



## **Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter (SIP 用)アドミニストレーション ガイド**

バージョン 1.2

初版: 2014 年 5 月 7 日

最終更新日: 2016 年 4 月 18 日

**Cisco Systems, Inc.**

[www.cisco.com](http://www.cisco.com)

シスコは世界各国 200 箇所にオフィスを開設しています。

各オフィスの住所、電話番号、FAX 番号は

当社の Web サイトをご覧ください。

[www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices)

**【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。  
リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動 / 変更されている場合がありますことをご了承ください。  
あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。

また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

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

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

**FCC クラス A 準拠装置に関する記述:** この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

**FCC クラス B 準拠装置に関する記述:** この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、住宅地で使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。本機器は、無線周波数エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、指示に従って設置および使用しなかった場合、無線通信障害を引き起こす場合があります。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。干渉しているかどうかは、装置の電源のオン/オフによって判断できます。

- 受信アンテナの向きを変えるか、場所を移動します。
- 機器と受信機との距離を離します。
- 受信機と別の回路にあるコンセントに機器を接続します。
- 販売業者またはラジオやテレビに詳しい技術者に連絡します。

シスコでは、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC 認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

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

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

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

Cisco および Cisco ロゴは、シスコまたはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧は、[www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks) でご確認ください。記載されているサードパーティの商標は、それぞれの所有者に帰属します。「パートナー」または「partner」という用語の使用はシスコと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワークボロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。



The Java logo is a trademark or registered trademark of Sun Microsystems, Inc. in the U.S. or other countries.

© 2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.





はじめに	ix
概要	ix
対象読者	ix
マニュアルの構成	ix
関連資料	x
マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート	xi
表記法	xi
<b>Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter の概要</b>	<b>1-1</b>
セッション開始プロトコルの概要	1-2
SIP 機能	1-2
SIP のコンポーネント	1-3
ハードウェアの概要	1-4
ソフトウェア機能	1-5
Secure Real-time Transport Protocol	1-5
Fax パススルー	1-5
Transport Layer Security プロトコル	1-5
T.38 ファクス リレー	1-6
サポートされる音声コーデック	1-6
サポートされるその他のプロトコル	1-6
ATA 190 の SIP サービス	1-7
モデム標準	1-7
FAX サービス	1-8
サポートされる方式	1-8
付加サービス	1-8
設置および設定の概要	1-9
<b>ネットワークに ATA 190 を設置するための準備</b>	<b>2-1</b>
他の Cisco Unified IP Communications 製品との連携について	2-1
ATA 190 と Cisco Unified Communications Manager との連携について	2-2
ATA 190 への電力供給	2-2
電力に関するガイドライン	2-2
停電	2-2

電話機設定ファイルの概要	2-3
ATA 190 の起動プロセスの概要	2-4
Cisco Unified Communications Manager データベースへの ATA 190 の追加	2-5
自動登録による ATA 190 の追加	2-5
Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用した ATA 190 の追加	2-6
ATA 190 の MAC アドレスの判別	2-6
<b>ATA 190 の設置</b>	<b>3-1</b>
Cisco ATA 背面パネルの接続	3-1
ネットワーク要件	3-1
安全に関する推奨事項	3-2
ATA 190 パッケージの内容	3-2
ATA 190 の設置	3-3
ATA 190 への電話機の取り付け	3-3
ATA 190 の起動プロセスの確認	3-3
起動ネットワークの設定	3-4
ATA 190 でのセキュリティ設定	3-4
<b>ATA 190 の設定</b>	<b>4-1</b>
ATA 190 で使用可能なテレフォニー機能	4-1
プロダクト固有の設定パラメータの設定	4-5
Cisco Unified Communications Manager へのユーザの追加	4-7
ディセーブルにすることができる 2 番目の回線	4-8
特定業種向けサービス アクティベーション コードを変更可能	4-8
<b>FAX サービスの設定</b>	<b>5-1</b>
FAX モードの使用	5-1
FAX モデム標準	5-1
FAX- モデム速度	5-2
<b>SIP 付加サービスの使用</b>	<b>6-1</b>
一般的な付加サービス	6-1
在席転送	6-2
コールピックアップ	6-2
発信者 ID	6-2
コールウェイティング発信者 ID	6-2
コール保留	6-2
グループコールピックアップ	6-3
ミーティング会議	6-3

