがあります。これらのパラメータについては、[サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration)] ウィンドウの上隅に表示される ? をクリックしてください。

Cisco Call Back サポートの追加情報 (たとえば、QSIG 対応のクラスタ内コールや Cisco Unified Communications Manager クラスタ内コールに対する動作) については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「コールバック」の章を参照してください。

## 自動転送

Cisco Unified Communications Manager は、再ルーティングによる自動転送と、転送切り替えによる自動転送をサポートしています。再ルーティングによる自動転送が発生すると、発信側 PINX が、コールの受信者から要求を受信し、コールを別のユーザに自動転送します。システムにより、発信側と転送先ユーザ間に新しいコールが作成され、追加の CDR が生成されます。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、Cisco CallManager サービスは、Forward By Reroute Enabled パラメータと Forward By Reroute T1 Timer パラメータを使用して、再ルーティングによる自動転送を実行します。再ルーティングによる自動転送を使用する場合は、サービスパラメータを ? ヘルプで指定されている値に設定する必要があります。? ヘルプを表示するには、[サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration)] ウィンドウの上隅にある ? をクリックします。サービスパラメータを設定しない場合は、自動的に、転送切り替えによる自動転送が発生します。

Cisco Unified Communications Manager は、発信側 PINX にコールの自動転送を要求することはできませんが、制限 QSIG メッセージを終端して、コールの転送先電話番号を検証することができます。再ルーティングによる自動転送は、非 QSIG トランクをサポートしていません。ネットワークで同一のダイヤル プランを使用しない場合は、転送切り替えによる自動転送とパス変換を使用して、発信側ユーザと終端側ユーザ間のパスを最適化します。

着信コールの受信者と転送先ユーザが同一の PINX に存在する場合、Cisco Unified Communications Manager は転送切り替えによる自動転送を使用します。再ルーティングによる自動転送が何らかの理由 (たとえば、再ルーティングの時間切れ) で失敗した場合は、転送切り替えが発生します。

QSIG 転送補助サービスは、次のリストに示すように、よく知られた Cisco Unified Communications Manager 自動転送機能に似た自動転送機能を提供します。

- Call Forward All (CFA) 設定は、Call Forwarding Unconditional (SS-CFU) に対応します。
- Call Forward Busy (CFB) 設定は、Call Forwarding Busy (SS-CFB) に対応します。
- Call Forward No Answer (CFNA) 設定は、Call Forwarding No Reply (SS-CFNR) に対応します。
- Cisco Unified Communications Manager は Call Deflection (SS-CD) をサポートしていません。

ネットワーク内の他の PBX が機能を透過的に使用できるようにするため、システムは転送コールに関する情報を、コールの設定および接続中に QSIG トランク経由で渡します。電話機のディスプレイには、発信側の名前 / 番号、最初の着信側の名前 / 番号、および最後のリダイレクト側の名前 / 番号の情報を表示し、転送コールの宛先を示すことができます。電話機に表示される内容は、コール ID 制限の影響を受ける可能性があります。詳細については、P.41-13 の「ID サービス」を参照してください。

QSIG 補助サービスは、情報を提供して、転送コールからのボイス メッセージを最初の着信側のボイスメールボックスに残すことができます。ボイスメール設定が自動転送設定の設定値を上書きする可能性があることに注意してください。

システムがコールをボイスメールボックスに自動転送する場合、Cisco Unified Communications Manager は再ルーティングによる自動転送を起動しません。Q.SIG トランク上でボイスメールサーバへの接続が発生する場合、再ルーティングによる自動転送を使用するには、[ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウで、該当する [ 着信先別 (Destination) ] フィールドにボイスメールパイロット番号を入力し、[ ボイスメール (Voice Mail) ] チェックボックスをオフにする必要があります。



#### ヒント

複数の PINX 間でコールが転送される場合、転送ループが生じる可能性があります。コールがループ状態に陥ることや、長い転送チェーンに入ることを回避するには、Cisco CallManager サービスの Forward Maximum Hop Count サービスパラメータを設定します。このパラメータを 15 より大きくすると、QSIG 設定が国際標準に適合しなくなります。

## コール転送

Cisco Unified Communications Manager は、参加によるコール転送だけをサポートしています。

ユーザが別のユーザにコールを転送すると、QSIG ID サービスにより、転送先の電話機に表示される着信側の名前および番号が変更されます。電話機に表示される内容は、コール ID 制限の影響を受ける可能性があります。

コールが別の PINX の発信者に転送される場合、コール転送補助サービスは、パス変換機能と対話してトランク接続を最適化します。パス変換の詳細については、P.41-15 の「パス変換」を参照してください。

## 旧バージョンの QSIG プロトコル (ECMA) との互換性

Cisco Unified Communications Manager と旧バージョンの QSIG プロトコルとの互換性を確立するには、ASN.1 ROSE OID Encoding サービスパラメータと QSIG Variant サービスパラメータを設定します。



#### ヒント

これらのパラメータの詳細については、[ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウの上隅に表示される ? をクリックしてください。

QSIG Variant パラメータに [ ECMA ] を選択する場合は、ASN.1 ROSE OID Encoding サービスパラメータに対して [ Use Global Value (ECMA) ] 設定を選択する必要があります。QSIG Variant パラメータに [ ISO ] を選択する場合は、ASN.1 ROSE OID Encoding サービスパラメータに [ Use Local Value ] 設定を選択する必要があります。状況によっては、別の設定が必要になることがあります。

QSIG Variant サービスパラメータを設定する場合、Cisco Unified Communications Manager がクラスタ間トランク上の QSIG トンネリング (Annex M.1) に対して ECMA をサポートしていないことを示すメッセージが表示されます。ECMA を使用するには、[ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウの [ トンネル化プロトコル (Tunneled Protocol) ] ドロップダウンリストボックスに [ None ] オプションが表示されていることを確認します。

Cisco Unified Communications Manager は、Annex M.1 を使用してクラスタ間トランク上で QSIG をトンネリングすることをサポートしています。Annex M.1 を設定するには、ASN.1 ROSE OID Encoding を [ Use Global Value ] に、QSIG Variant を [ ISO (Protocol Profile 0x9F) ] に設定します。

## Facility Selection and Reservation

Facility Selection and Reservation 機能を使用すると、混合ルート リストを使用してコールを発信することができます。混合ルート リストには、さまざまなプロトコルを使用するルート グループが含まれています。この機能は、次のタイプのファシリティを含む混合ルート リストをサポートしています。

- QSIG プロトコルを使用する E1 または T1 PRI トランク
- QSIG 以外のプロトコルを使用する E1 または T1 PRI トランク
- T1-CAS ゲートウェイ
- FXO ポート
- クラスタ間トランク



### ヒント

H.323 ゲートウェイに関するルート グループを、QSIG ルート グループを含むルート リストに追加することはできません。

ルート リストを設定する場合は、最初に QSIG ルート グループを設定し、次に、PSTN への代替接続として機能する非 QSIG ルート グループを設定します。プライベート ネットワークの QSIG ファシリティだけでなく、QSIG コールに関する追加のルート グループを含めたことを確認してください。コールに使用できる QSIG トランクがない場合、コールには PSTN 上の代替ルートが必要になります。

コールに QSIG ファシリティが必要となる場合、Cisco Unified Communications Manager はルート グループを検索し、使用可能な最初の QSIG ファシリティを予約します。QSIG ファシリティを使用できない場合、Cisco Unified Communications Manager は、非 QSIG ファシリティを使用して PSTN にフェールオーバーします。

コールに QSIG ファシリティが必要ない場合、Cisco Unified Communications Manager はルート グループを検索し、使用可能な最初のファシリティを見つけます。

パス変換、メッセージ受信のインジケータ、および Call Completion 補助サービスでは、QSIG シグナリング適合要件を満たす QSIG ファシリティが必要です。上記のサービスのいずれかに使用可能な QSIG ファシリティがない場合、コールは QSIG シグナリング適合要件を満たさないため、機能は失敗します。

## ID サービス

コールの呼び出し音が鳴り、コールが PINX に接続された場合、ID サービスを使用すると、発信者の名前 /ID を終端側 PINX の電話機に表示し、同様に接続先の名前 /ID を発信側 PINX の電話機に表示することができます。QSIG ID 制限を使用すると、Cisco Unified Communications Manager と接続先 PINX 間でこの情報の表示を制御できるようになります。

サポートされている補助サービスはコールごとに適用され、コール ID 情報の表示設定はコールの両端で設定されます。Cisco Unified Communications Manager には、電話機のディスプレイに表示される次の発信者 ID 番号 (CLID) と発信者名 (CNAM) の情報を制御する設定値が用意されています。

- Calling Line Identification Presentation/Restriction：発信側番号を表示する (CLIP) または発信側番号の表示を制限する (CLIR)
- Calling Name Identification Presentation/Restriction：発信側の名前を表示する (CNIP) または発信側の名前の表示を制限する (CLIR)

- Connected Line Identification Presentation/Restriction：接続先回線の番号を表示する（COLP）、または接続先回線の表示を制限する（COLR）。
- Connected Name Identification Presentation/Restriction：着信側の名前を表示する（COLP）、または着信側の表示を制限する（COLR）。

発信コール設定の設定値は終端 PINX に送信されます。終端 PINX では、設定値が上書きされる場合があります。接続先回線および名前設定は、コールの終端側で設定されます。設定値の受信後、発信側 PINX は設定を上書きする場合があります。



#### ヒント

名前を制限した場合、ディスプレイには「非通知」と表示されます。発信回線番号を制限した場合、ディスプレイはブランクのままになります。

すべてのコールについて情報の表示を許可または制限するには、[ ゲートウェイの設定 (Gateway Configuration) ] ウィンドウのフィールドを設定します。または、コールごとに表示情報を制御するには、[ ルートパターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウと [ トランスレーションパターンの設定 (Translation Pattern Configuration) ] ウィンドウのフィールドを使用します。ゲートウェイの表示設定は、ルートパターンの設定を上書きします。トランスレーションパターンの表示設定は、ルートパターンの表示設定を上書きします。

Cisco Unified Communications Manager は、「Alerting on ring」だけをサポートしています。そのため、QSIG 呼び出し表示を設定すると、電話機で呼び出し音が鳴っているときにコール名情報を送受信できます。Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウで、[ 呼び出し表示 (Alerting Name) ] フィールドに共有および非共有の電話番号を設定します。共有電話番号の 2 つの電話機で呼び出し音が鳴ると、[ 呼び出し表示 (Alerting Name) ] フィールドに入力した名前が終端側 PINX の着信側の電話機に表示されます。ただし、表示される情報は、トランスレーションパターン制限の影響を受ける場合があります。発信側 PINX の発信者の電話機に表示される情報は、ルートパターン制限の影響を受ける場合があります。



#### ヒント

[ 呼び出し表示 (Alerting Name) ] の ID 制限を設定するには、接続名設定パラメータを設定します。

[ 呼び出し表示 (Alerting Name) ] を設定しない場合、呼び出し音が鳴ると、発信側の電話機には電話番号だけが表示されます。着信側について設定する表示名を設定した場合、コールが接続されると、発信側の電話機には表示名が表示されます。表示名または [ 呼び出し表示 (Alerting Name) ] を入力しない場合、コール中に発信側の電話機に名前は表示されません。[ 呼び出し表示 (Alerting Name) ] を次のデバイスタイプで使用することはできません。

- PRI トランク
- MGCP ゲートウェイの FXS/FXO ポート
- MGCP T1-CAS ゲートウェイ

## メッセージ受信のインジケータ (MWI) サービス

QSIG ネットワークの PINX に、別の PINX のユーザにサービスを提供するボイスメッセージシステムが接続されている場合、メッセージセンター PINX は別の PINX に次のメッセージ受信のインジケータ (MWI) 信号を送信できます。

- MWI Activate：サービス対象ユーザの電話機へのメッセージをボイスメッセージシステムが受信すると、別の PINX に信号を送信してそのユーザの電話機上の MWI を有効にする。

- MWI De-activate : 関連するボイス メッセージ システム内のメッセージをユーザが受信すると、信号を送信して MWI を無効にする。

**(注)**

Cisco Unified Communications Manager では、MWI の問い合わせサービスはサポートされていません。

メッセージ センター以外の PINX は、MWI 信号を受信し、次の作業を実行することができます。

- MWI Activate : 別の PINX から信号を受信し、サービス対象ユーザの電話機の MWI を有効にする。
- MWI De-activate : 信号を受信し、サービス対象ユーザの電話機の MWI を無効にする。

ボイス メッセージ システムが QSIG 接続または Cisco Messaging Interface ( CMI ) を使用して Cisco Unified Communications Manager に接続されている場合、メッセージ受信のインジケータは QSIG ディレクティブに基づいて設定されます。

コールが別の番号に転送された後、ボイス メッセージ システムに転送される場合、QSIG 補助サービスは、情報を提供して、ボイス メッセージを最初の着信側のボイスメールボックスに残すことができます。

メッセージ受信のインジケータ サービスは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで設定されたメッセージ受信用の既存のダイヤル番号を使用するため、追加設定の必要はありません。

## パス変換

QSIG ネットワークにおいて、コールが 3 番目の PINX の電話機にコール転送または自動転送された場合は、そのコールに対して、複数の PINX を経由する複数の接続が存在する可能性があります。パス変換機能は、コールの接続後に、中継 PINX ( 複数可 ) への接続を削除し、終端 PINX への新しいコール接続を作成します。

**(注)**

Cisco Unified Communications Manager が提供する PINX メッセージは、「requesting」と「cooperating」だけです。QSIG が設定されている場合、Cisco Unified Communications Manager は、サードパーティベンダー PINX の「inviting」メッセージに応答します。ただし、Cisco Unified Communications Manager は「inviting」メッセージを発信しません。

Cisco Unified Communications Manager はパス保存をサポートしていません。

Cisco Unified Communications Manager が起動するパス変換の対象は、参加によって転送されるコールと、転送切り替えによって自動転送されるコールだけです。複数のトランクを伴うコール (たとえば、電話会議) は、パス変換を使用しません。ただし、[ トンネル化プロトコル (Tunneled Protocol) ] ドロップダウン リスト ボックスで [ QSIG ] オプションを選択し、ゲートキーパーによって制御されるクラスタ間トランク、またはゲートキーパーによって制御されないクラスタ間トランクに対して [ パス置換サポート (Path Replacement Support) ] チェックボックスをオンにした場合は、クラスタ間トランク上や、コール転送または自動転送に使用される他の QSIG クラスタ間トランクまたは PRI トランク上でパス変換が発生します。

CTI アプリケーションとパス変換を併用すると、パス変換を使用するコールのログには、コールの発信ログとは異なる Global Caller ID が割り当てられます。コール転送または自動転送の後で、残る両端が同一の Cisco Unified Communications Manager を使用した場合は、2 つ（パーティごとに 1 つ）の Global Caller ID が存在します。システムはどちらかの Global Caller ID を削除するため、コールの両端は同一の Global Caller ID を持ちます。



#### ヒント

この項では、パス変換サービスパラメータの一部について説明します。サービスパラメータの完全なリストとパラメータの詳細については、[ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウの上隅に表示される ? をクリックしてください。

QSIG プロトコルは内線番号または電話番号を渡しますが、変換または挿入された番号を渡さないため、同一のダイヤルプランを使用するネットワークでは、パス変換などの QSIG 機能を使用します。プライベートネットワークのダイヤルプランで、一意でない電話番号が使用される場合は、PINX ID を利用してコールを再ルーティングする必要があります。PINX ID は、ネットワーク内のすべての PINX に一意の電話番号です。PINX ID が設定されている場合、パス変換機能は、P.41-13 の「ID サービス」で説明している着信側または発信側の番号の代わりに、PINX ID を使用します。PINX ID を設定するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで次の作業を実行します。

- パス変換機能の PINX ID サービスパラメータ（複数可）を設定します（パス変換機能は Cisco CallManager サービスを使用します）。
- PINX ID だけを含むコールピックアップグループを作成します。



#### ヒント

PINX ID コールピックアップグループは、PINX ID 専用にしてください。このコールピックアップグループに他の電話番号を追加しないでください。

Cisco Unified Communications Manager には Path Replacement Calling Search Space サービスパラメータが用意されています。これを使用すると、要求側 PINX に発信 SETUP メッセージを送信するために協調 PINX が使用するコーリングサーチスペースを設定できます。Path Replacement Calling Search Space サービスパラメータに値を指定しない場合、要求側 PINX は、コールに関与しているエンドユーザのコーリングサーチスペースを使用します。

パス変換の設定値は、Cisco CallManager サービスの [ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで設定します。パス変換サービスパラメータには、Path Replacement Enabled、Path Replacement on Tromboned Calls、Start Path Replacement Minimum Delay Time、Start Path Replacement Maximum Delay Time、Path Replacement PINX ID、Path Replacement Timers、Path Replacement Calling Search Space などがあります。これらのパラメータの情報を取得するには、[ 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 ? をクリックしてください。

パス変換のパフォーマンスカウンタを使用すると、パス変換の発生を追跡できます。パフォーマンスカウンタについては、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

パス変換機能では、コールごとに複数の CDR が生成されます。発信側 PINX の発信者に対する CDR や、パス変換が起動された PINX の着信側に対する CDR が生成されます。



(注) Cisco IP Softphone ユーザが打診転送を実行してコールを別の PINX に移動する場合、パス変換機能は有効ですが、直接(ブラインド)転送を実行する場合、パス変換機能は無効です。Cisco IP Softphone の詳細については、アプリケーションのバージョンに対応した Cisco IP Softphone マニュアルを参照してください。

## Cisco Unified Communications Manager との QSIG インターフェイス

Cisco Unified Communications Manager で QSIG 機能をサポートするには、QSIG を Cisco Unified Communications Manager に直接バックホールする必要があります。Cisco Unified Communications Manager を QSIG ネットワークに相互接続する場合、MGCP ゲートウェイと、PISN への T1 または E1 PRI 接続が使用されます。MGCP ゲートウェイはコール接続を確立します。PRI バックホールメカニズムを使用することで、ゲートウェイは QSIG メッセージを Cisco Unified Communications Manager に渡し、QSIG コールの設定と、コントロール機能への QSIG メッセージの送信を有効にします。

QSIG を使用するゲートウェイに H.323 経由で PBX を接続した場合、PBX 上の電話機と、Cisco Unified Communications Manager に接続された IP Phone との間のコールで使用できるのは、基本的な PRI 機能だけになります。Calling Line Identification (CLID) と Direct Inward Dialing (DID; ダイヤルイン方式) の番号は、QSIG プロトコルを終了するゲートウェイだけが提供し、Cisco Unified Communications Manager は提供しません。

### 関連項目

- [基本速度インターフェイス \(BRI\)\(P.41-7\)](#)
- [E1 1 次群速度インターフェイス \(E1 PRI\)\(P.41-8\)](#)
- [T1 1 次群速度インターフェイス \(T1 PRI\)\(P.41-7\)](#)

## 参考情報

### 関連項目

- [セッション開始プロトコル \(SIP\) の概要 \(P.42-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートキーパーの設定」
- [Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要 \(P.40-1\)](#)
- [ゲートウェイの設定チェックリスト \(P.40-21\)](#)
- [トランク設定チェックリスト \(P.43-8\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランクの設定」

### 参考資料

- *Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)*
- *Configuring Cisco Unified Communications Voice Gateways*





# セッション開始プロトコル (SIP) の概要

---

この章では、セッション開始プロトコル (SIP) の概要と、SIP と Cisco Unified Communications Manager の相互対話について説明します。

この章の構成は、次のとおりです。

- [SIP ネットワーク \( P.42-2 \)](#)
- [SIP と Cisco Unified Communications Manager \( P.42-3 \)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager がサポートする SIP 機能 \( P.42-9 \)](#)
- [SIP トランク設定チェックリスト \( P.42-20 \)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager SIP エンドポイントの概要 \( P.42-22 \)](#)
- [SIP 回線側の概要 \( P.42-23 \)](#)
- [SIP の規格 \( P.42-24 \)](#)
- [SIP 電話機でサポートされる Cisco Unified Communications Manager の機能 \( P.42-27 \)](#)
- [参考情報 \( P.42-30 \)](#)

## SIP ネットワーク

SIP ネットワークは、次のコンポーネントを使用します。

- SIP プロキシ サーバ：このプロキシ サーバは、クライアントから SIP 要求を受信して、クライアントの代わりに要求を転送する中間デバイスとして機能します。プロキシ サーバは、認証、許可、ネットワーク アクセス制御、ルーティング、信頼性の高い要求再送、セキュリティなどの機能を提供します。
- リダイレクト サーバ：リダイレクト サーバは、メッセージが進むべきネクストホップに関する情報を 1 つ以上クライアントに提供します。その後、クライアントは、次のホップ サーバまたはユーザ エージェント サーバ (UAS) と直接接続します。
- 登録サーバ：登録サーバは、現在のロケーションの登録を求めるユーザ エージェント クライアントからの要求を処理します。リダイレクトまたはプロキシ サーバには、登録サーバが含まれる場合があります。
- ユーザ エージェント (UA)：UA は、コールを開始および受信するユーザ エージェント クライアント (UAC) とユーザ エージェント サーバ (UAS) の組み合わせで構成されます。UAC が SIP 要求を開始します。UAS は、SIP 要求を受信したときにユーザに連絡するサーバ アプリケーションです。要求を受信すると、UAS がユーザの代わりに応答します。Cisco Unified Communications Manager は、サーバとクライアントの両方 (バックツーバック ユーザ エージェント) として動作できます。

SIP は、要求 / 応答方式を使用して、ネットワーク内の各種のコンポーネント間の通信を確立し、最終的に 2 つ以上のエンドポイント間のコールまたはセッションを確立します。1 つのセッションには、複数のクライアントおよびサーバが使用されます。

SIP ネットワーク内のユーザの識別は、次の方法で行われます。

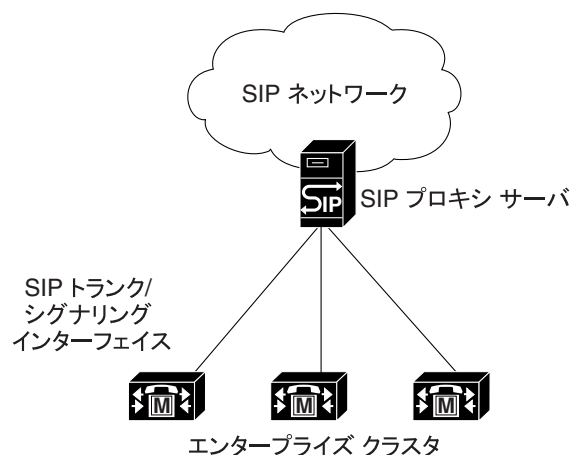
- 一意の電話番号または内線番号。
- 電子メール アドレスと同じように表示され、`sip:<userID>@<domain>` 形式を使用する一意の SIP アドレス。ユーザ ID は、ユーザ名または E.164 アドレスのいずれかを使用できます。Cisco Unified Communications Manager は、E.164 アドレスだけをサポートし、電子メール アドレスはサポートしていません。
- Cisco Unified Communications Manager 上で SIP ルート パターンによってサポートされている電子メール アドレス形式 ( `employee@company.com` )

## SIP と Cisco Unified Communications Manager

どのプロトコルを使用する場合も、コールを受信および発信するためには、シグナリング インターフェイス (トランク) またはゲートウェイのいずれかを作成する必要があります。SIP に関しては、SIP トランクを設定する必要があります。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」を参照してください。

SIP トランクは、Cisco Unified Communications Manager ネットワークを SIP プロキシ サーバが提供する SIP ネットワークに接続します (図 42-1 を参照)。他のプロトコルと同様に、SIP コンポーネントは Cisco Unified Communications Manager アーキテクチャのデバイス層に適合します。H.323 プロトコルの場合、複数の論理 SIP トランクを Cisco Unified Communications Manager データベースに設定し、ルートグループ、ルートリスト、およびルートパターンに関連付けることができます。1 つの論理 SIP インターフェイスに障害が発生した場合に冗長性を提供できるように、他の論理 SIP インターフェイスは同一のルートグループリストにサービスを提供します。複数の Cisco Unified Communications Manager ノードを SIP トランク デバイス プールに割り当てると、冗長性も実現できます。

図 42-1 SIP と Cisco Unified Communications Manager の相互対話



SIP トランクは、複数ポートベースのルーティングをサポートしています。Cisco Unified Communications Manager の複数の SIP トランクがポート 5060 (デフォルト) を使用でき、このデフォルトは、[ SIP トランク セキュリティ プロファイルの設定 (SIP Trunk Security Profile Configuration) ] ウィンドウから設定できます。TCP/UDP では、SIP トランクはリモート ホストおよびローカル リスニング ポートを使用してルーティングを行います (リモート ホストは、IP、FQDN、または SRV で構成できます)。TLS では、SIP トランクは、X.509 の件名を使用してルーティングを行います。

SIP トランクの場合、Cisco Unified Communications Manager は、設定された SIP トランクの宛先アドレスと IP アドレスが一致する SIP デバイスからのコールのみを受け入れます。また、SIP メッセージが着信するポートは、SIP トランク上で設定されたポートと一致している必要があります。コールが受け入れられると、Cisco Unified Communications Manager は SIP プロファイル設定の [ 着信要求を新規トランクへと再ルーティングする基準 (Reroute Incoming Request to new Trunk based on) ] の設定値 (コールが着信する SIP トランク上に設定されている) を使用して、コールを別の SIP トランクに再ルーティングするかどうかを決定します。この設定値に応じて、Cisco Unified Communications Manager は次のいずれかのタスクを実行します。

- 別の SIP トランクに再ルーティングしない。

- contact ヘッダーにある IP アドレスまたはドメイン名とポート番号を解析し、その情報がいずれかの SIP トランクと一致するかどうかを確認する。SIP トランクが見つかった場合は、コールを再ルーティングします。SIP トランクが見つからない場合は、コールが着信した SIP トランクがコールを処理します。
- Call-Info ヘッダーの IP アドレスまたはドメイン名とポート番号を解析し、パラメータ `purpose=x-cisco-origIP` を探し、IP アドレスとポートがいずれかの SIP トランクに一致するかどうかを確認する。SIP トランクが見つかった場合は、コールを再ルーティングします。SIP トランクが見つからない場合、またはこのパラメータが Call-Info ヘッダー内に存在しない場合は、コールが着信した SIP トランクがコールを処理します。

## メディア ターミネーション ポイント (MTP) デバイス

Cisco Unified Communications Manager SIP デバイス (回線およびトランク) が常に MTP を使用するように設定できます。MTP を使用しないように設定パラメータが設定されている場合 (デフォルトの場合)、Cisco Unified Communications Manager は、コールの DTMF 方式に互換性がなければ、動的に MTP を割り当てようとします。たとえば、SCCP 電話機はアウトオブバンドの DTMF だけをサポートし、SIP を使用する Cisco Unified IP Phone (7905、7912、7940、7960) は RFC2833 だけをサポートしています。DTMF 方式が同一でないため、Cisco Unified Communications Manager は MTP を動的に割り当てます。しかし、RFC2833 とアウトオブバンドをサポートする SCCP 電話機 (Cisco Unified IP Phone 7971 など) が SIP を使用する Cisco Unified IP Phone 7940 にコールした場合、Cisco Unified Communications Manager は、両方の電話機が RFC2833 をサポートしているため、MTP を割り当てません。それぞれの電話機で同じタイプの DTMF 方式がサポートされているため、MTP は不要です。



(注)

Cisco Unified Communications Manager には SIP IP Phone 用に [メディアターミネーションポイントが必須 (Media Termination Point Required)] チェックボックスが用意されていますが、SIP を実行する Cisco Unified IP Phone に対してこのチェックボックスをオンにしないでください (このチェックボックスは、サードパーティの汎用 SIP IP Phone だけに使用してください)。このチェックボックスをオンにすると、シェアラインなど、Cisco Unified Communications Manager の機能に問題が発生することがあります。このチェックボックスがオフである場合でも、Cisco Unified Communications Manager は必要に応じて動的に MTP を挿入します。したがって、Cisco Unified IP Phone に対して [メディアターミネーションポイントが必須 (Media Termination Point Required)] チェックボックスをオンにする利点はほとんどあるいはまったくありません。

## メディア ターミネーション ポイントが必須 (Media Termination Point Required) オプションが有効である SIP デバイスのリージョン (リージョンの関係) の設定

リージョンの関係を設定する場合は、コールに使用されるすべてのデバイスにとって十分な帯域幅のオーディオコーデックを選択する必要があります。これには、同じリージョンのデバイスおよび別のリージョンのデバイスに対するコーデックの設定が含まれます。SIP プロトコルを使用するようにトランクまたはサードパーティの電話機を設定し、[メディアターミネーションポイントが必須 (Media Termination Point Required)] が有効である場合、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [MTP 優先発信コーデック (MTP Preferred Originating Codec)] フィールドでは G.711 コーデックしか選択できません。[メディアターミネーションポイントが必須 (Media Termination Point Required)] オプションが有効な SIP トランクまたはサードパーティの SIP 電話機をそのリージョンのデバイス プールに割り当てる場合は、SIP デバイスと MTP デバイスの間のリージョンの関係が、G.711 と同じまたはより広い帯域幅のコーデック (G.711 コーデックまたはワイドバンド/AAC コーデック) を使用するように設定されていることを確認する必要があります。

## SIP サービスパラメータ

SIP タイマーとカウンタは、異なるサーバの機能に応じて個別に設定できます。サービスパラメータの設定方法の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービスパラメータの設定」を参照してください。

### SIP タイマーとカウンタ

SIP タイマーとカウンタは、設定可能なサービスパラメータとして機能します。次の表では、各種の SIP タイマーとカウンタについて説明し、それぞれのデフォルト値と範囲値を示します。

表 42-1 Cisco Unified Communications Manager がサポートする SIP タイマー

タイマー	デフォルト値	デフォルト範囲	定義
Trying	500 ミリ秒	100 ~ 1000	Cisco Unified Communications Manager が INVITE を再転送するまで、100 応答を待機する時間
Connect	500 ミリ秒	100 ~ 1000	Cisco Unified Communications Manager が 2xx 応答を INVITE に再転送するまで、ACK 応答を待機する時間
Disconnect	500 ミリ秒	100 ~ 1000	Cisco Unified Communications Manager が BYE 要求を再転送するまで、2xx 応答を待機する時間
Expires	180000 ミリ秒	60000 ~ 300000	INVITE 要求に与えられた有効時間
reliablexx	500 ミリ秒	100 ~ 1000	Cisco Unified Communications Manager が reliable1xx 応答を再転送するまで待機する時間
PRACK	500 ミリ秒	100 ~ 1000	Cisco Unified Communications Manager が PRACK 要求を再転送するまで待機する時間
PUBLISH	500 ミリ秒	100 ~ 1000	このパラメータには、Cisco Unified Communications Manager が PUBLISH 要求を再送信するまでの最長待機時間をミリ秒単位で指定します。応答を受信しないまま、このタイマーで指定した期間が経過した場合、Cisco Unified Communications Manager はこのタイマーが時間切れになった時点で要求を再送信します。



(注)

SIP デバイスが TCP 転送を使用しているときにタイマーがタイムアウトすると、SIP デバイスは再転送を行いません。デバイスの再試行は、TCP に依存します。

表 42-2 Cisco Unified Communications Manager がサポートする SIP 再試行カウンタ

再試行カウンタ	デフォルト値	デフォルト範囲	定義
INVITE	6	1 ~ 10	INVITE の再試行回数
Response	6	1 ~ 10	RESPONSE の再試行回数
BYE	10	1 ~ 10	BYE の再試行回数
Cancel	10	1 ~ 10	Cancel の再試行回数
PRACK	6	1 ~ 10	PRACK の再試行回数

表 42-2 Cisco Unified Communications Manager がサポートする SIP 再試行カウンタ (続き)

再試行カウンタ	デフォルト値	デフォルト範囲	定義
Rel1xx	10	1 ~ 10	Reliable 1xx 応答の再試行回数
PUBLISH	6	1 ~ 10	このパラメータには、Cisco Unified Communications Manager が PUBLISH メッセージを再送信する回数を指定します。

## サポートされるオーディオメディアタイプ

次の表は、サポートされている各種オーディオメディアタイプの説明です。

表 42-3 サポートされるオーディオメディアタイプ

タイプ	エンコーディング名	ペイロードタイプ	コメント
G.711 u-law	PCMU	0	
GSM Full-rate	GSM	3	
G.723.1	G723	4	
G.711 A-law	PCMA	8	
G.722	G722	9	
G.728	G728	15	
G.729	G729	18	annex A と B のすべての組み合わせをサポート
RFC2833 DTMF	テレフォニー イベント	動的に割り当て	利用可能な範囲は 96 ~ 127
AAC	mpeg4-generic	動的に割り当て	利用可能な範囲は 96 ~ 127
ILBC	iLBC	動的に割り当て	利用可能な範囲は 96 ~ 127

## サポートされるビデオメディアタイプ

次の表は、サポートされている各種ビデオメディアタイプの説明です。

表 42-4 サポートされるビデオメディアタイプ

タイプ	エンコーディング名	ペイロードタイプ
H.261	H261	31
H.263	H263	34
H.263+	H263-1998	利用可能な範囲は 96 ~ 127
H.263++	H263-2000	利用可能な範囲は 96 ~ 127
H.264	H264	利用可能な範囲は 96 ~ 127

## サポートされるアプリケーションメディアタイプ

次の表は、サポートされているアプリケーションメディアタイプの説明です。

表 42-5 サポートされるアプリケーションメディアタイプ

タイプ	エンコーディング名	ペイロードタイプ
H.224 FECC	H224	利用可能な範囲は 96 ~ 127

## サポートされる T38fax ペイロード タイプ

次の表は、サポートされているペイロード タイプの説明です。

表 42-6 サポートされる T38fax ペイロード タイプ

タイプ	エンコーディング名	ペイロード タイプ
T38fax	該当なし	適用外

## トランクの SIP プロファイル

SIP トランクと SIP エンドポイントは、SIP プロファイルを使用します。SIP トランクは、SIP プロファイルを使用して [ デフォルト MTP テレフォニーイベントペイロードタイプ (Default MTP Telephony Event Payload Type) ] [ 180 で早期メディアを無効化 (Disable Early Media on 180) ] および [ 着信要求を新規トランクへと再ルーティングする基準 (Reroute Incoming Request to new Trunk based on) ] 設定値を定義します。SIP プロファイルの詳細については、P.42-28 の「[エンドポイントの SIP プロファイル](#)」および『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP プロファイルの設定」を参照してください。

## SIP トランク セキュリティ プロファイル

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、SIP トランクのセキュリティ関連設定をグループ化し、単一のセキュリティ プロファイルとして複数の SIP トランクに割り当てることができます。セキュリティに関連する設定には、デバイスセキュリティ モード、ダイジェスト認証、および着信 / 発信転送タイプの設定があります。設定した値を SIP トランクに適用するには、[ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウでセキュリティ プロファイルを選択します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド』を参照してください。

## Cisco Unified CallManager と Cisco Unified Communications Manager の各リリース間の SIP トランク

Cisco Unified Communications Manager リリース 6.0 以降および Cisco Unified CallManager リリース 4.0 以降 (5.x を含む) は、SIP トランクで使用される場合、転送タイプとして TCP および UDP をサポートしています。ただし、リリース 4.x は SIP コールごとに TCP 接続を 1 つ使用します。リリース 5.x および 6.x では、複数の SIP コールに同一の TCP 接続で対応できます (これは TCP 接続の再利用と呼ばれます)。

次のシスコ製品は TCP をサポートしていますが、すべてが TCP の再利用をサポートしているわけではありません (詳細については、[表 42-7](#) を参照してください)。

- Cisco Unified CallManager リリース 4.1 : TCP 接続の再利用は不可
- Cisco Unified CallManager リリース 4.2 : TCP 接続の再利用は不可
- Cisco Unified CallManager リリース 5.0(2) : TCP 接続の再利用が可能
- Cisco Unified CallManager リリース 5.1(x) : TCP 接続の再利用が可能
- Cisco Unified Communications Manager リリース 6.0(x) および 6.1(x) : TCP 接続の再利用が可能
- Cisco IOS 12.3(8)T 以降 : TCP の再利用が可能
- Cisco IOS 12.3(8)T より前 : TCP の再利用は不可

[表 42-7](#) に、Cisco Unified Communications Manager の各リリースおよび IOS ゲートウェイでサポートされる SIP トランク接続を示します。

表 42-7 SIP トランクの互換性マトリクス

	Cisco Unified CallManager リリース 4.x	Cisco Unified CallManager 5.x および Cisco Unified Communications Manager 6.x	IOS 12.3(8)T	IOS 12.3(8)T より前
Cisco Unified CallManager リリース 4.x	UDP/TCP	UDP のみ	UDP のみ	UDP/TCP
Cisco Unified CallManager 5.x および Cisco Unified Communications Manager 6.x	UDP のみ	UDP/TCP	UDP/TCP	UDP のみ
IOS 12.3(8)T	UDP のみ	UDP/TCP	UDP/TCP	UDP のみ
IOS 12.3(8)T より前	UDP/TCP	UDP のみ	UDP のみ	UDP/TCP

リリース 6.x システムが複数のコールを TCP ベースの SIP トランク経由で 4.x システムに発信した場合、4.x システムはコールを 1 つだけ接続します。残りのコールは接続されません。4.x システムと 6.x システムの間で SIP トランクを使用する場合は、[ 発信トランスポートタイプ (Outgoing Transport Type) ] として UDP を使用するように両方のシステムを設定して、リリース 4.x システムと 6.x システム間のコールが適切に接続されるようにする必要があります (表 42-7 を参照してください)。

UDP を設定するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用します。

- Cisco Unified Communications Manager リリース 4.x システムに接続するリリース 6.0 以降のシステムでは、[ SIP トランクセキュリティプロファイルの設定 (SIP Trunk Security Profile Configuration) ] ウィンドウで、[ 発信トランスポートタイプ (Outgoing Transport Type) ] として UDP を選択します。
- Cisco Unified Communications Manager リリース 6.x システムに接続するリリース 4.0 以降のシステムでは、[ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウで、[ 発信トランスポートタイプ (Outgoing Transport Type) ] として UDP を選択します。

SIP トランクと転送タイプの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティガイド』および『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## SIP トランクでの SIP フォーク

SIP トランク上で Cisco Unified Communications Manager によって送信されるコール設定 (INVITE) 要求は、SIP プロキシで複製し、複数の宛先に転送することができます (この処理はフォークと呼ばれます)。Cisco Unified Communications Manager はフォークをサポートしていますが、次の制限事項があります。

- Cisco Unified CallManager リリース 4.x は、6 つ以上の宛先からの暫定応答 (180 Ringing など) を受け付けません。応答のあった最初の 5 つ以外の宛先から、成功応答 (200 Ok) が返されても受け付けません。
- Cisco Unified CallManager リリース 5.x および Cisco Unified Communications Manager リリース 6.x は、21 以上の宛先からの暫定応答 (180 Ringing など) を受け付けません。応答のあった最初の 20 個以外の宛先から、成功応答 (200 Ok) が返されても受け付けません。
- セッション (メディア) 記述を含む暫定応答 (183 Session Progress) を受け付けた Cisco Unified CallManager リリース 4.x、Cisco Unified CallManager リリース 5.x、および Cisco Unified Communications Manager リリース 6.x は、同じ宛先からの成功 (200 Ok) 応答のみ受け付けます。セッション記述が暫定応答から成功応答に変更されても受け付けません。



- Cisco Unified CallManager リリース 4.x、Cisco Unified CallManager リリース 5.x、および Cisco Unified Communications Manager リリース 6.x が暫定応答に対して (SIP の PRACK メソッドを使用して) 受信応答するように設定されている場合、Cisco Unified Communications Manager は最初に応答のあった宛先以外からの暫定応答および成功応答を受け付けません。

他の設定オプションは、Cisco Unified Communications Manager でのダウンストリーム SIP フォークのサポートには影響しません。

## Cisco Unified Communications Manager がサポートする SIP 機能

Cisco Unified Communications Manager は、SIP コールに関して次の機能をサポートします。

- SIP エンドポイントと Cisco Unified Communications Manager 間の基本コール (P.42-9)
- SIP エンドポイントと Cisco Unified Communications Manager 間の DTMF リレー コール (P.42-10)
- MTP が割り当てられた場合に開始される補助サービス (P.42-11)
- ブラインド転送時の呼び出し音 (P.42-12)
- SIP エンドポイントが開始する補助サービス (P.42-12)
- 拡張されたコール識別サービス (P.42-13)
- RDNIS (P.42-15)
- リダイレクション (P.42-15)

## SIP エンドポイントと Cisco Unified Communications Manager 間の基本コール

この項では、3 つの基本コールのシナリオについて説明します。2 つのシナリオでは着信および発信コールについて説明し、もう 1 つのシナリオでは初期メディアの使用 (コールの接続または応答の前のメディア接続) について説明します。この項では、次のコールのシナリオについて説明します。

- 基本の発信コール (P.42-9)
- 基本の着信コール (P.42-9)
- 初期メディアの使用 (P.42-10)

### 基本の発信コール

任意の Cisco Unified Communications Manager デバイスから SIP デバイスに発信コールを開始できます。Cisco Unified Communications Manager デバイスには、Foreign Exchange Station (FXS) ゲートウェイに接続された SCCP または SIP IP Phone またはファックス デバイスが含まれます。たとえば、SCCP IP Phone は、SIP エンドポイントにコールできます。コールに応答する SIP デバイスが、メディアの確立に対するトリガーとなります。

### 基本の着信コール

FXS ゲートウェイに接続された SIP IP Phone またはファックス デバイスを含む SIP ネットワーク上の任意のデバイスが、着信コールを開始できます。たとえば、SIP エンドポイントは、SCCP IP Phone へのコールを開始できます。コールに応答する SCCP IP Phone が、メディアの確立に対するトリガーとなります。

## 初期メディアの使用

PSTN は、初期メディアにインバンドの進行情報（呼び出しトーンまたはビジー シグナルなど）のシグナリングを提供しますが、これは SIP では行われません。発信側は、コーデック使用状況、IP アドレス、ポート番号などのセッション記述プロトコル (SDP) 情報を、発信 INVITE メッセージに含めます。この応答として、終端側は自身のコーデック、IP アドレスおよびポート番号を 183 Session Progress メッセージで送信し、初期メディアの候補であることを示します。

183 Session Progress 応答は、メッセージ本体にメディア セッションに関する情報が含まれることを示します。180 Alerting および 183 Session Progress メッセージの両方に、コールへの応答が行われる前に初期メディア セッションの確立を許可する SDP を含めることができます。

初期メディアが、接続の前に SIP エンドポイントに配信される必要がある場合、Cisco Unified Communications Manager は常に SDP を含む 183 Session Progress メッセージを送信します。Cisco Unified Communications Manager は SDP を含む 180 Alerting メッセージを生成しませんが、SDP を含む 180 Alerting メッセージの受信はサポートしています。

[ SIP プロファイルの設定 (SIP Profile Configuration) ] ウィンドウには、[ 180 で早期メディアを無効化 (Disable Early Media on 180) ] チェックボックスがあります。ローカル呼び出し音を着信側電話機で再生し、200OK 応答の受信と同時にメディアを接続するには、このチェックボックスをオンにします。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「SIP プロファイルの設定値」を参照してください。

## SIP エンドポイントと Cisco Unified Communications Manager 間の DTMF リレーコール

各エンドポイントで使用されている DTMF 方式に基づいて、MTP が必要に応じて動的に割り当てられるようになりました。

### Dissimilar DTMF 方式の、SIP デバイスからゲートウェイまたは IVR システムへの DTMF デジットの転送

次の例 (図 42-2) は、1 次群速度インターフェイス (PRI) ゲートウェイと通信を行うために、MTP ソフトウェア デバイスが SIP 電話機からのインバンド DTMF デジットを処理する例を示しています。RTP ストリームは、ダイナミック ペイロード タイプが示すように、RFC 2833 DTMF を伝送します。

図 42-2 DTMF デジットの転送

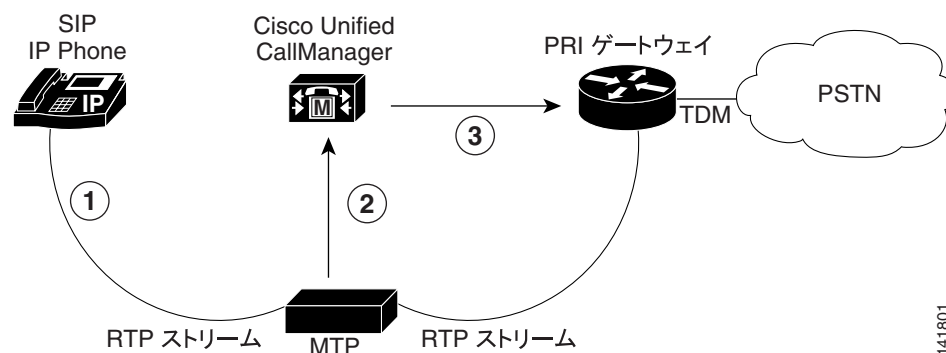


図 42-2 では、メディア ストリーミングから開始し、MTP デバイスは DTMF がダイナミック ペイロード タイプであることを通知されています。

1. SIP 電話機は、ユーザがキーパッドで番号を入力すると、ペイロード タイプの応答を開始します。SIP 電話機は、DTMF インバンド デジット (RFC 2833 による) を MTP デバイスに転送します。
2. MTP デバイスは、インバンド DTMF デジットを抽出し、アウトバンドのデジットを Cisco Unified Communications Manager に渡します。
3. Cisco Unified Communications Manager は、次にアウトバンドの DTMF デジットをゲートウェイまたは対話型音声応答 (IVR) システムにリレーします。