プライバシー	6-3
共有回線	6-4
スピードダイヤル	6-4
リダイヤル	6-4
自動転送	6-4
ボイス メール表示	6-5
ボイス メッセージ システム	6-5
電話会議の実行 (米国の場合)	6-5
電話会議の実行 (スウェーデンの場合)	6-6
コール ウェイティング (米国の場合)	6-6
コール ウェイティング (スウェーデンの場合)	6-6
コール転送について	6-6
米国モードの不在転送	6-7
スウェーデン モードの不在転送	6-7

## ATA 190 の仕様 A-1

物理的仕様	A-1
電気仕様	A-2
環境仕様	A-2
物理インターフェイス	A-2
呼び出し音の特性	A-3
ソフトウェア仕様	A-3
SIP 準拠に関する参照情報	A-4

## 音声メニューコード B-1

IVR へのアクセスと電話機の設定値の設定	B-1
-----------------------	-----

## ATA 190 の国別のトーンおよびパターン C-1

メカニズム	C-1
トーン ファイルとデバイスの関連付け	C-1
トーン設定に関する注意事項	C-1

## トラブルシューティングとメンテナンス D-1

起動時の問題の特定	D-1
症状 : ATA 190 が通常の起動プロセスを実行しない	D-1
症状 : ATA 190 が Cisco Unified Communications Manager に登録されない	D-2
症状 : ATA 190 が IP アドレスを取得できない	D-5
予期しない ATA 190 のリセット	D-5
物理的な接続の確認	D-5
断続的なネットワークの停止の特定	D-5

DHCP 設定の確認	D-6
静的 IP アドレスの設定の確認	D-6
音声 VLAN 設定の確認	D-6
DNS エラーまたは他の接続エラーの排除	D-6
ATA 190 セキュリティのトラブルシューティング	D-7
一般的なトラブルシューティングのヒント	D-8
トラブルシューティングの詳細情報の入手先	D-9
ATA 190 のクリーニング	D-9
syslog によるトラブルシューティング	D-9
デバッグ オプション	D-9
プラクティス	D-10

---

GLOSSARY





# はじめに

## 概要

『Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter (SIP 用) アドミニストレーションガイド バージョン 1.0』では、Session Initiation Protocol (SIP) ネットワーク上に Cisco ATA 190 Analog Telephone Adaptor を設置して設定し、管理するために必要な情報を示します。

## 対象読者

このガイドの対象読者は、ATA 190 を使用した Voice over IP (VoIP) サービスを管理するネットワーク管理者およびサービスプロバイダーです。このガイドで説明されている作業のほとんどは、ATA 190 のエンド ユーザーを対象としたものではありません。これらの作業の多くはネットワーク上での ATA 190 の機能に影響を与えるため、IP ネットワーキングおよびテレフォニーの概念に関する知識が必要となります。

## マニュアルの構成

このマニュアルは、次の章で構成されています。

<a href="#">第 1 章「Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter の概要」</a>	ATA 190 のハードウェアおよびソフトウェア機能と、Session Initiation Protocol (SIP) の概要について説明します。
<a href="#">第 2 章「ネットワークに ATA 190 を設置するための準備」</a>	ATA 190 と Cisco Unified Communications Manager その他のデバイスとの間の相互作用について説明します。また、ATA 190 の電源供給オプションについても説明します。
<a href="#">第 3 章「ATA 190 の設置」</a>	ATA 190 ハードウェアを接続して QED およびファームウェア ファイルをロードする方法について説明します。
<a href="#">第 4 章「ATA 190 の設定」</a>	Session Initiation Protocol (SIP) を使って動作するように ATA 190 を設定する方法について説明します。

第 5 章「FAX サービスの設定」	FAX 送信をサポートするように ATA 190 の両方のポートを設定する手順を説明します。
第 6 章「SIP 付加サービスの使用」	コール転送、コールリターン、コールウェイトイング、会議通話など、通話前および通話中の付加サービスに関するエンドユーザー情報について説明します。
付録 A「ATA 190 の仕様」	ATA 190 の物理的な仕様をリストします。
付録 B「音声メニューコード」	クイックリファレンスとして、ATA 190 の音声設定メニューオプションのリストを記載します。
付録 C「ATA 190 の国別のトーンおよびパターン」	国別のトーンパラメータをリストします。
付録 D「トラブルシューティングとメンテナンス」	ATA 190 の基本的なテストおよびトラブルシューティング手順を説明します。
用語集	よく使われる用語の定義をリストします。

## 関連資料

ATA 190 または Cisco Unified Communications Manager に関する追加情報については、次の資料を参照してください。

### Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter

- RFC 3261 (*SIP: Session Initiation Protocol*)
- RFC 2543 (*SIP: Session Initiation Protocol*)
- RFC 768 (*User Datagram Protocol*)
- RFC 2198 (*RTP Payload for Redundant Audio Data*)
- RFC 2833 (*RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Phones and Telephony Signals*)
- RFC 2327 (*SDP: Session Description Protocol*)
- RFC 4730 (*A Session Initiation Protocol (SIP) Event Package for Key Press Stimulus (KPML)*)
- RFC 3515 (*The Session Initiation Protocol (SIP) Refer Method*)
- *Read Me First - ATA Boot Load Information*
- *Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter At a Glance*
- *Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ATA 190*
- *Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter Release Notes*

### Cisco Unified Communications Manager

これらの関連資料は、次の URL で入手できます。

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-call-manager/tsd-products-support-series-home.html>

# マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、マニュアルに対するフィードバック、セキュリティガイドラインについて、次の URL で、推奨される別名、シスコのマニュアル全般については、次の URL で、毎月更新される『What's New in Cisco Product Documentation』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧もここに掲載されています。

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

## シスコ製品のセキュリティ

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、米国および現地国の法律を順守する責任があります。By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. 米国および現地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。

米国の輸出規制の詳細については、次の URL で参照できます。

[http://www.access.gpo.gov/bis/ear/ear\\_data.html](http://www.access.gpo.gov/bis/ear/ear_data.html)

## 表記法

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。

表記法	説明
太字フォント	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、イタリック体で表記されています。
[ ]	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。
string	引用符を付けない一組の文字。string 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 string 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。
^	^ 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、山カッコ (<>) で囲んで示しています。



(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。

---



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

---

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。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。

---



# Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter の概要

ここでは、Cisco ATA 190 Analog Telephone Adaptor (ATA 190) のハードウェアおよびソフトウェアの特徴について説明します。さらに、Session Initiation Protocol (SIP) の概要についても説明します。

ATA 190 Analog Telephone Adapter は、通常のアナログ電話を IP ベースのテレフォニー ネットワーク上で動作させるための、ハンドセット/イーサネット間アダプタです。ATA 190 では 2 つの音声ポートをサポートしており、各ポートには個別の電話番号を割り当てることができます。また、RJ-45 10/100BASE-T データポートも備えています。

ここで説明する内容は次のとおりです。

- [セッション開始プロトコルの概要 \(1-2 ページ\)](#)
- [ハードウェアの概要 \(1-4 ページ\)](#)
- [ソフトウェア機能 \(1-5 ページ\)](#)
- [設置および設定の概要 \(1-9 ページ\)](#)

図 1-1 シスコ アナログ電話アダプタ



390904

# セッション開始プロトコルの概要

Session Initiation Protocol (SIP) は、インターネット プロトコル (IP) を介してリアルタイムのコールおよび電話会議を行うための Internet Engineering Task Force (IETF) 標準です。SIP は ASCII をベースとしたアプリケーション層の制御プロトコルであり (RFC3261 で規定)、これを使用すると 2 つ以上のエンドポイント間でマルチメディア セッションやコールを確立、維持、および終了できます。

他の Voice over IP (VoIP) プロトコルと同様に、SIP はパケット テレフォニー ネットワーク内でシグナリングとセッション管理の各機能を提供するように設計されています。シグナリングは、ネットワーク境界を越えてコール情報を伝送する機能です。セッション管理は、エンドツーエンド コールの属性を制御する機能です。



(注) ATA 190 の SIP は RFC2543 に準拠しています。

ここでは、次の内容について説明します。

- [SIP 機能\(1-2 ページ\)](#)
- [SIP のコンポーネント\(1-3 ページ\)](#)