## Dissimilar DTMF 方式の DTMF デジットの生成

P.42-10 の「SIP エンドポイントと Cisco Unified Communications Manager 間の DTMF リレー コール」の説明のように、SIP は、DTMF インバンド デジットを送信し、Cisco Unified Communications Manager はアウトバンド デジットだけをサポートします。ソフトウェア MTP デバイスは、アウトバンドの DTMF トーンを受信し、インバンドの DTMF トーンを SIP クライアントに生成します。

図 42-3 DTMF デジットの生成

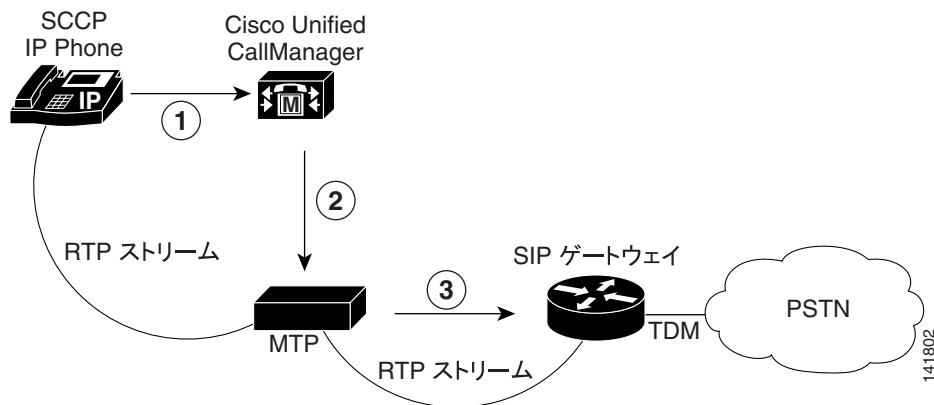


図 42-3 では、メディア ストリーミングから開始し、MTP デバイスには DTMF ダイナミック ペイロード タイプであることが通知されています。

1. SCCP IP Phone のユーザは、キーパッドでボタンを押します。Cisco Unified Communications Manager は、SCCP IP Phone からアウトバンド デジットを収集します。
2. Cisco Unified Communications Manager は、アウトバンド デジットを MTP デバイスに渡します。
3. MTP デバイスは、デジットを RFC 2833 RTP 準拠のインバンド デジットに変換し、それを SIP クライアントに転送します。

## MTP が割り当てられた場合に開始される補助サービス

システムは、SCCP エンドポイントが SIP コールで開始するすべての補助サービスをサポートしています。SCCP エンドポイントは、接続された SIP デバイスに影響を与えることなく Cisco Unified Communications Manager 内部で管理されます。当初の接続情報に加えられる変更は、Remote-Party-ID ヘッダーを使用する re-INVITE または UPDATE メッセージで更新されます。Remote-Party-ID ヘッダーの詳細については、『SIP Extensions for Caller Identity and Privacy』を参照してください。

P.42-12 の「[ブラインド転送時の呼び出し音](#)」では、ブラインド転送について説明します。ブラインド転送は、Cisco Unified Communications Manager がメディア アナウンスを提供する必要があるため、補助サービスと同様に固有の動作になります。

## ブラインド転送時の呼び出し音

SCCP が開始するブラインド転送では、コールが接続されてから Cisco Unified Communications Manager がトーンまたは呼び出し音を生成する必要があります。つまり、Cisco Unified Communications Manager は、ブラインド転送のメディア アナウンスを提供します。

ブラインド転送は、転送のターゲットがコールに回答する前に、転送側の電話機が発信者を宛先の回線に接続する際に行われます。ブラインド転送は、転送側の 1 つが呼び出し音の鳴っている電話機（呼び出し音が受信されている）に発信者を接続するか、または発信者を第三者に接続する前に第三者と話をする、打診転送（在席転送）とは異なります。

SCCP IP Phone が開始するブラインド転送は、最初に接続された SIP デバイス ユーザへの呼び出し音を許可します。Cisco Unified Communications Manager は、呼び出し音を実行するために、MTP デバイスとともに配置されることがあるアナウンサー ソフトウェア デバイスを使用します。

アナウンサーを使用すると、Cisco Unified Communications Manager は、SCCP IP Phone、ゲートウェイ、およびその他の IP テレフォニー デバイスに対して事前定義されたトーンおよびアナウンスを再生できます。これらの事前定義されたトーンおよびアナウンスは、ユーザにコール ステータスに関する詳細情報を提供します。

## SIP エンドポイントが開始する補助サービス

次の項では、SIP エンドポイントが開始できる補助サービスについて説明します。

- [SIP が開始するコール転送 \(P.42-12\)](#)
- [コール保留 \(P.42-12\)](#)
- [自動転送 \(P.42-13\)](#)

## SIP が開始するコール転送

Cisco Unified Communications Manager は、SIP が開始するコール転送をサポートし、REFER 要求または Replaces ヘッダーを含む INVITE メッセージを受信します。

## コール保留

Cisco Unified Communications Manager は、SIP デバイスまたは Cisco Unified Communications Manager デバイスが開始するコール保留と取得をサポートします。たとえば、SCCP IP Phone のユーザが別のユーザが保留にしているコールを取得する場合、Cisco Unified Communications Manager は re-INVITE メッセージを SIP プロキシに送信します。re-INVITE メッセージには、現在の接続先を反映させるために、更新された Remote-Party-ID 情報が含まれています。Cisco Unified Communications Manager が最初にコールを開始した場合、Remote-Party-ID ヘッダーの Party フィールドには発信側が設定されます。そうでない場合は着信側が設定されます。Party フィールド パラメータの詳細については、[P.42-13 の「拡張されたコール識別サービス」](#)を参照してください。

## 自動転送

Cisco Unified Communications Manager は、SIP デバイスまたは Cisco Unified Communications Manager デバイスが開始するコール転送をサポートします。SIP デバイスがコール転送のリダイレクションを要求すると、Cisco Unified Communications Manager が要求を処理します。Cisco Unified Communications Manager が開始するコール転送には、SIP のリダイレクション メッセージは使用されません。Cisco Unified Communications Manager は、内部でリダイレクションを処理し、Remote-Party-ID ヘッダーを介して発信側の SIP エンドポイントに接続側の情報を伝送します。

## 拡張されたコール識別サービス

この項では、Cisco Unified Communications Manager の次の SIP 識別サービスおよび Cisco Unified Communications Manager が SIP にこれらの識別サービスを伝送する方法について説明します。

- 回線識別サービス
  - Calling Line Identification Presentation (CLIP) および Calling Line Identification Restriction (CLIR)
  - Connected Line Identification Presentation (COLP) および Connected Line Identification Restriction (COLR)
- 名前識別サービス
  - Calling Name Identification Presentation (CNIP) および Calling Name Identification Restriction (CNIR)
  - Connected Name Identification Presentation (CONP) および Connected Name Identification Restriction (CONR)

Cisco Unified Communications Manager では、これらの識別サービスを提供するための柔軟な設定オプションにより、コールごとの設定や、SIP シグナリング インターフェイスごとの静的な事前設定を行うことができます。

## CLIP および CNIP

Cisco Unified Communications Manager は、Cisco Unified Communications Manager からの初期 INVITE メッセージの From ヘッダーおよび Remote-Party-ID ヘッダーに発信側回線 (または番号) および発信者名の表示情報を含めます。From ヘッダーのフィールドは、要求の発信側を示します。Cisco Unified Communications Manager は、18x、200、および re-INVITE メッセージの Remote-Party-ID ヘッダーを使用して、接続先の名前および識別情報を伝送します。Remote-Party-ID ヘッダーには、発信者 ID およびプライバシーの詳細も含まれます。発信者 ID サービスの場合、Cisco Unified Communications Manager は、Remote-Party-ID ヘッダーの Party フィールドに発信側を設定します。



(注) Remote-Party-ID ヘッダーの詳細については、『Cisco IOS SIP Configuration Guide』を参照してください。

### 例:

Bob Jones (外部電話番号 =8005550100) が SIP シグナリング インターフェイスにダイヤルアウトします。From and Remote-Party-ID ヘッダーには、次の内容が含まれます。

```
From: "Bob Jones" <sip:8005550100@localhost>
Remote-Party-ID: "Bob Jones"<8005550100@localhost; user=phone>;
party=calling;screen=no;privacy=off
```

## CLIR および CNIR

発信側回線 (または番号) および発信者名の制限設定は、SIP シグナリング インターフェイス レベルまたはコール単位で行われます。SIP トランク レベルの設定は、コール単位の設定より優先されます。コール単位で設定する方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートグループの設定」を参照してください。

また、発信側回線および発信者の制限は、それぞれ個別に設定できます。たとえば、番号だけを制限し、名前の表示を許可するように選択できます。

### 例 1

発信者名を制限した場合、Cisco Unified Communications Manager は、From ヘッダー内の発信者名を設定可能な文字列に設定します。Cisco Unified Communications Manager によって、Remote-Party-ID ヘッダーの表示フィールドには実際の名前が含まれるように設定されますが、Privacy フィールドは name に設定されます。

```
From: "Anonymous" <sip:8005550100@localhost>
Remote-Party-ID: "Bob Jones" <sip:9728135001@localhost; ;user=phone>;
party=calling;screen=no;privacy=name
```

### 例 2

発信番号を制限した場合、Cisco Unified Communications Manager は、From ヘッダーの発信側回線を省略します。ただし、Cisco Unified Communications Manager は、Remote-Party-ID ヘッダーには発信側回線を含め、Privacy フィールドを privacy=uri に設定します。

```
From: "Bob Jones" <sip:@localhost>
Remote-Party-ID: "Bob Jones" <sip:8005550100@localhost; ;user=phone>;
party=calling;screen=no;privacy=uri
```

### 例 3

発信者の名前および番号を制限した場合、Cisco Unified Communications Manager は、Remote-Party-ID ヘッダーの Privacy フィールドを privacy=full に設定します。

```
From: "Anonymous" <sip:localhost>
Remote-Party-ID: "Bob Jones" <sip:8005550100@localhost;user=phone>;
party=calling;screen=no;privacy=full
```

## COLP および CONP

Cisco Unified Communications Manager は、接続先回線および名前の識別を補助サービスとして使用し、発信側に接続側の番号と名前を提供します。From ヘッダーのフィールドは、要求の発信側を示します。Cisco Unified Communications Manager は、18x、200、および re-INVITE メッセージの Remote-Party-ID ヘッダーを使用して、接続先の情報を伝送します。Cisco Unified Communications Manager は、Remote-Party-ID ヘッダーの Party フィールドに着信側を設定します。

### 例 1

Cisco Unified Communications Manager は、宛先アドレスが 800555 の INVITE メッセージを受信します。Cisco Unified Communications Manager は、次のように接続側の名前を 18x および 200 メッセージに含めます。

```
Remote-Party-ID: "Bob Jones" <98005550100@localhost; user=phone>;
party=called;screen=no;privacy=off
```

## COLR および CONR

SIP トランク レベルまたはコール単位で接続先回線 (または番号) および名前の制限を設定できます。SIP トランク レベルの設定は、コール単位の設定より優先されます。コール単位で設定する方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ルートグループの設定」を参照してください。

発信者 ID サービスと同様に、ユーザは接続側の番号と名前をそれぞれ個別に制限できます。

### 例 1

Cisco Unified Communications Manager は、Remote-Party-ID ヘッダーの表示フィールドには実際の名前が含まれるように設定しますが、Privacy フィールドを `privacy=name` に設定します。

```
Remote-Party-ID: "Bob Jones"<8005550100@localhost; user=phone>;  
party=called;screen=no;privacy=name
```

### 例 2

接続側の番号を制限した場合、Cisco Unified Communications Manager は、Remote-Party-ID ヘッダーには接続側の番号を組み込みますが、Privacy フィールドを `privacy=uri` に設定します。

```
Remote-Party-ID: "Bob Jones"<8005550100@localhost; user=phone>;  
party=called;screen=no;privacy=uri
```

### 例 3

接続側の名前と番号を制限した場合、Cisco Unified Communications Manager は、Remote-Party-ID ヘッダーの Privacy フィールドを `privacy=full` に設定します。

```
Remote-Party-ID: "Bob Jones"<8005550100@localhost; user=phone>;  
party=called;screen=no;privacy=full
```

## RDNIS

Cisco Unified Communications Manager は、初期 INVITE メッセージの SIP Diversion ヘッダーを使用して、利用可能な RDNIS 情報を伝送します。

## リダイレクション

次のシナリオは、[ SIP プロファイルの設定 (SIP Profile Configuration) ] ウィンドウの [ アプリケーションによるリダイレクト (Redirect by Application) ] チェックボックスをオフにした場合の動作です。以前は、SIP ネットワークからのリダイレクションは SIP スタック レベルで処理され、システムはリダイレクション応答内の連絡先へのリダイレクション要求をすべて受け取り、リダイレクション応答を受信した同じトランクへ転送していました。コールのリダイレクト方法を処理または制限するための追加ロジックが、参照されたり適用されたりすることはありませんでした。たとえば、発信 INVITE への 3xx 応答内のリダイレクション接続先が Cisco Unified Communications Manager に登録済みの電話機で、スタックがリダイレクションを処理している場合、コールは Cisco Unified Communications Manager 電話機へ直接ルーティングされずに、同じトランクへリダイレクトして戻されていました。制限された電話番号 (国際電話番号など) へリダイレクトされると、スタックレベルでのリダイレクション処理により、コールがブロックされずにルーティングされます。

[ SIP プロファイルの設定 (SIP Profile Configuration) ] ウィンドウにある [ アプリケーションによるリダイレクト (Redirect by Application) ] チェックボックスをオンにし、このオプションを SIP トランクに設定すると、Cisco Unified Communications Manager 管理者は次のことができます。

- 特定のコーリング サーチ スペースを、3xx 応答内で受信したリダイレクト接続先に適用する。
- コールが正しくルーティングされるよう、リダイレクト接続先に番号分析を適用する。

- サービスパラメータで設定できるリダイレクション (再帰リダイレクション) の番号を制限することで、DOS 攻撃を防止する。
- リダイレクションの実行中に、別の機能を起動できるようにする。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP プロファイルの設定値」および「トランクの設定」を参照してください。

## SIP PUBLISH

SIP PUBLISH は、IP Phone のプレゼンス情報を Cisco Unified Communications Manager リリース 6.0 以降から Cisco Unified Presence リリース 6.0 以降に SIP トランク経由で送信するための最適なメカニズムを提供します。このメカニズムによって、パフォーマンスが向上します。また、サイレントやモビリティなどの回線ごとのプレゼンス情報も提供します。サポートされるのは発信 PUBLISH だけです (Cisco Unified Communications Manager リリース 6.0 以降は、プレゼンスに関して Cisco Unified Presence Release 1.0 と通信するときに SUBSCRIBE/NOTIFY を使用します)。

PUBLISH は、イベント状態を発行するための SIP メソッドです。イベント状態をユーザエージェントから発行するためのフレームワークは、RFC 3903 で規定されています。発行先となるのは、このイベント状態を集約し、関係するパーティに SIP Events フレームワークを通じて配信するエンティティです。RFC 3903 に記述されているメカニズムを拡張すると、適切なイベントパッケージで処理される任意のイベント状態を発行することができます。

また、RFC 3903 は、プレゼンスユーザエージェントによってプレゼンス集約側にプレゼンス状態を発行するための、このフレームワークの厳格な使用方法も定義しています。

SIP トランクは、Cisco Unified Communications Manager に登録されている電話機のプレゼンス情報を Cisco Unified Presence と連携して提供します。リリース 5.0 では、Cisco Unified Presence はプレゼンス情報を Cisco Unified CallManager から SIP 登録メカニズムを通じて取得していました。

Cisco Unified Communications Manager から Cisco Unified Presence への相互対話は、SIP 登録メカニズムが使用されている場合は正常に機能しますが、このメカニズムはパフォーマンスの低下の原因になります。Cisco Unified Communications Manager と Cisco Unified Presence の両方が、監視対象となる電話機ごとに、それぞれ個別の登録ダイアログを維持する必要があります。さらに、1 台の電話機を 2 人のユーザが監視し、各ユーザの監視ルールが異なっている場合、Cisco Unified Presence は同じ番号に関する 2 つの SUBSCRIBE 要求を Cisco Unified Communications Manager SIP トランクに発行します。

Cisco Unified Communications Manager リリース 6.0 以降では、SIP トランクは PUBLISH を Cisco Unified Presence とのプレゼンス相互対話のメカニズムとして使用できます。Cisco Unified Communications Manager は Event Publication Agent (EPA; イベント発行エージェント) として動作し、管理対象の電話機のプレゼンス情報を発行します。Cisco Unified Presence は Event State Compositor (ESC; イベント状態集約システム) として動作し、発行されたプレゼンス情報を受信および集約して、監視者の電話機の表示を更新します。

## Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified Presence の高レベルアーキテクチャの概要

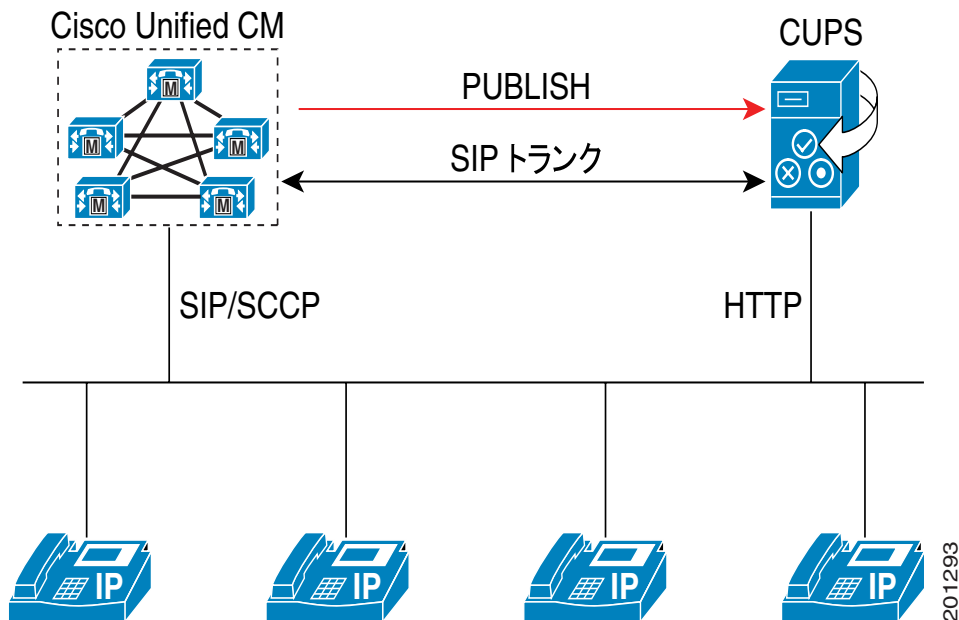
図 42-4 に、Cisco Unified Communications Manager、Cisco Unified Presence、および Cisco Unified IP Phone がどのように関係して動作するかを示します。

- Cisco Unified Communications Manager がすべての IP Phone を管理し、Cisco Unified Communications Manager が SIP または SCCP インターフェイスを使用して電話機を制御します。
- IP Phone と Cisco Unified Presence の間には HTTP インターフェイスも存在します。このインターフェイスは、電話機の画面を更新するために Cisco Unified Presence で使用されます。また、ユーザのログイン / ログアウト アクティビティの検出にも使用されます。



- SIP トランク インターフェイスは、プレゼンス データを Cisco Unified Communications Manager と Cisco Unified Presence の間で交換するために使用されます。

図 42-4 SIP PUBLISH の高レベル アーキテクチャ



### Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおける PUBLISH の設定のヒント

Cisco Unified Communications Manager の管理ページで SIP トランクを PUBLISH 用に設定するとき、次の設定のヒントを参考にしてください。

- SIP の [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウで、Cisco Unified Presence (宛先アドレス) にアクセスするように SIP トランクを設定します。

**ヒント** マルチノード クラスターでの分散処理のパフォーマンスを最大限まで高めるには、デフォルトのデバイス プールを使用するように SIP トランクを設定することをお勧めします。

- Cisco CallManager サービスの [ サービスパラメータ設定 (Service Parameters Configuration) ] ウィンドウにある [ CUP PUBLISH Trunk ] フィールドで、設定済みの SIP トランクを選択します。
- Cisco Unified Presence エンド ユーザを設定し ([ ユーザ管理 ] > [ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ])、ライセンス単位をユーザに割り当てます ([ システム ] > [ ライセンス ] > [ 機能割り当て ])。
- エンド ユーザをライン アピアランスに関連付けます ([ デバイス ] > [ 電話の設定 (Phone Configuration) ])。 [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウで、ユーザが Cisco Unified Presence へのアクセスに使用する DN をクリックします。 [ エンドユーザの関連付け ] ボタンをクリックします。 [ ユーザの検索と一覧表示 (Find and List Users) ] ウィンドウで、Cisco Unified Presence にアクセスするエンド ユーザを選択します。

**(注)** 1 つのライン アピアランスを 5 人までのエンド ユーザに関連付けることができます。

- SIP Trunk PUBLISH での DND サポート：DND は、リリース 6.0 以降ではデバイス単位で適用されます。このため、デバイスが DND 状態に移行した場合、このデバイスに関連付けられている Cisco Unified Presence 対応のすべてのライン アピアランスが発行される可能性があります。デバイスが DND 状態に移行した場合は、DND に加えてビジー / アイドル ステータスも一緒に発行されるため、Cisco Unified Presence で柔軟にデータを処理することができます。
- シェアドライン：電話機 A と電話機 B が DN 1000 を共有している場合、ユーザが電話機 A の受話器を取って回線 1000 上でコールを発信すると、Cisco Unified Communications Manager は回線 1000 がビジーであることを Cisco Unified Presence に通知します。この情報によって、監視者は DN 1000 のすべての回線がビジーになっていると誤解します。電話機 B の回線 1000 はアイドルのままであるため、これは正確な情報を表していません。Cisco Unified Communications Manager は、電話機 A の回線 1000 がビジーであることを Cisco Unified Presence に通知します。リリース 6.0 以降では、Cisco Unified Communications Manager はライン アピアランス別に発行を行います。システムは、ライン アピアランスを (DN とデバイスの) ペアとみなします。
- 複数パーティション：Cisco Unified Communications Manager は DN のプレゼンス ステータスを発行し、DN が関連付けられているパーティションも示します。
- ユーザ名の関連付け：シェアドラインと複数パーティションがサポートされている場合、Cisco Unified Presence は、電話機ごとに 1 つの DN という前提で動作できません。また、Cisco Unified Communications Manager システム全体にわたって 1 つのパーティションという前提で動作することもできません。リリース 6.0 以降では、ライン アピアランスをエンドユーザに関連付けることができるため、ライン アピアランスに関連付けられているエンドユーザに代わって SIP トランクがそのライン アピアランスのステータスを発行します。つまり、このステータスを使用して Cisco Unified Presence 対応の回線を識別できません。ライン アピアランスがエンドユーザに関連付けられている場合、システムは Cisco Unified Presence 対応であるとみなされます。したがって、そのライン アピアランスのプレゼンス情報が発行されます。

### PUBLISH のサービス パラメータ

PUBLISH の設定には、次の Cisco CallManager サービス パラメータが使用されます。

- CUPS PUBLISH Trunk
- Default PUBLISH Expiration Timer
- Minimum PUBLISH Expiration Timer
- Retry Count for SIP Publish
- SIP Publish Timer

### Serviceability のパフォーマンス カウンタ

Cisco Unified Serviceability は、PUBLISH に関連する次のパフォーマンス カウンタを収集し、表示します。

- SIP\_StatsPublishIns
- SIP\_StatsPublishOuts
- SIP\_StatsRetryPublishOuts
- SIP\_StatsRetryRequestsOut

Cisco Unified CallManager リリース 5.x には次のパフォーマンス カウンタがありますが、これらの値は PUBLISH 機能の影響を受けます。

- SIP\_SummTotalOutReq
- SIP\_SummTotalInRes
- SIP\_StatsRetryRequestsOut

### セキュリティ上の推奨事項

RFC 3903 では、アクセス制御、DoS 攻撃 (サービス拒絶攻撃)、リプレイ アタック、および中間者攻撃などの問題に対処するため、TLS とダイジェスト認証の使用が推奨されています。Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified Presence は TLS とダイジェスト認証をサポートしているため、リリース 6.0 での変更点はありません。管理者は、Cisco Unified Communications Manager および Cisco Unified Presence で TLS とダイジェスト認証を設定し、有効にすることができます。また、IPSec を TLS の代替手段として使用することもできます。

### BAT のサポート

Cisco Unified Presence ユーザを Cisco Unified Communications Manager に移行する場合は、次の BAT ツールが役立ちます。

- BAT では、Cisco Unified Communications Manager を 5.x から 6.0 以降にアップグレードした後に、すべての Cisco Unified Presence ライセンス取得済みユーザ、それらのユーザのプライマリ内線番号、およびそれらのユーザに関連付けられるデバイス ライン アピアランスを検証するためのツールが提供されます。このツールが必要になるのは、(すべてのバックエンド登録が削除され、Cisco Unified Presence ユーザの新しいライン アピアランス ベースのプレゼンスを使用できるようにする必要があるため) Cisco Unified Presence のアップグレードまたは移行中に Cisco Unified Communications Manager に接続するときです。移行を実行するため、BAT はエクスポート機能と更新機能を使用します。エクスポート csv の形式は、User ID、Device、Directory Number、および Partition です。最後の 3 つのカラムがライン アピアランスを形成します。
- エクスポート ウィンドウおよび更新ウィンドウにアクセスするには、[一括管理] > [ユーザ] > [ラインアピアランス] > [ラインアピアランスのエクスポート] および [一括管理] > [ユーザ] > [ラインアピアランス] > [ラインアピアランスの更新] を選択します。
- エクスポート ウィンドウおよび更新ウィンドウには、[CUP ユーザのラインアピアランスのみエクスポート (Export line appearances for CUP users only)] チェックボックス (および [CUP ユーザのラインアピアランスのみ更新 (Update line appearance for CUP users only)] チェックボックス) があります。このチェックボックスをオンにすると、Cisco Unified Presence ユーザのエクスポート操作または更新操作が実行されます。Cisco Unified Presence ユーザ以外のユーザは、エクスポートおよび更新されません。

## SIP トランク設定チェックリスト

表 42-8 に、Cisco Unified Communications Manager に SIP トランクを設定するために必要な手順の概要を、関連した手順と項目の参照先と一緒に示します。

### 設定上の考慮事項

Cisco Unified Communications Manager は設定に関する検証を行わないため、SIP トランクを設定する場合は、次の制約事項を考慮してください。

- Cisco Unified Communications Manager は、ルート リストまたはルート グループに割り当てられている SIP トランク上の発信 MWI 通知をサポートしません。Cisco Unified Communications Manager が SIP トランク上で発信 MWI 通知を送信する場合は、SIP トランクをルート パターンに直接割り当てる必要があります。
- SIP ルーティングを機能させるためには、各 SIP トランクが一意的な SIP ルーティング設定を持つ必要があります。Cisco Unified Communications Manager は、着信 SIP メッセージからの情報の組み合わせを使用して、SIP メッセージを正しい SIP トランクにルーティングします。次の条件があてはまる場合、SIP トランクのルーティング設定は一意的であることに注意してください。
  - [ 着信転送タイプ (Incoming Transport Type) ] フィールド、[ 着信ポート (Incoming Port) ] フィールド、および [ 着信先アドレス (Destination Address) ] フィールドに同じ値が設定されている他のトランクがない。
  - [ 着信転送タイプ (Incoming Transport Type) ] で Transport Layer Security ( TLS ) が選択されており、かつ [ 着信ポート (Incoming Port) ] フィールドおよび [ X.509 の件名 (X.509 Subject Name) ] フィールドに同じ値が設定されている他のトランクがない。[ X.509 の件名 (X.509 Subject Name) ] フィールドは、名前のリストで構成できます。

[ 着信転送タイプ (Incoming Transport Type) ] [ 着信ポート (Incoming Port) ] および [ X.509 の件名 (X.509 Subject Name) ] の各フィールドは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ SIP トランクセキュリティプロファイルの設定 (SIP Trunk Security Profile Configuration) ] で設定します。[ システム ] > [ セキュリティプロファイル ] > [ SIP トランクセキュリティプロファイル (SIP Trunk Security Profile) ] の順に選択します。このメニュー オプションにより、[ SIP トランクセキュリティプロファイルの検索と一覧表示 (Find and List SIP Trunk Security Profiles) ] ウィンドウが表示されます。このウィンドウを使用して、既存の SIP トランク セキュリティ プロファイルを検索するか、[ 新規追加 ] をクリックして新しいプロファイルを追加します。

[ 着信先アドレス (Destination Address) ] および選択した SIP トランク セキュリティ プロファイルは、Cisco Unified Communications Manager の [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウで設定します。[ デバイス ] > [ トランク ] を選択します。このメニュー オプションにより、[ トランクの検索と一覧表示 (Find and List Trunks) ] ウィンドウが表示されます。このウィンドウを使用して、既存のトランクを検索するか、[ 新規追加 ] をクリックして新しいトランクを追加し、トランク タイプとして SIP トランクを選択します。

次に、有効な設定例を示します。

```
Trunk#1: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=10.10.10.1
Trunk#2: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=10.10.10.2
Trunk#3: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5080, Destination
Address=10.10.10.1
Trunk#4: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5061, X.509 Subject
Name=my_ccm1, my_ccm2
Trunk#5: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5061, X.509 Subject
Name=my_ccm3
Trunk#6: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5081, X.509 Subject
Name=my_ccm_1
```

次に、無効な設定例を示します。

```
Trunk#1: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=10.10.10.1
Trunk#2: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=10.10.10.1
Trunk#3: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5061, X.509 Subject
Name=my_ccm1, my_ccm2
Trunk#4: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5081, X.509 Subject
Name=my_ccm2
Trunk#5: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5061, X.509 Subject
Name=my_ccm2
Trunk#6: Incoming Transport Protocol=TLS, Incoming Port=5081, X.509 Subject
Name=my_ccm2
Trunk#7: Incoming Transport Protocol=TCP/UDP, Incoming Port=5060, Destination
Address=myhost.domain.com
```

Trunk #2 と Trunk #1 が競合しています。プロトコル、着信ポート、および宛先アドレスが同じであるためです。

Trunk #5 と Trunk #3 が競合しています。プロトコルと着信ポートが同じであり、両方のトランクの X.509 の件名のリストに my\_ccm2 が含まれているためです。

Trunk #6 と Trunk #4 が競合しています。プロトコル、着信ポート、および X.509 の件名が同じであるためです。

Trunk #7 と Trunk #1 が競合しています。myhost.domain.com が 10.10.10.1 に解決される場合、プロトコル、着信ポート、および宛先アドレスが同じであるためです。

表 42-8 トランク設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> SIP プロファイルを作成します (オプション)。 SIP トランク セキュリティ プロファイルを作成します (オプション)。 SIP トランクを作成します。 宛先アドレスを設定します。 宛先ポートを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP プロファイルの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定値」
<b>ステップ 2</b> SIP トランクをルート パターンまたはルート グループに関連付けます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP ルート パターンの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルート グループの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルート リストの設定」
<b>ステップ 3</b> SIP トランクをリセットします。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」
<b>ステップ 4</b> 必要に応じて、SIP タイマー、カウンタ、およびサービス パラメータを設定します。  PUBLISH を使用して Cisco Unified Presence と通信する場合は、[ サービスパラメータ設定 (Service Parameters Configuration) ] ウィンドウの [ CUP PUBLISH Trunk ] フィールドで設定済みトランクを選択します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」  特定の設定可能な値については、P.42-5 の「SIP タイマーとカウンタ」を参照してください。

## Cisco Unified Communications Manager SIP エンドポイントの概要

Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、および 7971 は、Cisco Unified Communications Manager Back to Back User Agent (B2BUA) 環境で SIP エンドポイントとして配置されます。電話機と他のネットワーク コンポーネントとの基本的なインターフェイスは SIP プロトコルが提供します。SIP 以外に、たとえば、IP アドレス割り当て用の DHCP、ドメイン名からアドレスへの解決に使用する DNS、イメージおよび設定データをダウンロードするための TFTP など、各種の機能に対してさまざまなプロトコルが使用されます。

ここでは、例を図で示し、B2BUA 環境とピアツーピア環境について簡単に説明します。

図 42-5 Cisco Unified Communications Manager の B2BUA ネットワーク

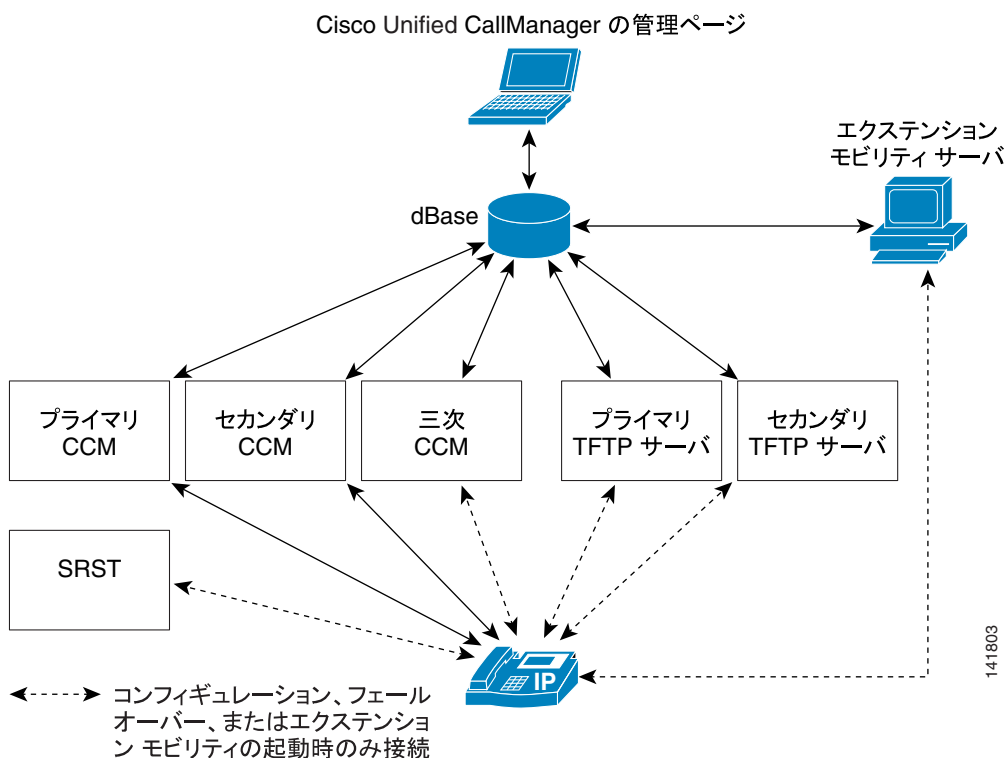


図 42-5 は、メイン サイトと営業所の配置を示した Cisco Unified Communications Manager B2BUA ネットワークの最も単純な例を示しています。各サイトには、SIP 電話機と SCCP 電話機が混在しています。メイン サイトには、Cisco Unified Communications Manager クラスタとボイスメール サーバがあります。メイン サイトと営業所サイトにある電話機はそれぞれ、プライマリ、セカンダリ、三次の Cisco Unified Communications Manager セットをホームにしています。これによって、個々の Cisco Unified Communications Manager サーバに障害が起きた場合の、コール制御の冗長性が提供されます。

メイン サイトの SIP 電話機は、すべてのセッション招待を Cisco Unified Communications Manager へ送信します。ルーティング設定と宛先を基に、Cisco Unified Communications Manager はコールを別の SIP または SCCP 電話機へローカルに送り届けたり、メイン サイトの音声ゲートウェイを通じて IP WAN から営業所内のいずれかの電話機へ送り届けたり、メイン サイトの音声ゲートウェイを通じて PSTN へ送り届けたりします。同様に、営業所内の電話機から発信されたコールも、営業所の音声ゲートウェイを通じて、コールを PSTN へルーティングする追加機能を使用してルーティングされます。

営業所には、メインサイトの IP WAN および PSTN にアクセスするために、SRST ゲートウェイが配置されます。営業所の SIP 電話機は、すべてのセッション招待をメインサイトの Cisco Unified Communications Manager へ送信します。メインサイトの電話機と同様、Cisco Unified Communications Manager は、コールをメインサイトの電話機へ送り届けたり、メインサイトの音声ゲートウェイを通じて IP WAN から営業所の電話機、または PSTSN へ送り届けたりすることができます。営業所内の電話機から発信された PSTN コールは、Cisco Unified Communications Manager クラスターのルーティング設定に従って、メインサイトのゲートウェイを通じて PSTN へルーティングしたり、営業所のゲートウェイを通じて PSTN へローカルにルーティングしたりすることができます。

IP WAN に障害が起きた場合、SRST ゲートウェイは、バックアップ コール制御サーバとしても機能します。SIP 電話機と SCCP 電話機はどちらも、WAN の障害時に SRST ゲートウェイへフェールオーバーします。そうすることにより、営業所内の電話機はコールを SRST ゲートウェイにルーティングできます。このようなコールとしては、営業所内で発信および終端するコールと、PSTN 内で発信および終端するコールがあります。

## SIP 回線側の概要

SIP 回線側機能は、Cisco Unified Communications Manager アーキテクチャ、TFTP サーバ、および Cisco Unified IP Phone に影響を与えます。SIP 電話機の機能は SCCP 電話機の機能と同等で、動作も似ています。Cisco Unified IP Phone 7941/61/71/70/11 は、すべての機能およびほとんどの CTI アプリケーションをサポートします。Cisco Unified IP Phone 7905/12/40/60 は、縮小された機能セット（たとえば、制限付きの MOH 機能とフェールオーバー機能）をサポートします。SIP トランク側アプリケーションは、SCCP と SIP の両方の電話機に対して機能します。

SIP 電話機機能の詳細については、その Cisco IP SIP Phone のユーザガイドを参照してください。

## SIP の規格

Cisco Unified Communications Manager では、次の SIP 規格がサポートされています。

- RFC3261、RFC3262 ( PRACK )、RFC3264 ( offer/answer )、RFC3311 ( UPDATE )、3PCC ( P.42-24 )
- RFC3515 ( REFER )Replaces および Referred-by ヘッダー ( P.42-24 )
- Remote Party Id ( RPID ) ヘッダー ( P.42-25 )
- Diversion ヘッダー ( P.42-25 )
- Replaces ヘッダー ( P.42-25 )
- Join ヘッダー ( P.42-25 )
- RFC3265 + ダイアログ パッケージ ( P.42-25 )
- RFC3265 + プレゼンス パッケージ ( P.42-25 )
- RFC3265 + KPML パッケージ ( P.42-25 )
- RFC3265 + RFC3842 MWI パッケージ ( 要求なしの通知 ) ( P.42-26 )
- Remotecc ( P.42-26 )
- RFC4028 セッション タイマー ( P.42-26 )

### RFC3261、RFC3262 ( PRACK )、RFC3264 ( offer/answer )、RFC3311 ( UPDATE )、3PCC

この SIP 規格では、Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- 基本コール
- 保留と再開
- 保留音
- 鳴り分け
- 短縮ダイヤル ( ボタン )
- 短縮ダイヤル ( ソフトキー )
- コール転送 ( 486 および 302 サポート )
- ミートミー
- ピックアップ、グループ ピックアップ、他グループ ピックアップ
- 3 方向コール ( ローカル SIP 電話機の混在 )
- コールパーク取得
- シェアドライン : 基本コール

### RFC3515 ( REFER )Replaces および Referred-by ヘッダー

これらの SIP 規格では、次の Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- 打診転送
- 初期在席転送
- ブラインド転送



## Remote Party Id (RPID) ヘッダー

この SIP 規格では、Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- Calling Line ID (CLID)
- Calling Party Name ID (CNID)
- Dialed Number ID Service (DNIS)
- Call-by-call Calling Line ID Restriction (call-by-call CLIR)

RPID は、識別サービスに使用される SIP ヘッダーです。RPID は、発信側、着信側、および接続先リモート側の情報を相手に示します。その目的は、識別とコールバック、合法的な代行受信、緊急サービスに対するユーザ ID とユーザ ロケーションの指示、およびアカウントリング サービスと課金サービス用のユーザの識別です。

## Diversion ヘッダー

この SIP 規格では、Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- Redirected Number ID Service (RDNIS)
- Call Forward All Activation、Call Forward Busy、Call Forward No Answer

## Replaces ヘッダー

この SIP 規格では、次の Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- シェアドライン：リモート再開

## Join ヘッダー

この SIP 規格では、次の Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- シェアドライン：割り込み

## RFC3265 + ダイアログ パッケージ

この SIP 規格では、次の Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- シェアドライン：リモート状態通知

## RFC3265 + プレゼンス パッケージ

これらの SIP 規格では、次の Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- 短縮ダイヤルでの BLF
- Missed、Placed、Received Calls リストでの BLF

## RFC3265 + KPML パッケージ

これらの SIP 規格では、次の Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- 番号収集
- OOB DTMF

## RFC3265 + RFC3842 MWI パッケージ (要求なしの通知)

これらの SIP 規格では、次の Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- メッセージ受信のインジケータ

## Remotecc

この SIP 規格では、Cisco Unified Communications Manager 機能がサポートされます。

- アドホック会議
- 最後の参加者の削除
- Conflist
- 即時転送
- コールパーク
- コール選択
- シェアドライン：プライバシー

## RFC4028 セッション タイマー

この SIP 規格は、re-INVITE による SIP セッションの定期的なリフレッシュを許可し、リモートへのシグナリング接続がまだ有効であるかどうかを Cisco Unified Communications Manager が判別できるようにします。

## SIP 電話機でサポートされる Cisco Unified Communications Manager の機能

次の Cisco Unified Communications Manager 機能が Cisco Unified IP Phone でサポートされます。

- [ダイヤル プラン \(P.42-27\)](#)
- [サイレント \(P.42-27\)](#)
- [PLAR \(P.42-27\)](#)
- [ソフトキー処理 \(P.42-28\)](#)
- [DSCP 設定 \(P.42-28\)](#)
- [エンドポイントの SIP プロファイル \(P.42-28\)](#)
- [Network Time Protocol \(NTP\) \(P.42-29\)](#)
- [CTI サポート \(P.42-29\)](#)

### ダイヤル プラン

SCCP 電話機とは異なり、SIP 電話機は番号をローカルで収集してから、その番号を Cisco Unified Communications Manager へ送信します。SIP 電話機はローカルダイヤルプランを使用して、十分な番号がいつ入力されたかを認識し、収集された番号を使用して INVITE をトリガーします。SRST モードの SIP 電話機は、Cisco Unified Communications Manager から受信した設定済みダイヤルプランを使用し続けます。詳細については、[P.19-5 の「SIP ダイヤルルール」](#)を参照してください。

### サイレント

Cisco Unified Communications Manager は、SIP デバイスまたは Cisco Unified Communications Manager デバイスが開始するサイレント (DND; Do Not Disturb) をサポートします。DND ステータスの変化は、SIP デバイスから、SIP PUBLISH メソッドを使用して Cisco Unified Communications Manager にシグナリングされます。DND ステータスの変化は、Cisco Unified Communications Manager から、`dnupdate Remote-cc REFER` 要求を使用して SIP デバイスにシグナリングされます。また、Cisco Unified Communications Manager はデバイスの DND ステータスとともにデバイスのビジー / アイドルステータスを発行することもできます。

### PLAR

Private Line Automatic Ringdown (PLAR) とは、従来のテレフォニーシステムで使用される用語で、ユーザが電話機をオフフックすると、常に電話機が事前に設定された番号をすぐにダイヤルするような電話機の設定のことです。ユーザは、その電話機 (または回線) から別の番号をダイヤルできません。これは、Cisco Unified Communications Manager でパーティション、コーリングサーチスペース (CSS) およびトランスレーションパターンを使用して SCCP IP Phone に実装されます。電話機に PLAR がセットアップされていることは、デバイス設定にも回線設定にも表示されません。

管理者は SIP ダイヤルルールを使用して、SIP 電話機に PLAR を設定します。PLAR に設定された電話機は、適切なターゲットパターンを指定する、1 回線ダイヤルプランが設定されます。ユーザがオフフックすると、電話機は INVITE にターゲット文字列を含めて、すぐに要求を Cisco Unified Communications Manager へ送信します。ユーザは、番号を入力しません。詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「SIP のダイヤルルールの設定」を参照してください。

## ソフトキー処理

管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用すると、電話機に表示されるソフトキー セットを変更できます。キーの追加と削除、およびキー位置の変更ができます。このデータはデータベースに書き込まれ、電話機の登録 / 初期化プロセスの一部として、Station メッセージで SCCP 電話機へ送信されます。しかし、SIP をサポートする Cisco Unified IP Phone では Station メッセージでキーが送信されず、Cisco Unified Communications Manager TFTP サーバがソフトキー セットの含まれたファイルを作成します。SIP 電話機はそのファイルを TFTP サーバから取得し、電話機に内蔵されたソフトキー セットが、新しいソフトキー セットで上書きされます。このようにして、Cisco Unified Communications Manager はデフォルトのソフトキーを変更できます。また、Cisco Unified Communications Manager はソフトキー イベントを操作することで、一部の電話機レベルの機能を直接制御できます。

[ ソフトキーテンプレートの設定 (Softkey Template Configuration) ] ウィンドウを使用して設定した機能が SIP 電話機でサポートされていない場合、そのソフトキーは表示されますが、そのキーが有効でないというメッセージが電話機に表示されます。この動作は、SCCP 電話機の動作と一貫性があります。

[ ダイアル ] ソフトキーは、SIP 電話機が SRST モードで動作しているときに、デフォルトのソフトキー セットの一部として表示されます。



(注)

SIP を実行している Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940、および 7960 は、ソフトキーをダウンロードしません。これらの電話機では、ソフトキーが電話機のファームウェアに内蔵されています。

## DSCP 設定

SIP を実行している Cisco Unified IP Phone は、デバイスにダウンロードされたコンフィギュレーション ファイルから DSCP 情報を取得します。DSCP 設定はデバイスに適用されますが、SCCP 電話機はコール用に DSCP 設定を取得できます。DSCP 値は、[ エンタープライズパラメータ設定 (Enterprise Parameters Configuration) ] ウィンドウと Cisco Unified Communications Manager の [ サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで設定されます。