## SIP 機能

SIP には次の機能があります。

- ターゲット エンドポイントの可用性を判別します。ターゲット エンドポイントが利用できずコールを確立できない場合、SIP はその原因について、着信側が通話中であったのか、それとも割り当てられた呼び出し回数内に応答しなかったのかを判別します。その後、ターゲット エンドポイントが使用できない理由を示すメッセージを返します。
- ターゲット エンドポイントの場所を判別します。SIP は、アドレス解決、名前のマッピング、コール リダイレクトをサポートします。
- ターゲット エンドポイントのメディア機能を判別します。Session Description Protocol (SDP) を使用して、エンドポイント間で共通する最下位レベルのサービスを判別します。会議を確立する際に、すべてのエンドポイントがサポートするメディア機能だけを使用します。
- 発信側エンドポイントとターゲット エンドポイントの間にセッションを確立します。コールを確立できる場合、SIP はエンドポイント間のセッションを確立します。SIP は通話中の変更もサポートします。たとえば、別のエンドポイントを会議に追加したり、メディアの特性やコーデックを変更したりすることができます。
- コールの転送および終了を処理します。1 つのエンドポイントから別のエンドポイントへのコール転送をサポートします。コール転送時に、転送先の通話者と新しいエンドポイント (転送元が指定) との間でセッションを確立します。また、転送先の通話者と転送元の通話者との間のセッションを終了させます。コールが終了した時点で、SIP はすべての通話者間のセッションを終了させます。会議は 2 人以上のユーザで構成されます。会議を確立するには、マルチキャスト セッションまたは複数のユニキャスト セッションを使用できます。

## SIP のコンポーネント

SIP はピアツーピアプロトコルです。セッションでのピアはユーザ エージェント (UA) と呼ばれます。ユーザ エージェントは、次のいずれかの役割を持ちます。

- ユーザ エージェント クライアント (UAC) : SIP 要求を開始するクライアント アプリケーション。
- ユーザ エージェント サーバ (UAS) : SIP 要求を受信するとユーザに通知し、ユーザに代わって応答を返すサーバ アプリケーション。

通常、SIP エンドポイントは UAC と UAS の両方の働きをしますが、トランザクションごとにいずれか一方としてだけ機能します。エンドポイントが UAC として機能するか、あるいは UAS として機能するかは、要求を開始した UA によって決まります。

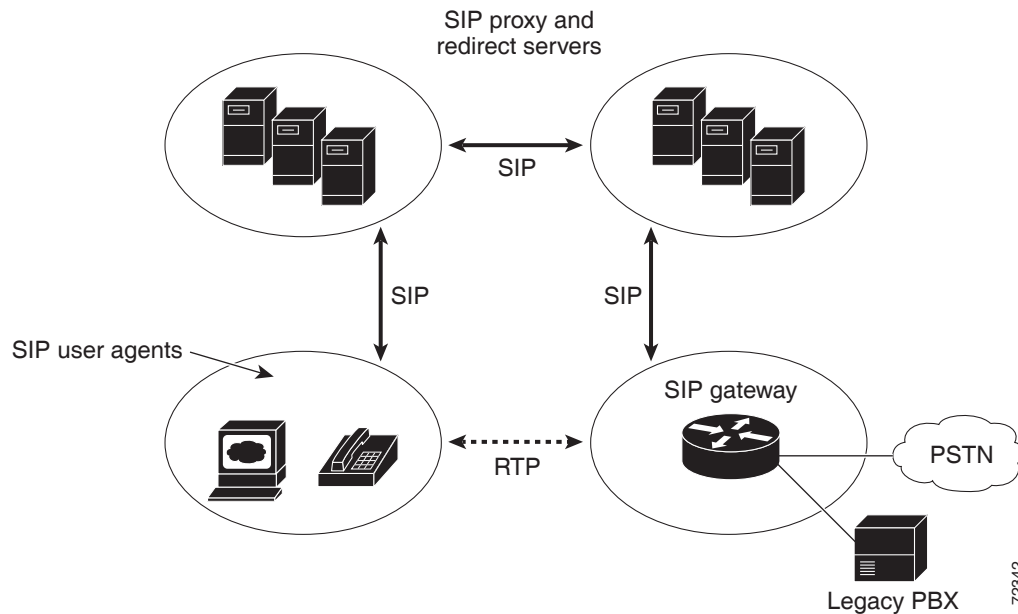
また、SIP ネットワークの物理コンポーネントは、アーキテクチャの観点からクライアントとサーバの2つのカテゴリに分類することもできます。図 1-2 に、SIP ネットワークのアーキテクチャを示します。



(注)

SIP サーバは、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) サーバ、データベース アプリケーション、拡張マークアップ言語 (XML) アプリケーションなどの他のアプリケーション サービスと対話できます。これらのアプリケーション サービスは、ディレクトリ サービス、認証サービス、課金対象サービスなどのバックエンド サービスを提供します。

図 1-2 SIP アーキテクチャ





## SIP クライアント

SIP クライアントには、次のものがあります。

- ゲートウェイ: コールを制御します。ゲートウェイはさまざまなサービスを提供しますが、最も一般的なものは、SIP 会議エンドポイントと他の端末タイプとの間での変換機能です。この機能には、伝送フォーマットの変換および通信プロシージャの変換が含まれます。また、音声・ビデオコーデック間の変換、および LAN と交換回線網の両サイドにおけるコール設定や切断もゲートウェイの機能です。
- 電話機: UAS または UAC のいずれかとして機能します。ATA 190 は、SIP 要求を開始することも、要求に応答することもできます。

## SIP サーバ

SIP サーバには、次のものがあります。

- プロキシサーバ: プロキシサーバは、クライアントからの SIP 要求を受信し、クライアントに代わってそれらの要求を転送する中間デバイスです。プロキシサーバは、SIP メッセージを受信し、そのメッセージをネットワーク内の次の SIP サーバに転送します。プロキシサーバは、認証、許可、ネットワークアクセスコントロール、ルーティング、信頼性の高い要求再送信、セキュリティなどの各機能を備えています。
- リダイレクトサーバ: SIP 要求を受信し、要求からアドレスを抽出し、そのアドレスにマッピングできる他のアドレスがアドレステーブルに含まれるかどうか確認した後、アドレスマッピングの結果をクライアントに返します。リダイレクトサーバは、メッセージの次の宛先となる、1 つ以上のホップに関する情報をクライアントに提供します。クライアントはネクストホップサーバまたは UAS に直接接続します。
- 登録サーバ: 現在位置の登録を求める、UAC からの要求を処理します。レジストラサーバは、多くの場合リダイレクトサーバやプロキシサーバと同じ場所に置かれます。

# ハードウェアの概要

ATA 190 は小型で設置しやすいデバイスです。図 1-3 に、ATA 190 の背面パネルを示します。

図 1-3 ATA 190: 背面図



このユニットは次のコネクタを備えています。

- 5V DC 電源コネクタ。
- 2つの RJ-11FXS (Foreign Exchange Station) ポート。ATA 190 には、任意の標準アナログ電話デバイスに接続できる、2つの独立した RJ-11 ポートがあります。各ポートは音声コールまたは FAX セッションのいずれかをサポートしており、両方のポートを同時に使用できます。
- ATA 190 には、ネットワークポートとして RJ-45 10/100BASE-T データポートが1つ装備されており、コンピュータなどのイーサネット対応デバイスをネットワークに接続できます。





(注) ATA 190 ネットワークポートは、デュプレックス方式および速度の自動ネゴシエーションを実行します。これは、10/100 Mbps の速度と全二重をサポートします。

## ソフトウェア機能

ATA 190 がサポートしているプロトコル、サービス、方式は次のとおりです。

- [Secure Real-time Transport Protocol \(1-5 ページ\)](#)
- [Fax パススルー \(1-5 ページ\)](#)
- [Transport Layer Security プロトコル \(1-5 ページ\)](#)
- [T.38 ファクス リレー \(1-6 ページ\)](#)
- [サポートされる音声コーデック \(1-6 ページ\)](#)
- [サポートされるその他のプロトコル \(1-6 ページ\)](#)
- [ATA 190 の SIP サービス \(1-7 ページ\)](#)
- [モデム標準 \(1-7 ページ\)](#)
- [FAX サービス \(1-8 ページ\)](#)
- [サポートされる方式 \(1-8 ページ\)](#)
- [付加サービス \(1-8 ページ\)](#)

## Secure Real-time Transport Protocol

Secure Real-Time Transport Protocol は、ネットワーク上の音声会話のセキュリティを確保して、リプレイアタックから保護します。



(注) 現在、ATA 190 はセキュアな電話会議をサポートしていません。セキュアな双方コールがサポートされます。

## Fax パススルー

Name Signaling Event (NSE) ベースのパススルーおよび re-INVITE ベースのパススルーとは、単に G.711a/u コーデックを使用して FAX 通信を転送することです。

## Transport Layer Security プロトコル

Transport Layer Security (TLS) は、インターネット上での電子メールなどのデータ通信を保護する暗号化プロトコルです。TLS の機能は、セキュア ソケット レイヤ (SSL) と同等です。

## T.38 ファクス リレー

T.38 ファクス リレー機能を使用すると、デバイスは FAX 機を使って IP ネットワーク経由でファイルを送信できます。一般に、受信された FAX はイメージに変換されてから T.38 FAX デバイスに送信されます。ターゲットの T.38 FAX デバイスがこのイメージを受信すると、このデバイスによってイメージが元のアナログ FAX 信号に変換されます。音声ゲートウェイを使って設定された T.38 ファクス リレーは、FAX 信号を復号化または復調してから IP で転送します。SIP コール制御プロトコルでは、初期 SIP INVITE メッセージ内の Session Description Protocol (SDP) エントリによって T.38 ファクス リレーが示されます。初期 SIP INVITE メッセージの後、コールが確立されて、音声モードから T.38 モードに切り替わります。Cisco Unified Communications 管理ページを使用すると、T.38 FAX 通信をサポートする SIP プロファイルを設定できます。