## エンドポイントの SIP プロファイル

SIP 属性はほとんど変更されないため、Cisco Unified Communications Manager は SIP プロファイルを使用して、SIP トランクおよび Cisco Unified IP Phone に関連した SIP 属性を定義します。これらの属性を、すべての SIP トランクと SIP 電話機に個別に追加することなく、プロファイルの中に入れておくと、管理者は SIP デバイスの設定に費やす時間を減らすことができ、デバイス グループの値を変更できるようになります。SIP プロファイルは、SIP のトランクと電話機を設定するときの必須フィールドなので、Cisco Unified Communications Manager にはデフォルトの SIP プロファイルが用意されていますが、管理者はカスタマイズした SIP プロファイルを作成できます。SIP プロファイルを SIP デバイスに割り当てるには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用します。

SIP 電話機のソフトウェアは、各電話機へ TFTP で送信された SIP 値の大部分を使用します。

SIP プロファイルの設定方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP プロファイルの設定」を参照してください。

## Network Time Protocol (NTP)

Cisco Unified Communications Manager の管理ページで電話用 Network Time Protocol (NTP) 参照先を設定し、SIP を実行している Cisco Unified IP Phone が日付と時刻を、必ず NTP サーバから取得するようにできます。すべての NTP サーバから応答がない場合、SIP 電話機は、日付と時刻の REGISTER メッセージに対する 200 OK 応答内の日付ヘッダーを使用します。

電話用 NTP 参照先を Cisco Unified Communications Manager の管理ページに追加した後、それを日付 / 時刻グループに追加する必要があります。日付 / 時刻グループ内では、電話機が連絡する最初のサーバから順に、電話用 NTP 参照先に優先順位を付けます。

日付 / 時刻グループの設定はデバイス プール内で指定され、デバイス プールは電話機ウィンドウで指定されます。

NTP 参照先の設定方法については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「電話機 NTP リファレンスの設定」の章を参照してください。

## CTI サポート

回線側 SIP には CTI 機能が含まれます。この機能を使用すると、Cisco Unified Communications Manager Assistant などの CTI アプリケーションで、SIP を実行している Cisco Unified IP Phone (Cisco Unified IP Phone 7961 など) をサポートできます。SIP 電話機の CTI 機能は、SCCP 電話機のものと同様ですが、いくつかの例外があります。SIP 電話機でサポートされる CTI 機能には、テキストの表示、ランプの設定、トーンの再生、コール パーク、およびプライバシーのサポートが含まれません。CTI および Cisco Unified Communications Manager の詳細については、「[コンピュータ テレフォニー統合](#)」を参照してください。

## 参考情報

### 参考資料

- *Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)*

### 関連項目

- [発信者 ID および制限 \(P.17-32\)](#)
- [IP テレフォニー プロトコルの概要 \(P.41-1\)](#)
- [SIP ネットワーク \(P.42-2\)](#)
- [SIP と Cisco Unified Communications Manager \(P.42-3\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager がサポートする SIP 機能 \(P.42-9\)](#)
- [SIP トランク設定チェックリスト \(P.42-20\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager トランク タイプの概要 \(P.43-1\)](#)
- [コンピュータ テレフォニー統合 \(P.46-1\)](#)
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「[トランクの設定](#)」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「[SIP のダイヤル ルール設定](#)」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「[SIP プロファイルの設定](#)」
- 『*Cisco Unified Presence アドミニストレーション ガイド*』



## Cisco Unified Communications Manager トランク タイプの概要

---

分散型コール処理環境では、Cisco Unified Communications Manager は、トランク シグナリング プロトコルおよび音声ゲートウェイを使用して、他の Cisco Unified Communications Manager クラスタ、Public Switched Telephone Network (PSTN; 公衆電話交換網) および Private Branch Exchange (PBX; 構内交換機) などの他の IP 非対応の通信デバイスと通信を行います。

この章の構成は、次のとおりです。

- [Cisco Unified Communications Manager のトランク設定 \(P.43-2\)](#)
- [トランク間のコール転送 \(P.43-5\)](#)
- [トランクおよび関連するルート グループに対する依存関係レコード \(P.43-7\)](#)
- [トランク設定チェックリスト \(P.43-8\)](#)
- [参考情報 \(P.43-9\)](#)

## Cisco Unified Communications Manager のトランク設定

Cisco Unified Communications Manager の管理ページのトランク設定は、ネットワーク設計および IP WAN で使用されるコール制御プロトコルに応じて異なります。どのプロトコルを使用する場合も、コールを受信および発信するためには、シグナリング インターフェイス (トランク) またはゲートウェイのいずれかを作成する必要があります。MGCP などの一部の IP プロトコルには、ゲートウェイにトランク シグナリングを設定します。Cisco Unified Communications Manager にゲートウェイを設定するときに、シグナリング インターフェイスのタイプを指定します。たとえば、Cisco Unified Communications Manager に QSIG 接続を設定するには、QSIG プロトコルをサポートする MGCP 音声ゲートウェイをネットワークに追加する必要があります。次に、QSIG プロトコルタイプを使用するように T1 PRI または E1 PRI トランク インターフェイスを設定します。ゲートウェイの設定に関する詳細については、P.40-1 の「Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要」を参照してください。

### 関連項目

- [Cisco Unified Communications Manager 内のトランクとゲートキーパー \(P.43-2\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内のトランク タイプ \(P.43-3\)](#)

## Cisco Unified Communications Manager 内のトランクとゲートキーパー

コールのルーティングにゲートウェイを使用するだけでなく、Cisco Unified Communications Manager の管理ページにトランクを設定して、次のいずれかの方法で機能させることができます。

- [ゲートキーパーによって制御されるトランク \(P.43-2\)](#)
- [ゲートキーパーによって制御されないトランク \(P.43-3\)](#)

### ゲートキーパーによって制御されるトランク

分散型コール処理環境で使用されるゲートキーパーは、Cisco Unified Communications Manager クラスタに対してコール ルーティングおよびコール アドミッション制御を提供します。ゲートキーパーによって制御されるクラスタ間トランクは、すべてのリモート クラスタと通信を行うことができます。同様に、H.225 トランクは、Cisco Unified Communications Manager クラスタを含む、ゲートキーパーによって制御される任意の H.323 エンドポイントと通信を行うことができます。ルートパターンまたはルート グループは、ゲートキーパーとの間で相互にコールをルーティングできます。分散型コール処理環境では、ゲートキーパーが E.164 アドレス (電話番号) を使用して、各コールの宛先の IP アドレスを判別し、ローカル Cisco Unified Communications Manager がその IP アドレスを使用してコールを確立します。

多数の Cisco Unified Communications Manager クラスタが存在する大規模な分散型ネットワークの場合、ゲートキーパーを使用すると、各クラスタ間に個々のクラスタ間トランクを設定する手間が省けます。

ゲートキーパーによって制御されるトランクを設定する場合、Cisco Unified Communications Manager によって仮想トランク デバイスが作成されます。ゲートキーパーは、リモート デバイスの IP アドレスに対応してこのデバイスの IP アドレスを動的に変更します。これらのトランクは、ゲートキーパーとの間で相互にコールをルーティングするルート パターンまたはルート グループに指定します。

ゲートキーパーの設定、ゲートキーパーを使用する場合のダイヤル プランの考慮事項、およびゲートキーパーと Cisco Unified Communications Manager の相互対話の詳細については、『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)』を参照してください。



## ゲートキーパーによって制御されないトランク

分散型コール処理環境でゲートキーパーが使用されていない場合、IP WAN 経由でローカル Cisco Unified Communications Manager からのコールが可能なリモート クラスタのそれぞれのリモート デバイス プールに対して、別個のクラスタ間トランクを設定する必要があります。また、各種のクラスタ間トランクとの間でコールをルーティングするために必要な、ルート パターンとルート グループを設定します。クラスタ間トランクは、リモート デバイスの IP アドレスを静的に指定します。

### 関連項目

- [Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内のトランク タイプ \(P.43-3\)](#)
- [トランク設定チェックリスト \(P.43-8\)](#)

## Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内のトランク タイプ

Cisco Unified Communications Manager のトランク設定は、IP WAN がゲートキーパーを使用してコールルーティングを処理するかどうかによって選択が異なります。また、コール処理環境で使用されるコール制御プロトコルのタイプによって、トランク設定オプションが決定されます。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、次のタイプのトランク デバイスを設定できます。

- [H.225 トランク \(ゲートキーパー制御\) \(P.43-3\)](#)
- [クラスタ間トランク \(ゲートキーパー制御\) \(P.43-3\)](#)
- [クラスタ間トランク \(ゲートキーパー非制御\) \(P.43-4\)](#)
- [SIP トランク \(P.43-4\)](#)

### H.225 トランク (ゲートキーパー制御)

ゲートキーパーを使用する H.323 ネットワークでは、ゲートキーパー制御の H.225 トランクを使用して、他の Cisco Unified Communications Manager クラスタおよび H.323 デバイスにアクセスするためのゲートキーパーへの接続を設定します。H.225 トランクは、ゲートキーパー制御による任意の H.323 エンドポイントと通信を行うことができます。Cisco Unified Communications Manager の管理ページでゲートキーパー制御による H.323 ゲートウェイを設定する場合は H.225 トランクを使用します。この方法を選択するには、[ [デバイス](#) ] > [ [トランク](#) ] を使用して、[ [H.225 Trunk \(Gatekeeper Controlled\)](#) ] を選択します。

ゲートキーパーとの間のコールをルーティングするためのルート パターンおよびルート グループも設定します。詳細については、[P.8-7](#) の「[ゲートキーパーとトランク](#)」を参照してください。

### クラスタ間トランク (ゲートキーパー制御)

ゲートキーパーを使用する分散型コール処理ネットワークでは、ゲートキーパー制御のクラスタ間トランクを使用して、Cisco Unified Communications Manager システムのクラスタ間の接続を設定します。ゲートキーパーは、クラスタ間コールに対してコール アドミッション制御とアドレス解決を提供します。1 つのクラスタ間トランクが、すべてのリモートクラスタと通信を行うことができます。この方法を選択するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で [ [デバイス](#) ] > [ [トランク](#) ] を使用して、[ [Inter-Cluster Trunk \(Gatekeeper Controlled\)](#) ] を選択します。

ゲートキーパーとの間のコールをルーティングするためのルート パターンまたはルート グループも設定します。この構成では、各コールの宛先に該当する IP アドレスはゲートキーパーにより動的に判別され、ローカル Cisco Unified Communications Manager はその IP アドレスを使用してコールを確立します。

ゲートキーパーの詳細については、P.8-7 の「ゲートキーパーとトランク」を参照してください。

### クラスタ間トランク (ゲートキーパー非制御)

ゲートキーパー非制御の分散型コール処理環境では、IP WAN 経由でローカル Cisco Unified Communications Manager からのコールが可能なリモート クラスタのそれぞれのリモート デバイス プールに対して、別個のクラスタ間トランクを設定する必要があります。クラスタ間トランクは、リモート デバイスの IP アドレスまたはホスト名を静的に指定します。この方法を選択するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で [デバイス] > [トランク] を使用して、[Inter-Cluster Trunk (Non-Gatekeeper Controlled)] を選択します。



(注)

ゲートキーパー非制御のリモート クラスタ間トランクのデバイス プールに所属するすべてのリモート Cisco Unified Communications Manager ノードの IP アドレスを指定する必要があります。

また、クラスタ間トランクとの間でコールをルーティングするために必要な、ルート パターンとルート グループを設定します。

### SIP トランク

セッション開始プロトコル (SIP) を使用するコール処理環境では、SIP トランクを使用して、SIP コール用の Cisco Unified Communications Manager にシグナリング インターフェイスを設定します。SIP トランク (またはシグナリング インターフェイス) は、Cisco Unified Communications Manager クラスタを SIP プロキシ サーバに接続します。SIP シグナリング インターフェイスは、要求および応答を使用して、2 つ以上のエンドポイント間のコール (またはセッション) を確立、維持、および終了します。SIP と SIP トランクの設定の詳細については、P.42-3 の「SIP と Cisco Unified Communications Manager」を参照してください。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページで SIP トランクを設定するには、[デバイス] > [トランク] を選択してから、[SIP Trunk] を選択します。設定作業の詳細については、P.42-20 の「SIP トランク設定チェックリスト」を参照してください。



ヒント

SIP トランクを使用して SIP コールをルーティングするルート グループおよびルート パターンも設定する必要があります。

#### 関連項目

- サービス パラメータを使用した転送機能のブロック (P.43-6)
- トランクおよび関連するルート グループに対する依存関係レコード (P.43-7)

## トランク間のコール転送

Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用すると、[ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] を使用するか、クラスタ全体のサービス パラメータを設定することで、トランクを OnNet ( 内部 ) トランクまたは OffNet ( 外部 ) トランクとして設定できます。この設定では、クラスタ全体のサービス パラメータである Block OffNet to OffNet Transfer を併用して、トランク経由のコール転送が可能かどうかを判別します。

同一のトランクを使用して OnNet コールと OffNet コールの両方をルーティングするには、トランクを 2 つの異なるルート パターンに関連付けます。1 つのトランクを [ OnNet ] および [ OffNet ] にし、それぞれの [ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスをオフにします。

### トランクの設定を使用した転送機能の設定

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] を使用すると、トランクを [ OffNet ] または [ OnNet ] として設定できます。そのトランクを経由してネットワークに転送されるコールは、それぞれ OffNet または OnNet とみなされます。[ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウの [ コールの分類 (Call Classification) ] フィールドを使用して、トランクを [ OffNet ] [ OnNet ] または [ Use System Default ] として設定します。これらの設定については、表 43-1 を参照してください。

[ ルート パターンの設定 (Route Pattern Configuration) ] ウィンドウには [ コールの分類 (Call Classification) ] ドロップダウン リスト ボックスが用意されています。[ コールの分類 (Call Classification) ] を使用すると、ルート パターンを [ OffNet ] または [ OnNet ] として設定できます。[ コールの分類 (Call Classification) ] を [ OffNet ] に設定し、[ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスをオフにすると、このルート パターンを使用する発信コールは OffNet とみなされます ([ OnNet ] に設定し、チェックボックスをオフにすると、発信コールは OnNet とみなされます)。

同一のトランクを使用して OnNet コールと OffNet コールの両方をルーティングするには、トランクを 2 つの異なるルート パターンの OnNet と OffNet に関連付け、それぞれの [ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスをオフにします。発信コールの場合、発信デバイス設定により、[ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスがオンになっているかが判別され、コールが OnNet または OffNet として分類されます。

ルート パターン設定において、[ コールの分類 (Call Classification) ] を [ OnNet ] として設定し、[ デバイスの上書きを許可 (Allow Device Override) ] チェックボックスをオンにし、ルート パターンを OffNet トランクに関連付けた場合、発信コールは OffNet とみなされます。

表 43-1 [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] の [ コールの分類 (Call Classification) ] 設定

設定名	説明
OffNet	この設定は、トランクを外部トランクとして識別します。OffNet として設定されているトランクからコールが転送されると、外部呼び出し音が宛先デバイスに送信されます。
OnNet	この設定は、トランクを内部トランクとして識別します。OnNet として設定されているトランクからコールが転送されると、内部呼び出し音が宛先デバイスに送信されます。
Use System Default	この設定は、Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体のサービス パラメータである Call Classification を使用します。

## Call Classification サービス パラメータを使用した転送機能の設定

すべてのトランクを OffNet (外部) または OnNet (内部) として設定するには、次の 2 つの手順を実行します。

1. Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体のサービス パラメータである Call Classification を使用します。
2. [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウの [ コールの分類 (Call Classification) ] フィールドで、個々のトランクを [ Use System Default ] に設定します。

## サービス パラメータを使用した転送機能のブロック

ブロック転送を使用すると、外部デバイス間の転送が制限されるため、不正なアクティビティが防止されます。次のデバイスを OnNet(内部) または OffNet(外部) として Cisco Unified Communications Manager に設定できます。

- H.323 ゲートウェイ
- MGCP FXO トランク
- MGCP T1/E1 トランク
- クラスタ間トランク
- SIP トランク

OffNet コールが外部デバイス (OffNet として設定されているデバイス) に転送されないようにする場合は、Cisco Unified Communications Manager クラスタ全体のサービス パラメータである Block OffNet to OffNet Transfer を [ True ] に設定します。

ブロック済みとして設定されている OffNet トランクにユーザがコールを転送しようとすると、コール転送できないことを示すメッセージがユーザの電話機に表示されます。

### 関連項目

- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ルートパターンの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランクの設定」

## トランクおよび関連するルート グループに対する依存関係レコード

どのルート グループが特定のトランクを使用するかを検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウにある [ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスで [ 依存関係レコード ] を選択します。[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、トランクを使用しているルート グループに関する情報が表示されます。ルート グループについて詳細な情報を検索するには、ルート グループをクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」を参照してください。

### 関連項目

- [トランク設定チェックリスト \(P.43-8\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内のトランク タイプ \(P.43-3\)](#)

## トランク設定チェックリスト

表 43-2 に、Cisco Unified Communications Manager にトランク インターフェイスを設定するために必要な手順の概要を、関連した手順とトピックの参照先と一緒に示します。

表 43-2 トランク設定チェックリスト

設定ステップ		手順および関連項目
ステップ 1	トランク インターフェイスを設定するために必要な IP アドレスまたはホスト名などのエンドポイント情報を収集します。	『Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン(SRND)』
ステップ 2	ゲートキーパー制御のトランクに対して、ゲートキーパーを設定します。  SIP トランクに対して、プロキシ設定を行います。	ゲートキーパーとトランクの設定チェックリスト (P.8-11)  SIP トランク設定チェックリスト (P.42-20)
ステップ 3	Cisco Unified Communications Manager の管理ページに適切なトランクを追加します。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.225 トランク (ゲートキーパー制御)</li> <li>• クラスタ間トランク (ゲートキーパー制御)</li> <li>• クラスタ間トランク (ゲートキーパー非制御)</li> <li>• SIP トランク</li> </ul>	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定値」  SIP トランク設定チェックリスト (P.42-20)
ステップ 4	ゲートキーパー制御のクラスタ間トランクまたは H.225 トランクを設定し、ゲートキーパー情報を指定します。  ゲートキーパー非制御のトランクにリモート Cisco Unified Communications Manager サーバの IP アドレスまたはホスト名を設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定値」
ステップ 5	ゲートキーパー制御の各トランクへのコールをルーティングするためのルート パターンまたはルートグループを設定します。  ゲートキーパー非制御の各トランクへのコールをルーティングするためのルート パターンまたはルートグループを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートパターンの設定」  『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルートグループの設定」  SIP トランク設定チェックリスト (P.42-20)
ステップ 6	トランク インターフェイスをリセットして、設定値を適用します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクのリセット」

### 関連項目

- Cisco Unified Communications Manager のトランク設定 (P.43-2)
- Cisco Unified Communications Manager 内のトランクとゲートキーパー (P.43-2)
- Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内のトランク タイプ (P.43-3)
- トランクおよび関連するルート グループに対する依存関係レコード (P.43-7)

## 参考情報

### 関連項目

- [ゲートキーパーとトランク \(P.8-7\)](#)
- [Cisco 音声ゲートウェイ \(P.40-2\)](#)
- [ゲートウェイ、ダイヤルプラン、およびルートグループ \(P.40-16\)](#)
- [セッション開始プロトコル \(SIP\) の概要 \(P.42-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ゲートキーパーの設定」

### 参考資料

- *Cisco Unified Communication ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND)*
- *Configuring Cisco Unified Communications Voice Gateways*







## Cisco Unified IP Phone

---

Cisco Unified IP Phone は、多機能な電話機であり、IP ネットワークに直接接続できます。H.323 クライアント、CTI ポート、および Cisco IP Communicator は、ソフトウェア ベースのデバイスから構成されているため、Cisco Unified IP Phone と同様に設定できます。Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用すると、自動転送やコール ウェイティングなどの電話機能を、ご使用の電話機に設定できます。また、電話ボタン テンプレートを作成して、多数の電話機に共通のボタン設定を割り当てることもできます。

システム管理者は電話機を追加した後、その電話機をユーザに関連付けることができます。ユーザを電話機に関連付けると、そのデバイスに対する制御権をそのユーザに渡すことになります。

この章の構成は、次のとおりです。

- [サポートされている Cisco Unified IP Phone \( P.44-2 \)](#)
- [SIP をサポートする Cisco Unified IP Phone \( P.44-8 \)](#)
- [H.323 クライアントと CTI ポート \( P.44-9 \)](#)
- [Cisco IP Communicator \( P.44-9 \)](#)
- [Cisco Unified Personal Communicator \( P.44-10 \)](#)
- [Cisco TelePresence \( P.44-10 \)](#)
- [コーデックの使用 \( P.44-11 \)](#)
- [電話ボタン テンプレート \( P.44-13 \)](#)
- [プログラム可能な回線キー \( P.44-21 \)](#)
- [ソフトキー テンプレート \( P.44-23 \)](#)
- [ソフトキー テンプレートの動作 \( P.44-27 \)](#)
- [共通電話機プロファイル \( P.44-28 \)](#)
- [電話機を追加する方法 \( P.44-29 \)](#)
- [電話機能 \( P.44-30 \)](#)
- [電話機に関連付け \( P.44-41 \)](#)
- [電話機管理上のヒント \( P.44-42 \)](#)
- [電話機のフェールオーバーとフォールバック \( P.44-46 \)](#)
- [電話機設定チェックリスト \( P.44-47 \)](#)
- [参考情報 \( P.44-51 \)](#)

## サポートされている Cisco Unified IP Phone

表 44-1 に、Cisco Unified Communications Manager がサポートする次の Cisco Unified IP Phone について、それぞれのモデルの機能の概要を示します。

- Cisco Unified IP Phone 7900 ファミリ (SCCP および SIP プロトコル)
- Cisco Unified IP Video Phone 7985
- Cisco Unified IP Phone 拡張モジュール 7914
- Cisco IP Conference Station 7935 および 7936
- Cisco IP Phone 30 VIP
- Cisco IP Phone 12 シリーズ

これらの電話機モデルをサポートする機能とサービスの最新情報については、次の資料を参照してください。

- 電話機モデルおよびこのバージョンの Cisco Unified Communications Manager をサポートする電話機の管理またはユーザ マニュアル
- 使用する電話機モデルのファームウェア リリース ノート
- Cisco Unified Communications Manager リリース ノート

表 44-1 サポートされている Cisco Unified IP Phone と機能

Cisco Unified IP Phone モデル	説明
Cisco Unified IP Phone 7970 および Cisco Unified IP Phone 7971	<p>Cisco Unified IP Phone 7970 および 7971 はフル機能を搭載した、8 回線を備えたビジネス用電話機。SCCP プロトコルと SIP プロトコル、および次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コールの詳細と機能に簡単にアクセスするためのバックライト付き、カラー タッチスクリーン ディスプレイ</li> <li>• 4 つの固定機能ボタン <ul style="list-style-type: none"> <li>- メッセージ：ボイスメール メッセージへのアクセス</li> <li>- 設定：電話機の設定の調整用</li> <li>- サービス：サービスへのアクセス</li> <li>- ディレクトリ：コール ログおよびディレクトリへのアクセス</li> </ul> </li> <li>• コール機能のアシスタントをただちに提供するヘルプ ボタン</li> <li>• 回線ボタン、短縮ダイヤル ボタン、またはその他の電話サービスとして使用するプログラム可能な 8 つのボタン</li> <li>• その他のコールの詳細と機能にアクセスするための 5 つのソフトキー（合計 16 個のソフトキーは、コール状態に応じて変動）</li> <li>• 内蔵双方向全二重スピーカフォンとマイクロフォンのミュート機能</li> </ul> <p>Cisco Unified IP Phone 7970/71G-GE は、Cisco Unified IP Phone 7970/71 のギガビット イーサネット バージョンです。Cisco Unified IP Phone 7970G は、非ギガビット イーサネット バージョンです。</p>

表 44-1 サポートされている Cisco Unified IP Phone と機能 (続き)

Cisco Unified IP Phone モデル	説明
Cisco Unified IP Phone 7960 および Cisco Unified IP Phone 7961	<p>Cisco Unified IP Phone 7960 および 7961 はフル機能を搭載した、6 回線を備えたビジネス用電話機。SCCP プロトコルと SIP プロトコル、および次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ヘルプ (?) ボタン</li> <li>• 回線、短縮ダイヤル、または機能ボタンとして使用する 6 つのプログラム可能なボタン</li> <li>• ボイスメール メッセージへのアクセス、電話機の設定値の調整、サービスへのアクセス、およびディレクトリへのアクセス用の 4 つの固定ボタン</li> <li>• その他のコールの詳細と機能にアクセスするための 4 つのソフトキー (合計 16 個のソフトキーは、コール状態に応じて変動)</li> <li>• コールの詳細とソフトキーの機能を表示する、大型 LCD ディスプレイ</li> <li>• 内蔵双方向全二重スピーカフォンとマイクロフォンのミュート機能</li> </ul> <p>Cisco Unified IP Phone 7961-GE は、Cisco Unified IP Phone 7961 のギガビットイーサネットバージョンです。Cisco Unified IP Phone 7961G は、非ギガビットイーサネットバージョンです。</p>
Cisco Unified IP Phone 7940 および Cisco Unified IP Phone 7941	<p>Cisco Unified IP Phone 7940 および 7941 は、Cisco Unified IP Phone 7960 とほぼ同等の機能を持つ、2 回線を備えたビジネス用電話機。SCCP プロトコルと SIP プロトコルをサポートし、次の機能があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ヘルプ (?) ボタン</li> <li>• 回線、短縮ダイヤル、または機能ボタンとして使用する 2 つのプログラム可能なボタン</li> <li>• ボイスメール メッセージへのアクセス、サービス、ディレクトリ、および電話機の設定値の調整用の 4 つの固定ボタン</li> <li>• その他のコールの詳細と機能にアクセスするための 4 つのソフトキー (合計 16 個のソフトキーは、コール状態に応じて変動)</li> <li>• コールの詳細とソフトキーの機能を表示する、大型 LCD</li> <li>• 内蔵双方向全二重スピーカフォンとマイクロフォンのミュート機能</li> </ul> <p>Cisco Unified IP Phone 7941G-GE は、Cisco Unified IP Phone 7941 のギガビットイーサネットバージョンです。Cisco Unified IP Phone 7941G は、非ギガビットイーサネットバージョンです。</p>

表 44-1 サポートされている Cisco Unified IP Phone と機能 (続き)

Cisco Unified IP Phone モデル	説明
Cisco Unified IP Phone 7931	<p>Cisco Unified IP Phone 7931 は、従来のキー セットに慣れているユーザを対象として設計され、デジタル ビジネス電話機とほぼ同等の機能を装備。コールの発着信のほか、ミュート、保留、転送、短縮ダイヤル、自動転送などの機能を使用することが可能で、次の特徴があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ピクセル ベースのバックライト付きディスプレイ</li> <li>• 24 個の設定可能な回線ボタン</li> <li>• ワイドバンド ヘッドセット オプション：デフォルトでは無効になっています (有効にする必要があるのは、ユーザのヘッドセットがワイドバンドをサポートしている場合のみ)</li> <li>• 短縮ダイヤル (ソフトキー)</li> <li>• オーディオ メッセージ受信のインジケータ</li> <li>• 設定可能な自動転送表示</li> <li>• 自動転送の宛先の上書き</li> <li>• コールの録音</li> <li>• ダイレクト コール パーク</li> <li>• サイレント (DND; Do Not Disturb)</li> <li>• ビデオ サポート</li> <li>• 音声統合システム</li> </ul>
Cisco Unified Wireless IP Phone 7920	<p>Cisco Wireless IP Phone 7920 は操作が容易な IEEE 802.11b 準拠の無線 IP Phone。Cisco Unified Communications Manager および Cisco Aironet 1200、1100、350、および 340 シリーズの Wi-Fi (IEEE 802.11b) アクセス ポイントとともに使用でき、包括的な音声通信を提供します。次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コール機能に直感的にアクセスできるピクセルベースのディスプレイ</li> <li>• ユーザにコール オプションを動的に提供する 2 つのソフトキー</li> <li>• 表示された情報の間を簡単に移動できる 4 方向のロッカー スイッチ</li> <li>• 使用中にハンドセット音量と呼び出し音量をデシベル レベルで簡単に調整できる音量制御</li> </ul>

表 44-1 サポートされている Cisco Unified IP Phone と機能 (続き)


Cisco Unified IP Phone モデル	説明
Cisco Unified IP Phone 拡張 モジュール 7914	<p>Cisco Unified IP Phone 拡張モジュール 7914 は、Cisco Unified IP Phone 7960 の機能を拡張する 14 個の追加ボタンを提供。これらのボタンを回線または短縮ダイヤルとして設定するには、[ 電話ボタン テンプレートの設定 (Phone Button Template Configuration) ] を使用します。</p> <p> <b>(注)</b> Cisco Unified IP Phone 拡張モジュール 7914 の電話ボタン テンプレートは、標準 Cisco Unified IP Phone 7960 で使用される電話ボタン テンプレートの名前を変更することで作成できます。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」を参照してください。</p> <p>Cisco Unified IP Phone 拡張モジュール 7914 は、ボタンの機能と回線の状態を示す LCD を備えています。</p> <p>2 台の Cisco Unified IP Phone 拡張モジュール 7914 をデジチェーン接続すると、28 個の回線、または短縮ダイヤルおよび機能ボタンを追加できます。</p>
Cisco Unified IP Phone 7912	<p>Cisco Unified IP Phone 7912 は、同時に最大 2 つのコールをサポートする単一回線の電話機。SCCP と SIP をサポートし、処理する電話トラフィック量が小～中程度の場合に適した基本機能を提供します。</p> <p>この電話機は、インライン パワーをサポートし、同時使用する PC との接続に一体型 10/100 イーサネット スイッチを提供します。</p> <p>この電話機には、4 つのダイナミック ソフトキーが用意されています。</p>
Cisco Unified IP Phone 7911	<p>Cisco Unified IP Phone 7911 は、同時に最大 6 つのコールをサポートする単一回線の電話機。SCCP と SIP をサポートし、処理する電話トラフィック量が小～中程度の場合に適した基本機能を提供します。</p> <p>Cisco Unified IP Phone 7911 のメニューは、Cisco Unified IP Phone 7970 のメニューとほとんど同じです。アプリケーション メニュー ボタンを押すと、メイン アプリケーション メニューが開きます。</p> <p>この電話機は、インライン パワーをサポートし、同時使用する PC との接続に一体型 10/100 イーサネット スイッチを提供します。</p> <p>この電話機には、4 つのダイナミック ソフトキーが用意されています。</p>

表 44-1 サポートされている Cisco Unified IP Phone と機能 (続き)

Cisco Unified IP Phone モデル	説明
Cisco Unified IP Phone 7910	<p>Cisco Unified IP Phone 7910 は、基本機能を備えた、単一回線の電話機。主にロビーや休憩室などの、中程度の電話トラフィックがある共用の場所用に設計されています。次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 つの専用機能ボタン (回線、保留、転送、および設定)</li> <li>• Cisco Unified Communications Manager 中の電話ボタン テンプレートを使用して設定可能な、6 つのプログラム可能な機能ボタン</li> </ul> <p>利用可能な機能には、コールパーク、リダイヤル、短縮ダイヤル、コールピックアップ、会議、すべてのコールの転送、メッセージ受信、およびミーティングがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電話番号、コール状況、日付と時刻を表示する、2 行 LCD (1 行あたり 24 文字)</li> <li>• ハンドフリー ダイヤル用に設計されている内蔵スピーカ</li> </ul>
Cisco Unified IP Phone 7906	<p>Cisco Unified IP Phone 7906 は、同時に最大 6 つのコールをサポートする単一回線の電話機。SCCP と SIP をサポートし、処理する電話トラフィック量が小～中程度の場合に適した基本機能を提供します。</p> <p>Cisco Unified IP Phone 7906 のメニューは、Cisco Unified IP Phone 7970 のメニューとほとんど同じです。アプリケーション メニュー ボタンを押すと、メイン アプリケーション メニューが開きます。</p> <p>この電話機は、インライン パワーをサポートし、同時使用する PC との接続に一体型 10/100 イーサネット スイッチを提供します。</p> <p>この電話機には、4 つのダイナミック ソフトキーが用意されています。</p>
Cisco Unified IP Phone 7905	<p>Cisco Unified IP Phone 7905 は、基本機能を備えた単一回線の低価格電話機。主にカフェテリアや休憩室、ロビー、製造フロアなどの共用の場所用に設計されています。SCCP と SIP をサポートし、次の機能があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 時刻、日付、電話番号、発信者 ID、コール状況、ソフトキー タブなどの機能を表示する LCD</li> <li>• 対応する LCD タブに表示される機能と連動する 4 つのソフトキー (ソフトキーの機能は、電話機のステータスによって変わります)</li> <li>• 保留、メニュー、およびナビゲーション用の 3 つの専用機能ボタン</li> <li>• ハンドフリー ダイヤル用に設計されている内蔵スピーカ</li> </ul>
Cisco Unified IP Phone 7902	<p>Cisco Unified IP Phone 7902 は、ロビー、研究室、製造フロア、または基本コール機能だけが必要とされる場所に対するコストパフォーマンスに優れたエン트리 レベルの IP Phone。単一回線の Cisco Unified IP Phone 7902 は、次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• リダイヤル、転送、会議、ボイス メッセージ アクセス機能にワンタッチでアクセスできる固定機能キー</li> <li>• 保留、メニュー、および音量調節用の 3 つの専用機能ボタン</li> <li>• LAN 経由での電話機への電源供給が可能なインライン パワー</li> </ul>

表 44-1 サポートされている Cisco Unified IP Phone と機能 (続き)

Cisco Unified IP Phone モデル	説明
Cisco Unified IP Phone 7985	<p>Cisco Unified IP Phone 7985G は、コンピュータと同じデータ ネットワークを使用してビジネス品質のビデオを提供する電話機。このテレビ電話は、Cisco Unified IP Phone と同じソフトキー機能とその他の機能を提供します。この機能により、コールの発信と受信、コール保留、コール転送、会議コールの発信などを行うことができます。Cisco Unified IP Phone 7985G は、次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• カラー画面</li> <li>• 最大 8 つの回線番号または短縮ダイヤル番号</li> <li>• ボタンと機能に関する文脈依存オンライン ヘルプ</li> </ul>
Cisco Unified IP Conference Station 7936	<p>Cisco IP Conference Station 7936 は、多機能型の IP ベースのハンドフリー電話会議用の端末。デスクトップやオフィス、中小規模の会議室での使用に適しています。次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コール機能、およびコール パーク、コール ピックアップ、グループ コール ピックアップ、転送、会議 (アドホックおよびミーティング) などの使用可能な機能の使用方法をユーザにガイドする、3 つのソフトキーとメニュー ナビゲーション キー</li> <li>• 日付と時刻、発信側の名前、発信側の番号、ダイヤルされた数字、機能、および回線状況を知らせる LCD</li> <li>• 会議の参加者が会話中に移動できるようにする、デジタル調整スピーカと 3 つのマイクロフォン</li> <li>• マイクロフォン ミュート機能</li> <li>• 面積が広い部屋をサポートするために外部マイクロフォンを追加する機能</li> </ul>
Cisco IP Conference Station 7935	<p>Cisco IP Conference Station 7935 は、多機能型の IP ベースのハンドフリー電話会議用の端末。デスクトップやオフィス、中小規模の会議室での使用に適しています。次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ユーザがコール機能を使えるようにガイドする、3 つのソフトキーとメニュー ナビゲーション キー</li> </ul> <p>使用可能な機能には、コール パーク、コール ピックアップ、グループ コール ピックアップ、転送、および会議 (アドホックおよびミーティング) があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 日付と時刻、発信側の名前、発信側の番号、ダイヤルされた数字、機能、および回線状況を知らせる LCD</li> <li>• 会議の参加者が会話中に移動できるようにする、デジタル調整スピーカと 3 つのマイクロフォン</li> <li>• マイクロフォン ミュート機能</li> </ul>
Cisco IP Phone 12 SP+	<p>Cisco IP Phone 12 SP+ は、PBX または POTS 電話機と同じ機能を多く備えています。次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プログラム可能な回線ボタンと機能ボタン (12 個)</li> <li>• 12 個の機能ボタンと回線ボタンのそれぞれに対応していて、機能と回線状況を知らせる LED</li> <li>• コール状況と ID を表示するための 2 行表示の LCD (1 行当たり 20 文字)</li> <li>• 内蔵 2 ウェイスピーカフォンとマイクロフォンのミュート機能</li> </ul>

表 44-1 サポートされている Cisco Unified IP Phone と機能 (続き)

Cisco Unified IP Phone モデル	説明
Cisco IP Phone 30 VIP	<p>Cisco IP Phone 30 VIP は、PBX または POTS 電話機と同じ機能を多く備えています。次の機能をサポートしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プログラム可能な回線ボタンと機能ボタン (26 個)</li> <li>• 26 個の機能ボタンと回線ボタンのそれぞれに対応していて、機能と回線状況を知らせる LED</li> <li>• 日付と時刻、発信側の名前、発信側の番号、およびダイヤルされた数字を表示するための、2 行表示の LCD</li> <li>• マイクフォン ミュート機能付き、内蔵 2 ウェイ スピーカフォン</li> <li>• 転送、保留、およびリダイヤル用の専用機能ボタン</li> </ul>
Cisco Unified SIP Phone 3951	<p>Cisco Unified SIP Phone 3951 は、アジア太平洋およびラテン アメリカ諸国でのみ使用可能なローエンドの SIP 電話機であることに注意してください。詳細については、代理店にお問い合わせください。</p>

## SIP をサポートする Cisco Unified IP Phone

Cisco Unified Communications Manager は、次の Cisco Unified IP Phone 上で SIP をサポートします。

- Cisco Unified IP Phone 7975
- Cisco Unified IP Phone 7970/71
- Cisco Unified IP Phone 7965/45
- Cisco Unified IP Phone 7960/61
- Cisco Unified IP Phone 7940/41
- Cisco Unified IP Phone 7911/06
- Cisco Unified IP Phone 7905/12

管理者は Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用して、IP Phone を SCCP または SIP 用に設定します。SIP 用に設定する場合は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの追加の設定ウィンドウ ([ SIP プロファイルの設定 (SIP Profile Configuration) ] など) を使用して、SIP を設定します。設定の要件については、表 44-8 を参照してください。SIP プロファイルと SIP ダイアル ルールについては、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP のダイヤル ルール設定」および「SIP プロファイルの設定」の項を参照してください。



## H.323 クライアントと CTI ポート

Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用すると、H.323 クライアントや CTI ポートなどのソフトウェア ベース デバイスを設定できます。ソフトウェア ベースの Cisco Unified Communications Manager アプリケーション（たとえば、Cisco IP Softphone、Cisco Unified Communications Manager Auto-Attendant、および Cisco IP IVR）は、仮想デバイスである CTI ポートを使用します。

H.323 クライアントには、Microsoft NetMeeting デバイスが含まれます。

H.323 クライアントと CTI ポートは、電話機の設定と同じように、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用して設定します。しかし多くの場合、設定に必要な項目数は、電話機より少なく済みます。



**(注)** 回線グループで TAPI アプリケーションを使用する CTI ポートまたはデバイスを設定しないことをお勧めします。

H.323 クライアントおよびシェアードライン アピアランスの詳細については、[P.18-3 の「シェアードライン アピアランス」](#)を参照してください。

H.323 クライアントと CTI ポートの設定方法については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「Cisco Unified IP Phone の設定」の項を参照してください。

## Cisco IP Communicator

Cisco IP Communicator は、ユーザが PC を使用して電話コールを発信および受信できるソフトウェアベースのアプリケーションです。Cisco IP Communicator は、Cisco Unified Communications Manager のコール処理システムを利用して、テレフォニー機能と Voice-over-IP 機能を提供します。

このとき、Cisco IP Communicator は Cisco Unified Communications Manager と対話します。これは、Cisco IP Communicator が、デスクトップアプリケーションのポータビリティを実現しつつ、フル機能の Cisco Unified IP Phone と同じ機能を提供することを意味します。また、ユーザは Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用して、Cisco IP Communicator を電話機として管理することになります。

## Cisco Unified Personal Communicator

Cisco Unified Personal Communicator は、音声、ビデオ、文書共有、およびプレゼンス アプリケーションへのアクセスのすべてを、単一のリッチ メディア インターフェイスから提供するデスクトップソフトウェア アプリケーションです。Cisco Unified Personal Communicator は、Cisco Unified Communications Manager のコール処理システムを利用して、テレフォニー機能と Voice-over-IP 機能を提供します。

この Cisco Unified Communications Manager との相互対話により、Cisco Unified Personal Communicator は統合ソフトフォン機能を提供し、ユーザの物理 IP Phone を制御できます。また、ユーザは Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用して、Cisco Unified Personal Communicator を電話機として管理することになります。

## Cisco TelePresence

Cisco TelePresence Meeting Solution は、エンドポイント、IP テレフォニー インフラストラクチャ テクノロジー、およびユーザ ソフトウェア アプリケーションで構成されるビジュアル会議室ソリューションです。「今そこに存在している」ような実物大の映像によるテレビ会議を実現します。Cisco TelePresence IP Phone はソリューションの不可欠な要素であり、他の Cisco TelePresence 会議室への接続を確立してコーデックを利用するためのユーザ インターフェイス、仮想的な会議空間を構築するためのプラズマ ディスプレイ スクリーン、マイクロフォン、スピーカ、カメラを管理するデバイスを提供します。Cisco TelePresence IP Phone は、Cisco Unified IP Phone 7970 の標準機能と Cisco TelePresence の会議接続機能の両方を提供します。たとえば、Cisco TelePresence IP Phone ユーザ インターフェイスには当日の会議スケジュールが表示され、テレビ会議接続を有効にして拡張するためのソフトキーが用意されています。これらのソフトキーは、映像によるテレビ会議が進行している間に使用すると、音声による会議参加者を追加することや、音声コールを発信することができます。

Cisco TelePresence の詳細については、次のシステム マニュアルおよび設定マニュアルを参照してください。

- *Cisco TelePresence System Administrator's Guide*
- *Cisco TelePresence Meeting User's Guide*
- *Cisco Unified Communications Manager and Cisco TelePresence Configuration*

## コーデックの使用

Cisco Unified Communications Manager リリース 5.1(3) 以降では、Advertise G.722 Codec エンタープライズパラメータがサポートされています。このエンタープライズパラメータは、Cisco Unified IP Phone が G.722 コーデックを Cisco Unified Communications Manager にアドバタイズするかどうかを決定します。コーデックのネゴシエーションには 2 つのステップがあります。最初に、電話機がサポート対象コーデックを Cisco Unified Communications Manager にアドバタイズする必要があります (すべての電話機が同じコーデック群をサポートするわけではないため)。次に、コール試行に關与しているすべての電話機からサポート対象コーデックを取得した Cisco Unified Communications Manager が、リージョンペア設定を含むさまざまな要因に基づいて、共通してサポートされているコーデックを選択します。このパラメータは、Cisco Unified IP Phone 7941G、7941G-GE、7961G、7961G-GE、7970G、および 7971G-GE だけに適用されます。有効な値は、[ Enabled ] (指定された Cisco Unified IP Phone は G.722 を Cisco Unified Communications Manager にアドバタイズする) または [ Disabled ] (指定された Cisco Unified IP Phone は G.722 を Cisco Unified Communications Manager にアドバタイズしない) です。



(注)

Advertise G.722 Codec エンタープライズパラメータのデフォルトでは、クラスタ内のすべての電話機上で G.722 が使用可能になります。電話機の設定の Advertise G.722 Codec プロダクト固有パラメータのデフォルト値には、このエンタープライズパラメータの設定値によって指定されている値が使用されます。

パラメータ Advertise G.722 Codec は、[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウの [ プロダクト固有の設定 (Product Specific Configuration Layout) ] 領域でサポートされています。個々の電話機単位でエンタープライズパラメータを上書きするには、このパラメータを使用します。

表 44-2 に、各設定値での電話機の対処を示します。

表 44-2 各設定値での電話機の対処

エンタープライズパラメータの設定値	電話機 (プロダクト固有) パラメータの設定値	電話機による G.722 のアドバタイズ
Advertise G.722 Codec に [ Enabled ] を設定	[ Use System Default ]	する
Advertise G.722 Codec に [ Enabled ] を設定	[ Enabled ]	する
Advertise G.722 Codec に [ Enabled ] を設定	[ Disabled ]	しない
Advertise G.722 Codec に [ Disabled ] を設定	[ Use System Default ]	しない
Advertise G.722 Codec に [ Disabled ] を設定	[ Enabled ]	する
Advertise G.722 Codec に [ Disabled ] を設定	[ Disabled ]	しない

Cisco Unified Communications Manager は、ワイドバンドコーデックの G.722 と、ワイドバンドという名前の専用コーデックをサポートします。どちらもワイドバンドコーデックの一種です。ナローバンド周波数応答が 300 Hz ~ 3.4 kHz であるのに対し、ワイドバンド周波数応答は 200 Hz ~ 7 kHz であるため、G.722 などのワイドバンドコーデックでは優れた音声品質が得られます。G.722 コーデックは、64 kbps で会議向けパフォーマンスと良好な音楽品質を提供します。

電話機のワイドバンド設定が有効になっている場合 (デフォルトでは無効) ワイドバンドをサポートするヘッドセットを使用すると、音声感度の向上を感じられます。電話機のワイドバンドヘッドセットの設定にアクセスするには、[ 設定 ] アイコン > [ ユーザ設定 ] > [ オーディオ設定 ] > [ ワイドバンドヘッドセット ] の順に選択します。ユーザは、電話機システムが G.722 またはワイドバンドを使用するように設定されているかどうかをシステム管理者に確認する必要があります。システムにワイドバンドコーデック用の設定が行われていない場合は、ワイドバンドヘッドセットを使用しても音声感度の向上を感じることはできません。

次の Cisco Unified IP Phone (SCCP プロトコルと SIP プロトコルの両方) は、ワイドバンド ヘッドセットとともに使用するワイドバンド コーデック G.722 をサポートします。

- Cisco Unified IP Phone 7971G-GE
- Cisco Unified IP Phone 7970G
- Cisco Unified IP Phone 7961G-GE
- Cisco Unified IP Phone 7961G
- Cisco Unified IP Phone 7941G-GE
- Cisco Unified IP Phone 7941G

[ リージョンの設定 (Region Configuration) ] で G.711 コーデックまたは G.722 コーデックを選択すると、帯域利用率も選択したことになります。どちらのコーデックを選択しても同じ影響が生じます。G.711 または G.722 のいずれかを選択すると、G.722 ワイドバンド コーデックや Advanced Audio Codec (AAC) (AAC が 2 つ以上のチャンネルを使用する場合) など、64 kbps を超えるペイロードを持つコーデックを選択できなくなります。

G.711 または G.722 より低いリージョンを選択した場合は、システムが G.722、G.711、AAC、およびワイドバンドを許可しないため、Advertise G.722 Codec エンタープライズパラメータは無視されます。



#### ヒント

『Cisco Unified Communications Manager システム ガイド』の「システム レベルのコンフィギュレーション設定」の章および『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「リージョンの設定」の章の次の記述は無視してください。「Cisco Unified Communications Manager では、オーディオコーデックの指定は、コールすべてに対してデフォルトで G.711 を使用しています。G.711 以外のオーディオコーデックを使用する予定がない場合は、リージョンを使用する必要はありません。」G.711 と G.722 は同じ帯域幅を使用するため、Advertise G.722 Codec エンタープライズパラメータを [ Disabled ] に設定していない限り、システムは G.722 を使用します。



#### ヒント

Advertise G.722 Codec パラメータを有効にすると、コールパークおよびアドホック会議に関して相互運用性の問題が発生します。このエンタープライズパラメータをアドホック会議やコールパークなどの機能とともに使用する場合は、設定を [ Disabled ] に変更し、電話機のデバイス プールを更新してください。

このサービスパラメータが有効の場合、Cisco Unified IP Phone (7971、7970、7941、7961 など) は、同じリージョン内のコールの場合に G.722 コーデックのネゴシエーションを行い、使用することができます。

個々の電話機の制御および特定のコーデックタイプ (たとえば、G.711) の使用が必要な場合は、[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] を使用して各電話機のパラメータ Advertise G.722 Codec の設定を確認し、設定を [ Disabled ] に変更してください。その後、変更を保存し、デバイスをリセットしてください。



(注)

Advertise G.722 Codec エンタープライズ パラメータが [ Enabled ] に設定されている場合、管理者は G.722 Codec Enabled サービス パラメータを使用してこの設定を上書きできます。このサービス パラメータは、Cisco Unified CallManager が G.722 ネゴシエーションをサポートしないか、一部のデバイスに対してサポートするか、またはすべてのデバイスに対してサポートするかを決定します。有効な値は、[ Enabled for All Devices ] (すべてのデバイスに対して G.722 をサポートする)、[ Enabled for All Devices Except Recording-Enabled Devices ] (コール記録が使用可能になっているデバイスを除くすべてのデバイスに対して G.722 をサポートする)、または [ Disabled ] (G.722 コーデックをサポートしない) です。

## 電話ボタン テンプレート

Cisco Unified Communications Manager には、デフォルトの電話ボタン テンプレートがいくつか組み込まれています。電話機を追加するときに、これらのテンプレートから 1 つを選んで電話機に割り当てることができます。または、テンプレートを新規に作成することもできます。

テンプレートを作成して使用すると、共通するボタン設定を大量の電話機に容易に割り当てることができます。たとえば、ある会社のユーザが使用していない会議機能を別の機能（たとえば、短縮ダイヤル）ボタンに割り当て直すテンプレートを作成することができます。

テンプレートを作成するには、既存のテンプレートのコピーを作成し、そのテンプレートに固有の名前を割り当てます。一度作成したカスタム テンプレートを変更できます。また、デフォルトの電話ボタン テンプレートのラベルを変更することもできます。しかし、デフォルトのボタン テンプレートの機能を変更することはできません。既存のテンプレートの名前を変更したり、既存のテンプレートを変更して新しいテンプレートを作成したりすることができます。また、カスタム テンプレートを更新して、機能、回線または短縮ダイヤルを、追加または削除することができます。使用しなくなったテンプレートを削除することもできます。テンプレートを更新すると、その変更は、そのテンプレートを使用するすべての電話機に反映されます。

テンプレート自体の名前を変更しても、そのテンプレートを使用している電話機に影響を与えることはありません。このテンプレートを使用するすべての Cisco Unified IP Phone は、テンプレートの名前が変更された後も、このテンプレートを引き続き使用します。

どの電話機にも、最低 1 回線が割り当てられていることを確認してください。通常、この割り当てにはボタン 1 が使用されます。Cisco Unified IP Phone のモデルによっては、電話機に回線を追加して割り当てることができます。また、電話機には、一般に短縮ダイヤルなどのいくつかの機能がありますが、この機能は残りのボタンに割り当てられます。

電話テンプレートを削除できるのは、その電話テンプレートが、システム内の電話機に現在割り当てられておらず、所定の電話機モデルに対して別のテンプレートがある場合です。デバイスに割り当てられているテンプレートを削除することはできません。また、[ デバイスのデフォルト設定 (Device Defaults Configuration) ] ウィンドウで指定されている見本のデフォルト テンプレートを削除することはできません。使用中のテンプレートを削除するには、そのテンプレートを使用しているすべての Cisco Unified IP Phone を別の電話ボタン テンプレートに割り当て直してから、そのテンプレートを削除します。



(注)

Cisco Unified IP Phone 拡張モジュール 7914 をサポートする Cisco Unified IP Phone 7960 の標準電話ボタン テンプレートには、両方のデバイスのボタン（最大 34 個）が含まれます。

[ 電話ボタン テンプレートの設定 (Phone Button Template Configuration) ] ウィンドウで、[ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスから [ 依存関係レコード ] を選択して、特定のテンプレートを使用するデバイスを表示します。

Cisco Unified Communications Manager は、電話ボタン テンプレートを使用して Cisco Unified IP Phone のすべての機能を直接制御するわけではありません。個々の Cisco Unified IP Phone 7900 ファミリ モデルの詳細については、『Cisco Unified IP Phone Administration Guide for Cisco Unified Communications Manager』およびその他の電話機資料を参照してください。

## デフォルトの電話ボタン テンプレート

すべての Cisco Unified IP Phone は、ほぼ同等の機能をサポートしますが、モデルごとに、これらの機能の実装方法が異なっています。たとえば、保留や転送などの機能を、電話ボタン テンプレートを使用して設定しているモデルもあれば、他のモデルでは、設定することができないこれらの機能に対して、固定ボタンやオンスクリーン プログラム キーを備えています。また、サポートされている回線または短縮ダイヤルの最大数も、一部の電話機のモデルでは異なっています。こうした設定の違いがあるので、個々のモデルに対応する固有の電話ボタン テンプレートが必要になります。

各 Cisco Unified IP Phone モデルは、デフォルトの電話ボタン テンプレートを備えています。デフォルトのテンプレートをそのまま使用すると、簡単に電話機を設定できます。また、デフォルトのテンプレートをコピーし、変更を加えて、カスタム テンプレートを作成することも可能です。

カスタム テンプレートを使用すると、電話機の用途に応じて、一部またはすべての電話機で各種の機能を使用可能にしたり、特定の電話機に対して特定の機能を使用制限したり、一部またはすべての電話機に対して設定する回線数、または短縮ダイヤル数を変えたりすることができます。たとえば、会議室で使用される電話機に適用できるカスタム テンプレートを作成できます。表 44-3 に、標準の電話ボタン テンプレートを示します。

表 44-3 モデルごとのデフォルト電話ボタン テンプレート

電話ボタン テンプレートの名前	テンプレートの説明
Standard 7985	Standard 7985 テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 8 を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、コールパーク、コール転送、リダイヤル、保留、再開、ボイス メッセージ システム、会議など) を利用するには、Cisco IP Video Phone 7985 上のソフトキーを使用します。
Standard 7971 SCCP	Standard 7971 SCCP テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 8 を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、ボイス メッセージ システム、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7971 上のソフトキーを使用します。
Standard 7971 SIP	Standard 7971 SIP テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 8 を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、ボイス メッセージ システム、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7971 上のソフトキーを使用します。
Standard 7970 SCCP	Standard 7970 SCCP テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 8 を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、ボイス メッセージ システム、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7970 上のソフトキーを使用します。

表 44-3 モデルごとのデフォルト電話ボタン テンプレート (続き)

電話ボタン テンプレートの名前	テンプレートの説明
Standard 7970 SIP	Standard 7970 SIP テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 8 を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、ボイス メッセージ システム、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7970 上のソフトキーを使用します。
Standard 7961 SCCP および Standard 7961G-GE SCCP	Standard 7961 SCCP テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、ボタン 3 ~ 6 には短縮ダイヤル、回線、またはプライバシーおよびサービス URL の機能を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、(固定)短縮ダイヤル、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、コールバック、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7961 上のソフトキーを使用します。
Standard 7961 SIP	Standard 7961 SIP テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、ボタン 3 ~ 6 には短縮ダイヤル、回線、またはプライバシーおよびサービス URL の機能を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、(固定)短縮ダイヤル、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、コールバック、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7961 上のソフトキーを使用します。
Standard 7960 SCCP	Standard 7960 SCCP テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、ボタン 3 ~ 6 には短縮ダイヤル、回線、またはプライバシーおよびサービス URL の機能を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、(固定)短縮ダイヤル、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、コールバック、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7960 上のソフトキーを使用します。
Standard 7960 SIP	Standard 7960 SIP テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、ボタン 3 ~ 6 には短縮ダイヤル、回線、またはプライバシーおよびサービス URL の機能を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、(固定)短縮ダイヤル、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、コールバック、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7960 上のソフトキーを使用します。
Standard 7941 SCCP および Standard 7941G-GE SCCP	Standard 7941 SCCP テンプレートは、1 回線用の事前設定済み電話ボタン テンプレートを備えています (回線 1 にはボタン 1、短縮ダイヤルにはボタン 2)。電話機能 (たとえば、(固定)短縮ダイヤル、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、コールバック、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7941 上のソフトキーを使用します。
Standard 7941 SIP	Standard 7941 SIP テンプレートは、1 回線用の事前設定済み電話ボタン テンプレートを備えています (回線 1 にはボタン 1、短縮ダイヤルにはボタン 2)。電話機能 (たとえば、(固定)短縮ダイヤル、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、コールバック、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7941 上のソフトキーを使用します。

表 44-3 モデルごとのデフォルト電話ボタン テンプレート (続き)

電話ボタン テンプレートの名前	テンプレートの説明
Standard 7940 SCCP	Standard 7940 SCCP テンプレートは、1 回線用の事前設定済み電話ボタン テンプレートを備えています (回線 1 にはボタン 1、短縮ダイヤルにはボタン 2)。電話機能 (たとえば、(固定)短縮ダイヤル、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、コールバック、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7940 上のソフトキーを使用します。
Standard 7940 SIP	Standard 7940 SIP テンプレートは、1 回線用の事前設定済み電話ボタン テンプレートを備えています (回線 1 にはボタン 1、短縮ダイヤルにはボタン 2)。電話機能 (たとえば、(固定)短縮ダイヤル、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、コールバック、会議など) を利用するには、Cisco Unified IP Phone 7940 上のソフトキーを使用します。
Standard 7931 SCCP	Standard 7931 SCCP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1 を使用します。
Standard 7920	Standard 7920 テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 6 を割り当てています。
Standard 7912 SCCP	Standard 7912 SCCP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1、短縮ダイヤルにボタン 2 ~ 5、保留にボタン 6、設定にボタン 7 を使用します。
Standard 7912 SIP	Standard 7912 SIP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1、短縮ダイヤルにボタン 2 ~ 5、保留にボタン 6、設定にボタン 7 を使用します。
Standard 7911 SCCP	Standard 7911 SCCP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1 を使用し、ボタン 2 を [ プライバシ ] ソフトキーとして設定可能 (デフォルトでは [ None ]) にして、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 6 を割り当てています。ユーザは、電話機の [ ディレクトリ ] メニューまたはナビゲーション ボタンから短縮ダイヤルにアクセスします。
Standard 7911 SIP	Standard 7911 SIP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1 を使用し、ボタン 2 を [ プライバシ ] ソフトキーとして設定可能 (デフォルトでは [ None ]) にして、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 6 を割り当てています。ユーザは、電話機の [ ディレクトリ ] メニューまたはナビゲーション ボタンから短縮ダイヤルにアクセスします。
Standard 7910	Standard 7910 テンプレートでは、メッセージの受信にボタン 1、会議にボタン 2、自動転送にボタン 3、短縮ダイヤルにボタン 4 と 5、リダイヤルにボタン 6 を使用します。  Cisco Unified IP Phone 7910 には、回線、保留、転送、および設定用の固定ボタンがあります。
Standard 7906 SCCP	Standard 7906 SCCP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1 を使用し、ボタン 2 を [ プライバシ ] ソフトキーとして設定可能 (デフォルトでは [ None ]) にして、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 6 を割り当てています。ユーザは、電話機の [ ディレクトリ ] メニューまたはナビゲーション ボタンから短縮ダイヤルにアクセスします。
Standard 7906 SIP	Standard 7906 SIP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1 を使用し、ボタン 2 を [ プライバシ ] ソフトキーとして設定可能 (デフォルトでは [ None ]) にして、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 6 を割り当てています。ユーザは、電話機の [ ディレクトリ ] メニューまたはナビゲーション ボタンから短縮ダイヤルにアクセスします。



表 44-3 モデルごとのデフォルト電話ボタン テンプレート (続き)


電話ボタン テンプレートの名前	テンプレートの説明
Standard 7905 SCCP	Standard 7905 SCCP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1、短縮ダイヤルにボタン 2 ~ 5、保留にボタン 6、設定にボタン 7 を使用します。
Standard 7905 SIP	Standard 7905 SIP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1、短縮ダイヤルにボタン 2 ~ 5、保留にボタン 6、設定にボタン 7 を使用します。
Standard 7902	Standard 7902 テンプレートでは、回線 1 にボタン 1、短縮ダイヤルにボタン 2 ~ 5、保留にボタン 6、設定にボタン 7 を使用します。
Standard 7936	Cisco Unified IP Conference Station 7936 用の Standard 7936 テンプレートは、回線 1 にボタン 1 を使用します (設定不可)。
Standard 7935	Cisco IP Conference Station 7935 用の Standard 7935 テンプレートは、回線 1 にボタン 1 を使用します (設定不可)。
Standard 30 SP+	Standard 30 SP+ テンプレートでは、回線にボタン 1 ~ 4、コールパークにボタン 5 を使用し、ボタン 6 ~ 8 と 17 ~ 21 は未定義で、短縮ダイヤルにボタン 9 ~ 13 と 22 ~ 25 を使用します。また、メッセージ受信のインジケータにボタン 14、自動転送にボタン 15、会議にボタン 16 を使用します。   <b>(注)</b> Cisco IP Phone 30 SP+ の場合のみ、ボタン 26 を Automatic Echo Cancellation (AEC) に割り当ててください。
Standard 30 VIP	Standard 30 VIP テンプレートでは、回線にボタン 1 ~ 4、コールパークにボタン 5、短縮ダイヤルにボタン 6 ~ 13 と 22 ~ 26 を使用します。また、メッセージ受信のインジケータにボタン 14、自動転送にボタン 15、会議にボタン 16 を使用します。
Standard 12 シリーズ (12 S、12 SP、および 12 SP+ を含む)	Standard 12 S、Standard 12 SP、および Standard 12 SP+ テンプレートでは、回線にボタン 1 と 2、リダイヤルにボタン 3、短縮ダイヤルにボタン 4 ~ 6、保留にボタン 7 を使用します。また、任意転送にボタン 8、自動転送にボタン 9、コールパークにボタン 10、メッセージの受信にボタン 11、会議にボタン 12 を使用します。
Standard VGC Phone	Cisco VG248 ゲートウェイ用の Standard VGC Phone テンプレートでは、回線にボタン 1、短縮ダイヤルにボタン 2 ~ 10 を使用します。
Default VGC Virtual Phone	Cisco VGC Virtual Phone 用の Default VGC Virtual Phone テンプレートでは、回線 1 にボタン 1 を使用します。
Standard ATA 186	Standard ATA 186 テンプレートでは、回線にボタン 1、短縮ダイヤルにボタン 2 ~ 10 を使用します。
ISDN BRI Phone	ISDN BRI Phone テンプレートでは、回線 1 にボタン 1 を使用します。
Standard CIPC SCCP	Standard CIPC (Cisco IP Communicator) テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 8 を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、ボイス メッセージ システム、会議など) を利用するには、(電話機にソフトキー テンプレートを設定して) ソフトキーを使用します。

表 44-3 モデルごとのデフォルト電話ボタン テンプレート (続き)

電話ボタン テンプレートの名前	テンプレートの説明
Standard CIPC SIP	Standard CIPC SIP テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 8 を割り当てています。その他の電話機能 (たとえば、コールパーク、自動転送、リダイヤル、保留、再開、ボイス メッセージ システム、会議など) を利用するには、(電話機にソフトキー テンプレートを設定して) ソフトキーを使用します。
Standard IP-STE	Standard IP-STE テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用します。
Standard Unified Communicator SIP	Standard Unified Communicator SIP テンプレートでは、回線 1 にボタン 1 を使用します。
Standard Analog	アナログ電話機用の Standard Analog テンプレートでは、回線 1 にボタン 1 を使用します。
Third-Party SIP Device (Advanced)	サードパーティの SIP 電話機用に使用される Generic SIP Phone - 2 Lines テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用します。
Third-Party SIP Device (Basic)	サードパーティの SIP 電話機用に使用される Generic SIP Phone - 2 Lines テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用します。
Standard Cisco TelePresence	Cisco TelePresence で必要になる Standard Cisco TelePresence テンプレートでは、回線用にボタン 1 と 2 を使用し、短縮ダイヤル用にボタン 3 ~ 42 を使用します。

## 電話ボタン テンプレートのカスタマイズのガイドライン

カスタム電話ボタン テンプレートを作成する際は、次のガイドラインに従ってください。

- 電話機のユーザが、カスタム テンプレートの最も基本的な機能を説明するクイック リファレンス カード、またはスタート アップ ガイドを受け取っていることを確認する。社員が使用するカスタム テンプレートを作成する場合は、そのテンプレートに次の機能が含まれていることを確認してください。また、ユーザ用に作成するクイック リファレンス カードにも、これらの機能の説明を記載してください。
  - Cisco Unified IP Phone 7970/71、7960/61、7940/41、7911、7906 : 回線 (1 つ以上)
  - Cisco Unified IP Phone 7931 : 回線
  - Cisco Unified IP Phone 7912 : 回線、短縮ダイヤル、保留、および設定
  - Cisco Unified IP Phone 7910 : すべてのコールの転送
  - Cisco Unified IP Phone 7905 および 7902 : 回線、短縮ダイヤル、保留、および設定
  - Cisco Wireless IP Phone 7920 : 回線 (1 つ以上)
  - Cisco IP Phone 12 SP+ : 回線 (1 つ以上) 保留、コールパーク、およびすべてのコールの転送
  - Cisco IP Phone 30 VIP : 回線 (1 つ以上) コールパーク、およびすべてのコールの転送
  - Cisco VGC Virtual Phone および Cisco ATA 186 : 回線および短縮ダイヤル
- 電話ボタン テンプレートをどのように設定するかは、各機能の特性を考慮し決定する。短縮ダイヤルと回線に複数のボタンを割り当てることができます。ただし通常必要なボタンは、表 44-4 で説明されている電話ボタン機能のうち 1 つだけです。

表 44-4 電話ボタン機能の説明



機能	説明
AEC	Cisco IP Phone 30 VIP 用のテンプレートを設定する場合は、この機能を 1 つ選択し、それをボタン 26 に割り当てる必要があります。Auto Echo Cancellation (AEC) は、発信側がスピーカフォンを使用するときに、着信側が受信するフィードバックの量を減らします。ユーザは、スピーカフォンの使用時に、Cisco IP Phone 30 SP+ 上の AEC ボタンを押す必要があります。スピーカフォンを使用していないときは、ユーザはこのボタンを押す必要はありません。この機能が作動するために必要な設定はありません。
応答 / 解除	ユーザがヘッドセット上のボタンを押すと、ヘッドセット機器と連動して、コールの応答と解除（接続解除）ができます。
自動応答	この機能がテンプレート上でプログラムされる場合、このボタンを押すと、着信コールの受信時にスピーカフォンが自動的にオフフックとなります。  <b>(注)</b> この機能を設定するには、電話機のモデルに応じて、[ 電話ボタン テンプレートの設定 (Phone Button Template Configuration) ] ウィンドウを使用する場合と [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用する場合があります。
コールパーク	ユーザがこのボタンを押すと、コールパーク番号またはその番号の範囲と連動して、コールが電話番号に保留され、後で取り出せます。このボタンを機能させるには、システム内でコールパーク番号またはその番号の範囲を設定する必要があります。コールパーク番号またはその番号の範囲をユーザに提供し、ユーザがその番号をダイヤルして、コールを取り出せるようにします。
コールパーク BLF	ユーザは、ダイレクトコールパーク番号のビジー / アイドルステータスをコールパーク Busy Lamp Field (BLF) を使用して監視できます。また、ユーザは BLF ボタンを押してこれらの番号を短縮ダイヤルすることもできます。ダイレクトコールパーク番号は、コールパーク BLF ボタンごとに 1 つずつ設定します。コールパーク BLF ボタンを使用してコールを正常にパークおよび取得するには、デバイスのパーティションとコーリングサーチスペースが正しく設定されている必要があります。  <b>(注)</b> このボタンは、標準のコールパーク機能（保留機能）ではなくダイレクトコールパーク機能（転送機能）で使用します。
会議	ユーザが会議ボタンを押すと、アドホック会議を開始し、参加者を追加することができます（ユーザは [ 参加 ] ソフトキーを使用して、アドホック会議を開始することもできます）。  会議ボタンが必要なのは、アドホック会議を開始するユーザだけです。このボタンが機能するためには、アドホック会議ブリッジデバイスが Cisco Unified Communications Manager の管理ページで設定されている必要があります。詳細については、「 <a href="#">会議ブリッジ</a> 」の章を参照してください。
すべてのコールの転送	ユーザは、このボタンを押して、指定した電話番号にすべてのコールを転送します。ユーザが、Cisco Unified IP Phone の設定ウィンドウで不在転送を指定するか、管理者が、Cisco Unified Communications Manager の管理ページでユーザごとに不在転送番号を指定できます。

表 44-4 電話ボタン機能の説明 ( 続き )

機能	説明
保留	ユーザは、このボタンを押して、アクティブ コールを保留にします。コールの保留を解除するには、ユーザが、その保留コール用の点滅する回線のボタンを押すか、受話器を持ち上げて、点滅する回線のボタンを押します。保留中の発信者には、保留状況を示すトーンが 10 秒ごとに聞こえます。または ( 保留音機能が設定されている場合 ) 音楽が聞こえます。保留トーン機能を作動させるために必要な設定はありません。
回線	ユーザは、このボタンを押して番号をダイヤルするか、着信コールに応答します。このボタンを機能させるには、管理者がユーザの電話機上に電話番号を追加しておく必要があります。
ミーティング	ユーザは、このボタンを押してミーティングを開始し、会議への参加を要請した他のユーザがその会議にダイヤルするのを待ちます。ミーティング ボタンが必要なのは、ミーティングを開始するユーザだけです。このボタンを機能させるには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページでミーティング デバイスを設定しておく必要があります。
メッセージ受信	ユーザはこのボタンを押して、ボイス メッセージ システムに接続します。
なし	ボタンに何も割り当てない場合は、なしを使用します。
リダイヤル	このボタンを押すと、Cisco Unified IP Phone で最後にダイヤルされた番号を再度ダイヤルします。この機能を作動させるために必要な設定はありません。
プライバシー	このボタンを押すと、プライバシーを有効 / 無効にします。
サービス URL	このボタンを押すと、個人ファーストダイヤル、株価情報、または気象情報などの Cisco Unified IP Phone サービスにアクセスします。
短縮ダイヤル	このボタンを押すと、指定された番号を短縮ダイヤルします。システム管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで短縮ダイヤル番号を指定できます。ユーザは、Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション メニューで短縮ダイヤル番号を指定できます。
BLF 短縮ダイヤル	ユーザは、プレゼンス機能をサポートするデバイス上の関連する電話番号または SIP URI の状態を、このボタンでリアルタイムで監視します。このボタンを押すと、宛先にダイヤルできます。
転送	このボタンを押すと、別の電話番号にアクティブ コールを転送します。この機能を作動させるために必要な設定はありません。

## プログラム可能な回線キー

Cisco Unified IP Phone は、回線ボタン（ディスプレイの右側にあるボタン）をサポートしています。このボタンを使用すると、特定の回線上でコールを開始、応答、または切り替えることができます。短縮ダイヤル、エクステンション モビリティ、プライバシー、BLF 短縮ダイヤル、DND、サービス URL など、限られた数の機能をこれらのボタンに割り当てることができます。

プログラム可能な回線キー（PLK; Programmable Line Key）機能は、回線ボタンに割り当てることができる機能のリストを拡張して、通常はソフトキーで制御する機能を含めることができます。たとえば、[ 発信 ]、[ コールバック ]、[ 終了 ]、[ 不在転送 ] などです。これらの機能を回線ボタンに設定すると、その機能は常に表示されるようになり、「ハードウェア」の [ 発信 ] キーなどとして利用できます。

プログラム可能な回線キーでは、27 種類の機能を回線ボタンに割り当てることができます（表 44-5 を参照）。プログラム可能な回線キーを割り当てするには、[ 電話ボタンテンプレートの設定 (Phone Button Template Configuration) ] ウィンドウを使用します。このウィンドウでは、電話機のモデルに応じた適切な（設定可能な）機能が表示されます。電話ボタン テンプレートを設定した後は、その電話ボタン テンプレートを [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] を使用して電話機に割り当てる必要があります（リセットを要求されます）。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」および「電話ボタン テンプレートのボタン項目の変更」の項を参照してください。

表 44-5 Cisco Unified IP Phone のプログラム可能な回線キー

機能	電話モデル 7971、7970、7961、7941、7914 (SCCP のみ)	電話モデル 7931 (SCCP のみ)
リダイヤル	設定可	設定不可、既存の回線ボタンを使用
保留	設定可	設定不可、既存の回線ボタンを使用
転送	設定可	設定不可、既存の回線ボタンを使用
プライバシー	設定可	設定可
不在転送	設定可	設定可
ミーティング	設定可	設定可
会議	設定可	設定可
パーク	設定可	設定可
ピックアップ	設定可	設定可
グループコールピックアップ	設定可	設定可
迷惑呼 ID (MCID)	設定可	設定可
会議リスト	設定可	設定可
最後の参加者の削除	設定可	設定可
QRT	設定可	設定可
コールバック	設定可	設定可
他グループのコールピックアップ	設定可	設定可
ビデオモード	設定可	設定可
発信	設定可	設定可
終了	設定可	設定可

表 44-5 Cisco Unified IP Phone のプログラム可能な回線キー (続き)

機能	電話モデル 7971、7970、7961、7941、7914 (SCCP のみ)	電話モデル 7931 (SCCP のみ)
ハント (ハント グループ)	設定可	設定可
モビリティ	設定可	設定可
設定	設定不可、既存のボタンを使用	設定可
情報	設定不可、既存のボタンを使用	設定不可
サービス	設定不可、既存のボタンを使用	設定可
メッセージ	設定不可、既存のボタンを使用	設定可
ディレクトリ	設定不可、既存のボタンを使用	設定可
アプリケーション メニュー	設定不可、既存のボタンを使用	設定可
ヘッドセット	設定不可、既存のボタンを使用	設定可

プログラム可能な回線キーは、既存のソフトキー機能には影響しません。ソフトキーは、引き続き必要に応じて表示され、電話機の状態 (発信中、通話中、[ サービス ] メニューの操作中など) に対応して変化します。

機能がすでにプログラム可能な回線キーに割り当てられている場合でも、そのキーはソフトキーとして表示されることがあります。また、機能がすでにソフトキーに割り当てられている場合でも、そのキーはプログラム可能な回線キーとして表示されることがあります。

電話機が、ある機能の固定ボタンを備えている場合、その機能をプログラム可能な回線キーに割り当てることはできません。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7931 は転送のための専用の固定ボタンを備えているため、転送機能をプログラム可能な回線キーに割り当てることはできません。

## ソフトキー テンプレート

Cisco Unified IP Phone 上で、Cisco Unified Communications Manager Assistant などのアプリケーション、または Cisco Call Back などのコール処理機能に関連付けられているソフトキーを管理するには、ソフトキー テンプレートを使用します。管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ ソフトキー テンプレートの設定 (Softkey Template Configuration) ] ウィンドウを使用して、ソフトキー テンプレートを作成および更新します。

Cisco Unified Communications Manager は、標準と非標準の 2 つのタイプのソフトキー テンプレートをサポートしています。Cisco Unified Communications Manager データベース内の標準のソフトキー テンプレートには、アプリケーション ソフトキーの推奨される選択および位置付けが含まれています。Cisco Unified Communications Manager は、次の標準ソフトキー テンプレートを提供します。

- Standard User
- Standard Feature
- Standard Assistant
- Standard Shared Mode Manager
- Standard Manager



(注)

デフォルトのプロセスでは、ソフトキー テンプレートを Cisco Unified IP Phone に割り当てません。管理者は、テンプレートをそれぞれ電話機に割り当てるか、共通デバイス設定を各電話機に割り当てて、標準または非標準のソフトキー テンプレートを Cisco Unified IP Phone に割り当てる必要があります。

管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ ソフトキー テンプレートの設定 (Softkey Template Configuration) ] ウィンドウを使用して、非標準のソフトキー テンプレートを作成します。非標準のソフトキー テンプレートを作成するには、標準のソフトキー テンプレートをコピーして、変更を加えます。管理者は、どの非標準のソフトキー テンプレートに対してでも、関連付けるアプリケーションを追加したり、関連付けられているアプリケーションを削除したりできます。さらに、非標準のソフトキー テンプレートに、各コール状態用のソフトキー セットを設定できます。

[ ソフトキー テンプレートの設定 (Softkey Template Configuration) ] ウィンドウには、標準および非標準のソフトキー テンプレートが一覧表示されます。このウィンドウでは、異なるアイコンを使用して、標準のテンプレートと非標準のテンプレートが区別されています。

管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで次の設定ウィンドウを使用して、ソフトキー テンプレートを割り当てます。

- [ 共通デバイス設定 (Common Device Configuration) ]
- [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ( SIP および SCCP )
- [ UDP テンプレートの設定 (UDP Template Configuration) ]
- [ デフォルトのデバイス プロファイル設定 (Default Device Profile Configuration) ]

## アプリケーションの追加

管理者は、Cisco アプリケーションに関連付けられている標準のソフトキー テンプレートを、非標準のソフトキー テンプレートに追加できます。[ ソフトキー テンプレートの設定 (Softkey Template Configuration) ] ウィンドウから [ アプリケーションを追加 ] ボタンをクリックすると、別のウィンドウが表示されます。このウィンドウで、非標準のソフトキー テンプレートの末尾に追加する標準のソフトキー テンプレートを選択できます。重複するソフトキーは、ソフトキー セットの末尾から順に削除されます。



### ヒント

非標準のソフトキー テンプレートでアプリケーションのソフトキーをリフレッシュするには、すでにその非標準のソフトキー テンプレートに関連付けられている標準のソフトキー テンプレートを選択します。たとえば、管理者が当初 Standard User テンプレートをコピーしていくつかのボタンを削除した場合は、[ アプリケーションを追加 ] ボタンをクリックして、Standard User ソフトキー テンプレートを選択します。この結果、選択したソフトキー テンプレートに含まれているボタンが追加されます。

どのコール状態でも、ソフトキーの最大数は 16 です。ソフトキーの最大数に達すると、メッセージが表示され、アプリケーション追加手順が停止します。管理者は、テンプレートに別のアプリケーションを追加する前に、コール状態からいくつかのソフトキーを手動で削除する必要があります。

[ アプリケーションを削除 ] ボタンを使用して、非標準のソフトキー テンプレートに関連付けられているアプリケーション ソフトキー テンプレートを削除できます。選択したアプリケーションに関連付けられているソフトキーだけが削除されます。アプリケーション間で共有されているソフトキーは、そのソフトキーを共有するアプリケーションがソフトキー テンプレートからすべて削除されるまで、ソフトキー テンプレートに残ります。

## ソフトキー レイアウトの設定

管理者は、非標準のソフトキー テンプレートに、各コール状態用のソフトキー セットを設定できます。管理者が [ ソフトキー テンプレートの設定 (Softkey Template Configuration) ] ウィンドウで [ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスから [ ソフトキー レイアウトの設定 ] を選択し、[ 移動 ] をクリックすると、[ ソフトキー レイアウト設定 (Softkey Layout Configuration) ] が表示されます。

[ ソフトキー レイアウト設定 (Softkey Layout Configuration) ] ペインには、次のフィールドがあります。

- [ コール ステートの選択 (Select a call state to configure) ]: このドロップダウン リスト ボックスには、Cisco Unified IP Phone のさまざまなコール状態が表示されます。コール状態の追加、更新、削除を行うことはできません。ドロップダウン リスト ボックスからコール状態を選択すると、そのコール状態で使用可能なソフトキーが示されます。表 44-6 にコール状態の一覧を示します。

表 44-6 コール状態

コール状態	説明
Connected	コールが接続されている場合に表示
Connected Conference	接続コール状態での会議のコンサルテーション コール
Connected Transfer	接続コール状態での転送のコンサルテーション コール
Digits After First	ユーザが最初の数字を入力した後のオフフック コール状態
Off Hook	電話機にダイヤル トーンが提供されている状態



表 44-6 コール状態 (続き)

コール状態	説明
Off Hook With Feature	転送または会議のコンサルテーション コールのオフフック コール状態
On Hold	保留のコール
On Hook	その電話機にコールがない状態
Remote In Use	同じ回線を共有する別のデバイスがコールを使用している状態
Ring In	コールを受信し、呼び出し音が鳴っている状態
Ring Out	コールが開始され、宛先の呼び出し音が鳴っている状態

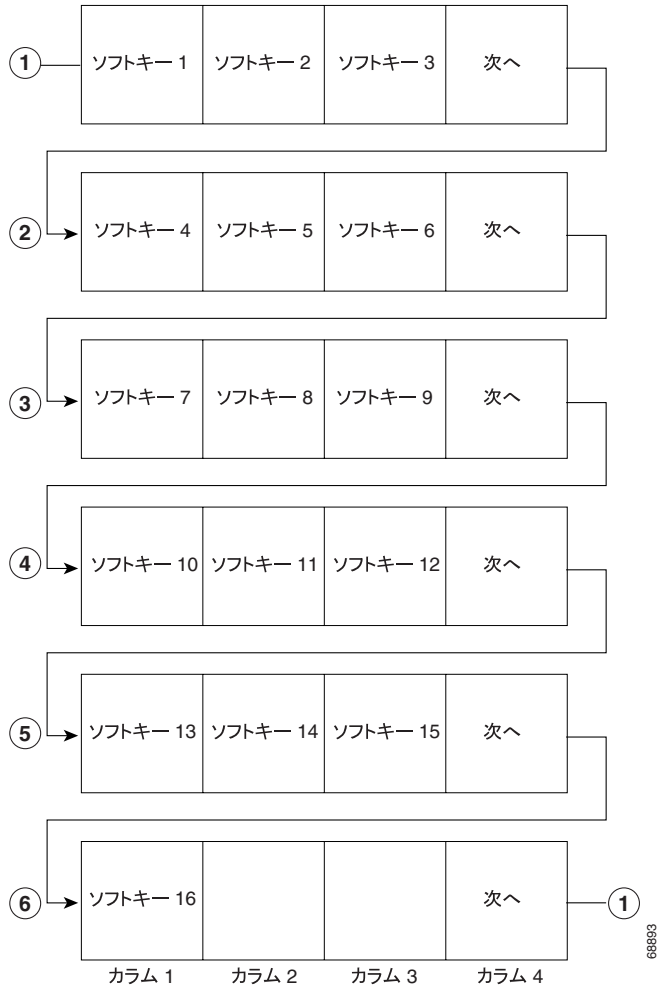
- [ 選択されていないソフトキー (Unselected Softkeys) ]: コール状態に関連付けられているソフトキーを一覧表示します。[ コール ステートの選択 (Select a call state to configure) ] ドロップダウン リスト ボックスに表示されているコール状態の、選択されていないオプション ソフトキーがこのフィールドに一覧表示されます。このフィールド内のソフトキーを、[ 選択されたソフトキー (Selected Softkeys、位置順) ] フィールドに追加するには、右矢印を使用します。[ 選択されたソフトキー (Selected Softkeys、位置順) ] のリストに、[ Undefined ] ソフトキーを複数回追加できます。[ Undefined ] を選択すると、Cisco Unified IP Phone に空白のソフトキーが表示されます。
- [ 選択されたソフトキー (Selected Softkeys、位置順) ]: 選択されているコール状態に関連付けられているソフトキーを一覧表示します。[ コール ステートの選択 (Select a call state to configure) ] ドロップダウン リスト ボックスに表示されているコール状態の、選択されているソフトキーがこのフィールドに一覧表示されます。このフィールドに指定できるソフトキーの最大数は、16 です。サンプルのソフトキーのレイアウトについては、[図 44-1](#) を参照してください。



(注)

コール状態ごとにソフトキーの位置を変えないことをお勧めします。一貫性が保たれ、ユーザの操作性が向上します。たとえば、各コール状態で、[ 次へ ] ソフトキーを必ず左から 4 番目の位置に置くようにします。

図 44-1 サンプルのソフトキー レイアウト



## ソフトキー テンプレートの動作

Cisco Unified Communications Manager Assistant などのアプリケーションがソフトキーをサポートするためには、そのアプリケーションを使用するデバイスごとに、データベース内にソフトキーおよびソフトキー セットが設定されている必要があります。

どのソフトキー テンプレートでも、アプリケーション ソフトキーとコール処理ソフトキーを混在させることができます。スタティック ソフトキー テンプレートは、データベース内でデバイスと関連付けられます。デバイスが Cisco Unified Communications Manager に登録されると、スタティック ソフトキー テンプレートがデータベースからコール処理に読み込まれ、デバイスに渡されて、セッションの間中（デバイスが登録解除されるかリセットされるまで）使用されます。デバイスがリセットされた場合は、管理者が行う更新によって、別のソフトキー テンプレートまたはソフトキー レイアウトが適用されることがあります。

ソフトキーは、アプリケーション ID と呼ばれるフィールドをサポートしています。Cisco Unified Communications Manager Assistant などのアプリケーションは、Cisco CTIManager およびコール処理を介して、特定のアプリケーション ID とともにデバイスに要求を送信することにより、アプリケーション ソフトキーを有効または無効にします。

ユーザが Cisco IP Manager Assistant サービスにログインしてサービスのアシスタントを選択すると、アプリケーションは Cisco CTIManager およびコール処理を介してデバイスに要求を送信し、そのアプリケーション ID を持つすべてのアプリケーション ソフトキーを有効にします。

いつでも、Cisco Unified IP Phone に複数のソフトキー セットを表示できます（コールごとに 1 つのソフトキー セット）。

データベース内でデバイス（Cisco Unified IP Phone など）に関連付けられているソフトキー テンプレートは、デバイスがコール処理に登録するとき使用されるものです。ソフトキー テンプレートとデバイスの関連付けは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ソフトキー テンプレートの設定 (Softkey Template Configuration)] を使用して行います。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ソフトキー テンプレートの設定」を参照してください。

## 共通電話機プロフィール

Cisco Unified Communications Manager は共通電話機プロフィールを使用して、Cisco Unified IP Phone に関連付けられている電話機の属性を定義します。これらの属性を、すべての電話機に個別に追加することなく、プロフィールの中に入れておくと、管理者は電話機の設定に費やす時間を減らすことができ、電話機グループの値を変更できるようになります。共通電話機プロフィールでは、次の属性を指定します。

- プロファイル名
- プロファイルの説明
- ローカル電話機のロック解除パスワード
- DND オプション
- DND 着信呼警告
- 電話機のパーソナライゼーション
- 電話機の背景イメージ設定へのエンド ユーザ アクセス

共通電話機プロフィールは、電話機を設定する場合に必須フィールドになります。したがって、電話機を作成する前に、共通電話機プロフィールを作成する必要があります。Cisco Unified Communications Manager に用意されている Standard Common Phone Profile をコピーして修正し、新しい共通電話機プロフィールを作成することもできます。ただし、Standard Common Phone Profile そのものは修正も削除もできません。

共通電話機プロフィールの設定方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「共通電話プロフィールの設定」を参照してください。

## 電話機を追加する方法

Cisco Unified Communications Manager データベースに、SCCP または SIP プロトコルをサポートする電話機を追加する方法には、自動登録を使用した自動的な追加、[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用した手動による追加、または一括管理ツール (BAT) を使用したグループ単位の追加があります。

電話機をインストールする前に、自動登録を使用可能にしておく、IP テレフォニー ネットワークに Cisco Unified IP Phone を接続するときに、その IP Phone を Cisco Unified Communications Manager データベースに自動的に追加できます。自動登録を使用可能にする方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「自動登録の使用可能化」を参照してください。自動登録時に、Cisco Unified Communications Manager は、次に使用可能な電話番号を順に電話機に割り当てます。しかし、自動登録を使用したくない場合もあります。たとえば、特定の電話番号を電話機に割り当てたい場合、または『Cisco Unified Communications Manager セキュリティガイド』で説明されているように、認証または暗号化を実装する場合などです。



### ヒント

Cisco CTL クライアントを介した認証および暗号化についてクラスタ全体にセキュリティ モードを設定すると、Cisco Unified Communications Manager は自動的に自動登録を使用不可にします。

自動登録を使用しない場合は、手動で Cisco Unified Communications Manager データベースに電話機を追加するか、一括管理ツール (BAT) を使用する必要があります。BAT を使用すると、システム管理者は、大量の Cisco Unified IP Phone に対して追加、変更、および削除の操作を一括で実行できます。BAT の使用方法の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration ガイド』を参照してください。

### ユーザ / 電話機の追加

[ エンドユーザ、電話、DN、および LA の設定 (End User, Phone, DN, and LA Configuration) ] ウィンドウを使用すると、新しいエンド ユーザを追加するときに、同時に新しい電話機を追加できます。その同じウィンドウを使用して、新しいエンド ユーザの電話番号 (DN) およびライン アピラン ス (LA) を関連付けることができます。[ エンドユーザ、電話、DN、および LA の設定 (End User, Phone, DN, and LA Configuration) ] ウィンドウにアクセスするには、[ ユーザ管理 ] > [ ユーザ / 電話の追加 ] メニュー オプションを選択します。設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ユーザ / 電話機の追加の設定」を参照してください。



### (注)

[ エンドユーザ、電話、DN、および LA の設定 (End User, Phone, DN, and LA Configuration) ] ウィンドウでは、新しいエンド ユーザと新しい電話機の追加だけができます。既存のエンド ユーザまたは既存の電話機を入力することはできません。

## 電話機能

Cisco Unified Communications Manager を使用すると、割り込み、プライバシー解除、コールバック、コールパーク、コールピックアップ、即時転送、回線をまたいで参加、迷惑呼 ID、Quality Report Tool、サービス URL、ワンボタン割り込み / C 割り込み、短縮ダイヤル（ボタン）、短縮ダイヤル（ソフトキー）などの電話機能を Cisco Unified IP Phone に設定できます。

電話番号に関連する機能については、P.18-7 の「電話番号の機能」を参照してください。電話番号に対しては、自動転送機能とコール ウェイティング機能が設定されます。

### オーディオ メッセージ受信インジケータ (AMWI)

Cisco Unified Communications Manager の管理ページで Audible Message Waiting Indicator Policy サービスパラメータを設定すると、開封待ちのボイス メッセージがあるときにエンド ユーザが（ボイスメッセージが残された回線の）電話機をオフフックにした場合、スタッター ダイヤル トーンが受信されるように Cisco Unified IP Phone を設定できます。



(注)

下位互換性を維持するため、SCCP を実行している Cisco Unified IP Phone は、SCCP ファームウェアのバージョンが 10 より前の電話機には AMWI スタッター ダイヤル トーンを発行しません。これは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページのウィンドウで AMWI が設定されているかどうかとは関係ありません。

### 割り込みおよびプライバシー

割り込みおよびプライバシーの機能は、連携して動作します。いずれの機能も、SCCP および SIP 電話機でシェアラインだけを使用して機能します。

割り込みは、進行中のコールにユーザを追加します。[ 割り込み ] または [ C 割込 ] ソフトキーを押すと、ユーザ（発信側）は、自動的にシェアライン コール（ターゲット）に追加されます。現在コール中のユーザにはトーンが聞こえます

プライバシーを使用すると、ユーザは回線を共有したデバイスの他のユーザがデバイス コール情報を表示することを許可または禁止したり、別のユーザがアクティブ コールに割り込むことを許可したりすることができます。

割り込みおよびプライバシーの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「割り込みとプライバシー」を参照してください。

### 自動転送

自動転送を使用すると、ユーザは、Cisco Unified IP Phone に着信するすべてのコールが、別の電話機で呼び出し音を鳴らすように設定できます。自動転送には、次の種類があります。