## サポートされる音声コーデック

ATA 190 でサポートされる音声コーデックは次のとおりです(他のネットワーク デバイスがサポートしているコーデックについては、各デバイスごとに確認してください)。

- G.711 mu-law
- G.711 A-law
- G.729a
- G.729ab

## サポートされるその他のプロトコル

ATA 190 では次のプロトコルもサポートされます。

- 802.1Q VLAN タギング
- Cisco Discovery Protocol (CDP)
- ドメイン ネーム システム (DNS)
- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)
- インターネット制御メッセージプロトコル (ICMP)
- インターネットプロトコル (IP)
- Secure Real-Time Transport Protocol (SRTP)
- 伝送制御プロトコル (TCP)
- 簡易ファイル転送プロトコル (TFTP)
- ユーザ データグラム プロトコル (UDP)
- トランスポート レイヤ セキュリティ (TLS)

## ATA 190 の SIP サービス

これらのサービスには、次の機能が含まれます。

- IP アドレス割り当て (DHCP による割り当て、または静的設定)
- Cisco Unified Communications Manager コンフィギュレーション インターフェイスによる ATA 190 の設定
- VLAN コンフィギュレーション
- Cisco Discovery Protocol (CDP)
- 低ビット レートのコーデック選択
- ユーザ認証
- 設定可能なトーン (リングバックトーン、リオーダー音、ダイヤルトーン、外部ダイヤルトーン、話中音、コール ウェイティング トーン)
- ダイヤルプランと PLAR
- SIP プロキシ サーバの冗長性
- プライバシー機能
- ユーザ設定可能な、コール ウェイティングの固定デフォルト設定
- G.711u/a および G.729ab 使用時の無音期間中のコンフォート ノイズ
- 発信者 ID 形式
- 呼び出し音間隔/電圧調整
- フックフラッシュ検出タイミングの設定
- 音声およびシグナリング イーサネット パケット用のタイプ オブ サービス (ToS) の設定
- デバッグおよび診断ツール

## モデム標準

ATA 190 は次のモデム標準をサポートしています。

- V.90
- V.92
- V.44
- K56Flex
- ITU-T V.34 Annex 12
- ITU-T V.34
- V.32bis
- V.32
- V.21
- V.22
- V.23

## FAX サービス

ATA 190 は次の 2 つのモードの FAX サービスをサポートしています。

- FAX パススルー モード:受信側で着信側ステーション ID(CED)トーンを検出し、G.711A-law/G.711 $\mu$ -law を自動的に切り替えます。
- T.38 ファクス リレー モード:T.38 ファクス リレー機能を使用すると、デバイスは FAX 機を使って IP ネットワーク経由でファイルを送信できます。一般に、受信された FAX はイメージに変換されてから T.38 FAX デバイスに送信されます。ターゲットの T.38 FAX デバイスがこのイメージを受信すると、このデバイスによってイメージが元のアナログ FAX 信号に変換されます。音声ゲートウェイを使って設定された T.38 ファクス リレーは、FAX 信号を復号化または復調してから IP で転送します。



(注) FAX 送信が成功するかどうかは、ネットワーク条件とその条件に対する FAX モデムの許容度によって決まります。ネットワークでのネットワーク ジッタ、ネットワーク遅延、およびパケット損失率は、ある程度低くなければなりません。

## サポートされる方式

ATA 190 は、次の方式をサポートしています。詳細については、RFC3261 (*SIP: Session Initiation Protocol*) を参照してください。

- REGISTER
- REFER
- INVITE
- BYE
- CANCEL
- NOTIFY
- OPTIONS
- ACK
- SUBSCRIBE

## 付加サービス

SIP 付加サービスを使用すると、電話サービスを拡張できます。これらのサービスの使用方法については、第 6 章「SIP 付加サービスの使用」を参照してください。

ATA 190 は、次の SIP 付加サービスをサポートしています。

- Caller ID
- コール ウェイティング発信者 ID
- ボイス メール表示
- 会議通話の開始
- コール ウェイティング
- コール転送

- 発信側回線 ID
- 自動転送
- 在席転送
- 共有回線
- SpeedDial
- Meet-Me Conference
- コール ピックアップ/グループ コール ピックアップ
- Redial
- セキュアなコール
- C 割り込み