- Call forward all：すべてのコールを転送する。
- Call forward busy：回線が使用中で、ビジー トリガー設定値に到達した場合にだけ、コールを転送する。
- Call forward no answer：設定されている無応答呼び出し時間が経過した後に電話機が応答しない場合、または宛先が登録されていない場合に、コールを転送する。
- Call forward no coverage：呼び出しが実行し尽くされたかタイムアウトし、関連するカバレッジ用のハントパイロットが最終転送に [ 個人の初期設定を使用 (Use Personal Preferences) ] を指定している場合に、コールを転送する。

コーリング サーチ スペースを設定することで、各自動転送タイプを、内部および外部のコールに設定でき、コールをボイス メッセージ システムまたはダイヤル先番号へ転送できます。

Cisco Unified Communications Manager は、[ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース (Secondary Calling Search Space for Forward All) ] 設定フィールドを含んでいます。[ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] は既存の [ コーリング サーチ スペース (Calling Search Space) ] と組み合わされて、代替 CSS システム設定のサポートを可能にします。不在転送がアクティブにされると、[ コーリング サーチ スペース ] および [ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] だけを使用して不在転送の宛先の妥当性が検査され、コールが不在転送の宛先へリダイレクトされます。これらのフィールドが空の場合、ヌル CSS が使用されます。不在転送の [ コーリング サーチ スペース ] フィールドと [ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] フィールドで設定された CSS フィールドだけが使用されます。電話機から不在転送がアクティブにされた場合、不在転送の宛先は [ コーリング サーチ スペース ] と [ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] を使用して妥当性が検査され、不在転送の宛先がデータベースに書き込まれます。不在転送がアクティブの場合、不在転送の宛先の妥当性は、常に不在転送の [ コーリング サーチ スペース ] および [ 不在転送の二次コーリング サーチ スペース ] と照合して検査されます。

管理者は、自動転送情報表示オプションを最初の着信番号、またはリダイレクトされた着信番号、またはその両方に設定できます。管理者は、発呼側回線 ID の表示および発呼名の表示を有効または無効にすることができます。表示オプションは、各ライン アピアランスに対して設定できます。

自動転送のビジー トリガーが、クラスタ内の各ライン アピアランスに設定されます。最大値は、ライン アピアランスに設定されたコールの最大数です。自動転送のビジー トリガーは、回線のアクティブコール数を判別して、自動転送のビジー設定を有効にします (たとえば、10 コール)。

自動転送の無応答呼び出し時間が、クラスタ内の各ライン アピアランスに設定され、デフォルトには 12 秒が指定されます。自動転送の無応答呼び出し時間は、呼び出し音が鳴っている時間を判別して、自動転送の無応答呼び出し設定を有効にします。



#### ヒント

ユーザが発信コールや転送を行うことができるよう、ビジー トリガー値はコールの最大数よりわずかに小さくしておいてください。

自動転送は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内の [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウで設定します。

Cisco Unified Communications Manager で提供されているサービス パラメータ (CFA Destination Override) を使用すると、Call Forward All (CFA; 不在転送) の宛先が CFA の開始側にコールしたときに、管理者が CFA を上書きできます。この上書きによって、重要なコールの場合に CFA の宛先が開始側に到達できるようになります。つまり、コールの転送先ユーザ (宛先) がコールの転送元ユーザ (開始側) にコールした場合、自動転送が宛先に対して再度実行されるのではなく、開始側の電話機の呼び出し音が鳴ります。この上書きは、CFA の宛先電話番号が内部と外部のどちらであっても機能します。

CFA Destination Override サービス パラメータが [ False ] に設定されている場合 (デフォルト値)、上書きは発生しません。CFA の上書きを有効にするには、このサービス パラメータを必ず [ True ] に設定します。サービス パラメータの設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」を参照してください。



#### (注)

CFA の上書きが発生するのは、CFA の宛先が開始側と一致し、CFA Destination Override サービス パラメータが [ True ] に設定されている場合だけです。このサービス パラメータが [ True ] に設定され、開始側が CFA の宛先と一致していない場合、CFA の上書きは発生せず、CFA は有効なままになります。

## コール診断と音声品質のメトリック

Cisco Unified Communications Manager の管理ページで Call Diagnostics Enabled サービス パラメータを設定すると、コール診断と音声品質のメトリックを収集するよう、SCCP および SIP を実行している Cisco Unified IP Phone を設定できます。

SIP によって、Cisco Unified IP Phone 7911、7941、7961、7970、および 7971 ではコール診断および音声品質メトリックが完全にサポートされます。サポート内容には、コール終了レポート、通話中レポート（コール保留やメディア切断など）および音声品質メトリックが含まれます。SIP を実行している Cisco Unified IP Phone 7905、7912、7940 および 7960 では、音声品質メトリックおよび通話中レポートは報告されません。Cisco Unified IP Phone で SIP の音声品質メトリックを有効にするには、[ SIP プロファイルの設定 (SIP Profile Configuration) ] ウィンドウで [ コールの統計 (Call Stats) ] チェックボックスをオンにします。

コール診断および音声品質のメトリックを使用できる Cisco Unified IP Phone を設定する方法については、Cisco Unified IP Phone のユーザおよび管理者用マニュアルを参照してください。

## コールパーク

コールパーク機能を使用すると、あるユーザがコールを保留にした後、Cisco Unified Communications Manager システムでコールパークを使用するよう設定されている任意のユーザが、そのコールを取り出せるように設定できます。

たとえば、あるユーザが内線番号 1000 でアクティブ コールを受けている場合、コールパーク専用内線番号（たとえば、1234）にそのコールを保留することができます。別のユーザは、1234 にダイヤルすると、そのコールを取り出すことができます。

コールパークを使用するには、電話機能の設定時に、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ中にコールパーク専用内線番号（この場合、1234）を追加する必要があります。コールパークの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービスガイド』の「コールパークとダイレクトコールパーク」を参照してください。

## コールピックアップ

Cisco Unified Communications Manager では次のタイプのコールピックアップを提供します。

- コールピックアップ: ユーザは、指定したコールピックアップグループ内の呼び出し音が鳴っている電話機に応答できます。
- グループコールピックアップ: ユーザは、別のピックアップグループ内の着信コールに応答できます。
- 他グループコールピックアップ: ユーザは、本人が所属するグループに関連付けられたピックアップグループ内の着信コールに応答できます。

3つのタイプのコールピックアップはいずれも自動または手動で操作できます。Auto Call Pickup Enabled サービスパラメータが有効の場合、電話機にある次のソフトキーのいずれかを押すと、Cisco Unified Communications Manager は着信コールに自動的に接続します。

- [ ピック ]: コールピックアップの場合（ユーザが所属するピックアップグループ内のコール）
- [ G ピック ]: グループコールピックアップの場合（別のピックアップグループ内のコール）
- [ 他 Grp ]: 他グループコールピックアップの場合（ユーザが所属するピックアップグループに関連付けられたピックアップグループ内のコール）

コールピックアップ機能を自動化すると、グループコールピックアップを除き、コール接続に使用するキー入力は1回だけで済みます。電話機の [ G ピック ] ソフトキーを押してから、他のピックアップグループの DN をダイヤルします。





(注)

CTI アプリケーションでは、コールに回答している通話者を監視できます。しかし、コールの発信者または回答されたコールの着信先を監視することはできません。したがって、Cisco Unified Communications Manager Assistant では自動コール ピックアップ(ワンタッチ コール ピックアップ)は使用できません。

コール ピックアップ機能は、Cisco Unified Communications Manager に電話機能を設定する際に設定します。

コール ピックアップ グループは、回線を追加するときに指定できます。コール ピックアップ グループには、(指定されたパーティション内で)この電話番号へのコールに回答するためにダイヤル可能な番号を指定します。コール ピックアップの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「コール ピックアップ グループ」を参照してください。

### コール ピックアップ通知

この機能は、ユーザの所属しているピックアップ グループの電話機にコールが着信したときに、ユーザがオーディオ アラートまたはビジュアル アラートを受信できるようにするものです。複数回線の電話機では、プライマリ回線に関連付けられたピックアップ グループのアラートのみ受信できます。

次の通知パラメータを[コールピックアップグループの設定 (Call Pickup Group Configuration)] ウィンドウで設定できます。

- 通知のタイプ (オーディオ、ビジュアル、オーディオとビジュアルの両方、または通知なし)
- ビジュアル通知メッセージの内容 (着信側 ID、発信側 ID、発信側と着信側の ID、または通知なし)
- コールが元の着信側に到達した時点から、コール ピックアップ グループの残りのメンバーに通知するまでの待ち時間 (秒単位)

電話機がアイドル状態または使用中のときに提供されるオーディオ通知のタイプは、[電話番号の設定 (Directory Number Configuration)] ウィンドウで設定できます。コール ピックアップ通知を設定する方法については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「コール ピックアップ グループ」を参照してください。

### コール選択

[選択] ソフトキーを使用すると、ユーザは、機能を使用するコールを選択することや、同一のライン アピアランスを共有する他のデバイスからのコールをロックすることができます。選択されたコールで [選択] ソフトキーを押すと、コールの選択を解除します。

コールがデバイスによって選択されると、ライン アピアランスを共有する他のすべてのデバイスが Remote-In-Use 状態になります。Remote-In-Use 状態のコールを選択することはできません。つまり、コール インスタンスを選択することによって、同一のライン アピアランスを共有する他のデバイスからコールをロックします。

選択されたコールは、特別な表示記号によって識別されます。

コール選択は、SIP 電話機および SCCP 電話機でシェアドラインをサポートしています。シェアドライン以外での選択は、SIP 電話機ではサポートされません。

### Cisco Unified Phone Application Suite

Cisco Unified Phone Application Suite は、Cisco Unified IP Phone 上で動作するアプリケーションスイートです。シスコおよびサードパーティのサービスとアプリケーションへの統合アクセスを提供し、共通のルックアンドフィールをサポートします。

Cisco Unified Phone Application Suite は、次の機能をサポートしています。

- デスクトップ (PC) GUI アプリケーション
- IP Phone の呼び出し音のパーソナライズ (グラフィカルなサウンド エディタを使用)
- IP Phone の壁紙のパーソナライズ (グラフィカルなイメージ エディタを使用)
- Cisco Unified Communications Manager での Cisco Unified Phone Application Suite の認証と設定、および呼び出し音 / 壁紙 API のサポート
- 各 IP Phone の Cisco Unified Phone Application Suite を有効または無効にするための Cisco Unified Communications Manager での管理のサポート

電話機に対して Cisco Unified Phone Application Suite を設定するには、管理者が次の項目を設定する必要があります。

- Phone Personalization エンタープライズ パラメータを [ Enabled ] に設定する (デフォルトでは無効)
- [ 電話機のパーソナライゼーション (Phone Personalization) ] フィールドのある [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウ (CTI ポートを含む) および [ 共通の電話プロファイル (Common Phone Profile) ] ウィンドウを使用する。
- [ プラグイン ] 設定ウィンドウ ([ アプリケーション ] > [ プラグイン ]) で、Cisco Unified Phone Application Suite Installer プラグインをダウンロードする。URL 情報を入力し、[ プラグインをユーザオプションページに表示する (Show Plugin on User Option Pages) ] チェックボックスをオンにします。ユーザに対して、Cisco Unified Phone Application Suite プラグインをユーザ オプション ページで使用できることを通知し、ユーザが各自のデスクトップにプラグインをダウンロードできるようにします。詳細については、『Cisco Unified Phone Application Suite Installation and User Guide』を参照してください。

### 会議のリンク

高度なアドホック会議では、アドホック会議を別のアドホック会議に個々の参加者のように追加して、複数のアドホック会議をリンクし、統合することができます。会議のリンクには、リニアとノンリニアの 2 タイプがあります。

### 会議リスト

会議リスト機能は、アドホック会議の参加者の電話番号をリストにして提供します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページに設定されている参加者の名前だけが表示されます。

どの参加者も電話機に 会議リスト機能 を呼び出し、参加者を表示できます。会議の管理者は、会議リスト機能 を呼び出して [ 削除 ] ソフトキーを使用すると、会議の参加者を表示および削除できます。

### 接続先番号の表示

コールがトランスレーション パターンまたはルート パターンを通じてルーティングされる場合、Call Forward All (CFA; 不在転送) または Call Forward Busy (CFB; 話中転送) の宛先にルーティングされる場合、コール転送または CTI アプリケーションを通じてリダイレクトされる場合は、接続先番号の表示が更新され、変更先またはリダイレクト先の番号が表示されます。

接続先番号の表示が制限されている場合、接続先回線 ID の表示は、コールが継続している間のみ、ダイヤル番号のみに制限されます。

接続先番号の表示の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Call Display Restrictions 機能」を参照してください。

## デバイス モビリティ

Cisco Unified Communications Manager は、IP サブネット、およびロケーション情報を含んだデバイス プールを使用してデバイスのホーム ロケーションを判別します。IP サブネットをロケーションにリンクすると、デバイスがホーム ロケーションとリモート ロケーションのどちらにあるかをシステムが特定し、適切にデバイスを登録することができます。

デバイス モビリティをサポートするために、デバイス プールの構造が変更され、ユーザ情報がロケーションおよびモビリティの情報から分離されます。デバイス プールには、デバイス自体およびデバイス モビリティに固有の情報が保持されています。追加される共通プロファイルを利用して、管理者はユーザに関連するすべての情報を設定できます。管理者は、各デバイスをユーザベースの情報の共通プロファイルに関連付ける必要があります。

デバイス モビリティの設定については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Cisco Unified Communications Manager デバイス モビリティ」を参照してください。

## 直接転送

[ D 転送 ] および [ 選択 ] ソフトキーを使用すると、ユーザは、任意の確立された 2 つのコールを転送し、IP Phone からコールを削除できます。直接転送の詳細については、P.18-9 の「1 つの電話番号による複数コールの発信および受信」を参照してください。

## ダイレクト コール パーク

ダイレクト コール パークは、ユーザが選択して待機状態になっているダイレクト コール パーク番号に対して、パークされているコールをユーザが転送できる機能です。ダイレクト コール パーク番号は、Cisco Unified Communications Manager の[ダイレクトコールパークの設定 (Directed Call Park Configuration)] ウィンドウで設定します。設定されたダイレクト コール パーク番号は、クラスタ全体に存在します。電話機がダイレクト コール パーク Busy Lamp Field (BLF) ボタンをサポートしている場合、特定のダイレクト コール パーク番号のビジー / アイドル ステータスを監視するようにその電話機を設定できます。また、ユーザは BLF ボタンを使用してダイレクト コール パーク番号を短縮ダイヤルすることもできます。

ユーザは、コールを取得するための設定済みプレフィックスをダイヤルし、次にダイレクト コール パーク番号をダイヤルすることで、パークされているコールを取得できます。



(注)

コールパーク (保留機能) とダイレクト コール パーク (転送機能) は、相互に排他的なものとして扱うことをお勧めします。一方を有効にする場合はもう一方を無効にし、同時に両方を有効にしないでください。両方とも有効にする場合は、それぞれの機能に割り当てる番号を、互いに排他的で重複しないものにする必要があります。

ダイレクト コール パークの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「コールパークとダイレクト コールパーク」を参照してください。

## サイレント

サイレント (DND; Do Not Disturb) 機能を使用すると、着信コールの呼び出し音をオフにすることができます。DND が有効になっているときは、Cisco Unified IP Phone のピープ音またはフラッシュで着信コールを通知することもできます。ユーザは、各自の Cisco Unified IP Phone またはユーザ オプション Web ページで DND を直接設定することができます。

DND が有効になっているときは、通常の優先順位を持つ新しいコールが着信した場合、常にデバイスの DND 設定が優先されます。Cisco Emergency Responder (CER) からのコールや Multi-Level Precedence and Preemption (MLPP) を使用したコールなど、優先順位の高いコールについてはデバイスで呼び出し音が鳴ります。また、DND を有効にすると自動応答機能は無効になります。

ユーザは、次の任意の方法で DND を有効および無効にすることができます。

- ソフトキー
- 機能回線キー
- Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション Web ページ

システム管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで電話機ごとに DND を有効および無効にすることができます。

サイレント機能の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「サイレント」を参照してください。

### 保留復帰

保留復帰は、コールの保留期間が所定の時間制限を超えたときに、電話機のユーザに警告する機能です。コールの保留期間が制限値を超えた場合、Cisco Unified Communications Manager は電話機で呼び出し音やピープ音などのアラートを生成して、コールを処理するようにユーザに通知します。保留期間が所定の時間制限を超えると、保留されていたコールは復帰コールになります。たとえば、この機能を設定して、コールが 30 秒にわたって保留されたままになった時点で通知が発生するようにした場合、Cisco Unified Communications Manager は呼び出し音やピープ音などのアラートを 30 秒後に電話機に送信します。所定の間隔で再確認アラートを生成するように設定することもできます。ユーザは、電話機をオフフックにすることで保留復帰コールを取得できます。保留復帰機能は非アクティブになります。

管理者は、保留復帰タイマーおよび機能のその他の設定値を Cisco Unified Communications Manager の管理ページで設定します。

- [ 保留復帰の呼び出し時間 (Hold Reversion Ring Duration、秒) ] タイマーには、保留を実行した側の電話機に復帰コール アラートを発行するまでの待機時間を指定します。
- [ 保留復帰の通知間隔 (Hold Reversion Notification Interval、秒) ] タイマーには、保留を実行した側の電話機に定期的な再確認アラートを送信する頻度を指定します。
- [ 復帰コールのフォーカス優先度 (Reverted Call Focus Priority) ] には、ユーザが電話機をオフフックにするなどの操作を実行した場合に、着信コールと復帰コールのどちらのコール タイプにフォーカスが移動するかを指定します。

保留復帰の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「保留復帰」を参照してください。

### 即時転送

即時転送機能では、ユーザがコールをボイス メッセージ システムにただちに転送できます。マネージャとアシスタントなど、回線を共有している場合にこの機能を使用できます。コールが転送されると、回線では新しいコールを発信または受信できるようになります。

Use Legacy iDivert サービス パラメータが [ False ] に設定されている場合、転送を開始するユーザが着信コールの転送先となるボイスメールボックスを選択できます。転送を開始するユーザが選択できるのは、最初の着信側のボイスメールボックスまたは転送を開始するユーザのボイスメールボックスです。

即時転送機能にアクセスするには、[ 即時転送 ] ソフトキーを使用します。このソフトキーを設定するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内の [ ソフトキー テンプレートの設定 (Softkey Template Configuration) ] ウィンドウを使用します。ソフトキー テンプレートは、Cisco Unified Communications Manager システムにある電話機に割り当てられます。

即時転送の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「即時転送」を参照してください。

## インターコム

インターコムを使用すると、事前定義済みのターゲットにコールを発信できます。コール先は、ミュートをアクティブにした状態で、コールにスピーカフォン モードで自動応答します。発信側と宛先の間に一方向の音声パスが確立され、発信側は着信側がビジーかアイドルかにかかわらず、短いメッセージを配信できます。インターコム コールが自動応答されたときに着信側の音声が発信者に送り返されないようにするため、Cisco Unified Communications Manager はウィスパー インターコムを実装しています。ウィスパー インターコムとは、発信者から着信側への一方向だけのオーディオです。着信側は、発信側と通話するには手でキーを押す必要があります。

インターコムを設定する方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』および『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』のインターコムの章を参照してください。

## 参加

[ 参加 ] ソフトキーを使用すると、ユーザは最大 15 の確立されたコールに参加させて会議を作成することができます (合計数 16)。参加の詳細については、P.18-9 の「1 つの電話番号による複数コールの発信および受信」を参照してください。

## 回線をまたいで参加

回線をまたいで参加の機能を使用すると、複数の電話回線 (電話番号が異なる回線または電話番号が同じでパーティションが異なる回線) 上のコールに参加させ、会議を作成できます。回線をまたいで参加の機能の詳細については、P.18-9 の「1 つの電話番号による複数コールの発信および受信」を参照してください。

## ハントグループからのログアウト

ハントグループからのログアウト機能を使用すると、電話機のユーザが、各自の電話機をログアウトできます。ログアウト後は、その電話回線が関連付けられた回線グループに属している電話番号にコールがルーティングされても、受信しなくなります。電話機に関連付けられた回線グループ宛のコールではない着信コールについては、電話機のステータスにかかわらず、電話機の呼び出し音は通常どおりに鳴ります。電話機にログイン状態が表示されるため、ユーザは、自分が回線グループにログインしているかどうかを電話機を見て確認できます。

ハントグループからのログアウト機能は、次のコンポーネントでも利用されています。

- [ ハント ] ソフトキーを使用すると、電話機のユーザが、その電話機の電話番号が属しているすべての回線グループから電話機をログアウトできます。[ ハント ] ソフトキーは、[ ソフトキーレイアウト設定 (Softkey Layout Configuration) ] ウィンドウで設定します。ユーザが [ ハント ] ソフトキーを押すと、電話機の画面に「ハントグループからログアウト」と表示されます。ユーザが [ ハント ] ソフトキーをもう一度押して再ログインし、ハントグループ コールを受信すると、電話機の画面の「ハントグループからログアウト」通知はクリアされます。
- この機能を有効にするには、[ サービスパラメータ設定 (Service Parameters Configuration) ] ウィンドウの [ Clusterwide Parameters (Device - Phone) ] セクションで、Cisco CallManager サービスの Hunt Group Logoff Notification サービス パラメータを設定する必要があります。

ハント グループからのログアウト機能はデバイス単位で設定され、シェアドライン以外の場合とシェアドラインの場合では動作が異なります。

### 迷惑呼 ID (MCID)

MCID 機能は、迷惑電話または脅迫電話をトラッキングする有効な方法を提供します。ユーザがこのタイプのコールを受信した場合、Cisco Unified Communications Manager システム管理者は、[ 迷惑呼 ] ソフトキーをユーザの電話機に追加する新しいソフトキー テンプレートを割り当てることができます。SCCP ゲートウェイに接続された POTS 電話機では、ユーザはフックフラッシュを使用して、\*39 の機能コードを入力し、MCID 機能呼び出すことができます。

MCID の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「迷惑呼 ID」の章を参照してください。

### モバイル コネクトとモバイル ボイス アクセス

モバイル コネクトを使用すると、ユーザは単一の電話番号を使用してビジネス コールを管理し、進行中のコールをデスクの電話機および携帯電話でピックアップすることができます。モバイル ボイス アクセスは、モバイル コネクト コールの開始、およびモバイル コネクト機能のアクティブ化と非アクティブ化に使用される IVR (Interactive Voice Response; 対話型音声応答) システムを通じて、モバイル コネクト機能を拡張します。

モバイル コネクトおよびモバイル ボイス アクセスの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「モバイル コネクトとモバイル ボイス アクセス」を参照してください。

### 監視と記録

Cisco Unified Communications Manager は、サイレント コール監視およびコール記録をサポートしています。

コール センターは、コール センターの職員が提供する顧客サービスの質を保証できる必要があります。職員を法的責任から保護するには、職員と顧客の会話をコール センターがアーカイブできる必要があります。

サイレント コール監視機能を使用すると、職員と顧客の会話を監督者が傍受できます。監視セッションが職員に気付かれることはありません。

コール記録機能を使用すると、システム管理者または承認を受けた担当者が、職員と顧客の会話をアーカイブできます。

監視と記録の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「モニタリングと録音」を参照してください。

### オンフック コール転送

コール転送機能は、コール転送を完了するための実行可能な最後のステップとして、オンフック (受話器を置く) アクションをサポートしています。オンフック コール転送を成功させるには、Transfer On-hook Enabled サービス パラメータを [ True ] に設定する必要があります。このサービス パラメータはオンフック コール転送を使用可能にします。サービス パラメータを [ False ] に設定すると、オンフック アクションによって第三者へのセカンダリ コールが終了します。

既存の実装では、ユーザ B が特定の回線で (ユーザ A から) アクティブ コールを受けた場合、ユーザ B によってこの回線上のコールが最大数に達していなければ、ユーザ B の Cisco Unified IP Phone に [ 転送 ] ソフトキーが表示されます。ユーザ B が [ 転送 ] ソフトキー (または使用可能であれば転送ボタン) を 1 回押すと、ユーザ B にはダイヤル トーンが聞こえ、セカンダリ コールを発信できる状態になります。ここで、ユーザ B が第三者 (ユーザ C) の番号をダイヤルします。Cisco

Unified Communications Manager により、ユーザ B に [ 転送 ] ソフトキーが再度表示されます。ユーザ B が [ 転送 ] ソフトキー（または使用可能であれば転送ボタン）を再度押すと、転送動作が完了します。

オンフック コール転送の実装では、ユーザ B は、ユーザ C の番号をダイヤルした後で受話器を置くことで転送を完了させることができます。既存の実装と新しい実装はいずれも、ブラインド転送（ユーザ C が応答する前にユーザ B が接続解除する）の場合にも、打診転送（ユーザ B はユーザ C が応答するまで待機し、ユーザ A からのコールであることを通知する）の場合にも機能します。

以前の実装は変更されていません。したがって、ユーザ B は [ 転送 ] ソフトキーを 2 回押して転送を完了させることができます。

### ピアツーピア イメージ配信 (PPID)

PPID 機能は、帯域幅の限られた WAN リンク経由で事業所が配置されているシナリオにおいて、ファームウェアのアップグレードを最適化します。また、高速なキャンパス LAN の構成においても、中央 TFTP サーバへの TFTP 転送による輻輳を削減することで有用なものになり、定期的なリセット、およびその他の形でのファームウェア アップグレードの手動制御を不要にします。PPID が有効になっている場合、電話機は、サブネット上でファームウェア イメージのコンフィギュレーション ファイルを要求している類似の電話機を検出して、ファイルごとの転送階層を自動的に構築することができます。ファームウェア イメージを構成する個々のファイルを TFTP サーバから取得できるのは、階層内のルート電話機だけです。ファイルは、TCP 接続を使用して転送階層の下方向にすぐに転送され、サブネット上の他の電話機に到達します。

PPID は、[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウから [ プロダクト固有の設定 (Product Specific Configuration Layout) ] の [ Peer Firmware Sharing ] 設定を使用して設定します。このメニュー オプションは、電話機で PPID をサポートするどうかを示しています。設定値は、有効または無効（デフォルト）です。

多数の電話に PPID 機能を設定するには、一括管理ツールの [ 電話テンプレート (Phone Template) ] ウィンドウにある [ Peer Firmware Settings ] フィールドを使用します。『Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration ガイド』を参照してください。

### 品質レポート ツール

品質レポート ツール (QRT) は、Cisco Unified IP Phone の音声品質および一般的な問題の報告ツールです。これを使用すると、ユーザが自分の IP Phone に関するオーディオおよびその他の一般的な問題を、簡単かつ正確に報告できるようになります。QRT は Cisco Unified Communications Manager のインストール時にロードされ、Cisco Extended Functions (CEF) サービスによってサポートされません。

QRT 機能を有効にするには、システム管理者として、ソフトキー テンプレートの作成、設定、および割り当てを行い、ユーザの IP Phone 上の QRT ソフトキーに関連付けます。QRT に必要なユーザ対話のレベルに応じて、2 つの異なるユーザ モードのどちらかを選択できます。次に、システムにおける機能の動作を定義するため、システム パラメータを設定し、Cisco Unified Serviceability ツールを設定します。QRT Viewer アプリケーションを使用すると、IP Phone の問題に関するレポートを作成、カスタマイズ、および表示できます。

QRT 機能のサポートは、次の機能を含む IP Phone すべてが対象となります。

- ソフトキー テンプレートのサポート
- IP Phone サービスのサポート
- CTI による制御が可能
- 内部 HTTP サーバを含む



(注) 詳細については、次の URL で、使用する電話機に該当する Cisco Unified IP Phone ガイドを参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/hw/phones/ps379/tsd\\_products\\_support\\_series\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/products/hw/phones/ps379/tsd_products_support_series_home.html)

IP Phone に問題が発生した場合、ユーザは次のいずれかのコール状態で Cisco Unified IP Phone 上の [品質] ソフトキーを押すと、問題や他の関連統計のタイプを報告できます。

- Connected
- Connected Conference
- Connected Transfer
- On Hook

サポート対象のコール状態において、適切な問題分類カテゴリを使用した場合、ユーザは報告する IP Phone の問題を説明するのに最適な理由コードを選択できます。IP Phone の問題に関するレポートをカスタマイズすると、特定の情報が得られます。

品質レポート ツール機能の設定方法と使用方法の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Quality Report Tool」を参照してください。QRT Viewer の設定方法と使用方法の詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』を参照してください。

ユーザ インターフェイスについては、使用する IP Phone に該当する Cisco Unified IP Phone のマニュアルと『Cisco Unified IP Phone Administration Guide for Cisco Unified Communications Manager』を参照してください。

### サービス URL

エクステンション モビリティ サービスなどの Cisco Unified IP Phone サービス URL を電話ボタンに設定できます。ボタンが押されると、サービスが呼び出されます。

サービス URL をユーザの電話ボタンに設定するには、管理者が次の手順を実行します。

1. [ IP Phone サービスの設定 (IP Phone Services Configuration) ] を使用して、サービスを作成します。
2. [ 電話ボタン テンプレートの設定 (Phone Button Template Configuration) ] を使用して、サービス URL 機能が含まれたカスタム電話ボタン テンプレートを作成します。
3. [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] を使用して、サービス URL ボタンを必要とする各電話機にカスタム電話ボタン テンプレートを追加します。
4. [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] を使用して、適切な各サービスに登録します。
5. [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] を使用して、サービス URL ボタンを追加します。
6. ユーザ オプション メニューで [ サービス URL ボタンの追加または更新 ] リンクを使用して、電話機にサービスを設定するようにユーザに通知します。

### ワンボタン割り込み /C 割り込み

ワンボタン割り込み /C 割り込みおよびプライバシーの機能は、連携して動作します。いずれの機能も、SCCP 電話機でシェアドラインだけを使用して機能します。



(注) ワンボタン割り込み /C 割り込み機能は、SIP 電話機では動作しません。



割り込みおよび C 割り込み機能は、進行中のコールにユーザを追加します。ワンボタン割り込み / C 割り込み機能を使用すると、ユーザはコールのシェアライン ボタンを押すだけで、自分自身をそのコールに自動的に追加できます。現在コール中のユーザにはトーンが聞こえます。

プライバシーを使用すると、ユーザは回線を共有したデバイスの他のユーザがデバイス コール情報を表示することを許可または禁止したり、別のユーザがアクティブ コールに割り込むことを許可したりすることができます。

ワンボタン割り込み / C 割り込み機能の詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド*』の「割り込みとプライバシー」を参照してください。

### 短縮ダイヤル (ボタン) および短縮ダイヤル (ソフトキー)

Cisco Unified Communications Manager は、最大 99 の短縮ダイヤル エントリの設定をサポートします。これらの短縮ダイヤル エントリには、電話ボタンおよび短縮ダイヤル (ソフトキー) を使用してアクセスします。

ユーザが最大 99 の短縮ダイヤル エントリを設定する場合、短縮ダイヤル エントリの一部を IP Phone の短縮ダイヤル ボタンに割り当てることができ、残りの短縮ダイヤル エントリが短縮ダイヤル (ソフトキー) に使用されます。ユーザが番号をダイヤルし始めると、[短縮] ソフトキーが表示されます。ユーザが適切なインデックスを入力すると、任意の短縮ダイヤル エントリにアクセスできます。短縮ダイヤル (ボタン) の設定については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「短縮ダイヤル ボタンの設定」を参照してください。

## 電話機の関連付け

ユーザは、電話機などの一部のデバイスをコントロールできます。ユーザとして指定されたアプリケーションは、CTI ポートなど他のデバイスをコントロールします。ユーザが電話機の制御権を持つ場合、その電話機の特定の設定値 (たとえば、短縮ダイヤルや自動転送) をコントロールできます。電話機とユーザとの関連付けの詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「エンド ユーザとデバイスとの関連付け」を参照してください。

## 電話機管理上のヒント

次の項では、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで電話機を設定する際に役立つ情報を記載しています。

### 電話機の検索

次の項では、電話機を検索する方法を変更する方法について説明します。ネットワーク内に何千もの Cisco Unified IP Phone がある場合は、必要な電話機を見つけるために、絞り込み検索を行う必要があります。目的の電話機が見つからない場合は、検索対象を拡大して、表示される電話機を増やす必要があります。ユーザが現在ログインしているデバイスを検索する方法については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「アクティブにログインしているデバイスの検索」を参照してください。



(注) 電話機の検索では、大文字と小文字は区別されません。

#### デバイス名による検索

電話機を追加するときに、[ MAC アドレス (MAC Address) ] フィールドにデバイスの MAC アドレスを入力すると、[ 電話の検索と一覧表示 (Find and List Phones) ] ウィンドウでその値をデバイス名として使用して検索できます。

#### 説明による検索

電話機を追加するときに、[ 説明 (Description) ] フィールドにユーザ名または内線番号（もしくはその両方）を入力すると、[ 電話の検索と一覧表示 (Find and List Phones) ] ウィンドウでその文字や数値を使用して検索できます。

#### 電話番号による検索

電話機をその電話番号 (DN) によって検索するには、[ 電話番号 ] を選択します。検索条件（[ 次の文字列で始まる ] や [ 次の文字列で終わる ] など）を選択し、[ 検索 ] ボタンの下のドロップダウン リスト ボックスから電話番号を選択するか、検索文字列を入力します。[ 検索 ] ボタンをクリックして検索を実行します。



(注) 一部の電話番号は、電話機に関連付けることはできません。割り当てられていない DN と呼ばれる電話番号を検索するには、[ ルート プラン レポート (Route Plan Report) ] ウィンドウを使用するか、電話番号の設定の検索と一覧表示のウィンドウを使用します。

#### コーリング サーチ スペースによる検索

コーリング サーチ スペースを選択する場合は、[ 検索 ] ボタンの下にあるドロップダウン リスト ボックスから、データベース表示で使用できるオプションのいずれかを選択できます。

#### デバイス プールによる検索

デバイス プールを選択する場合は、[ 検索 ] ボタンの下にあるドロップダウン リスト ボックスから、データベース表示で使用できるオプション（たとえば、[ Default ]）のいずれかを選択できます。

### デバイス タイプによる検索

電話機をそのデバイス タイプによって検索するには、[ デバイス タイプ ] を選択し、デバイス タイプを入力するか、または [ 検索 ] ボタンの下にあるドロップダウン リスト ボックスからデバイス タイプを選択します。

### コール ピックアップ グループによる検索

電話機をそのコール ピックアップ グループによって検索するには、[ コール ピックアップ グループ ] を選択します。コーリング サーチ スペースを選択する場合は、[ 検索 ] ボタンの下にあるドロップダウン リスト ボックスから、データベース表示で使用できるオプションのいずれかを選択できます。または、[ 検索 ] ボタンだけをクリックします。

### LSC ステータスによる検索

LSC ステータスを選択する場合は、[ 検索 ] ボタンの下にあるドロップダウン リスト ボックスから、データベース表示で使用できるオプション（たとえば、[ Operation Pending ]）のいずれかを選択できます。

### 認証文字列による検索

電話機を認証文字列によって検索するには、[ 認証文字列 ] を選択し、認証文字列を入力します。

### デバイス プロトコルによる検索

電話機をプロトコルによって検索するには、[ デバイス プロトコル ] を選択し、SIP などのプロトコルを入力するか、または [ 検索 ] ボタンの下にあるドロップダウン リスト ボックスからプロトコルを選択します。

### セキュリティ プロファイルによる検索

電話機をそのセキュリティ プロファイルによって検索するには、[ セキュリティ プロファイル ] を選択し、セキュリティ プロファイルを入力するか、または [ 検索 ] ボタンの下にあるドロップダウン リスト ボックスからセキュリティ プロファイルを選択します。

### 共通デバイス設定による検索

電話機をその共通デバイス設定によって検索するには、[ 共通デバイス設定 (Common Device Configuration) ] を選択し、共通デバイス設定の名前を入力するか、または [ 検索 ] ボタンの下にあるドロップダウン リスト ボックスから共通デバイス設定を選択します。

### 検索条件の絞り込み

検索条件をさらに追加するには、[ + ] ボタンをクリックします。条件を追加した場合は、指定したすべての条件に一致するレコードが検索されます。条件を削除するには、[ - ] ボタンをクリックして、最後に追加した条件を削除します。または、[ フィルタのクリア ] ボタンをクリックして、追加したすべての検索条件を削除します。

### データベース内のすべての電話機の検出

データベースに登録されているすべての電話機を検出するには、フィールドのリストから デバイス名を選択し、パターンのリストから「が空ではない」を選択します。次に、[ 検索 ] ボタンをクリックしてください。



(注) [ 電話の検索と一覧表示 (Find and List Phones) ] ウィンドウ上のリストには、ゲートウェイ (たとえば、Cisco VG200) に接続されているアナログ電話機、および FAX マシンは含まれません。このリストに表示されるのは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページに設定された電話機だけです。

## メッセージ ボタン

次のアクションを実行すると、Cisco Unified IP Phone 7970、7960、および 7940 上のメッセージ ボタンに対して、ボイス メッセージ アクセス番号を設定できます。この設定を行うと、ユーザはメッセージ ボタンを押すだけで、ボイス メッセージ システムにアクセスできます。

1. ボイスメール パイロット番号を設定するには、[ ボイスメール ] > [ ボイスメール パイロット ] を選択します。
2. ボイスメール プロファイルを設定するには、[ ボイスメール ] > [ ボイスメール プロファイル ] を選択します。
3. [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウ上の [ ボイスメール プロファイル ] フィールドから適切なプロファイルを選択します。デフォルトでは、このフィールドはデフォルトのボイスメール パイロット番号設定を使用するデフォルトのボイスメール プロファイルを使用します。



(注) 通常は、デフォルトのボイスメール パイロットおよびデフォルトのボイスメール プロファイルを編集して、ユーザサイトのボイス メッセージ サービスを設定します。

ボイス メッセージ サービスの設定の詳細については、「[Cisco Unified Communications Manager へのボイスメールの接続性](#)」の章を参照してください。



(注) Cisco IP Phone 12 SP+ および 30 VIP の場合、電話ボタン テンプレートを使用して、ボイス メッセージ サービスにアクセスするためのメッセージの受信機能を持つボタンを設定できます。

## ディレクトリ ボタン

Cisco Unified IP Phone 7970、7960、および 7940 は、名前と電話番号のディレクトリを表示できます。IP Phone 上のディレクトリ ボタンからこのディレクトリにアクセスします。社内ディレクトリから連絡先を取得するエンド ユーザのために、管理者がユーザをディレクトリに入力する必要があります。連絡先を 1 つずつ入力するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ ユーザ管理 ] ([ ユーザ管理 ] > [ エンドユーザ ]) を使用します。一括管理ツール ([ 一括管理 ] > [ エンドユーザ ]) を使用して、複数のユーザを一括で追加することもできます。

IP Phone に表示できるこの他のディレクトリ タイプには、パーソナル ディレクトリと電話ディレクトリがあります (不在履歴など)。これらのディレクトリの詳細については、個々の Cisco Unified IP Phone のユーザ ガイドを参照してください。

URL Directories エンタープライズ パラメータは、Cisco Unified IP Phone モデル 7970、7960、および 7940 上に表示される、グローバル ディレクトリを指す URL を定義します。電話機の XML デバイス コンフィギュレーション ファイルに、この URL が保管されます。

**ヒント**

名前解決に DNS ではなく IP アドレスを使用する場合は、URL Directories エンタープライズ パラメータ値が、ホスト名にサーバの IP アドレスを使用していることを確認してください。

URL Directories エンタープライズ パラメータの変更後に電話機の URL が正しく更新されなかった場合、Cisco TFTP サービスをいったん停止した後、再起動を試みてください。その後、電話機をリセットしてください。

## Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション

Cisco Unified IP Phone ユーザは、各自の Web ブラウザを使用して Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションにアクセスし、各種の機能を電話機で設定することができます。設定可能な機能には、ユーザ ロケール、ユーザ パスワード、自動転送、短縮ダイヤル、個人用アドレス帳などがあります。管理者は、エンタープライズ パラメータを [ True ] または [ False ] に設定することで、ユーザに対して使用可能にする機能を設定できます。たとえば、Show Speed Dial Settings エンタープライズ パラメータを [ False ] に設定すると、ユーザは自分の IP Phone に短縮ダイヤルを設定できなくなります。

Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションにアクセスして使用方法の詳細については、個々の Cisco Unified IP Phone の電話ガイドを参照してください。

## Maximum Phone Fallback Queue Depth サービス パラメータ

Cisco CallManager サービスは、優先順位が現在より高い Cisco Unified Communications Manager を登録に使用できるとき、その Cisco Unified Communications Manager 上でキューに入れる電話機の数を Maximum Phone Fallback Queue Depth サービス パラメータを使用して制御します。デフォルトでは、毎秒電話機 10 台が指定されます。プライマリの Cisco Unified Communications Manager で障害が発生すると、電話機はセカンダリの Cisco Unified Communications Manager にフェールオーバーします。フェールオーバー プロセスは、現在登録しているデバイス数を調整するためのプライオリティ キューを使用して、ただちに発生します。

プライマリ Cisco Unified Communications Manager が復旧すると、電話機はその Cisco Unified Communications Manager に復帰します。ただし、電話機は稼働中の Cisco Unified Communications Manager (この場合はセカンダリ システム) に残ったままであるため、稼働中のシステムから管理者が電話機をすぐに削除する必要はありません。キュー項目数の監視 (Maximum Phone Fallback Queue Depth サービス パラメータ設定値を使用) は、登録を要求している電話機が現在または今後登録されるかを判別するために行われます。キュー項目数が 10 (デフォルト) より大きい場合、電話機は現在の状態にとどまり、後でプライマリ 10 への登録を試みます。

Maximum Phone Fallback Queue Depth サービス パラメータは、[ サービス パラメータ設定 (Service Parameter Configuration) ] ウィンドウで変更できます。パフォーマンス値の設定が高すぎる場合は (最大設定値は 500)、電話機の登録により、Cisco Unified Communications Manager のリアルタイムの応答が遅くなる場合があります。値の設定が低すぎる場合は (最小設定値は 1)、大規模グループの電話機をプライマリ Cisco Unified Communications Manager に戻すのに要する合計時間が長くなります。

## 依存関係レコード

特定の電話機がどの電話番号を使用しているか、またはどの電話機に電話番号が割り当てられているかを調べるには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウまたは [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウで、[ 関連リンク ] ドロップダウン リスト ボックスから [ 依存関係レコード ] リンクを選択します。[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、電話機を使用している電話番号に関する情報が表示されます。電話番号について詳細な情報を検索するには、電話番号をクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」の項と「電話機からの電話番号の削除」の項を参照してください。

## 電話機のフェールオーバーとフォールバック

この項では、電話機が登録されている Cisco Unified Communications Manager が到達不能になる場合に、電話機がフェールオーバーとフォールバックを行う方法について説明します。また、電話機に関連したコールに影響を与える可能性がある状態（たとえば、リセットや再起動）についても説明します。

### Cisco Unified Communications Manager に障害が起きるか、アクセス不能になる

アクティブ Cisco Unified Communications Manager の指定は、電話機がコール処理サービスを受け取る Cisco Unified Communications Manager に適用されます。アクティブな Cisco Unified Communications Manager は、通常、その電話機のプライマリ Cisco Unified Communications Manager として働きます（プライマリ マシンが使用不能である場合を除く）。

アクティブな Cisco Unified Communications Manager に障害が起きるか、アクセス不能になる場合、電話機は、その電話機が属するデバイス プールに指定されている Cisco Unified Communications Manager グループ内で、次に使用可能な Cisco Unified Communications Manager への登録を試みます。

プライマリ Cisco Unified Communications Manager が障害後に使用可能に戻ると、その電話機は、ただちにプライマリ Cisco Unified Communications Manager に登録されます。フェールオーバー時の電話登録の詳細については、P.44-45 の「Maximum Phone Fallback Queue Depth サービス パラメータ」を参照してください。



(注) コールの進行中は、電話機はフェールオーバーまたはフォールバックしません。

### 電話機がリセットされた

コールが進行中の場合、そのコールが終了した後で電話機はリセットされます。

## 電話機設定チェックリスト

表 44-7 では、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで手動で SCCP 電話機を設定する手順を説明しています。自動登録を使用している場合、Cisco Unified Communications Manager は、自動的に電話機を追加し、電話番号を割り当てます。

表 44-8 では、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで手動で SIP 電話機を設定する手順を説明しています。自動登録を使用している場合、Cisco Unified Communications Manager は、自動的に電話機を追加し、電話番号を割り当てます。

表 44-7 SCCP 用の電話機設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> 電話機について次の情報を収集します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>モデル</li> <li>MAC アドレス</li> <li>電話機の物理的なロケーション</li> <li>その電話機に関連付けられる Cisco Unified Communications Manager ユーザ</li> <li>パーティション、コーリング サーチ スペース、およびロケーションの情報（使用する場合）</li> <li>電話機に割り当てられる回線と関連 DN の数</li> </ul>	電話機の検索 ( P.44-42 )
<b>ステップ 2</b> 電話機を追加し、設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
<b>ステップ 3</b> 電話機上で回線 (DN) を追加し、設定します。また、コールパーク、自動転送、およびコール ピックアップなどの電話機能も設定できます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話番号の設定」
<b>ステップ 4</b> 短縮ダイヤル ボタンを設定します。  ユーザに短縮ダイヤル ボタンを指定する場合、または特定のユーザに割り当てられていない電話機を設定しようとする場合は、電話機に短縮ダイヤル ボタンを設定できます。ユーザは、Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションを使用して、電話機上の短縮ダイヤルの設定を変更できます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「短縮ダイヤル ボタンの設定」
<b>ステップ 5</b> Cisco Unified IP Phone サービスを設定します。  ユーザにサービスを提供する場合、または特定のユーザに割り当てられていない電話機を設定する場合は、Cisco Unified IP Phone 7970/71、7960/61、7940/41、7912、7905、および Cisco IP Communicator にサービスを設定できます。ユーザは、Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションを使用して、電話機上のサービスを変更できます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」

表 44-7 SCCP 用の電話機設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 6	<p>必要な場合は、電話ボタン テンプレートとソフトキー テンプレートをカスタマイズします。各電話機に対してテンプレートを設定します。</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「非標準ソフトキー テンプレートの作成」</p>
ステップ 7	<p>必要な場合、Busy Lamp Field 機能を設定します。BLF 短縮ダイヤルのボタンを設定するには、カスタマイズされた電話機ボタン テンプレートを使用する必要があります。</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「BLF/ 短縮ダイヤルの設定値」</p>
ステップ 8	<p>必要な場合、電話ボタンにサービスを割り当てます。</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「IP Phone サービスの電話ボタンへの追加」</p>
ステップ 9	<p>Cisco Unified IP Phone に電源を供給してインストールを行い、ネットワークに接続できるか検証します。次にネットワークの設定を行います。</p> <p>『Cisco Unified IP Phone Administration Guide for Cisco Unified Communications Manager』</p>
ステップ 10	<p>ユーザを電話機に関連付けます (必要な場合)。</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンド ユーザのユーザ関連情報の設定」</p>
ステップ 11	<p>Cisco Unified IP Phone からコールします。</p> <p>詳細については、個々の Cisco Unified IP Phone のユーザガイドを参照してください。</p>

表 44-8 に、SIP をサポートする Cisco Unified IP Phone の設定手順を示します。サードパーティの SIP 電話機については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サードパーティ製 SIP 電話機の設定チェックリスト」を参照してください。

表 44-8 SIP 用の電話機設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 1	<p>電話機について次の情報を収集します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>モデル</li> <li>MAC アドレス</li> <li>電話機の物理的なロケーション</li> <li>その電話機に関連付けられる Cisco Unified Communications Manager ユーザ</li> <li>パーティション、コーリング サーチ スペース、およびロケーションの情報 (使用する場合)</li> <li>電話機に割り当てられる回線と関連 DN の数</li> </ul> <p>電話機の検索 (P.44-42)</p>
ステップ 2	<p>SIP 電話機をセキュア モードで設定するには、[ Cisco Unified CM の設定 (Cisco Unified CM Configuration) ] ウィンドウで [ SIP 電話ポート (SIP Phone Port) ] を設定します。</p> <p>『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified Communications Manager の設定」</p>



表 44-8 SIP 用の電話機設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 3</b> セキュリティが必要な場合は、[ 電話セキュリティ プロファイルの設定 (Phone Security Profile Configuration) ] を実行します。電話セキュリティ プロファイルを SIP 電話機に追加するには、[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話機のセキュリティ プロファイルの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
<b>ステップ 4</b> SIP プロファイルを設定します。SIP プロファイルを SIP 電話機に追加するには、[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP プロファイルの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
<b>ステップ 5</b> タイミングの同期に NTP を使用している場合は、[ 電話用 NTP の設定 (Phone NTP Reference Configuration) ] ウィンドウを使用して NTP サーバを設定します。NTP サーバを[ 日時グループの設定 (Date/Time Group Configuration) ] に追加した後、日付 / 時刻グループをデバイス プールに割り当てます。[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用して、デバイス プールを SIP 電話機に追加します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話機 NTP リファレンスの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「日付 / 時間グループの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイス プールの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
<b>ステップ 6</b> 桁数を収集してから Cisco Unified Communications Manager へ桁数を送信する場合は、SIP 電話機のダイヤル プランを設定します。[ 電話の設定 (Phone Configuration) ] ウィンドウを使用して、SIP ダイアル ルールを SIP 電話機に追加します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP のダイヤル ルールの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
<b>ステップ 7</b> SIP 電話機を追加し、設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
<b>ステップ 8</b> 電話機上で回線 (DN) を追加し、設定します。また、コールパーク、自動転送、およびコール ピックアップなどの電話機能も設定できます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話番号の設定」
<b>ステップ 9</b> 短縮ダイヤル ボタンを設定します。  ユーザに短縮ダイヤル ボタンを指定する場合、または特定のユーザに割り当てられていない電話機を設定しようとする場合は、電話機に短縮ダイヤル ボタンを設定できます。ユーザは、Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプションを使用して、電話機上の短縮ダイヤルの設定を変更できます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「短縮ダイヤル ボタンの設定」
<b>ステップ 10</b> Cisco Unified IP Phone サービスを設定します。  ユーザにサービスを提供する場合、または特定のユーザに割り当てられていない電話機を設定する場合は、Cisco Unified IP Phone 7970/71、7960/61、7940/41、7912、7911、7905、および Cisco IP Communicator にサービスを設定できます。ユーザは、Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション ウィンドウを使用して、電話機上のサービスを変更できます。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」

表 44-8 SIP 用の電話機設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 11	必要な場合は、電話ボタン テンプレートとソフトキー テンプレートをカスタマイズします。各電話機に対してテンプレートを設定します。
ステップ 12	必要な場合、Busy Lamp Field 機能を設定します。BLF 短縮ダイヤルのボタンを設定するには、カスタマイズされた電話機ボタン テンプレートを使用する必要があります。
ステップ 13	必要な場合、電話ボタンにサービスを割り当てます。
ステップ 14	Cisco Unified IP Phone に電源を供給してインストールを行い、ネットワークに接続できるか検証します。次にネットワークの設定を行います。
ステップ 15	ユーザを電話機に関連付けます (必要な場合)。
ステップ 16	Cisco Unified IP Phone からコールします。

『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」

『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」

『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「非標準ソフトキー テンプレートの作成」

『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「BLF/短縮ダイヤルの設定値」

『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「IP Phone サービスの電話ボタンへの追加」

『Cisco Unified IP Phone Administration Guide for Cisco Unified Communications Manager』

『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンド ユーザとデバイスとの関連付け」

詳細については、個々の Cisco Unified IP Phone のユーザガイドを参照してください。

## 参考情報

### 関連項目

- [電話番号の概要 \( P.18-1 \)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager へのボイスメールの接続性 \( P.30-1 \)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「自動登録の使用可能化」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンドユーザとデバイスとの関連付け」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ユーザ / 電話機の追加の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話ボタン テンプレートの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「共通電話プロファイルの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP のダイヤルルールの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「SIP プロファイルの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話機 NTP リファレンスの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービスパラメータの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「割り込みとプライバシー」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「コールパークとダイレクトコールパーク」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「コール ピックアップグループ」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「即時転送」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「Quality Report Tool」
- 『Cisco Unified Communications Manager 機能およびサービス ガイド』の「プレゼンス」

### 参考資料

- 電話機およびこの Cisco Unified Communications Manager のバージョンをサポートする電話機の管理マニュアル
- Cisco Unified IP Phone のユーザ マニュアル
- 使用する電話機のファームウェア リリース ノート
- *Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration ガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager Assistant ユーザ ガイド*
- *Cisco IP Communicator アドミニストレーションガイド*





## ビデオ テレフォニーの概要

Cisco Unified Communications Manager によるビデオ テレフォニーのサポートは、音声コールとビデオ コールの世界を一体化しました。ビデオ エンドポイントは、Cisco Unified Communications Manager のコール処理機能を使用し、音声およびビデオによる統合ソリューションにアクセスすることで、ビデオ コールのダイヤリングおよび接続を行います。

Cisco Unified Communications Manager ビデオ テレフォニー ソリューションは、次の機能を提供します。

- 遠端カメラ制御 (FECC) などのビデオおよびビデオ関連機能のサポート
- ビデオ ストリームの伝送を許可するために必要な複数の論理チャネルのサポート
- ビデオに必要なメディア関連メッセージのコール中の転送(ビデオ コールに必要なコマンドまたは指示を転送します)
- H.323、Skinny Client Control Protocol (SCCP) およびセッション開始プロトコル (SIP) のサポート
- リージョンとロケーションの拡張による帯域幅の管理
- ビデオ コールに関するコール詳細レコード (CDR) などのサービスビリティ情報の提供

この章の構成は、次のとおりです。

- [ビデオ テレフォニーについて \(P.45-2\)](#)
- [ビデオ テレフォニーおよび Cisco Unified Serviceability \(P.45-12\)](#)
- [ビデオ テレフォニー設定チェックリスト \(P.45-14\)](#)
- [参考情報 \(P.45-16\)](#)

## ビデオテレフォニーについて

次の各トピックでは、Cisco Unified Communications Manager 環境におけるビデオテレフォニーの詳細を説明します。

- [ビデオコール \(P.45-2\)](#)
- [ビデオコーデック \(P.45-3\)](#)
- [ビデオネットワーク \(P.45-4\)](#)
- [H.323 ビデオ \(P.45-5\)](#)
- [Skinny Client Control Protocol ビデオ \(P.45-7\)](#)
- [Skinny Client Control Protocol ビデオブリッジ \(P.45-7\)](#)
- [SIP ビデオ \(P.45-8\)](#)
- [帯域幅の管理 \(P.45-8\)](#)
- [ビデオコール用の電話機の設定 \(P.45-10\)](#)
- [ビデオコールの追加設定 \(P.45-10\)](#)
- [ビデオ会議に対する会議制御 \(P.45-11\)](#)

## ビデオコール

一般的なビデオコールには、上下用の 2 つまたは 3 つのリアルタイムプロトコル (RTP) のストリーム (つまり、4 または 6 ストリーム) があります。コールには、次のタイプのストリームを含めることができます。

- オーディオ (通常のコールと同一のコーデックに G.722 および G.728 コーデックを追加)
- 別ポート上のビデオ (H.261、H.263、H.263+、H.264、および Cisco VT Camera wideband video コーデック)
- 遠端カメラ制御 (FECC) (オプション)

SIP ビデオは、SIP シグナリングインターフェイス (SSI) を使用して、次のビデオコールをサポートします。

- SIP から SIP
- SIP から H.323
- SIP から SCCP
- SIP クラスタ間トランク
- H.323 トランク
- SIP および H.323 トランクの組み合わせ

SIP ビデオコールには、ビデオ会議のメディア制御機能もあります。

ビデオコールのコール制御は、他のすべてのコールを管理するコール制御と同じように動作します。「[メディアリソースの管理](#)」の章の P.23-3 の「[コール制御](#)」を参照してください。

## ビデオコーデック

通常のビデオコーデックには、古いビデオコーデックの H.261、インターネットプロトコル (IP) ビデオの提供時に使用される新しいコーデックの H.263、および高品質コーデックの H.264 が含まれます。システムでは、H.264 は、発信および終端エンドポイントで Skinny Client Control Protocol (SCCP)、H.323、および SIP プロトコルを使用するコール専用をサポートされています。また、リージョンとロケーションもサポートされています。

H.261 および H.263 コーデックは、次のパラメータおよび標準値を示します。

- ビットレートの範囲は、64 kbps ~ 数 mbps です。これらのビットレートは、100 bps の任意の倍数にすることができます。H.261 および H.263 はビットレートが 64 kbps 未満でも機能しますが、このような低ビットレートの場合はビデオ品質が低下します。
- 解像度：
  - One-quarter Common Interchange Format (QCIF) (解像度は、176x144)
  - Common Interchange Format (CIF) (解像度は、352x288)
  - 4CIF (解像度は、704x576)
  - Sub QCIF (SQCIF) (解像度は、128x96)
  - 16CIF (解像度は、1408x1152)
  - Custom Picture Format
- フレームレート：15 fps、30 fps
- Annex：F、D、I、J、K、L、P、T、N

固定ビットレートコーデックである Cisco VT Camera wideband video コーデックは、電話機に接続された PC で機能します。このコーデックを使用すると、電話機が受信するコールに PC を関連付けることができます。Cisco Unified Communications Manager は、現在、クラスタ内の Cisco VT Camera wideband video コーデックコールをサポートしますが、クラスタ間の Cisco VT Camera wideband video コーデックコールはサポートしていません。

Cisco Unified Video Advantage は、Cisco VT Camera wideband video コーデックと H.263 コーデックをサポートしており、それぞれクラスタ内コールとクラスタ間コールに使用可能です。関連する機能とリージョンを正しく設定していることが、サポートの前提になります。また、このサポートは通話中にも適用されます。

ビデオコールの帯域幅は、オーディオとビデオの帯域幅の合計に一致します。合計帯域幅には、オーバーヘッドは含まれません。

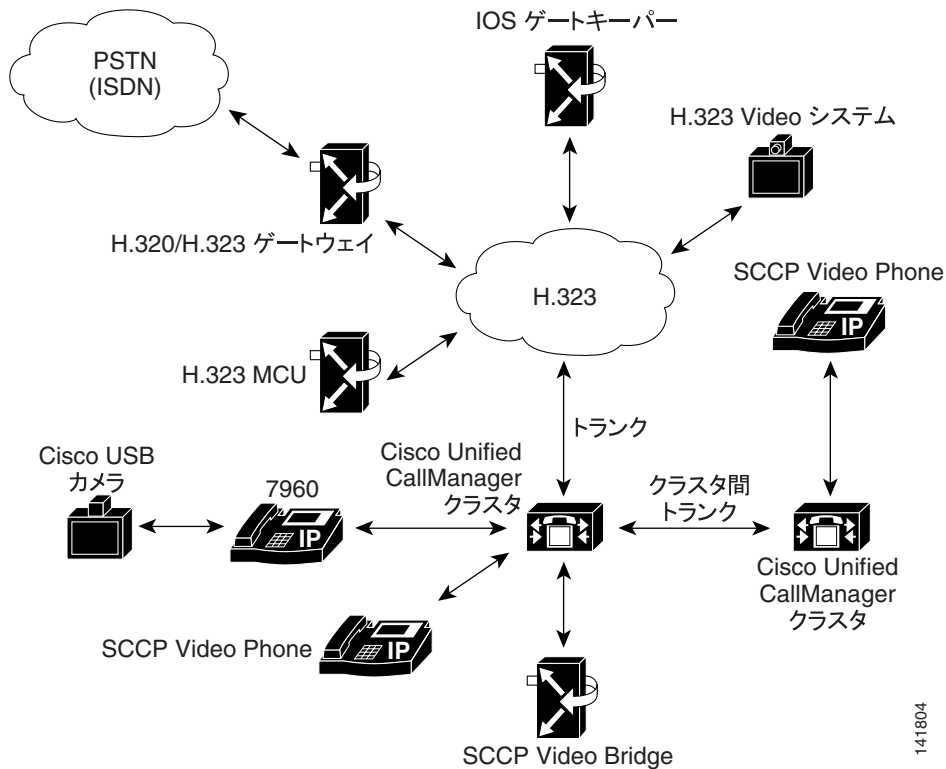
### 例

384 kbps のビデオコールを、64 kbp (オーディオ) による G.711 と 320 kbps (ビデオ) で構成することができます。この合計には、オーバーヘッドは含まれません。ビデオコールのオーディオコーデックが 24 kbps による G.729 である場合、ビデオレートは、合計帯域幅 384 kbps を維持するために増加します。コールが H.323 エンドポイントを使用する場合、H.323 エンドポイントは、利用可能な合計ビデオ帯域幅より少ない帯域幅を使用することができます。プロトコルに関係なく、エンドポイントは常にコールの最大ビットレート未満で送信することを選択できます。

## ビデオ ネットワーク

図 45-1 に、ビデオ ネットワークの例を示します。正常なビデオ ネットワークでは、任意のエンドポイントが、他のすべてのエンドポイントにコールできます。両方のエンドポイントでビデオが有効である場合だけ、ビデオの Availability が存在します。ビデオ機能は、トランク全体に拡張できます。

図 45-1 ビデオ ネットワークの例



Cisco video conference portfolio は、次の H.323 デバイスで構成されます。

- Cisco Unified Videoconferencing 3511 ( Video Bridge または Media Control Unit [ MCU ])
- Cisco Unified Videoconferencing 3521 ( BRI H.323/H.320 ゲートウェイ )
- Cisco Unified Videoconferencing 3526 ( PRI H.323/H.320 ゲートウェイ )
- Cisco Unified Videoconferencing 3540 MCU ( 複数のカードを使用可能で、H.323 と Skinny Client Control Protocol をサポートするシャーシベースのブリッジ / ゲートウェイ ユニット。IPVC Gateway は H.323 だけをサポートします )
- IOS H.323 Gatekeeper

これらの各デバイスは、インターネット プロトコル (IP) ネットワークをサポートし、ゲートウェイは統合サービス デジタル ネットワーク (ISDN) をサポートします。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページに Cisco Unified Videoconferencing 3511 ( MCU ) および 3540 ( MCU ) を設定する方法の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「会議ブリッジの設定」の章を参照してください。



## ビデオに対するオーディオ専用デバイスの有効化

オーディオ専用デバイスをビデオに対して有効にするには、Cisco アプリケーションの Cisco Unified Video Advantage を使用します。アプリケーションを Cisco Unified IP Phone に関連付けます。この関連付けを実行できるのは、コールの発信前またはコール中（通話中）です。Cisco Unified IP Phone 7940/41、7960/61、および 7970/71 は Cisco Unified Video Advantage をサポートしています。

たとえば、Cisco Unified IP Phone 7960 から Video Phone にコールを発信するとします。コールはオーディオ専用として確立されます。Cisco Unified Video Advantage を Cisco Unified IP Phone 7960 に関連付けると、コールはビデオ コールとして再確立されます。

関連付けが存在する間、Cisco Unified Communications Manager は既存の SCCP メッセージを介して IP Phone の最新機能を受信します。最新機能を受信すると、Cisco Unified Communications Manager はビデオに関してネゴシエートします。

メディア レイヤは、リージョンでビデオが許可されているかどうか、および両端がビデオ機能に対応しているかどうかをチェックします。これらの条件が満たされると、メディア レイヤがビデオ チャネルを確立し、ビデオ コールが確立されます。管理的な帯域幅制約の違反を回避するには、リージョン チェックを行う必要があります。

最初のコールで IP Phone を使用し、ビデオを使用しない場合は、オーディオ ロケーションの帯域幅だけが予約され、メディア レイヤがオーディオ専用コールを確立します。

## H.323 ビデオ

H.323 ビデオは、次の特性を示します。

- H.323 エンドポイントを H.323 電話機、H.323 ゲートウェイ、または H.323 トランクとして設定可能。
- コール転送、ダイヤル プラン、他のコール ルーティング関連機能が、H.323 エンドポイントで機能する。
- H.323 ビデオ エンドポイントは、保留、再開、転送、パーク、およびその他の類似機能を開始することはできない。
- H.323 エンドポイントが Empty Capability Set (ECS) をサポートする場合は、エンドポイントの、保留、パークなどが可能。
- 一部のベンダーでは、コールが転送またはリダイレクトされる際に、コールの帯域幅を増やすことができないようにコール設定を実装している。このようなケースでは、最初のコールがオーディオであると、ビデオ エンドポイントに転送された場合に、ユーザはビデオを受信できません。
- 現在、ビデオのメディア ターミネーション ポイント (MTP) またはビデオ トランスコーダが存在しない。オーディオ トランスコーダまたは MTP がコールに挿入されている場合、そのコールはオーディオだけになります。これに該当するのは、IPVC オーディオ変換機能を使用していない場合です。IPVC トランスコーダを使用する場合は、オーディオを変換して、ビデオを送信 / 受信することができます。
- H.323 ビデオ コールでは、ユーザがビデオ コールの帯域幅を指定する必要がある。

## ダイナミック H.323 アドレッシング

H.323 クライアントには、ゲートキーパーに登録されている E.164 アドレスを設定できます。E.164 アドレッシングを使用すると、Cisco Unified Communications Manager がゲートキーパーに代わってすべてのコールをルーティングできるため、H.323 設定とコール ルーティングが容易になります。設定対象のゲートキーパーには、次の特性が必要です。

- ルーティング用の Cisco Unified Communications Manager にすべてのコールを転送する。

- Cisco Unified Communications Manager からルーティングされたコールを Cisco Unified Communications Manager に戻さない。

## ゲートキーパーへの登録

Cisco Unified Communications Manager はブート時に、E.164 アドレスや、H.323 クライアントごとに設定されたゲートキーパーなどの、スタティック設定情報をロードします。同一のゲートキーパーゾーンにある H.323 クライアントは、同一グループのままになります。そのグループに対して、ゲートキーパーへの登録が起動されます。プロセスでは、グループの各メンバーを個別に登録する必要はありません。

同じゲートキーパーとゾーンに所属する H.323 クライアントは、同じグループに所属し、このグループに対して登録が 1 回だけ起動されます。同じゲートキーパーに最初のグループとして所属するものの、所属するゲートキーパーゾーンが異なる H.323 デバイスは、別々のグループであり、このグループに対して登録が 1 回だけ起動されます。同一グループのメンバーはすべて、同一のテクノロジープレフィックスを使用します。

## コール処理

H.323 クライアントを着信側とするコールでは、Cisco Unified Communications Manager が H.323 デバイスにコールを DN 単位でルーティングします。Cisco Unified Communications Manager は H.323 デバイス設定を使用して、ゲートキーパーが設定されているかどうかを判別し、設定済みの E.164 アドレスを使用して Admission Request Message (ARQ; 許可要求) を送信します。デバイスがゲートキーパーに登録されると、ゲートキーパーはデバイスの現在の IP アドレスを使用して、Admission Confirm Message (ACF; アドミッション確認) を送信します。Cisco Unified Communications Manager はコールをこのアドレスに直接ルーティングします。

H.323 デバイスを発信側とする着信コールでは、ゲートキーパーが Cisco Unified Communications Manager にコールをルーティングします。Cisco Unified Communications Manager は発信元の E.164 アドレスを使用して、発信側デバイスが設定されているかどうかを判別します。次に、その設定を使用して、その電話機の設定を特定します。電話機の設定には、リージョン、ロケーション、MRGLなどが含まれています。

次の事項に注意してください。

- システムでは、H.323 トランク、クラスタ間トランク、および H.323 ゲートウェイに対する E.164 アドレッシングはサポートされていません。
- ゲートキーパーによって制御される H.323 クライアントが設定されている場合、Cisco Unified Communications Manager はデバイス名を解決しません。Cisco Unified Communications Manager は H.323 クライアントのゲートキーパー フィールドにアクセスして、デバイスを検出することができます。このため、Cisco Unified Communications Manager はデバイス名の名前解決を避けることができます。
- Cisco Unified Communications Manager は、ゲートキーパーによって制御される H.323 クライアントごとに、E.164 番号を最大で 1 つサポートします。ゲートキーパー フィールドにデータを入力した場合、2 番目の DN を設定することはできません。複数の DN が設定されている H.323 クライアントがある場合、追加のゲートキーパー情報をデータベースに追加することはできません。
- ゾーンプレフィックスがない場合、ゲートキーパーはゾーン情報を使用してコールをルーティングします。

## 設定に関する注意事項

設定時は次の事項に注意してください。

- H.323 クライアントの設定でゲートキーパーを指定するには、そのゲートキーパーが Cisco Unified Communications Manager で設定されていることを確認する必要があります。デフォルトでは、ゲートキーパー フィールドは空になっています。
- H.323 クライアント設定に、[ ゲートキーパー名 (Gatekeeper Name) ] [ テクノロジープレフィックス (Technology Prefix) ] [ ゾーン (Zone) ] および [ E.164 ] フィールドを必ず追加してください。[ ターミナルタイプ (Terminal Type) ] を追加する必要はありません。デフォルトは、ゲートウェイ タイプを指定します。これらの各フィールドを設定するときにゲートキーパーがゲートキーパー フィールドで選択されていない場合、これらのフィールドにデータを入力することはできません。
- ゲートキーパー フィールド、ゾーン フィールド、テクノロジー プリフィックス フィールド、および E.164 情報は、H.323 クライアント設定の [ ゲートキーパー情報 (Gatekeeper Information) ] グループの下に表示されます。
- H.323 クライアントが別のクライアントと同じゲートキーパー、ゾーン、およびテクノロジープレフィックスを使用する場合は、両方のクライアントを同一グループに含めることを考慮します。このグループは、ゲートキーパーに対する単一エンドポイントを表します。
- H.323 クライアントおよびトランクに、同一のゾーン名を使用することはできません。H.323 クライアントが使用するゾーンは、H.323 トランクや、ゲートキーパーによって制御されるクラスタ間トランクが使用するゾーンとは異なる必要があります。
- Send Product Id and Version ID サービスパラメータが [ True ] に設定されていることを確認します。

H.323 クライアントに E.164 アドレスとゲートキーパーを設定する場合、設定が更新されると、データベースがこの情報を格納します。この情報は、ブート時またはデバイスのリセット時にロードされます。

## Skinny Client Control Protocol ビデオ

Skinny Client Control Protocol ビデオは、次の特性を示します。

- Skinny Client Control Protocol 電話機がビデオ機能を知ると、相手方がビデオをサポートする場合は、Cisco Unified Communications Manager が自動的にビデオ チャネルを開く。
- Skinny Client Control Protocol ビデオ コールでは、システム管理者がリージョンを使用してビデオ コール帯域幅を決定する。システムは、ユーザに対してビット レートを問い合わせしません。

## Skinny Client Control Protocol ビデオブリッジ

ビデオ会議では、Skinny Client Control Protocol ビデオブリッジが必要になります。Skinny Client Control Protocol ビデオブリッジは、次の特性を示します。

- Skinny Client Control Protocol ビデオブリッジでは、オーディオブリッジと同一のセットアップが必要。
- Skinny Client Control Protocol ビデオブリッジは、会議においてオーディオとビデオの混在をサポートする。
- メディアリソースグループリストは、エンドポイントがオーディオまたはビデオブリッジを受信するかどうかを決定する。つまり、会議を設定するユーザが行うメディアリソースグループリストの設定によって、ビデオ会議になるか、またはオーディオだけの会議になるかが決定されます。メディアリソースグループリストの設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディアリソースグループリストの設定」の章を参照してください。

## SIP ビデオ

Cisco Unified Communications Manager ビデオは、SIP プロトコルをサポートし、SIP のトランクと回線はどちらもビデオ シグナリングをサポートします。SIP は、H.261、H.263、H.263+、H.264 の各ビデオ コーデックをサポートします（VTA で使用される wideband video コーデックはサポートしません）。

次の表は、SIP インターフェイスがサポートするコーデックのタイプを示しています。

コーデック	RTP ベイロード タイプ
G.711 u-Law	0
GSM	3 (GSM Full Rate と呼ばれる)
G.723	4
G.711 a-Law	8
G.722	9
G.728	15
G.729	18 (AnnexA と AnnexB の組み合わせをサポート)

RFC 2833 に使用される Media Termination Point (MTP; メディア ターミネーション ポイント) は、1 つのセッション内で複数の論理チャンネルをサポートします。論理チャンネルは、オーディオ用でもビデオ用でもかまいません。ビデオ チャンネルをサポートするため、MTP はパススルー モードを使用します。ビデオ パススルーは、MTP がパススルーと複数の論理チャンネルの両方をサポートしている場合に使用可能です。MTP デバイスの中には、複数の論理チャンネルとパススルー モードをサポートしていないものもあります。

## ビデオ コール用の SIP トランクの設定

SIP トランク上でビデオ コールを使用可能にするには、次の手順を実行します。

- コールでビデオ接続を使用できないときにオーディオを使用する場合は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ トランクの設定 (Trunk Configuration) ] ウィンドウで [ ビデオコールを音声として再試行 (Retry Video Call as Audio) ] チェックボックスをオンにします。
- トランクをリセットします。

詳細については、[P.45-10 の「ビデオ コールの追加設定」](#) および [P.45-10 の「トランクと H.323 クライアントの相互対話」](#) を参照してください。

## 帯域幅の管理

ビデオ コールの帯域幅の管理は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページでリージョンおよびロケーションを提供するコール アドミッション制御によって管理されます。

## リージョン

Cisco Unified Communications Manager でリージョンを使用すると、ビデオ コールの帯域幅を設定できます。ビデオとオーディオの帯域幅の合計であるビデオ コール帯域幅には、オーバーヘッドは含まれません。

Cisco Unified Communications Manager のリージョン設定の詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「リージョンの設定」の項を参照してください。

## ロケーション

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、ロケーションに 2 つのプール(ビデオ コール用のプールが 1 つ、オーディオ コール用の別個のプールが 1 つ)があります。

Cisco Unified Communications Manager のロケーション設定の詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「ロケーションの設定」の項を参照してください。

## RSVP

RSVP は、SCCP と SIP のビデオ コールをサポートします。コール アドミッション制御の RSVP ポリシーは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ロケーションの設定 (Location Configuration)] ウィンドウを使用して設定します。RSVP 機能の詳細については、[P.9-1 の「Resource Reservation Protocol」](#) を参照してください。

## 代替ルーティング

エンドポイントが、ビデオ コールに必要な帯域幅を取得できない場合、デフォルトの動作でビデオ コールはオーディオ コールとして再試行します。このようなビデオ コールでルート / ハント リストまたは自動代替ルーティング (AAR) グループを使用して別のルートを試行するには、該当するゲートウェイ、トランクおよび電話機の Retry Video Call as Audio 設定をオフにします。詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「ルートリストの設定」および「自動代替ルーティングのグループ設定」の項を参照してください。

## DSCP マーキング

DiffServ コードポイント (DSCP) パケット マーキングは、各パケットのサービス クラスを指定するために使用され、次の特性が含まれます。

- オーディオだけのコールのオーディオ ストリームのデフォルト値は EF。
- ビデオ コールのビデオ ストリームおよび関連オーディオ ストリームのデフォルト値は AF41。
- これらのデフォルト値は、サービス パラメータを使用して変更可能。次のサービス パラメータ設定値は、DSCP パケット マーキングに影響を与えます。
  - DSCP For Audio Calls (メディア [RTP] ストリーム用)
  - DSCP For Video Calls (メディア [RTP] ストリーム用)
  - DSCP for Audio Calls when RSVP Fails
  - DSCP for Video Calls when RSVP Fails
  - DSCP for ICCP Protocol Links

## ビデオ コール用の電話機の設定

ビデオ対応デバイスの次の設定は、ビデオ コールに影響を与えます。

- [ ビデオコールをオーディオとして再試行 (Retry Video Call as Audio) ]: デフォルトでは、このチェックボックスはオンになっています。したがって、エンドポイント (電話機、ゲートウェイ、トランク) が、ビデオ コールに必要な帯域幅を取得できない場合は、コール制御によってオーディオ コールとしてコールが再試行されます。この設定は、ビデオ コールの宛先デバイスに適用されます。
- [ Video Capabilities Enabled/disabled ]: このドロップダウン リスト ボックスは、ビデオ機能のオン/オフを切り替えます。

## ビデオ コールの追加設定

次の設定考慮事項も、Cisco Unified Communications Manager でビデオ コールを実行可能であるかどうかに影響します。

- トランクと H.323 クライアントの相互対話
- コール ルーティングの考慮事項
- ゲートウェイ タイマー パラメータのリセット

### トランクと H.323 クライアントの相互対話

ビデオ コールでのトランクと H.323 クライアントの相互対話は、オーディオ コールの相互対話と同じように機能します。「[Cisco Unified Communications Manager トランク タイプの概要](#)」の章の P.43-2 の「[Cisco Unified Communications Manager 内のトランクとゲートキーパー](#)」を参照してください。

### ビデオ コールのコール ルーティング

ビデオ コールのコール ルーティングは、オーディオ コールのコール ルーティングと同じように機能します。

### ゲートウェイ タイマー パラメータ

H.323/H.320 ゲートウェイを経由する一部のボンディング コールでは、ゲートウェイで H.323 TCS メッセージの交換にかかる時間が長くなります。必要な時間が複数の Cisco CallManager サービス パラメータのタイマー設定値を超えていると、Cisco Unified Communications Manager によってコールがドロップされます。

デフォルトの Cisco Unified Communications Manager ゲートウェイ タイマー値が小さすぎると、Cisco Unified Communications Manager がコール接続の完了前にコールをドロップします。このようなコール失敗を防ぐために、次のサービス パラメータのタイマー値を増やすことをお勧めします。

- H245TCSTimeout=25
- Media Exchange Interface CapabilityTimer=25
- Media Exchange Timer=25

## ビデオ会議に対する会議制御

Cisco Unified Communications Manager は、次の会議制御機能をサポートしています。

- Roster/Attendee List
- Drop Participant
- Terminate Conference
- Show Conference Chairperson/Controller
- Continuous Presence

また、Cisco Unified Communications Manager は、Skinny Client Control Protocol 電話機に対する次のビデオ会議機能をサポートしています。

- ビデオ会議の制御を表示する。Skinny Client Control Protocol 電話機では、continuous presence モードまたは voice-activated モードを使用すると、ビデオ会議を表示できます。モードを選択すると、ビデオチャンネルで使用するモードを示すメッセージが Bridge に送信されます。モードを切り替えても、メディアの再ネゴシエーションは必要ありません。
- ユーザ名などの参加者情報をビデオ ストリームに表示する。システムでは、参加者情報を、roster などの会議機能に使用することができます。

## ビデオテレフォニーおよび Cisco Unified Serviceability

Cisco Unified Serviceability は、パフォーマンス モニタリング カウンタ、ビデオブリッジ カウンタ、およびコール詳細レコード (CDR) を更新することによって、ビデオ コールおよび会議をトラッキングします。

### パフォーマンス モニタリング カウンタ

ビデオテレフォニー イベントによって、次の Cisco Unified Serviceability パフォーマンス モニタリング カウンタが更新されます。

- Cisco Unified Communications Manager
  - VideoCallsActive
  - VideoCallsCompleted
  - VideoOutOfResources
- Cisco H.323
  - VideoCallsActive
  - VideoCallsCompleted
- Cisco Locations
  - VideoBandwidthAvailable
  - VideoBandwidthMaximum
  - VideoOutOfResources
  - VideoCurrentAvailableBandwidth
- Cisco Gatekeeper
  - VideoOutOfResources
- Cisco SIP
  - VideoCallsCompleted
  - VideoCallsActive

詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』を参照してください。

### ビデオブリッジ カウンタ

ビデオ会議イベントによって、次の Cisco video conference bridge パフォーマンス モニタリング カウンタが更新されます。

- ConferencesActive
- ConferencesAvailable
- ConferencesCompleted
- ConferencesTotal
- OutOfConferences
- OutOfResources
- ResourceActive
- ResourceAvailable
- ResourceTotal

これらのカウンタは、Cisco Unified Communications Manager オブジェクト内に VCB プレフィックスとともに表示されます。



詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## コール詳細レコード

ビデオテレフォニー イベントによって、Cisco Unified Serviceability 内の CDR が更新されます。これらの CDR には、次の情報が含まれます。

- ビデオチャネルの IP アドレスおよびポート
- コーデック：H.261、H.263、H.264、Cisco VT Camera wideband video
- コール帯域幅
- 解像度：QCIF、CIF、SQCIF、4CIF、16CIF、または Custom Picture Format

また、Cisco Unified Communications Manager は通話中のビデオの CDR を保管し、次のコールシナリオをサポートします。

- Skinny Client Control Protocol 対 Skinny Client Control Protocol のコール
- クラスタ間トランク (ICT) を経由する Skinny Client Control Protocol 対 Skinny Client Control Protocol のコール



**(注)** 通話中にビデオが追加されると CDR が追加されますが、CDR エントリは通話中のビデオ削除（たとえば、Cisco Video Telephony Advantage がオフにされた場合など）の一部としては削除されません。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## ビデオテレフォニー設定チェックリスト

表 45-1 に、Cisco Unified Communications Manager の管理ページでビデオテレフォニーを設定するためのチェックリストを示します。

表 45-1 ビデオテレフォニー設定チェックリスト

設定ステップ	関連した手順と項目
<b>ステップ 1</b> コール アドミッション制御でリージョンを使用する場合は、ビデオ コール帯域幅に対してリージョンを設定します。  <b>(注)</b> すべてのデバイスには、デフォルト リージョンが設定されています。ビデオのデフォルト値は、384 kbps です。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「リージョンの設定」 <a href="#">コール アドミッション制御 (P.8-1)</a>
<b>ステップ 2</b> コール アドミッション制御でロケーションを使用する場合は、ビデオ コール帯域幅に対してロケーションを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ロケーションの設定」 <a href="#">コール アドミッション制御 (P.8-1)</a>
<b>ステップ 3</b> RSVP を SIP ビデオ コールの帯域幅の管理に使用している場合は、RSVP サービス パラメータを設定するか、[ロケーションの設定 (Location Configuration)] ウィンドウで RSVP ポリシーを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ロケーションの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サーバ上のサービスに対するサービス パラメータの設定」
<b>ステップ 4</b> Cisco video conference bridge を使用する場合は、ネットワークに対して適切な会議ブリッジを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「会議ブリッジの設定」
<b>ステップ 5</b> ユーザが他の会議ブリッジではなく、ビデオ会議ブリッジを使用するように設定するには、それに応じてユーザのメディア リソース グループおよびメディア リソース グループ リストを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア リソース グループの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「メディア リソース グループ リストの設定」
<b>ステップ 6</b> システムに H.323 ゲートウェイを設定して、オーディオ コールとしてビデオ コールを再試行(デフォルト動作)するか、AAR グループおよびルート / ハント リストを設定して、接続できないビデオ コールに対する代替ルーティングを使用します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ゲートウェイの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「自動代替ルーティングのグループ設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ルート リストの設定」

表 45-1 ビデオテレフォニー設定チェックリスト (続き)

設定ステップ	関連した手順と項目
ステップ 7	<p>システムに H.323 電話機を設定して、オーディオコールとしてビデオコールを再試行 (デフォルト動作) するか、AAR グループおよびルート / ハントリストを設定して、接続できないビデオコールに対する代替ルーティングを使用します。</p> <p>[ Enabled for Video Capabilities ] を選択します。</p>
ステップ 8	<p>システムに H.323 トランクを設定して、オーディオコールとしてビデオコールを再試行 (デフォルト動作) するか、AAR グループおよびルート / ハントリストを設定して、接続できないビデオコールに対する代替ルーティングを使用します。</p>

## 参考情報

### 関連項目

- [コール アドミッション制御 \(P.8-1\)](#)
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「リージョンの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ロケーションの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「会議ブリッジの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「メディア リソース グループ リストの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「自動代替ルーティングのグループ設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ルート リストの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「ゲートウェイの設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「トランクの設定」

### 参考資料

- Cisco Unified IP Phone の管理マニュアルとリリース ノート (全モデル)
- Cisco Unified IP Phone のユーザ資料とリリース ノート (全モデル)
- Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド
- Cisco Unified Videoconferencing 3511 MCU and Cisco Unified Videoconferencing 3540 MCU Module Administrator Guide



## コンピュータテレフォニー統合

---

コンピュータテレフォニー統合 (CTI) により、電話コールの発信、受信、および管理を行うと同時に、コンピュータ処理機能を活用することができます。CTI アプリケーションを使用すると、発信者 ID によって指定された情報に基づいて、データベースからカスタマー情報を検索するタスクなどを実行できます。また、CTI アプリケーションにより、Interactive Voice Response (IVR; 対話型音声応答) システムが取り込む情報を使用できるようになります。したがって、コールを適切な顧客サービス担当者に転送でき、コールを受けるユーザに情報を提供できます。

この章の構成は、次のとおりです。

- [コンピュータテレフォニー統合アプリケーション \(P.46-2\)](#)
- [CTIManager \(P.46-3\)](#)
- [メディアターミネーションポイント \(P.46-4\)](#)
- [CTI によって制御されるデバイス \(P.46-5\)](#)
- [ユーザ管理と CTI で制御されるデバイス \(P.46-8\)](#)
- [CTI で制御可能なすべてのデバイスを監視および制御するアプリケーション \(P.46-9\)](#)
- [依存関係レコード \(P.46-10\)](#)
- [CTI の冗長化 \(P.46-11\)](#)
- [CTI 設定チェックリスト \(P.46-13\)](#)
- [参考情報 \(P.46-14\)](#)

## コンピュータ テレフォニー統合アプリケーション

次のリストでは、使用可能ないくつかの Cisco CTI アプリケーションについて説明しています。

- Cisco IP Communicator : デスクトップ アプリケーション モードでは、コンピュータは多機能型の電話機に変わり、コール追跡、デスクトップ コラボレーション、オンライン ディレクトリからのワンクリック ダイヤリングなどの機能が PC に追加されます。また、Cisco Unified IP Phone と連携して使用するモードでは、デスクトップ PC からコールの発信、受信、および制御を行うことができます。すべての機能は、両方のオペレーション モードで機能します。
- Cisco Unified Communications Manager Auto-Attendant : Cisco Unified Communications Manager Auto-Attendant アプリケーションは、Cisco Unified Communications Manager と連携して、特定の内線番号でコールを受信し、発信者が適切な内線番号を選択できるようにします。
- Cisco Unified Communications Manager Attendant Console : このアプリケーションは、Cisco Unified IP Phone を制御するためのグラフィカル ユーザ インターフェイス (GUI) を提供して、Attendant Console 機能を実行します。
- Cisco WebDialer : Cisco WebDialer は、Cisco Unified Communications Manager サーバにインストールされており、Cisco Unified Communications Manager と連携して使用されます。これによって、Cisco Unified IP Phone ユーザは Web およびデスクトップ アプリケーションからコールできます。
- Cisco Unified Communications Manager Assistant : Cisco Unified Communications Manager Assistant 機能を使用すると、マネージャとそのアシスタントが効果的に協力して作業できます。この機能は、コール ルーティング サービス、マネージャおよびアシスタント用の電話機拡張機能、および主にアシスタントが使用するアシスタント コンソール インターフェイスから構成されています。



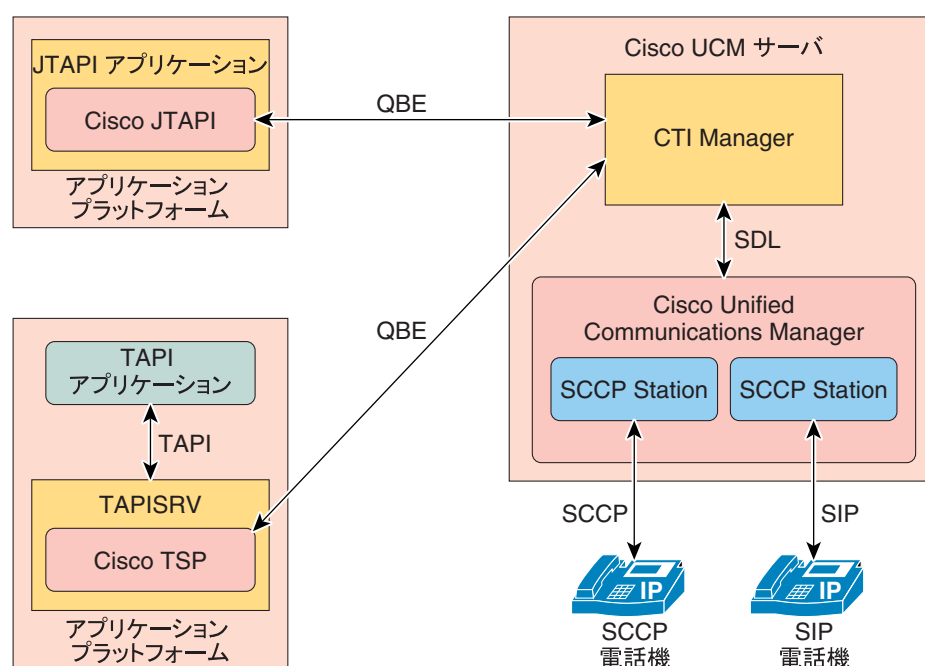
(注)

どの Cisco Unified Communications Manager CTI アプリケーションが SIP IP Phone をサポートしているかを確認するには、各アプリケーションのマニュアルを参照してください。Cisco SIP サポートの詳細については、「[セッション開始プロトコル \(SIP\) の概要](#)」を参照してください。

## CTIManager

CTIManager と呼ばれるプログラムには、Cisco Unified Communications Manager とは分離されたアプリケーションと接続する、CTI コンポーネントが組み込まれています。CTIManager サービスは、Cisco Unified Communications Manager の通信フレームワークである System Distribution Layer (SDL) を使用して、Cisco Unified Communications Manager と通信します。CTIManager プログラムは、Cisco Unified Communications Manager のインストール時に Cisco Unified Communications Manager サーバにインストールされます。1 つのクラスタ内で 1 つ以上の CTIManager をアクティブにできますが、個々のサーバ上に存在できる CTIManager は 1 つだけです。アプリケーション (JTAPI/TAPI) は、複数の CTIManager に同時に接続できますが、メディアターミネーションがあるデバイスをオープンする場合は、一度に 1 つの接続しか使用できません。図 46-1 を参照してください。

図 46-1 アプリケーションに CTI サービスを提供するために使用される Cisco Unified Communications Manager コンポーネント



CTIManager によって、アプリケーションはクラスタ内のすべての Cisco Unified Communications Manager のリソースおよび機能にアクセスでき、フェールオーバー機能にもアクセスできます。CTIManager に障害が発生した場合、アプリケーションはセカンダリ CTIManager にアクセスできます (アプリケーションがセカンダリ CTIManager をサポートしている場合のみ)。フェールオーバーおよびフォールバックの詳細については、P.46-11 の「CTI の冗長化」を参照してください。

CTIManager には、CTI スーパープロバイダー機能と共に使用される、次の 2 つの詳細なクラスタ全体のサービス パラメータが用意されています。

- Maximum Devices Per Provider : このパラメータは、1 つの CTI アプリケーションで開くことが可能なデバイスの最大数を指定します。デフォルト値は 2000 デバイスです。
- Maximum Devices Per Node : このパラメータは、Cisco Unified Communications Manager システムの任意の CTIManager ノードにおいてすべての CTI アプリケーションで開くことが可能なデバイスの最大数を指定します。デフォルト値は 800 デバイスです。

設定した限度を超えた場合、CTI がアラームを生成しますが、アプリケーションは追加デバイスの処理を続行します。CTI スーパープロバイダーの詳細については、P.46-8 の「ユーザ管理と CTI で制御されるデバイス」を参照してください。