## 設置および設定の概要

表 1-1 に、ATA 190 を設置および設定するための基本的な手順を記載します。多数の ATA 190 を配置しなければならない標準的な SIP 環境で動作可能にするには、この手順に従うことができます。

**表 1-1** ATA 190 を設置/設定して動作可能にするために必要な手順の概要

アクション	参照先
1. ネットワークおよび ATA 190 の設定を計画します。	
2. イーサネット接続を配備します。	
3. 他のネットワーク デバイスを設置して設定します。	
4. ATA 190 を設置します。ただし、この時点ではまだ ATA 190 の電源をオンにしません。	<a href="#">ATA 190 の設置 (3-3 ページ)</a>
5. ATA 190 の電源をオンにします。	





## ネットワークに ATA 190 を設置するための準備

ATA 190 は、データ ネットワーク 上での音声通信機能を提供します。この機能を提供するために、ATA 190 は、他の主要な Cisco Unified IP Telephony およびネットワーク コンポーネントに依存して相互作用します。これらのコンポーネントには、Cisco Unified Communications Manager、DNS サーバ、DHCP サーバ、TFTP サーバ、メディア リソースなどがあります。

この章では、ATA 190、Cisco Unified Communications Manager、DNS サーバ、DHCP サーバ、TFTP サーバ、およびスイッチの間で行われる相互作用を中心に説明します。また、ATA 190 の電源供給オプションについても説明します。

音声通信と IP 通信の関連情報については、次の URL を参照してください。

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/unified-communications/index.html>

この章では、ATA 190 と Voice over IP (VoIP) ネットワークの他の主要コンポーネントとの間で行われる相互作用の概要について説明します。具体的な内容は次のとおりです。

- [他の Cisco Unified IP Communications 製品との連携について \(2-1 ページ\)](#)
- [ATA 190 への電力供給 \(2-2 ページ\)](#)
- [電話機設定ファイルの概要 \(2-3 ページ\)](#)
- [ATA 190 の起動プロセスの概要 \(2-4 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager データベースへの ATA 190 の追加 \(2-5 ページ\)](#)
- [ATA 190 の MAC アドレスの判別 \(2-6 ページ\)](#)

## 他の Cisco Unified IP Communications 製品との連携について

ATA 190 を IP テレフォニー ネットワークで機能させるには、ATA 190 を Cisco Catalyst スイッチなどのネットワーク デバイスに接続する必要があります。また、コールを送受信する前に、ATA 190 を Cisco Unified Communications Manager システムに登録する必要があります。

ここでは、[ATA 190 と Cisco Unified Communications Manager との連携について \(2-2 ページ\)](#) について説明します。

## ATA 190 と Cisco Unified Communications Manager との連携について

Cisco Unified Communications Manager は、業界標準のオープンなコール処理システムです。Cisco Unified Communications Manager ソフトウェアは、ATA 190 に接続されたアナログ電話機間でコールを確立および切断します。これにより、従来の PBX 機能を企業の IP ネットワークに統合します。Cisco Unified Communications Manager は、電話会議やルート プランなどの機能に必要な IP テレフォニー システムのコンポーネント（電話機、アクセス ゲートウェイ、およびリソース）を管理します。また、Cisco Unified Communications Manager には、次の機能もあります。

- デバイスのファームウェア
- 認証および暗号化（テレフォニー システム用に設定されている場合）
- TFTP サービスを介した設定ファイルと CTL ファイル
- 電話機の登録
- コールの保存。この機能により、プライマリ Communications Manager と電話機間でシグナリングが消失してもメディア セッションが継続されます。

この章で説明している IP デバイスと連動するように Cisco Unified Communications Manager 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』、『Cisco Unified Communications Manager システム ガイド』、および『Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド』を参照してください。

## ATA 190 への電力供給

ATA 190 は、外部電源によって電力供給されます。外部電源は、独立型の電源を通じて提供されます。

ATA 190 への電力供給の詳細については、次の各項で説明します。

- [電力に関するガイドライン \(2-2 ページ\)](#)
- [停電 \(2-2 ページ\)](#)
- [電話機設定ファイルの概要 \(2-3 ページ\)](#)