## メディアターミネーションポイント

CTI アプリケーションは、次の方法で CTI ポートおよび CTI ルートポイントでメディアを終端できます。

- **スタティック IP アドレスおよびポート番号**：デバイスが開かれるときに、メディア IP アドレスおよびポート番号を指定します。この場合、そのデバイス上のすべてのコールで、メディアが常に同じ IP アドレスおよびポートで終端するようになります。この方法でメディアを終端できるのは、1 つのアプリケーションだけです。
- **ダイナミック IP アドレスまたはポート番号**：コール単位で、メディア IP アドレスまたはポート番号を指定します。メディアターミネーションを必要とするコールごとに、メディアターミネーション情報を要求する通知がアプリケーションに送信されます。その後、アプリケーションは、メディアが終端できるように、IP アドレスまたはポート番号を送り返す必要があります。コール単位で指定できるのは、IP アドレスまたはポート番号だけです。引き続き、デバイスの機能は、デバイスが開かれるときに静的に指定することができます。ダイナミックメディアターミネーションでは、各アプリケーションが指定する機能が同じ状態である限り、複数のアプリケーションがメディアターミネーションに対してデバイス（CTI ポートまたはルートポイント）を開くことができます。



## CTI によって制御されるデバイス

CTI によって制御されるデバイス タイプは、次のとおりです。

- Cisco Unified IP Phone (SCCP および SIP)



**(注)** CTI アプリケーションは、一部の SIP IP Phone だけをサポートします。たとえば、Cisco Unified IP Phone 7940 および 7960 はサポートされません。

- CTI ポート
- CTI ルート ポイント



**(注)** 電話番号 (DN) が回線グループまたはハントリストのメンバーである場合は、その DN を使用するデバイス (CTI ポート、CTI ルート ポイント、SCCP 電話機、または SIP 電話機) を CTI ユーザに関連付けないでください。

### Cisco Unified IP Phone

CTI によって制御される Cisco Unified IP Phone は、CTI アプリケーションが制御できる SCCP 電話機です。CTI は、CTI インターフェイスの JTAPI および TAPI から、制限付きで Cisco Unified IP Phone (7911、7941、7961、7970、および 7971) で SIP をサポートします。CTI アプリケーションは、CTI によって制御 / 監視される SCCP 電話機と同じ方法で SIP 電話機を制御および監視します。

SCCP 電話機の場合、発信ダイヤリングでは enbloc 収集 (電話機は、すべての番号を収集してから、ルーティングのために Cisco Unified Communications Manager に番号を渡す)、または桁単位の収集をサポートしています。ダイヤリングが桁単位で実行される場合、CTI ダイヤリングのコール状態通知は、電話機がオフフックになり、発信コールの最初の桁が押された時点で電話機へ送られます。enbloc 発信ダイヤリングの場合、ダイヤリングのコール状態通知は、電話機がすべての桁を収集し、それを Cisco Unified Communications Manager へ処理のために送るまで遅延されます。

SIP 電話機では、ユーザが先にオフフックしてから電話番号をダイヤルした場合でも、常に enbloc ダイヤリングが使用されます。電話機は、すべての桁が収集されるのを待ってから、その桁を Cisco Unified Communications Manager へ送ります。したがって、ダイヤリングのコール状態通知が生成されるのは、設定済みのダイヤリング パターンのどれかと一致していることがわかるだけの桁数が、電話機上で押されてからになります。どのような場合でも、ダイヤリング状態の通知は、コールが宛先へルーティングされる前に常に生成されます (SCCP 電話機の場合と同様)。

SIP 電話機では、リオーダ音をいつ、どれくらいの長さ再生するかが制御されます。SIP 電話機は、リオーダ音の再生要求を受け取ると、Cisco Unified Communications Manager からリソースを解放してリオーダ音を再生します。したがって、コールは、リオーダ音が電話機上でいつ再生されるかに関係なく、CTI アプリケーションからはアイドル状態として認識されます。これらのシナリオでは、アプリケーションは電話機がリオーダ音を再生しているかどうかに関係なく、電話機からのコールを受信および発信することができます。リソースは Cisco Unified Communications Manager 上で解放されているので、コールはビジー トリガー カウンタや最大コール数カウンタ ([電話番号の設定 (Directory Number Configuration)] ウィンドウで設定) にカウントされません。



(注) トランスポート モードとして (TCP ではなく) UDP を使用するよう設定された Cisco Unified IP Phone (SIP を使用するもの) は、デバイス データ パススルー機能をサポートしません。このため、たとえば、データ パススルー機能を必要とする Quality Reporting Tool (QRT) は、UDP で設定された IP Phone で使用できません。

### CTI ポート

CTI ポートは、仮想デバイスであり、1 つ以上の仮想回線を持つことができます。ソフトウェア ベースの Cisco Unified Communications Manager アプリケーション (たとえば、Cisco IP Softphone、Cisco Unified Communications Manager Auto-Attendant、および Cisco Unified IP IVR) が、CTI ポートを使用します。CTI ポートの設定は、電話機を設定する場合と同じ Cisco Unified Communications Manager の管理ページのウィンドウを使用して行われます。ファーストパーティ コールを制御するために、アクティブな音声回線ごとに CTI ポートを追加する必要があります。

### CTI ルート ポイント

CTI ルート ポイント仮想デバイスは、アプリケーションによって制御される転送に対応して、複数の同時コールを受信できます。アプリケーションにアクセスするためにユーザがコールできる CTI ルート ポイント上で、1 つ以上の回線を設定できます。アプリケーションは、ルート ポイントでコールに応答できますが、コールを CTI ポートまたは IP Phone にリダイレクトすることもできます。ルート ポイントは、複数のコールを同時受信できるため、コールのメディアをルート ポイントで終端するアプリケーションは、コール単位でコールのメディアおよびポートを指定する必要があります。

CTI ルート ポイントは、次の機能をサポートします。

- コールの応答
- 複数のアクティブ コールの発信および受信
- コールのリダイレクト
- コールの保留
- コールの保留解除
- コールのドロップ

コールがルート ポイントに着信すると、アプリケーションは指定された時間内にコールを処理する (受け入れるか、応答するか、リダイレクトする) 必要があります。コールに応答するまでに許容される時間を設定するには、Cisco CallManager の CTI New Call Accept Timer サービス パラメータを使用します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ 電話番号の設定 (Directory Number Configuration) ] ウィンドウを使用して、ルート ポイントのアクティブな同時コール数を設定します。



(注) TAPI アプリケーションを使用して、Cisco CallManager Telephony Service Provider (TSP) を使用する CTI ポート デバイスを制御しようとする場合は、CTI ポート デバイスごとに 1 つの回線だけを設定できます。

ユーザとして指定されるアプリケーションは、CTI デバイスを制御できます。ユーザにデバイスの制御権がある場合は、そのデバイスの特定の設定値 (たとえば、コールの応答や自動転送) を制御できます。

CTI デバイス (CTI ポート、CTI ルート ポイント) は、それらのデバイスに適格な Cisco Unified Communications Manager のリストが入っている、デバイス プールに関連付けられなければなりません。CTI ポートの設定値の指定方法に関する一般的な説明については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「Cisco Unified IP Phone の設定」を参照してください。CTI ルート ポイントの設定値の指定方法に関する一般的な説明については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「CTI ルート ポイントの設定」を参照してください。特定のアプリケーション (たとえば、Cisco IP Communicator) と連携させて使用するように、CTI ポートとルート ポイントを設定する方法については、そのアプリケーションに付属の資料、およびオンライン ヘルプを参照してください。

CTI によって制御されるデバイスの 1 ノードあたりの最大数は、サーバのクラスによって次のように異なります。

- MCS-7825 サーバおよび MCS-7835 サーバは、CTI によって制御されるデバイスを 1 ノードあたり 800 台までサポートします。
- MCS-7845 サーバは、CTI によって制御されるデバイスを 1 ノードあたり 2,500 台までサポートします。

CTI デバイ스에 장애가起きた 경우 (たとえば、Cisco Unified Communications Manager の障害時)、Cisco Unified Communications Manager は、(この 기능을サポート하는 데바이스에) 데바이스間에서도 접속されている 미디어 스트림을 保持합니다. 또한, Cisco Unified Communications Manager は, 세팅업 중 또는 변경 중 (회전, 회의, 리다이렉트 등) 의 콜을 削除합니다.

## ユーザ管理と CTI で制御されるデバイス

CTI アプリケーションからデバイスを制御または監視できるようにするには、その CTI アプリケーションに関連付けられているエンド ユーザまたはアプリケーション ユーザに、そのデバイスを割り当てる必要があります。それには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ エンドユーザの設定 (End User Configuration) ] ウィンドウまたは [ アプリケーションユーザの設定 (Application User Configuration) ] ウィンドウを使用します。管理者は、ユーザの設定ウィンドウの [ デバイスの割り当て (Device Associations) ] ペインで、対象となるデバイスを [ 制御するデバイス (Controlled Devices) ] リストに関連付けます。

CTI アプリケーションが特定の CTI 機能にアクセスできるようにするには、そのアプリケーションに関連付けられているエンド ユーザまたはアプリケーション ユーザを、次の 1 つ以上の CTI 関連ユーザグループへ追加する必要があります。

- Standard CTI Allow Call Monitoring : アプリケーションは、コールを監視できます。
- Standard CTI Allow Call Park Monitoring : アプリケーションは、コールがすべてのコールパーク電話番号へパーク / パーク解除されたときに、通知を受け取ることができます。
- Standard CTI Allow Call Recording : アプリケーションは、コールを録音できます。
- Standard CTI Allow Calling Number Modification : アプリケーションは、サポートされている CTI アプリケーションで発信側電話番号を修正できます。
- Standard CTI Allow Control of All Devices : アプリケーションは、CTI で制御可能なシステム内のデバイスを制御または監視できます。
- Standard CTI Allow Reception of SRTP Key Material : アプリケーションは、暗号化されたメディアストリームの復号化に必要な情報を受信できます。通常、このグループは記録および監視のために使用されます。
- Standard CTI Enabled : すべての CTI アプリケーションに必要なグループで、アプリケーションは Cisco Unified Communications Manager に接続して CTI 機能にアクセスできます。
- Standard CTI Secure Connection : このグループに属するためには、Cisco Unified Communications Manager クラスタセキュリティが有効な場合に、Cisco Unified Communications Manager へのセキュリティ保護された ( TLS ) CTI 接続がアプリケーションに必要です。



(注)

CTI アプリケーションは、関連付け先として指定されたユーザグループをサポートしている必要があります。詳細については、該当するアプリケーションのマニュアルを参照してください。

エンド ユーザとユーザグループの設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンド ユーザの設定」と「ユーザグループへのユーザの追加」を参照してください。



(注)

シスコでは、Standard CTI Allow Control of All Devices ユーザグループに関連付けられたユーザを、Standard CTI Secure Connection ユーザグループにも関連付けることを推奨しています。

## CTI で制御可能なすべてのデバイスを監視および制御するアプリケーション

アプリケーション ユーザをユーザグループ Standard CTI Allow Control of All Devices に追加すると、CTI アプリケーションは、Cisco Unified Communications Manager システム内に設定されている CTI で制御可能なすべてのデバイスを制御できます。そのようなアプリケーションは、スーパープロバイダー アプリケーションとも呼ばれます。CTI スーパープロバイダー アプリケーションは、アプリケーション制御リストに対するデバイスの割り当て / 割り当て解除を動的に行います。そのため、このデバイス リスト / セットを、可変のリスト / セットにすることができます。たとえば、CTI で制御可能な 10,000 台のデバイスが Cisco Unified Communications Manager クラスタ内に存在し、CTI スケーラビリティ限度がプロバイダー当たり 2500 の場合、アプリケーションでオープンできるのは、10,000 台のうち 2500 台のデバイスです（このデバイス数は、サービス パラメータを使用して設定されます。詳細は P.46-3 の「CTIManager」を参照してください）。CTI スーパー プロバイダー アプリケーションでは、この 2500 台のデバイスは固定されていません。これは、アプリケーションでこれらのデバイスをクローズし、別の 2500 台のデバイス セットをオープンすることが可能なためです。これらは（CTI スケーラビリティ限度内で）可変のデバイス セットになります。

システム管理者は、アプリケーション ユーザまたはエンド ユーザを Standard CTI Allow Control of All Devices ユーザグループに追加することで、CTI スーパープロバイダー機能を設定します。管理者は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ ユーザグループの設定 (User Group Configuration) ] ウィンドウを使用して、ユーザをユーザグループに追加します。

CTI で制御可能なデバイスについては、P.46-5 の「CTI によって制御されるデバイス」を参照してください。

スーパープロバイダー機能を使用する CTI アプリケーションはすべて、システム内の、CTI で制御可能なデバイスをすべて制御します。アプリケーションでデバイスのステータスだけを識別する必要がある場合は、そのアプリケーションがデバイスを開き、ステータスを取得します。CTI スーパープロバイダーはすべてのデバイスを制御するため、CTI スーパープロバイダー制御からデバイスを除外することはできません。CTI アプリケーションで制御できるデバイスの最大数は、CTI システムの制限で決まります。CTI の最大限度については、P.46-3 の「CTIManager」を参照してください。限度を超えると、CTI がアラームを生成します。

CTI アプリケーションでコール パーク番号を監視する場合は、そのアプリケーションを Standard CTI Allow Call Park Monitoring ユーザグループに追加する必要があります（『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ユーザグループの検索」を参照）。

CTI アプリケーションでコールを監視する場合は、そのアプリケーションを Standard CTI Allow Call Monitoring ユーザグループに追加する必要があります。CTI アプリケーションでコールを録音する場合は、そのアプリケーションを Standard CTI Allow Call Recording ユーザグループに追加する必要があります。『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ユーザグループの検索」を参照してください。

## 依存関係レコード

特定の CTI ルート ポイントがどの電話番号を使用しているかを検索するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ CTI ルートポイントの設定 (CTI Route Point Configuration) ] ウィンドウおよび CTI ポートを設定するウィンドウにある [ 関連リンク ] ドロップダウン リストボックスで、[ 依存関係レコード ] を選択します。[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウに、ルート ポイントを使用している電話番号に関する情報が表示されます。電話番号について詳細な情報を検索するには、電話番号をクリックして [ 依存関係レコード詳細 (Dependency Records Detail) ] ウィンドウを表示します。依存関係レコードがシステムで有効にされていない場合は、[ 依存関係レコード要約 (Dependency Records Summary) ] ウィンドウにメッセージが表示されます。

依存関係レコードの詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「依存関係レコードへのアクセス」および「CTI ルート ポイントの削除」を参照してください。

## CTI の冗長化

CTI は、クラスタ内の Cisco Unified Communications Manager ノードの障害、および CTIManager の障害による障害状態を回復します。ここでは、次のコンポーネントのフェールオーバーとフェールバック機能について説明します。

- Cisco Unified Communications Manager
- CTIManager
- アプリケーション (TAPI/JTAPI)

### Cisco Unified Communications Manager

クラスタ内の Cisco Unified Communications Manager ノードに障害が起きると、CTIManager は、影響を受けた CTI ポート、およびルートポイントを別の Cisco Unified Communications Manager ノード上で再度オープンして、回復させます。アプリケーションが電話機をオープンしている場合、CTIManager は、電話機が別の Cisco Unified Communications Manager にフェールオーバーするとき、その電話機を再度オープンします。Cisco Unified IP Phone が別の Cisco Unified Communications Manager にフェールオーバーしない場合、CTIManager は、その電話機、または電話機上の回線を開くことができません。CTIManager は、デバイス プールに割り当てられている Cisco Unified Communications Manager グループを使用して、アプリケーションによってオープンされている CTI デバイスと電話機を回復させるために、どの Cisco Unified Communications Manager を使用するかを決定します。

CTIManager は、Cisco Unified Communications Manager の障害を最初に検出すると、その Cisco Unified Communications Manager 上のデバイスが作動しなくなったことを、アプリケーション(JTAPI/TAPI)に知らせます。グループ内の他の Cisco Unified Communications Manager がいずれも使用できない場合、デバイスは作動停止状態のままです。これらのデバイスが、正常に別の Cisco Unified Communications Manager をホームにする(リホームする)と、CTIManager は、デバイスが作動状態に戻ったことをアプリケーションに知らせます。

障害が起きた Cisco Unified Communications Manager ノードが作動状態に戻ると、CTIManager は、影響を受けた CTI ポートまたはルートポイントを、元の Cisco Unified Communications Manager に戻します(リホーム)。このリホーム プロセスが開始するのは、影響を受けたデバイス上のコールの処理が終了するか、またはアクティブでなくなったときです。コールが処理中またはアクティブである間は、デバイスをリホームできないので、リホーム プロセスが長時間実行されない場合があります。特に多数の同時コールを処理できるルートポイントの場合に、この状態が起きます。

Cisco Unified Communications Manager グループ内の Cisco Unified Communications Manager がいずれも使用できない場合、CTIManager は、Cisco Unified Communications Manager が作動状態になり、CTI デバイスのオープンを再度試みるまで待ちます。何らかの理由により、Cisco Unified Communications Manager が作動状態に戻っても、デバイスまたは関連した回線を開くことができない場合、CTIManager は、そのデバイスと回線をクローズします。

## CTIManager

CTIManager に障害が起きると、その CTIManager に接続されているアプリケーションは、別の CTIManager 上でデバイスを再びオープンして、影響を受けたリソースを回復することができます。アプリケーションのセットアップ時に、プライマリとバックアップとして指定した CTIManager に基づいて、アプリケーションは、どの CTIManager を使用するかを判断します（アプリケーションによってサポートされている場合）。アプリケーションが新しい CTIManager に接続すると、以前に開かれていたデバイスと回線を再度開くことができます。アプリケーションは、Cisco Unified IP Phone が新しい Cisco Unified Communications Manager にリホームする前に、この IP Phone を再度オープンすることができます。ただし、このリホームが完了するまで、IP Phone を制御することはできません。



**(注)** プライマリ CTIManager が稼働状態に戻っても、アプリケーションは、この CTIManager にリホームしません。アプリケーションがプライマリ CTIManager にフォールバックするのは、アプリケーションを再起動する場合、またはバックアップ CTIManager に障害が起きた場合です。

## アプリケーションの障害

Application Heartbeat Maximum Interval 詳細サービス パラメータと Application Heartbeat Minimum Interval 詳細サービス パラメータを使用して、連続した 2 つの間隔の間に CTIManager がアプリケーションからメッセージを受信する間隔を指定します。アプリケーション（TAPI/JTAPI、または CTIManager に直接接続されているアプリケーション）に障害が起きると、CTIManager は、そのアプリケーションをクローズします。次に、CTI ポートおよびルート ポイント上でまだ終了していないコールを、設定された Call Forward On Failure (CFOF) 番号にリダイレクトします。また CTIManager は、アプリケーションが回復してこれらのデバイスを再登録するまで、これらの CTI ポートおよびルート ポイントへの以降のコールを、設定された Call Forward No Answer (CFNA; 無応答時転送) 番号にルーティングします。



## CTI 設定チェックリスト

表 46-1 に、CTI アプリケーション用に Cisco Unified Communications Manager を設定する手順を示します。



(注) CTI アプリケーションをセキュリティ保護するには、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティガイド』で CTI の認証と暗号化の設定に関する説明を参照してください。

表 46-1 CTI 設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 1	CTIManager および Cisco CallManager の適切なサービスパラメータを設定します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「サービスパラメータの設定」
ステップ 2	CTI アプリケーションごとに、IP Phone、CTI ルートポイント、またはポートを追加し、設定します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「CTI ルートポイントの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
ステップ 3	CTI デバイス用の電話番号を設定します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「電話番号の設定」
ステップ 4	アプリケーションが使用するすべてのデバイスを、適切な Cisco Unified Communications Manager グループに（デバイスプールを介して）関連付けます。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「デバイスプールの設定」
ステップ 5	CTI アプリケーションを使用する、エンドユーザとアプリケーションユーザを設定します。CTI アプリケーションで使用されるデバイス（IP Phone、CTI ポートなど）を、[エンドユーザの設定 (End User Configuration)] ウィンドウおよび [アプリケーションユーザの設定 (Application User Configuration)] ウィンドウにある [制御するデバイス (Controlled Devices)] リストに追加します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「エンドユーザの設定」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「アプリケーションユーザの設定」
ステップ 6	エンドユーザとアプリケーションユーザを、Standard CTI Enabled ユーザグループに追加します。  (注) すべての CTI ユーザは、Standard CTI Enabled ユーザグループに属している必要がありますが、それ以外の CTI ユーザグループにも属することができます。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「ユーザグループへのユーザの追加」
ステップ 7	まだ有効にしていない場合は、該当するサーバ上で CTIManager サービスを有効にします。 『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』
ステップ 8	アプリケーションをインストールし、設定します。 アプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。
ステップ 9	アプリケーションエンジンを再起動します（必要な場合）。 アプリケーションに付属のマニュアルを参照してください。

## 参考情報

### 関連項目

- [冗長化 \(P.7-1\)](#)
- [セッション開始プロトコル \(SIP\) の概要 \(P.42-1\)](#)

### 参考資料

- *Cisco Unified Communications Manager JTAPI Developer Guide*
- *Cisco Unified Communications Manager TAPI Developer Guide*
- *Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド*



## Cisco ATA 186

---

Cisco ATA 186 Analog Telephone Adaptor は、通常のアナログ電話を IP ベースのテレフォニー ネットワークに接続するアナログ電話アダプタとして機能します。また、Cisco ATA は、普通のアナログ電話をインターネット電話に変換します。カスタマーは、その施設内に、Cisco ATA をインストールします。各アダプタは、音声ポートを 2 基サポートしています。各音声ポートには、独自の番号が割り当てられています。

この章の構成は、次のとおりです。

- [Cisco ATA 186 の機能 \( P.47-1 \)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager との接続 \( P.47-2 \)](#)
- [設定チェックリスト \( P.47-2 \)](#)
- [参考情報 \( P.47-2 \)](#)

### Cisco ATA 186 の機能

次のリストでは、Cisco ATA について説明します。

- 1 つの 10 BaseT RJ-45 ポート、および 2 つの RJ-11 FXS 標準アナログ電話ポート
- 音声コードは、G.711 a law、G.711mulaw、G.723 および G.729a をサポート
- Skinny Client Control プロトコルの使用
- 音声を IP データ パケットに変換、そのパケットをネットワークに送信
- リダイヤル、短縮ダイヤル、自動転送、コール ウェイティング、保留、転送、会議、ボイス メッセージ、メッセージ受信のインジケータ、オフフック呼び出し音、発信者 ID、被発信者 ID、コール ウェイティング 発信者 ID などの機能をサポート

## Cisco Unified Communications Manager との接続

他の IP デバイスのように、Cisco ATA は TFTP サーバから Cisco Unified Communications Manager のコンフィギュレーション ファイルとリストを受け取ります。TFTP サーバにコンフィギュレーション ファイルがない場合、Cisco ATA は、プライマリ Cisco Unified Communications Manager の名前または IP アドレスとポート番号として、TFTP サーバの名前または IP アドレスとポート番号を使用します。

Cisco ATA の初期化の後に、Cisco ATA ( skinny clients ) 上の両ポートはプライマリ Cisco Unified Communications Manager との接続を試行します。その接続または登録が失敗した場合、Cisco ATA skinny クライアントは Cisco Unified Communications Manager リストの次の Cisco Unified Communications Manager への登録を試行します。その接続が失敗した場合、Cisco ATA skinny クライアントはリストの最後の Cisco Unified Communications Manager への登録を試行します。Cisco Unified Communications Manager とのすべての接続と登録が失敗した場合、クライアントはしばらくしてから接続を試行します。

登録が成功すると、Cisco ATA クライアントは、Cisco Unified Communications Manager に対して、Cisco Unified Communications Manager のソフトウェアバージョン、現在の日付と時刻、回線ステータス、および転送ステータスの情報を要求します。Cisco ATA はアクティブ中の Cisco Unified Communications Manager との接続が切れると、Cisco Unified Communications Manager リストに指定のバックアップ Cisco Unified Communications Manager に接続を試行します。プライマリ Cisco Unified Communications Manager が復帰すると、Cisco ATA は再接続を試行します。

## 設定チェックリスト

表 47-1 に、Cisco ATA を設定する手順を示します。

表 47-1 Cisco ATA 186 設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
ステップ 1	Cisco ATA を Cisco Unified Communications Manager の管理ページに設定します。 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
ステップ 2	Cisco ATA を設定します。 製品に付属のアドミニストレーション ガイドを参照してください。
ステップ 3	電話機を使用します。 製品に付属のマニュアルを参照してください。

## 参考情報

### 関連項目

- システム レベルのコンフィギュレーション設定 ( P.5-1 )
- 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「Cisco Unified IP Phone の設定」



## **PART 9**

### **システム メンテナンス**





## 管理ツールの概要

---

この章では、次の Cisco Unified Communications Manager の管理者用ツールの概要を説明します。

- [一括管理ツール \(BAT\) \(P.48-1\)](#)
- [CDR Analysis and Reporting \(CAR\) \(P.48-2\)](#)
- [Cisco Unified Serviceability \(P.48-2\)](#)
- [コール詳細レコード \(P.48-3\)](#)
- [参考情報 \(P.48-4\)](#)

### 一括管理ツール (BAT)

一括管理ツール (BAT) は、Cisco Unified Communications Manager と同時にインストールされます。Cisco Unified Communications Manager のデータベースに対して、多数の電話機、ユーザ、ユーザ デバイス プロファイル、Cisco Unified Communications Manager Assistant のマネージャとアシスタント、Cisco VG200 のゲートウェイとポート、および Cisco Catalyst 6000 の 24 ポート FXS アナログ インターフェイス モジュールの追加、更新、または削除を行うことができます。従来は、このような操作は手動で行われていましたが、BAT を使用すればこのプロセスが自動化され、追加、更新、および削除の作業が大幅に高速化されます。

BAT は、Cisco Unified Communications Manager の管理機能の一部としてインストールされます。

詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager Bulk Administration ガイド*』を参照してください。

## Cisco Unified Serviceability

管理者は、Web ベースの Cisco Unified Serviceability ツールを使用して、Cisco Unified Communications Manager システムに関する問題のトラブルシューティングを行うことができます。Cisco Unified Serviceability は、次のサービスを提供します。

- Cisco CallManager サービス中に起きたアラームとイベントをトラブルシューティングのために保存する。また、出力されたアラーム メッセージを定義します。
- トラブルシューティングに備えて、Cisco CallManager サービスのトレース情報を各種ログ ファイルに保存する。管理者は、トレース情報の設定、収集、および表示を行うことができます。
- Cisco Unified Communications Manager システム内のコンポーネントの動作をリアルタイムで監視する。
- サービス品質、トラフィック、および課金情報に関するレポートを、Cisco CDR Analysis and Reporting (CAR) アプリケーションで生成する。
- [ Service Activation ] ウィンドウで有効化、無効化、および表示が可能な機能サービスを提供する。
- 機能サービスとネットワーク サービスを、開始および停止するためのインターフェイスを提供する。
- Cisco Unified Serviceability ツールに関連するレポートをアーカイブする。
- Cisco Unified Communications Manager が、SNMP リモート管理およびトラブルシューティングの管理対象デバイスとして動作できるようにする。
- サーバ(またはクラスタ内のすべてのサーバ)上のログパーティションのディスク使用量を監視する。

[ Cisco Unified CM の管理 ] ウィンドウで Serviceability にアクセスするには、ウィンドウの右上隅に表示される [ ナビゲーション ] ドロップダウン リスト ボックスから [ Cisco Unified サービスアビリティ ] を選択し、[ 移動 ] をクリックします。

詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド』を参照してください。

## CDR Analysis and Reporting (CAR)

CAR は Web ベースのレポート生成アプリケーションです。Cisco Unified Communications Manager が収集した Call Detail Record (CDR; コール詳細レコード) と Call Management Record (CMR; コール管理レコード) からレポートを生成します。CAR は、CDR Repository サービスが CDR リポジトリに格納した CDR と CMR のフラット ファイルを処理し、情報を CAR データベースに格納します。その情報を使用して CAR はレポートを生成し、そのレポートが音声品質、トラフィック、および課金に関する情報を提供します。

CAR にアクセスするには、管理者は Cisco Unified Serviceability で CAR サービスを有効にする必要があります。該当するサービスを有効にすると、管理者は Cisco Unified Serviceability の [ Tools ] メニューから、セキュリティ保護されたログインによって CAR にアクセスできます。エンド ユーザーとマネージャは、システム管理者から提供された URL を通じて、レポートのサブセットにアクセスできます。

レポートを表示するには、Adobe Acrobat Reader を使用する必要があります。Acrobat Reader は CAR メインウィンドウからダウンロードし、インストールすることができます。レポートを CSV ファイルとして保存することもできます。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーション ガイド』を参照してください。



## コール詳細レコード

CDR Enabled Flag Cisco CallManager サービス パラメータで CDR の収集を使用可能にすると、コールが行われたときに、Cisco Unified Communications Manager は、コール詳細レコード (CDR) を後続サーバ上のフラット ファイルに書き込みます。Call Diagnostics Enabled Cisco CallManager サービス パラメータで CDR Diagnostic の収集を使用可能にすると、コールが行われたときに、Cisco Unified Communications Manager は、コール詳細診断レコードを後続サーバ上のフラット ファイルに書き込みます。CDR Repository Manager サービスは CDR ファイルと CMR ファイルを維持し、そのファイルを事前設定された宛先へ送信し、それらのファイルによるディスクの使用量を管理します。CAR は、CDR Repository Manager サービスが作成したディレクトリ構造の中にある CDR/CMR ファイルにアクセスします。

CDR の収集の有効化と設定を行うには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページ内で サービス パラメータおよびエンタープライズ パラメータを設定します。クラスタ内にある、レコードを生成する対象のそれぞれの Cisco Unified Communications Manager に対して、CDR 収集を使用可能にする必要があります。

CDR には、次のサービス パラメータが適用されます。

- CDR Enabled Flag : CDR を生成するかどうかを制御する Cisco CallManager サービス パラメータ。クラスタ内のそれぞれの Cisco Unified Communications Manager に対して、このパラメータを設定します。変更内容を有効にするために、Cisco Unified Communications Manager を再起動する必要はありません。
- CDR Log Calls With Zero Duration Flag : 継続時間ゼロのコールを CDR に記録するかどうかを制御する Cisco CallManager サービス パラメータ。デフォルトは [ False ] (継続時間ゼロのコールを記録しない) です。
- Call Diagnostics Enabled : コールに関する QoS 情報を含むコール診断レコードを生成するかどうかを制御する Cisco CallManager サービス パラメータ。デフォルトは [ False ] (診断を生成しない) です。

CDR には、次のエンタープライズ パラメータが適用されます。

- CDR File Time Interval : CDR ファイルを書き込んだときに、Cisco Unified Communications Manager がその CDR ファイルを閉じ、次の CDR を開く前に、必要な時間を秒単位で指定するパラメータ。
- Cluster ID : このパラメータは、クラスタの固有の識別子です。このパラメータは CDR レコードで使用されるので、複数のクラスタからの CDR レコードの収集をソースにトレースできます。デフォルト値は [ StandAloneCluster ] です。

Cisco Unified Serviceability の [ CDR Management ] ウィンドウを使用すると、CDR および CMR ファイルに割り当てるディスク容量を設定したり、ファイルを削除するまでの保存日数を指定したり、CDR の宛先となる課金アプリケーション サーバを最大 3 つまで設定したりできます。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## 参考情報

### 関連項目

- [Cisco TFTP \( P.10-1 \)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager Attendant Console \( P.38-1 \)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager 音声ゲートウェイの概要 \( P.40-1 \)](#)
- [Cisco Unified IP Phone \( P.44-1 \)](#)
- [コール アドミッション制御 \( P.8-1 \)](#)
- [システム設定チェックリスト \( P.5-22 \)](#)
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「デバイス デフォルトの設定」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「デバイス プールの設定」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「ゲートウェイの設定」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「Cisco Unified IP Phone の設定」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド*』の「Cisco Unified Communications Manager グループの設定」

### 参考資料

- *Cisco Unified Serviceability アドミニストレーション ガイド*
- *Cisco Unified Communications Manager CDR Analysis and Reporting アドミニストレーション ガイド*



## INDEX

- A**
- AAR
    - 説明 17-2
  - Advanced Ad Hoc Conference Enabled サービス パラメータ 25-12
  - AMWI
    - 説明 44-30
  - ATA 186 の機能 47-1
  - Attendant Console
    - 「Cisco Unified Communications Manager Attendant Console」を参照
- B**
- BAT 48-1
  - BLF ボタン 44-19
  - BRI 40-2
  - Busy Lamp Field (BLF) ボタン 44-19
- C**
- Call Completion、QSIG 補助サービス
    - 「Cisco Call Back」を参照
  - CAR の概要 48-2
  - Catalyst 4000
    - 4224 Voice Gateway Switch 40-8
    - Access Gateway Module 40-8
  - Catalyst 4224 Voice Gateway Switch 40-8
  - Catalyst 6000
    - Cisco Communication Media Module 40-7
    - FXS Analog Interface Module 40-7
    - T1/E1 回線カード 40-6
    - 構成の図解 (図) 29-9
    - フックフラッシュ転送 40-6
  - CDR
    - 説明 48-3
  - CDR Analysis and Reporting (CAR) 48-2
  - CFA Destination Override サービス パラメータ 18-8, 44-31
  - Cisco ATA 186
    - Cisco Unified Communications Manager への接続 47-2
    - 詳細 47-2
    - 設定チェックリスト (表) 47-2
  - Cisco Call Back
    - 説明 41-10
  - Cisco Catalyst 4000 29-7
  - Cisco Catalyst 6000 29-8
  - Cisco Communication Media Module (CMM) 40-7
  - Cisco Conference Bridge (WS-SVC-CMM) 25-4
  - Cisco DPA
    - 詳細 33-3
    - 図解 (図) 33-2
    - 連動の概要 33-1
  - Cisco DSP
    - NM-HD でサポートされるゲートウェイ 29-10
    - NM-HDV でサポートされるゲートウェイ 29-10
    - NM-HDV2 でサポートされるゲートウェイ 29-10
    - 概要 29-1, 29-2
    - サポートされるゲートウェイ 29-7
    - サポートされるルータ 29-7
    - 詳細 29-12
  - Cisco IP Communicator
    - 説明 44-9
    - デフォルト電話ボタン テンプレート 44-17, 44-18
  - Cisco IP SoftPhone プロファイル 21-7
  - Cisco Messaging Interface
    - 「CMI」を参照
  - Cisco SIP IP Phone
    - NTP 参照先 5-5
    - PLAR 42-27
    - デフォルト電話ボタン テンプレート (拡張) 44-18
    - デフォルト電話ボタン テンプレート (基本) 44-18

- Cisco SIP エンドポイント
  - SIP プロファイル 42-28
- Cisco TelePresence
  - 説明 44-10
- Cisco TFTP サービス
  - 概要 10-1, 10-6
  - 詳細 10-14
  - 設定チェックリスト (表) 10-14
  - 代替 Cisco ファイル サーバ 10-11
  - トピックのリスト 10-1
- Cisco Unified Communications
  - アプリケーション 2-2
  - インフラストラクチャ 2-3
  - 概要 2-1
  - クライアント 2-3
  - コール処理 2-3
  - コンポーネント 2-2
  - サポート 2-2
  - サポートされるアプリケーション 2-2
  - システムの設定 3-3
  - 詳細 2-5
  - ネットワーク 2-4
- Cisco Unified Communications Manager
  - CTI の冗長化 46-11
  - 主な機能 1-3
  - 概要 1-1
  - グループ
    - 図解 (図) 7-3
    - 設定 5-4
    - 説明 7-2
  - コール処理 2-3
  - サーバ、設定 5-2
  - サポートされる音声コーデック 5-9
  - 参考資料 1-3
  - 詳細 1-3
  - 冗長化 7-1
  - 消費される帯域幅 5-9
  - 設定 5-3
  - 非アクティブになる 26-6, 28-7
  - ボイスメールの接続性 30-1
  - 利点 1-3
- Cisco Unified Communications Manager Assistant
  - ソフトキー テンプレート
    - 説明 44-23
- Cisco Unified Communications Manager JTAPI
  - クレデンシャル ポリシーの使用 22-3
  - ユーザ ディレクトリの使用 22-3
- Cisco Unified Communications Manager TAPI
  - クレデンシャル ポリシーの使用 22-3
- Cisco Unified Communications Manager の概要 1-1
- Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション 44-45
- Cisco Unified IP Phone
  - 3951 44-8
  - 12 SP+, 説明 44-7
  - 30 VIP, 説明 44-8
  - 7902, 説明 44-6
  - 7905, 説明 44-6
  - 7906, 説明 44-6
  - 7910, 説明 44-6
  - 7911, 説明 44-5
  - 7912, 説明 44-5
  - 7914 拡張モジュール, 説明 44-5
  - 7940, 説明 44-3
  - 7941, 説明 44-3
  - 7960, 説明 44-3
  - 7961, 説明 44-3
  - 7970, 説明 44-2
  - 7971, 説明 44-2
  - 7985, 説明 44-7
- Cisco Unified IP Conference Station 7935, 説明 44-7
- Cisco Unified IP Conference Station 7936, 説明 44-7
- SIP
  - 3951, 説明 44-8
  - サポートされているモデル 44-8
- TFTP サーバの識別 10-9
  - 概要 44-1
  - 機能
    - Cisco Unified Phone Application Suite 44-33
    - Quality Report Tool 44-39
    - インターコム 44-37
    - オーディオ メッセージ受信インジケータ 44-30
    - 会議のリンク 44-34
    - 会議リスト 44-34
    - 監視と記録 44-38
    - コール パーク 44-32
    - コール ピックアップ 44-32
    - コール ピックアップ通知 44-33
    - コール診断と音声品質のメトリック 44-32
    - コール選択 44-33

- コール転送 44-30
- サービス URL 44-40
- サイレント 44-35
- 参加 44-37
- 接続先番号の表示 44-34
- 説明 44-30
- 即時転送 44-36
- ダイレクト コール パーク 44-35
- 短縮ダイヤル (ソフトキー) 44-41
- 短縮ダイヤル (ボタン) 44-41
- 直接転送 44-35
- デバイス モビリティ 44-35
- ハント グループからのログアウト 44-37
- ピアツーピア イメージ配信 44-39
- プライバシー 44-30
- 保留復帰 44-36
- 迷惑呼 ID 44-38
- モバイル コネクトとモバイル ボイス アクセ  
ス 44-38
- 割り込み 44-30
- サポートされているモデル
  - 一覧表示 44-2
  - 説明 (表) 44-2
- ディレクトリ ボタン 44-44
- 「電話機」も参照
- メッセージ ボタン 44-44
- Cisco Unified IP Phone サービス
  - 依存関係レコード 36-3
  - ガイドラインとヒント 36-3
  - 概要 36-1, 36-2
  - 詳細 36-4
  - 設定チェックリスト (表) 36-4
- Cisco Unified Phone Application Suite
  - 設定 44-33
  - 説明 44-33
- Cisco Unity
  - システム要件 32-2
  - 詳細 32-10
  - 設定チェックリスト (表) 32-6
  - 電話機システムとの接続 (図) 32-3
  - メッセージングの連動
    - 概要 32-1
    - 説明 32-3
  - 連動メールボックスの設定 32-5
- Cisco VG200 Voice Gateway 40-5
- Cisco VG224 Analog Phone Gateway
  - 設定 40-4
  - 説明 40-4
- Cisco VG248 Analog Phone Gateway
  - ゲートウェイの冗長性 40-18
  - 設定 40-3
  - 説明 40-3
- Cisco Wireless IP Phone
  - 7920、説明 44-4
- Closest Match ルーティング 17-16
- CMI の冗長化
  - 図解 (図) 31-3
  - 説明 31-3
- CMLocal 日付 / 時刻 グループ 5-6
- CNIP
  - SIP 42-13
- CONP、SIP 42-14
- CTI
  - CTIManager
    - 冗長化 46-12
    - 説明 46-3
  - IP Phone 46-5
  - SIP エンドポイント 42-29
  - アプリケーション 46-2
  - アプリケーションの障害 46-12
  - 依存関係レコード 46-10
  - 詳細 46-14
  - 冗長化 7-5, 46-11
  - スーパープロバイダー 46-9
  - 制御されるデバイス 46-5
  - 設定チェックリスト (表) 46-13
  - トピックのリスト
  - ポート
    - 説明 44-9, 46-5
  - メディア ターミネーション ポイント 46-4
  - ユーザ グループ 46-8
  - ユーザ管理 46-8
  - ルート ポイント 46-5
- D
  - DDI 17-17
    - 設定 17-22
    - 説明 (表) 17-22
  - DHCP
    - Domain Name System 13-3
    - TFTP 13-5

- アラーム 13-6
- 移行 13-6
- ～およびデバイス 10-6
- サーバ
  - 設定プロセス 13-4
  - 説明 13-2
- 詳細 13-6
- DN
  - 概要 18-1
  - 特性 18-2
- DND
  - 説明 44-35
- DPA 7630/7610
  - SMDI の使用 33-2, 33-3
  - 概要 33-1
  - 機能 33-2
  - 図解 (図) 33-2
  - 目的 33-2
- Drop Ad Hoc Conference サービス パラメータ 25-11
- DSCP
  - SIP 42-28
- DSCP マーキング 45-9
- DTMF デジタル
  - SIP デバイス 42-10
- E
  - E1 CAS 41-7
  - E1 1 次群速度インターフェイス (E1 PRI) 41-8
  - E1 1 次群速度インターフェイス (PRI) 40-2
  - Effective Access Privileges For Overlapping User Groups and Roles エンタープライズ パラメータ 4-5
  - E&M シグナリング
    - ウイंक スタート 41-6
    - 即時スタート 41-6
    - 遅延ダイヤル 41-6
- F
  - Foreign Exchange Office (FXO) 40-2, 41-5
  - Foreign Exchange Station (FXS) 40-2, 41-5
  - FXO 40-2, 41-5
  - FXS 40-2, 41-5
- G
  - G.711 5-9
  - G.723 5-9
  - G.729 5-9
  - GSM 5-9
- H
  - H.323
    - Cisco IOS ゲートウェイ 40-8
    - IOS ゲートウェイの冗長性 40-18
    - 音声ゲートウェイで使用される 41-2
    - クライアント 44-9
    - ゲートウェイ 40-8
    - ゲートキーパーへの登録 45-6
    - コール処理 45-6
    - 設定に関する注意事項 45-7
    - ダイナミック アドレッシング 45-5
    - ビデオ 45-5
    - ビデオのためのトランクとの相互対話 45-10
- I
  - ID サービス
    - QSIG 補助サービス、説明 41-13
  - IP Phone
    - 「Cisco Unified IP Phone」を参照
  - IP Phone サービス
    - 「Cisco Unified IP Phone サービス」を参照
  - IP テレフォニー プロトコル
    - 概要 41-1
    - 詳細 41-18
- J
  - JTAPI
    - 「Cisco Unified Communications Manager JTAPI」を参照
- L
  - LDAP
    - 概要 20-1
    - 説明 5-16
    - ディレクトリ

詳細 20-9

## M

### MGCP

ゲートウェイの冗長性 40-17  
説明 41-3

### MGCP BRI

コールフロー (図) 40-6  
設定 40-22

### MLPP

説明 5-20

### MOH

MOH 制御 23-4  
説明 27-1

### MTP

Cisco Unified Communications Manager が非アクティブになった場合 28-7  
SIP 42-4  
SIP コールの補助サービス 42-11  
SIP デバイス 42-4  
依存関係レコード 28-7  
概要 28-1, 28-2  
コール障害またはユーザアラートの回避 28-6  
システム要件と制限 28-6  
詳細 28-9  
設定チェックリスト (表) 28-9  
設定の計画 28-5  
タイプ (表) 28-4  
デバイスの特性 28-5  
登録済みデバイスのリセット 28-7  
トランスコードの使用 26-3  
トランスコーディングサービス 29-3  
フェールオーバーとフォールバック 28-7  
メディアリソースマネージャによる管理 28-3

MTP WS-X6608 DSP サービスカード 25-4

## N

NM-HD でサポートされるゲートウェイ 29-10  
NM-HDV でサポートされるゲートウェイ 29-10  
NM-HDV2 でサポートされるゲートウェイ 29-10  
Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled サービスパラメータ 25-13  
NTP SIP 42-29

## P

### PLAR

Cisco SIP 電話機の 42-27  
SIP ダイアルルール 19-9  
Private Line Automatic Ringdown  
「PLAR」を参照

## Q

### Q シグナリング

「QSIG」を参照

### QSIG

Annex M.1 41-9  
Call Completion 41-10  
Cisco Unified Communications Manager インターフェイス 41-17  
Facility Selection and Reservation 41-13  
ID サービス 41-13  
概要 41-8  
基本コール機能 41-10  
基本コール設定 41-10  
旧バージョン (ECMA) との互換性 41-12  
コール転送 41-12  
自動転送 (再ルーティング) 41-11  
パス変換 41-15  
補助サービス  
Call Completion (Cisco Call Back) 説明 41-10  
ID 41-13  
コール転送 41-12  
自動転送 41-11  
パス変換 41-15  
メッセージトンネリング 41-9  
メッセージ受信のインジケータ (MWI) サービス 41-14

### Quality Report Tool

説明 44-39

## R

Redirecting Dial Number Identification Service 42-15  
RFC4028 セッションタイマー 42-26  
RSVP  
ビデオサポート 45-9

## S

- SCCP 自動登録 12-3
- Serviceability
  - ～ およびビデオ 45-12
- Simplified Message Desk Interface
  - 「SMDI」を参照
- Simplified Message Desk Interface ( SMDI ) 30-2
- SIP
  - 3PCC 42-24
  - B2BUA 42-22
  - Cisco Unified Communications Manager と SIP の説明 42-3
  - Cisco Unified Communications Manager による Cisco SIP エンドポイントのサポート 42-23
  - Cisco Unified Communications Manager の機能 42-9
    - CLIP および CNIP 42-13
    - COLP および CONP 42-14
    - Diversion ヘッダー 42-25
    - DSCP 42-28
    - DTMF デジタルの転送 42-10
    - Join ヘッダー 42-25
    - MTP デバイスの使用方法 42-4
    - Network Time Protocol 42-29
    - PUBLISH
      - サービス パラメータ 42-18
      - 設定のヒント 42-17
    - REFER 42-24
    - Remote Party ID ( RPID ) ヘッダー 42-25
    - Remotecc 42-26
    - Replaces および Referred-by ヘッダー 42-24
    - Replaces ヘッダー 42-25
    - RFC3261 42-24
    - RFC3262 42-24
    - RFC3264 42-24
    - RFC3265 + KPML パッケージ 42-25
    - RFC3265 + RFC3842 MWI パッケージ 42-26
    - RFC3265 + ダイアログ パッケージ 42-25
    - RFC3265 + プレゼンス パッケージ 42-25
    - RFC3311 42-24
    - RFC3514 42-24
    - RFC4028 セッション タイマー 42-26
    - RNDIS 42-15
    - SIP PUBLISH 42-16
    - SIP エンドポイントと Cisco Unified Communications Manager 間の DTMF リレー コール 42-10
    - SIP エンドポイントと Cisco Unified Communications Manager 間の基本コール 42-9
    - SIP 電話機でサポートされる Cisco Unified Communications Manager の機能 42-27
      - アドホック会議の設定 25-14
      - エンドポイント
        - CTI サポート 42-29
        - 補助サービス 42-12
      - 概要 42-1
      - コール識別サービス 42-13
      - コール転送 42-12, 42-13
      - コール保留 42-12
      - サービス パラメータ 42-5
      - 詳細 42-30
      - ソフトキー処理 42-28
      - タイマーとカウンタ 42-5
      - ダイヤル プラン 42-27
      - トランク設定チェックリスト ( 表 ) 42-20
      - ネットワークング 42-2
      - ビデオ 45-8
      - ビデオ コール用のトランクの設定 45-8
      - プロトコル 41-4
      - 補助サービス 42-11
  - SIP エンドポイント
    - 概要 42-22
  - SIP 自動登録 12-3
  - SIP ダイヤル ルール
    - PLAR 19-9
    - 概要 19-5
    - ダイヤル ルール パターン 19-6
    - ダイヤル ルール パラメータ 19-6
  - SIP 電話機
    - 「Cisco SIP IP Phone」を参照
  - SIP トランク
    - Cisco Unified Communications Manager 4.x システムと 6.x システム間 42-7
    - PUBLISH
      - 設定のヒント 42-17
    - SIP PUBLISH 42-16
    - SIP プロファイル 42-7
    - セキュリティ プロファイル 42-7
  - SIP の規格
    - Cisco エンドポイント 42-24



- SIP プロファイル
  - Cisco SIP エンドポイント 42-28
  - SIP トランク 42-7
- Skinnny Client Control Protocol
  - Cisco VG248 で使用される 40-3
  - 説明 41-3
  - ビデオ 45-7
  - ビデオブリッジ 45-7
- Skinnny Client Control Protocol ( SCCP )Gateway Protocol 40-17
- Skinnny Gateway Protocol 40-16
- SMDI
  - DPA 7630/7610 による移行 33-2, 33-3
  - PSTN ゲートウェイ インターフェイス 30-2
  - 詳細 31-6
  - 設定チェックリスト (表) 31-5
  - ボイスメールの連動 30-2
  - ポート設定 31-2
  - 連動要件 31-1
- SoftPhone
  - 「Cisco IP SoftPhone」を参照
- T
- T1 CAS 41-6
- T1 1 次群速度インターフェイス ( PRI ) 40-2
- T1 1 次群速度インターフェイス ( T1 PRI ) 41-7
- TFTP
  - Alternate Cisco File Server フィールド 10-11
  - IP Phone 10-9
  - SCCP デバイスのプロセスの概要 10-3
  - SIP を使用した Cisco IP Phone のプロセスの概要 10-4
  - 概要 10-1, 10-6
  - ゲートウェイ 10-9
  - コンフィギュレーション ファイル 11-2
  - サーバ
    - アクセス 10-8
    - 識別 10-9
  - 集中型 TFTP 10-12, 10-13
  - 詳細 10-14
  - 冗長または負荷分散型 TFTP サーバの設定 10-11
  - 設定チェックリスト (表) 10-14
  - 設定のヒント
    - Alternate Cisco File Server フィールド 10-13
    - 代替 Cisco ファイル サーバ 10-11
    - トピックのリスト 10-1
    - ファイルのカスタマイズ 10-14
    - マスター TFTP サーバ 10-12
    - マルチクラスタ環境 10-12
    - time-of-day ルーティング 16-1
    - 依存関係レコード 16-4
    - エンドユーザの 16-3
    - 概要 16-2
    - 時間帯 16-2
    - 詳細 16-4
    - タイム スケジュール 16-2
- Trivial File Transfer Protocol ( TFTP ) 10-1
- U
- Unity
  - 「Cisco Unity」を参照
- あ
- アクセス ログ 4-4
- アクセス特権
  - 権限 4-3
- アドホック会議
  - Advanced Ad Hoc Conference Enabled 25-12
  - C 割込ソフトキーを使用した 25-8
  - Drop Ad Hoc Conference 25-11
  - Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled 25-13
  - SIP Phone の制限事項 25-14
  - 開始 25-7
  - サービス パラメータ 25-11
  - 参加ソフトキーの使用 25-8
  - 制限事項 25-15
  - 説明 25-7
  - ノンリニア会議リンク 25-10
  - リニア会議リンク 25-9
- アドミッション制御 5-17, 8-1
- アナウンス 24-5
- アナウンス (表) 24-5
- アナログ テレフォニー プロトコル
  - CAS 41-6
  - E&M シグナリング 41-6
  - グラウンド スタート シグナリング 41-5
  - 説明 41-5

- ループ スタート シグナリング 41-5
- アナンシエータ
  - アナウンス 24-5
  - アナウンス (表) 24-5
  - 依存関係レコード 24-6
  - 概要 24-1, 24-2
  - システム要件 24-4
  - 詳細 24-7
  - 制限事項 24-4
  - 設定チェックリスト (表) 24-7
  - 設定の計画 24-3
  - トーン 24-5
  - トラブルシューティング 24-6
- アプライアンス 1-2
- アプリケーション ダイアル ルール
  - 詳細 19-10
  - 設定のエラー チェック 19-3
  - 設定の設計 19-2
- アプリケーション プロファイル 21-4
- アプリケーション ユーザ
  - 詳細 21-9
  - 設定チェックリスト (表) 21-8
  - 説明 21-1, 21-2
  - デバイスの関連付け 21-5
- アラーム
  - DHCP 13-6
- い
- 依存関係レコード
  - Cisco Unified IP Phone サービス 36-3
  - CTI 46-10
  - MTP 28-7
  - アナンシエータ 24-6
  - 会議ブリッジ 25-16
  - ゲートウェイ 40-16
  - コーリング サーチ スペース 15-4
  - 時間帯 16-4
  - システム レベルの設定 5-21
  - タイム スケジュール 16-4
  - 電話機
    - 説明 44-46
  - 電話番号
    - 説明 18-12
  - トランスコード 26-7
  - パーティション 15-4
  - メディア リソース グループ 23-7
  - メディア リソース グループ リスト 23-7
  - 一括管理ツール
    - 「BAT」を参照
  - インターコム
    - 説明 44-37
  - インターネット エコシステム 2-1
- え
- エクステンション モビリティ
  - 説明 37-1
  - ユーザ ディレクトリ 21-7
  - ユーザ デバイス プロファイル 21-7
- エンタープライズ パラメータ
  - Effective Access Privileges For Overlapping User Groups and Roles 4-5
  - 説明 5-20
  - ユーザ グループ 4-5
- エンド ユーザ
  - 詳細 21-9
  - 設定チェックリスト (表) 21-8
  - 説明 21-1, 21-3
  - デバイスの関連付け 21-6
- お
- 音声圧縮 29-4
- 音声ゲートウェイ
  - 「ゲートウェイ」を参照
- 音声コーデック
  - Cisco Unified Communications Manager によってサ  
ポートされる 5-9
  - G.711 5-9
  - G.723 5-9
  - G.729 5-9
  - GSM 5-9
  - コールごとの消費帯域幅 (表) 5-10
  - ワイドバンド 5-9
- 音声ストリームの圧縮 29-4
- 音声品質 8-1
- オンフック コール転送 44-38

- か
- 会議
- Cisco DSP の使用 29-1
  - IP WAN 経由での アドホック 29-4
    - 開始 25-7
    - 制限事項 25-15
  - ハードウェア ベース 29-6
  - ビデオ 45-11
  - ミーティング
    - 開始 25-15
    - 制限事項 25-15
- 会議のリンク
- 説明 44-34
- 会議ブリッジ
- Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおけるタイプ 25-5
  - アドホック
    - 説明 25-7
  - アナンシエータ 25-4
  - 依存関係レコード 25-16
  - 概要 25-1
  - 詳細 25-18
  - 設定チェックリスト (表) 25-17
  - タイプ (表) 25-5
  - トラブルシューティング 25-16
  - パフォーマンス モニタリング 25-16
  - ミーティング
    - 説明 25-7
- 会議リスト
- 説明 44-34
- 回線グループ
- 説明 17-10
- 概要
- Cisco Unified Communications Manager の システム コンフィギュレーションの カウンタ、ビデオ ブリッジ 1-1 45-12
  - 拡張モジュール
    - Cisco Unified IP Phone 7914 44-5
- 監視と記録
- 説明 44-38
- 管理ツール
- BAT 48-1
  - CAR 48-2
  - Cisco Unified Serviceability 48-2
  - 概要 48-1
- 詳細 48-4
- き
- 規格、SIP 42-24
- 機能
- Cisco Unified Communications Manager Assistant 39-1
  - Cisco Unified IP Phone サービス
    - エクステンション モビリティの概要 37-1
    - コール パーク 34-1
    - ダイレクト コール パーク 34-1
    - 電話機へのログインの概要 37-1
    - 電話ボタンの機能 (表) 44-19
    - 保留音 27-1
  - 基本速度インターフェイス (BRI) 40-2, 41-7
  - 共通デバイス設定
    - 説明 5-15
    - 電話機の検索 44-43
  - 共通電話機プロファイル
    - 説明 44-28
- く
- グラウンド スタート シグナリング 41-5
- クラスタ
- 概要 6-1
    - ～間の通信 6-3
    - グループとの比較 7-2
    - コール処理の負荷バランス 6-4
    - 詳細 6-6
    - 設定チェックリスト (表) 6-5
    - 説明 6-2
    - トピックのリスト 6-1
  - クラスタ間の通信 6-3
  - クラスタ間ボイスメール 30-2
  - グループ、Cisco Unified CallManager
    - クラスタとの比較 7-2
  - グループ、Cisco Unified Communications Manager
    - 図解 (図) 7-3
    - 設定 5-4
      - ～のコンポーネント 7-2
    - グループ、日付 / 時刻 5-6
    - クレデンシャル ポリシー
      - JTAPI/TAPI のサポート 22-3
      - 一括管理 22-3

- イベント 22-4
- クレデンシャルデータの移行 22-5
- クレデンシャルのキャッシュ 22-2
- クレデンシャルの履歴 22-3
- 詳細 22-6
- 設定チェックリスト(表) 22-5
- 説明 22-1
- 認証での使用 22-2
- ログ 22-4
- クレデンシャルの管理 21-4
  
- け
- ゲートウェイ
  - Catalyst 4000 Access Gateway Module 40-8
  - Catalyst 4224 ゲートウェイ 40-8
  - Catalyst 6000 FXS Analog Interface Module 40-7
  - Catalyst 6000 T1/E1 and Services Module 40-6
  - Catalyst 6000 の構成の図解(図) 29-9
  - Cisco Communication Media Module 40-7
  - Cisco IOS H.323 デバイス 40-8
  - Cisco 音声ゲートウェイ 40-2
  - H.323 デバイス 40-8
  - TFTP サーバの識別 10-9
  - 依存関係レコード 40-16
  - 音声ゲートウェイの要約(表) 40-9
  - 概要 40-1
  - シグナリング プロトコル(表) 40-9
  - 詳細 40-23
  - スタンドアロン
    - VG200、音声 40-5
    - VG224 アナログ電話機 40-4
    - VG248 アナログ電話機 40-3
  - 設定チェックリスト(表) 40-21
  - ダイヤル プランに関連した 40-16
  - トランク インターフェイス(表) 40-9
  - ビデオのタイマー パラメータ 45-10
  - フェールオーバーとフォールバック 40-17
  - ポート タイプ(表) 40-9
  - モデル(表) 40-9
- ゲートキーパー
  - Cisco Unified Communications Manager での設定 8-10, 43-2
  - ~ およびコール アドミッション制御(図) 8-7
  - 設定 8-8
  - 設定チェックリスト(表) 8-11
  - 説明 8-7
  - ルータ上での設定 8-9
  - ゲートキーパー、H.323 45-6
- 権限
  - アクセス特権 4-3
  - エンタープライズ パラメータ 4-5
  - 概要 4-2
  - 詳細 4-6
  - 説明 4-1, 4-2
  - 標準 4-5
- 検索
  - LSC ステータスによる 44-43
  - 共通デバイス設定による 44-43
  - 検索条件 44-43
  - コーリング サーチ スペースによる 44-42
  - コール ピックアップ グループによる 44-43
  - セキュリティ プロファイルによる 44-43
  - 説明による 44-42
  - データベース内のすべての電話機の 44-43
  - データベース内のすべての電話番号の 18-11
  - デバイス タイプによる 44-43
  - デバイス プールによる 44-42
  - デバイス プロトコルによる 44-43
  - デバイス名による 44-42
  - 電話機の 44-42
  - 電話番号による 18-11, 44-42
  - 電話番号の 18-11
  - 認証文字列による 44-43
  
- こ
- コーデック
  - Cisco Unified Communications Manager によってサ  
ポートされる 5-9
  - G.711 5-9
  - G.723 5-9
  - G.729 5-9
  - GSM 5-9
  - コールごとの消費帯域幅(表) 5-10
  - ビデオ 45-3
  - ワイドバンド 5-9
- コーリング サーチ スペース
  - 依存関係レコード 15-4
  - ガイドラインとヒント 15-3
  - 詳細 15-5
  - 説明 15-2

- 電話機の検索 44-42
- トピックのリスト 15-1
- 例 15-3
- コール
  - オンフック コール転送 44-38
  - ビデオ 45-2
  - 1 つの電話番号による複数の発信および受信 18-9
- コール アドミッション制御 5-17
  - 概要 8-1
  - ゲートキーパー
    - コンポーネント 8-8
    - 説明 8-7
    - 分散設定での (図) 8-7
  - 詳細 8-12, 9-24
  - トランク 8-7
  - ロケーション
    - 図解 (図) 8-2
    - 説明 8-2
- コール ウェイティング
  - 説明 18-8
- コール カバレッジ
  - コール転送 17-12
  - 個人プリファレンス 17-13
  - 最大ハント タイマー 17-13
  - 説明 17-12
  - ハンティング 17-12
- コール パーク
  - 説明 44-32
- コール パーク Busy Lamp Field (BLF) ボタン 44-19
- コール ピックアップ
  - 説明 44-32
- コール ピックアップ グループ
  - 説明 35-1
- コール ピックアップ通知
  - 説明 44-33
- コール障害、回避 28-6
- コール詳細レコード (CDR)
  - 説明 48-3
  - ビデオ 45-13
- コール処理
  - Cisco Unified Communications Manager による 2-3
  - 冗長化と組み合わせた (図) 7-4
  - 説明されている負荷バランス 6-4
- コール処理の負荷バランス
  - 説明 6-4
- コール診断と音声品質のメトリック
  - 説明 44-32
- コール制御 23-3
- コール選択
  - 説明 44-33
- コール転送
  - SIP 42-12, 42-13
  - 説明 17-12, 18-7, 44-30
  - 複数のボイスメール システムにおける 30-7
  - 複数のボイスメール システムの例 30-7
- コール転送、QSIG 補助サービス 41-12
- コールの保存
  - シナリオ (表) 11-6
  - 説明 11-5
- コール表示制限
  - トランスレーション パターンでの設定 17-32
- コール保留
  - SIP 42-12
- 個人プリファレンス 17-13
- コンピュータ テレフォニー統合
  - 「CTI」を参照
- コンファレンス
  - 説明 18-9
- コンファレンス デバイス
  - Cisco Conference Bridge ( WS-SVC-CMM ) 説明 25-4
  - MTP WS-X6608 DSP サービス カード 25-4
  - 概要 25-2
  - ソフトウェア、説明 25-3
  - ビデオ、説明 25-3
- コンファレンス ルータ
  - 説明 25-2
- さ
- サーバ、Cisco Unified Communications Manager
  - 設定 5-2
- サービス URL
  - 説明 44-40
- サービス パラメータ
  - Advanced Ad Hoc Conference Enabled 25-12
  - Automated Alternate Routing Enable 17-3
  - Call Classification 43-6
  - CFA Destination Override 18-8, 44-31
  - Drop Ad Hoc Conference 25-11
  - Hunt Group Logoff Notification 17-15

- Maximum Phone FallBack Queue Depth 44-45
- Non-linear Ad Hoc Conference Linking Enabled 25-13
- 説明 5-21
- 転送機能のブロック 43-6
- メッセージ受信ランプ ポリシー 30-6
- 最大ハント タイマー 17-13
- サポートされているデバイス 11-1
- 参加
  - 説明 18-9, 44-37
  
- し
  
- シェアドライン
  - ハント リストを使用する場合 17-15
- シェアドライン アピアランス
  - アクティブ チェックボックス 18-6
  - 制限 18-5
  - 説明 18-3
- 時間帯 5-6
  - 依存関係レコード 16-4
  - 詳細 16-4
  - 説明 16-2
- シグナリング プロトコル、ゲートウェイ 40-9
- システム コンフィギュレーション
  - IP テレフォニー システム全体の
    - 概要 3-4
    - 全体的なチェックリスト (表) 3-4
  - 概要 3-3
  - 詳細 3-7
- システムレベルのコンフィギュレーション設定値 5-1
- 自動代替ルーティング
  - enable サービス パラメータ 17-3
  - 回線 /DN と AAR グループ (表) 17-3
  - 説明 17-2
  - ダイヤル プレフィックス マトリックスの例 (表) 17-3
  - 例 17-2
- 自動転送、QSIG 補助サービス 41-11
- 自動登録
  - 概要 12-2
  - 詳細 12-5
  - 設定チェックリスト (表) 12-4
  - 説明 12-1
  - 複数プロトコル サポート 12-3
- 集中型 TFTP
  - 概要 10-12
  - セキュアなクラスタ 10-13
  - 設定のヒント 10-13
  - マスター TFTP サーバ 10-12
- 冗長化
  - Cisco VG248 40-18
  - CMI
    - 図解 (図) 31-3
    - 説明 31-3
  - CTI 46-11
  - CTI および Cisco Unified Communications Manager 46-11
  - CTI の 7-5
  - CTIManager 46-12
  - IOS H.323 ゲートウェイ 40-18
  - MGCP ゲートウェイ 40-17
  - および分散型コール処理 (図) 7-4
  - ゲートウェイのサポート 40-17
  - 詳細 7-5
  - トピックのリスト 7-1
  - ~の種類 7-1
  - 分散型コール処理による 7-3
  - メディア リソース 7-5
  
- す
  
- スイッチ ベース ゲートウェイ 40-6
- 数字破棄命令 (DDI) 17-17
  - 設定 17-22
  - 説明 (表) 17-22
- スタティック番号分析
  - スタティック番号分析より前の例 17-19
  - スタティック番号分析を使用した Unified Communications Manager Assistant の例 17-19
  - 設定のヒント 17-17
  - 説明 17-17, 17-18
  - 注意 17-18
  
- せ
  
- 制限設定
  - 接続先 17-35
  - 発信側 17-32

- セキュリティ プロファイル
  - SIP トランク 42-7
  - 電話機の検索 44-43
- セッション開始プロトコル (SIP)
  - 概要 42-1
- 接続先
  - 制限設定 17-35
  - 表示設定 17-35
  - 変換設定値 (表) 17-36
- 接続先回線、SIP 42-14
- 接続先番号の表示
  - 説明 44-34
- 設定
  - Cisco Unified Communications Manager 5-3
    - 設定値
      - チェックリスト (表) 5-22
      - トピックのリスト 5-1
      - デバイス用のファイル 11-2
- 設定値
  - 接続先の変換
    - 説明 (表) 17-36
  - 設定
    - 説明 5-1
    - チェックリスト (表) 5-22
  - 着信側の変換
    - 設定 17-30
    - 説明 (表) 17-31
  - 特殊文字 17-20
  - 発信側の変換
    - 説明 (表) 17-29, 17-34
- 設定チェックリスト
  - MGCP BRI 40-22
- そ
- 即時転送
  - 説明 44-36
- ソフトキー
  - SIP 42-28
  - ハントグループからのログアウト 17-14
- ソフトキー テンプレート
  - コール状態の説明 (表) 44-24
  - 動作 44-27
  - レイアウト (図) 44-26
- ソフトフォン 44-9
- た
- 帯域幅
  - Cisco Unified Communications Manager で使用される 5-9
  - アドミッション制御のための計算 8-4
  - コーデック タイプ別の消費 (表) 5-10
  - ~の割り当て 8-1
  - ビデオの~の管理 45-8
- 代替ルーティング
  - ビデオ 45-9
- タイム スケジュール
  - 依存関係レコード 16-4
    - 詳細 16-4
    - 説明 16-2
- ダイヤル プラン
  - ゲートウェイへのアクセス 40-16
- ダイヤル ルール
  - 概要 19-1
  - 詳細 19-10
- ダイレクト コール パーク
  - 説明 44-35
- 短縮ダイヤル (ソフトキー)
  - 説明 44-41
- 短縮ダイヤル (ボタン)
  - 説明 44-41
- ち
- 着信側
  - 変換 17-29
  - 変換設定値 17-30
  - 変換設定値 (表) 17-31
- チャンネル連携信号 40-2, 41-6
- 直接転送
  - 説明 18-9, 44-35
- つ
- ツール、管理者用の
  - BAT 48-1
  - CAR 48-2
  - Cisco Unified Serviceability 48-2
    - 概要 48-1
    - 詳細 48-4

- て
- ディレクトリ
  - Cisco Unified Communications エンドポイントのアクセス 20-7
  - LDAP 5-16
  - アクセス 20-3
  - エクステンション モビリティ 21-7
  - 概要 20-1
  - 詳細 20-9, 21-9
  - 設定チェックリスト (表) 20-8, 21-8
- ディレクトリ ボタン、設定 44-44
- ディレクトリ検索ダイアログルールの概要 19-4
- データ移行ユーザ クレデンシャル 22-5
- デジタル シグナル プロセッサ (DSP) 29-1
- デジタル テレフォニー プロトコル
  - BRI 41-7
  - E1 PRI 41-8
  - QSIG 41-8
  - T1 PRI 41-7
  - 説明 41-7
- デバイス
  - Cisco TFTP の使用 10-6
  - CTI 制御 46-5
  - DHCP の使用 10-6
  - MTP の特性 28-5
  - TFTP サーバの識別 10-9
  - TFTP サーバへのアクセス 10-8
  - アプリケーション ユーザへの関連付け 21-5
  - エンド ユーザへの関連付け 21-6
  - コンファレンス
    - Cisco Conference Bridge ( WS-SVC-CMM ) 25-4
    - 概要 25-2
    - ソフトウェア 25-3
    - ビデオ 25-3
  - コンフィギュレーション ファイル 11-2
  - サポート
    - 詳細 11-7
    - トピックのリスト 11-1
  - サポートされている 11-1
  - 冗長化のための分散 7-3
  - トランスコーダ
    - リセット 26-6
  - ファームウェア ロード 11-3
  - ファームウェア ロードの更新 11-3
  - ユーザとの関連付け 21-5
- デバイス コントロール プロトコルおよび発信者 ID のサポート (表) 17-37
- デバイス プール
  - 更新 5-14
  - 説明 5-12, 11-4
  - 電話機の検索 44-42
- デバイス モビリティ
  - 説明 44-35
- テレビ電話
  - Cisco Unified IP Phone 7985 44-7
- テレフォニー、ビデオ 45-2
- 転送
  - オンフック 44-38
  - サービス パラメータを使用したブロック 43-6
  - 説明 18-9
- テンプレート、ソフトキー
  - アプリケーションの追加 44-24
  - 説明 44-23
  - ソフトキー レイアウトの設定 44-24
  - 動作 44-27
  - レイアウト (図) 44-26
- テンプレート、電話ボタン
  - 12 シリーズ、デフォルト 44-17
  - 30 SP+, デフォルト 44-17
  - 30 VIP、デフォルト 44-17
  - 7902、デフォルト 44-17
  - 7905 SCCP、デフォルト 44-17
  - 7905 SIP、デフォルト 44-17
  - 7906 SCCP、デフォルト 44-16
  - 7906 SIP、デフォルト 44-16
  - 7910、デフォルト 44-16
  - 7911 SCCP、デフォルト 44-16
  - 7911 SIP、デフォルト 44-16
  - 7912 SCCP、デフォルト 44-16
  - 7912 SIP、デフォルト 44-16
  - 7920、デフォルト 44-16
  - 7931、デフォルト 44-16
  - 7940 SCCP、デフォルト 44-16
  - 7940 SIP、デフォルト 44-16
  - 7941 G-GE SCCP、デフォルト 44-15
  - 7941 SCCP、デフォルト 44-15
  - 7941 SIP、デフォルト 44-15
  - 7960 SCCP、デフォルト 44-15
  - 7960 SIP、デフォルト 44-15
  - 7961 G-GE SCCP、デフォルト 44-15
  - 7961 SCCP、デフォルト 44-15



- 7961 SIP、デフォルト 44-15
- 7970 SCCP、デフォルト 44-14
- 7970 SIP、デフォルト 44-15
- 7971 SCCP、デフォルト 44-14
- 7971 SIP、デフォルト 44-14
- 7985、デフォルト 44-14
- ATA 186、デフォルト 44-17
- Cisco IP Communicator、デフォルト 44-17, 44-18
- Cisco TelePresence、デフォルト 44-18
- Conference Station 7935、デフォルト 44-17
- Conference Station 7936、デフォルト 44-17
- IP-STE、デフォルト 44-18
- ISDN BRI Phone、デフォルト 44-17
- Third-Party SIP Device、デフォルト 44-18
- Unified Communicator SIP、デフォルト 44-18
- VGC Phone、デフォルト 44-17
- VGC Virtual、デフォルト 44-17
- アナログ電話機、デフォルト 44-18
- ガイドライン 44-18
- 説明 44-13
- デフォルト 44-14
- モデルごとの一覧表示 (表) 44-14
- 電話機
  - ATA 186 47-1
  - Cisco Unified IP Phone サービス 36-1
  - 「Cisco Unified IP Phone」も参照
  - LSC ステータスによる検索 44-43
  - SCCP 設定チェックリスト (表) 44-47
  - SIP 設定チェックリスト (表) 44-47
  - 依存関係レコード
    - 説明 44-46
  - 管理上のヒント 44-42
  - 機能
    - Cisco Unified IP 44-30
    - 説明 (表) 44-19
    - プライバシー 44-30
  - 共通デバイス設定による検索 44-43
  - 共通電話機プロファイル 44-28
  - 検索条件 44-43
  - 検索のヒント 44-42
  - コーリング サーチ スペースによる検索 44-42
  - コール ピックアップ グループによる検索 44-43
  - 詳細 44-51
  - すべての電話機の検出 44-43
  - セキュリティ プロファイルによる検索 44-43
  - 説明による検索 44-42
  - ソフトキー テンプレート
    - アプリケーションの追加 44-24
    - 説明 44-23
    - ソフトキー レイアウトの設定 44-24
  - 追加する方法 44-29
  - デバイス タイプによる検索 44-43
  - デバイス プールによる検索 44-42
  - デバイス プロトコルによる検索 44-43
  - デバイス名による検索 44-42
  - 電話番号による検索 44-42
  - 認証文字列による検索 44-43
  - フェールオーバーとフォールバック 44-46
  - ボタン テンプレート
    - ガイドライン 44-18
    - 説明 44-13
    - デフォルト 44-14
    - モデルごとの一覧表示 (表) 44-14
    - ユーザとの関連付け 44-41
- 電話機へのログイン
  - 説明 37-1
- 電話番号
  - アクティブ チェックボックス 18-6
  - 依存関係レコード
    - 説明 18-12
  - 概要 18-1
  - 管理 18-6
  - 機能
    - 一覧表示 18-7
    - コール ウェイティング 18-8
    - コール転送 18-7
  - 検索のヒント 18-11
  - コール転送
    - ビジー トリガー 18-7, 44-31
    - 無応答呼び出し時間 18-7, 44-31
  - コンファレンス 18-9
  - 参加 18-9
  - シェアドライン アピアランス 18-3
  - シェアドライン アピアランスの制約事項 18-5
  - 自動転送の情報表示 18-7, 44-31
  - 詳細 18-15
  - すべての電話番号の検索 18-11
  - 設定チェックリスト (表) 18-13
  - 直接転送 18-9
  - 転送 18-9
  - 特性 18-2

- 複数コールの発信および受信 18-9
- 電話ボタン テンプレート
  - 12 シリーズ、デフォルト テンプレート 44-17
  - 30 SP+, デフォルト テンプレート 44-17
  - 30 VIP、デフォルト テンプレート 44-17
  - 7902、デフォルト テンプレート 44-17
  - 7905 SCCP、デフォルト テンプレート 44-17
  - 7905 SIP、デフォルト テンプレート 44-17
  - 7906 SCCP、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7906 SIP、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7910、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7911 SCCP、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7911 SIP、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7912 SCCP、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7912 SIP、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7920、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7931、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7940 SCCP、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7940 SIP、デフォルト テンプレート 44-16
  - 7941 G-GE SCCP、デフォルト テンプレート 44-15
  - 7941 SCCP、デフォルト テンプレート 44-15
  - 7941 SIP、デフォルト テンプレート 44-15
  - 7960 SCCP、デフォルト テンプレート 44-15
  - 7960 SIP、デフォルト テンプレート 44-15
  - 7961 G-GE SCCP、デフォルト テンプレート 44-15
  - 7961 SCCP、デフォルト テンプレート 44-15
  - 7961 SIP、デフォルト テンプレート 44-15
  - 7970 SCCP、デフォルト テンプレート 44-14
  - 7970 SIP、デフォルト テンプレート 44-15
  - 7971 SCCP、デフォルト テンプレート 44-14
  - 7971 SIP、デフォルト テンプレート 44-14
  - 7985、デフォルト テンプレート 44-14
  - ATA 186、デフォルト テンプレート 44-17
  - Cisco IP Communicator、デフォルト テンプレート 44-17, 44-18
  - Cisco TelePresence、デフォルト テンプレート 44-18
  - Conference Station 7935、デフォルト テンプレート 44-17
  - Conference Station 7936、デフォルト テンプレート 44-17
  - IP-STE、デフォルト テンプレート 44-18
  - ISDN BRI Phone、デフォルト テンプレート 44-17
  - Third-Party SIP Device、デフォルト テンプレート 44-18
  - Unified Communicator SIP、デフォルト テンプレート 44-18
  - VGC Phone、デフォルト テンプレート 44-17
  - VGC Virtual、デフォルト テンプレート 44-17
  - アナログ電話機、デフォルト テンプレート 44-18
  - プログラム可能な回線キー 44-21
- 電話用 NTP 参照先
  - SIP 電話機用の設定 5-5
- と
- トーン 24-5
- 特殊文字
  - 設定 17-20
  - 説明 17-20
  - 説明 (表) 17-20
- 特権
  - 権限 4-3
- トランク
  - Call Classification サービス パラメータを使用した転送の設定 43-6
  - Cisco Unified Communications Manager での設定 8-10, 43-2
  - SIP、セキュリティ プロファイル 42-7
  - SIP 設定チェックリスト 42-20
  - 依存関係レコード 43-7
  - 概要 43-1
  - 関連するルート グループ 43-7
  - ゲートキーパーによって制御されない 43-3
  - ゲートキーパーによって制御される 43-2
  - コールの転送 43-5
  - コールの分類設定値 (表) 43-5
  - 詳細 43-9
  - 設定 43-2
  - 設定チェックリスト (表) 8-11, 43-8
  - 説明 8-7
  - タイプ
    - H.225 ゲートキーパー制御 43-3
    - SIP 43-4
    - 概要 43-3
    - クラスタ間ゲートキーパー制御 43-3
    - クラスタ間ゲートキーパー非制御 43-4
  - 転送の設定 43-5
  - ルータ上での設定 8-9
- トランク インターフェイス
  - BRI 40-2, 41-7

- E1 CAS 41-7
- E1 PRI 40-2, 41-8
- FXO 40-2, 41-5
- FXS 40-2, 41-5
- QSIG 41-8
- T1 CAS 40-2, 41-6
- T1 PRI 40-2, 41-7
- シグナリング
  - E&M 41-6
  - グラウンドスタート 41-5
  - ループスタート 41-5
- トランスコーダ
  - Cisco Unified Communications Manager の管理ページにおけるタイプ 26-4
  - MTP としての使用 26-3
  - 依存関係レコード 26-7
  - 概要 26-1, 26-2
  - 詳細 26-8
  - 設定チェックリスト (表) 26-8
  - 登録済みデバイスのリセット 26-6
  - トラブルシューティング 26-7
  - パフォーマンス モニタリング 26-7
  - フェールオーバーとフォールバック 26-6
  - メディアリソース マネージャによる管理 26-2
- トランスコーディング
  - Cisco DSP の使用 29-1
  - IP 間パケット 29-4
  - IP 間パケットと音声圧縮 29-4
  - 中央集中型 MTP と会議サービス (図) 29-5
  - トランクを経由する IP 間パケット 29-5
- トランスレーション パターン
  - ~ および接続先の表示設定 (表) 17-36
  - ~ および接続先の表示設定と制限設定 17-35
  - ~ および着信側の変換設定値 17-30
  - ~ および発信側の表示設定 (表) 17-34
  - ~ および発信側の表示設定と制限設定 17-32
  - ~ およびルート プラン レポート 17-38
  - フェールオーバーのための使用 17-17
- に
- 認証
  - クレデンシャル ポリシーの使用 22-2
  - ユーザ 20-5
- ね
- ネットワーク ビデオ 45-4
- の
- ノンリニア アドホック会議リンク 25-10
- は
- パーティション
  - 依存関係レコード 15-4
  - ガイドラインとヒント 15-3
  - 詳細 15-5
  - 説明 15-2
  - トピックのリスト 15-1
  - 名前の制限 15-4
  - 例 15-3
- パス変換
  - 説明 41-15
- バックツーバック ユーザ エージェント
  - SIP 42-22
- 発信側
  - 制限設定 17-32
  - 表示設定 17-32
  - 変換 17-29
  - 変換設定値 17-29
  - 変換設定値 (表) 17-29, 17-34
- 発信側回線
  - SIP 42-13
- 発信者 ID
  - サポート対デバイス コントロール プロトコル 17-37
  - 制限 17-32
  - タイプ 17-32
  - デバイス コントロール プロトコル (表) のサポート 17-37
- ハブアンドスポーク型トポロジ 8-1
- パフォーマンス モニタリング カウンタ
  - ビデオ 45-12
- パラメータ
  - エンタープライズ
    - Effective Access Privileges For Overlapping User Groups and Roles 4-5
    - 説明 5-20

- サービス
    - Maximum Phone FallBack Queue Depth 44-45
    - 説明 5-21
    - メッセージ受信ランプ ポリシー 30-6
  - パラメータ、エンタープライズ
    - ユーザグループ 4-5
  - 番号分析、スタティック
    - Unified Communications Manager Assistant の例 17-19
    - スタティック番号分析より前の例 17-19
    - 設定のヒント 17-17
    - 説明 17-17, 17-18
    - 注意 17-18
  - ハンティング
    - 個人プリファレンス 17-13
    - 最大ハント タイマー 17-13
    - 説明 17-12
    - 例 17-12
  - ハント グループからのログアウト
    - 説明 44-37
  - ハントパイロット
    - 説明 17-11
    - ワイルドカード 17-20
  - ハントリスト
    - Hunt Group Logoff Notification サービス パラメータ 17-15
    - シェアドライン以外の動作 17-15
    - シェアドラインの動作 17-15
    - 説明 17-11
    - ハント グループからのログアウト 17-14
    - ハント グループからのログアウトのソフトキー 17-14
- ひ
- ピアツーピア イメージ配信
    - 説明 44-39
  - 日付 / 時刻 グループ
    - CMLocal 5-6
    - 説明 5-6
  - ビデオ
    - DSCP マーキング 45-9
    - H.323 45-5
    - RSVP サポート 45-9
    - SIP 45-8
    - Skinnny Client Control Protocol 45-7
    - Skinnny Client Control Protocol ブリッジ 45-7
    - ～ および Serviceability 45-12
    - 会議制御 45-11
    - 概要 45-1
    - ゲートウェイ タイマー パラメータ 45-10
    - コーデック 45-3
    - コール 45-2
    - コール詳細レコード 45-13
    - コールのルーティング 45-10
    - コール用の SIP トランクの設定 45-8
    - コンファレンス デバイス 25-3
    - 詳細 45-16
    - 設定チェックリスト (表) 45-14
    - その他の設定 45-10
    - 帯域幅の管理 45-8
    - 代替ルーティング 45-9
    - テレフォニー 45-2
    - 電話機の設定 45-10
    - トランクと H.323 クライアントの相互対話 45-10
    - ネットワーク 45-4
    - ネットワークの例 (図) 45-4
    - パフォーマンス モニタリング カウンタ 45-12
    - ブリッジ カウンタ 45-12
    - リージョン 45-9
    - ロケーション 45-9
- 表示設定
- 接続先 17-35
  - 発信側 17-32
- 標準権限 4-5
- 標準ユーザグループ 4-5
- ふ
- ファームウェア ロード
    - 更新 11-3
    - 説明 11-3
  - ファイルの変更 10-14
  - フィルタのクリア ボタン
    - 電話機の検索 44-43
  - 負荷バランシング
    - 説明 6-4
    - デバイスの分散 7-3
  - 複数サイト WAN
    - 中央集中型 MTP トランスコーディングの使用 (図) 29-5

- フックフラッシュ転送 40-6
- フックフラッシュを使用したコール転送 30-9
- プライバシー
  - 説明 44-30
- プログラム可能な回線キー
  - 概要 44-21
- プロトコル
  - H.323 30-2, 41-2
  - MGCP 41-3
  - Skiny Client Control Protocol 40-3, 41-3
  - Skiny Client Control Protocol ( SCCP )Gateway Protocol 40-17
  - Skiny Gateway Protocol 40-16
  - アナログテレフォニー 41-5
  - セッション開始プロトコル ( SIP ) 41-4
- プロファイル
  - Cisco IP SoftPhone 21-7
  - 共通電話機 44-28
- へ
- 変換
  - 着信側 17-29
  - 発信側 17-29
- ほ
- ボイスメッセージ
  - 「ボイスメール」を参照
- ボイスメール
  - SMDI
    - 設定チェックリスト ( 表 ) 31-5
    - 要件、連動の 31-1
    - 連動 31-1
  - アクセス
    - 概要 30-3
    - 直接接続型 30-3
  - インターフェイス
    - PSTN ゲートウェイ 30-2
    - Skiny Protocol 30-2
    - 概要 30-2
    - クラスタ間 30-2
  - ゲートウェイ ベース 30-3
  - コール転送 30-9
    - クラスタ間トランク、例 30-8
    - クラスタ内トランク、例 30-7
  - 複数のシステムにおける 30-7
  - 接続性
    - Cisco Unified Communications Manager への 30-1
      - 詳細 30-9
    - パイロット番号 30-3
    - プロファイル 30-4
    - メッセージ ボタンの設定 44-44
    - メッセージ受信のインジケータ 30-5
    - メッセージ受信の設定 30-5
  - ポート
    - CTI
      - 説明 44-9
      - SMDI 用の設定 31-2
  - 補助サービス
    - SIP エンドポイントが開始する 42-12
  - ボタン
    - ディレクトリ 44-44
    - メッセージ 44-44
  - 保留音
    - 説明 27-1
  - 保留復帰
    - 説明 44-36
- ま
- マスター TFTP サーバ
  - マスター TFTP サーバにファイルを送信 10-13
- み
- ミーティング会議
  - 開始 25-15
  - 制限事項 25-15
  - 説明 25-7
- め
- 迷惑呼 ID
  - 説明 44-38
- メッセージ ボタン 44-44
- メッセージ受信
  - インジケータ 30-5
  - 説明 30-5
- メッセージング、Cisco Unity
  - 連動の概要 32-1

- 連動の説明 32-3
  - メディア ゲートウェイ コントロール プロトコル (MGCP) 41-3
  - メディア ターミネーション ポイント (MTP) 28-1
  - メディア ターミネーション ポイント、CTI 46-4
  - メディア リソース
    - 概要 23-1
    - 管理 23-1
    - コール制御 23-3
    - 詳細 23-8
    - 冗長化 7-5
    - 説明 23-2
    - 保留音制御 23-4
    - メディア リソース グループ 23-5
    - メディア リソース グループ リスト 23-6
    - メディア制御 23-3
    - メディア ターミネーション ポイント制御 23-3
    - ユニキャストブリッジ制御 23-4
  - メディア リソース グループ
    - 依存関係レコード 23-7
    - 設定チェックリスト (表) 23-8
    - 説明 23-5
  - メディア リソース グループ リスト
    - 依存関係レコード 23-7
    - 設定チェックリスト (表) 23-8
    - 説明 23-6
  - メディア リソース マネージャ
    - MTP の管理 28-3
    - トランスコーダを管理するための使用 26-2
  - メディア制御 23-3
  - メディア ターミネーション ポイント制御 23-3
- も**
- 文字、特殊
    - 設定 17-20
    - 説明 (表) 17-20
  - モバイル コネクトとモバイル ボイス アクセス
    - 説明 44-38
- ゆ**
- ユーザ
    - アプリケーション
      - 詳細 21-9
      - 設定チェックリスト (表) 21-8
    - 説明 21-1, 21-2
    - デバイスの関連付け 21-5
  - エンド
    - 詳細 21-9
    - 設定チェックリスト (表) 21-8
    - 説明 21-1, 21-3
    - デバイスの関連付け 21-6
    - 電話機の機能の設定 44-45
  - ユーザ アラート、回避 28-6
  - ユーザ オプション
    - Cisco Unified Communications Manager ユーザ オプション 44-45
  - ユーザ グループ
    - CTI 46-8
    - エンタープライズ パラメータ 4-5
    - 概要 4-2
    - 詳細 4-6
    - 説明 4-1, 4-4
    - 標準 4-5
  - ユーザ ディレクトリ
    - エクステンション モビリティ 21-7
    - 詳細 21-9
    - 設定チェックリスト (表) 21-8
  - ユーザ プロファイル 21-4
  - ユーザ管理、CTI 46-8
  - ユニキャストブリッジ制御 23-4
- よ**
- 要件
    - Cisco Unity 32-2
- ら**
- ライセンスリング
    - アラーム 14-4
    - 概要 14-1
    - 詳細 14-6
    - スターター ライセンス 14-5
    - ソフトウェア ライセンス バージョン 14-5
    - 付加デバイス 14-2
    - プライマリ デバイス 14-1
    - モビリティ エンド ユーザ 14-2
    - ライセンスの分割 14-4

- り
- リージョン
  - MTP を使用する SIP デバイス 42-4
  - アドミッション制御での使用 8-4
  - アドミッション制御での使用 (図) 8-4
  - ～およびコール アドミッション制御 5-11
  - ～およびロケーション 5-11
  - 説明 5-7
  - ビデオ 45-9
  - 例 (図) 5-11
  - ロケーションとの相互作用 8-4
  - ロケーションとの相互作用 (図) 8-4
- リニア アドホック会議リンク 25-9
- る
- ルータ、コンファレンス
  - ハードウェア 25-2
- ルーティング
  - Closest Match 17-16
  - time-of-day 16-1
    - 依存関係レコード 16-4
    - エンド ユーザの 16-3
    - 概要 16-2
    - 時間帯 16-2
    - 詳細 16-4
    - タイム スケジュール 16-2
  - 自動代替 17-2
  - ハント グループからのログアウト 17-14
- ルート グループ
  - 説明 17-6
  - ダイヤル プランに関連した 40-16
- ルート パターン
  - @ ワイルドカードの使用法 17-16
  - Cisco Unified Communications Manager のフィールド (表) 17-21
  - Closest Match ルーティング 17-16
  - 使用上の考慮事項 17-7
  - 使用方法 17-8
  - 説明 17-7
  - ワイルドカード 17-20
- ルート パターンを必要とするフィールド (表) 17-21
- ルート プラン
  - ～および Cisco Analog Access Gateway (図) 17-10
  - ～および Cisco Digital Access Gateway (図) 17-9
  - 概要 17-5
  - 詳細 17-39
  - トピックのリスト 17-1
  - レポート 17-38
- ルート リスト
  - 説明 17-6
  - タイプ、例 17-6
- ループ スタート シグナリング 41-5
- ろ
- ロード、ファームウェア 11-3
- ロケーション
  - アドミッション制御での使用 8-1
  - ～およびコール アドミッション制御 (図) 8-2
  - ～およびリージョン 5-11
  - 設定チェックリスト (表) 8-6, 9-13
  - 説明 8-2
  - ビデオ 45-9
  - リージョンとの相互作用 8-4
  - リージョンとの相互作用 (図) 8-4
- わ
- ワイドバンド 5-9
- ワイルドカード
  - 説明 (表) 17-20
  - ハント パイロットの 17-20
  - ルート パターンでの @ の使用方法 17-16
  - ルート パターンの 17-20
- 割り込み
  - 説明 44-30