## 電力に関するガイドライン

ATA 190 の外部電源には、次の電源タイプおよびガイドラインが適用されます。

- 電源タイプ: 外部電源 (汎用 AC 外部電源装置から供給)
- ガイドライン: ATA 190 は、汎用 AC 電源 100/240V を使用します。

## 停電

電話機で緊急サービスを利用できるかどうかは、電話機に電源が供給されているかどうかによります。電源の中断が発生した場合は、電源が復旧するまで、利用および緊急コール サービスダイヤルは機能しません。電源の異常や障害が発生した場合は、サービスまたは緊急コール サービスのダイヤル前に、装置をリセットまたは再設定する必要があります。



## 電話機設定ファイルの概要

電話機の設定ファイルは TFTP サーバに保存されており、Cisco Unified Communications Manager に接続するためのパラメータを定義しています。通常、Cisco Unified Communications Manager で ATA 190 回線のリセットが必要となる変更を行うと常に、その変更が電話機の設定ファイルに自動的に反映されます。システムをリセットまたは再起動する必要がある場合、両方の回線を同時にリセットまたは再起動する必要があります。

設定ファイルには、ATA 190 がどのイメージ ロードを実行するかも記述されています。このイメージのロードが、ATA 190 に現在ロードされているイメージと異なる場合、その電話機は、TFTP サーバと交信して、必要なロード ファイルを要求します（これらのファイルは、ファイルソースの信頼性を確保するためにデジタル署名されます）。

設定ファイルのデバイス セキュリティ モードが **Authenticated** に設定されており、ATA 190 の CTL ファイルに Cisco Unified Communications Manager に対する有効な証明書が存在する場合、その電話機は Cisco Unified Communications Manager との TLS 接続を確立します。それ以外の場合、ATA 190 は TCP/UDP 接続を確立します。ユーザは ATA 190 の Web GUI で [Voice] > [Line] > [SIP Settings] に移動できます。そこで、SIP 転送を Cisco Unified Communications Manager の電話セキュリティプロファイルの転送タイプに一致させる必要があります。

Cisco Unified CM の管理でセキュリティ関連の設定を行うと、電話機の設定ファイルに重要な情報が保存されます。設定ファイルのプライバシーを確保するには、そのファイルを暗号化用に設定します。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティガイド』の「[Configuring Encrypted Phone Configuration Files \(電話機の暗号化設定ファイルの設定\)](#)」を参照してください。

ATA 190 が `ATA<mac_address>.cnf.xml` (`mac_address` (電話機の MAC アドレス) という名前の設定ファイルを取得できない場合) のみ、ATA 190 は `XMLDefault.cnf.xml` という名前のデフォルトの設定ファイルにアクセスします。

自動登録が有効になっておらず、ATA 190 が Cisco Unified Communications Manager データベースに追加されていない場合、ATA 190 は Cisco Unified Communications Manager への登録を試行しません。

ATA 190 が登録済みの場合、ATA 190 は `ATA<mac_address>.cnf.xml` (`mac_address` はその電話機の MAC アドレス) という名前の設定ファイルにアクセスします。

ATA 190 の場合、TFTP サーバによって次の SIP 設定ファイルが生成されます。

- SIP IP Phone:
  - 署名も暗号化もされないファイル: `ATA<mac>.cnf.xml`
  - 署名されているファイル: `ATA<mac>.cnf.xml.sgn`
  - 署名され、暗号化されているファイル: `ATA<mac>.cnf.xml.enc.sgn`
  - ダイヤル パターンの最大数は 10 です。
  - 各ダイヤル パターンの最大長は 30 です。

これらのファイル名は、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [Phone Configuration] ウィンドウにある [MAC address] から生成されます。電話機は、MAC アドレスによって一意に識別されます。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』を参照してください。

電話機と TFTP サーバの相互対話については、『Cisco Unified Communications Manager システムガイド』の「[Cisco TFTP](#)」の項を参照してください。

# ATA 190 の起動プロセスの概要

ATA 190 を VoIP ネットワークに接続すると、表 2-1 で説明している標準起動プロセスが開始されます。ネットワークの設定によっては、プロセスの一部のステップが ATA 190 で実行されない場合もあります。

表 2-1 ATA 190 の起動プロセス

タスク	目的	関連項目
1.	電力の取得。 ATA 190 は、外部電源を使用します。	ATA 190 への電力供給(2-2 ページ)を参照してください。
2.	保存されたイメージのロード。 Cisco ATA 190 は、ファームウェア イメージとユーザ定義の設定値を保存するための不揮発性フラッシュメモリを備えています。起動時に、ATA 190 はブートストラップ ロードを実行して、フラッシュメモリに保存されている ATA 190 イメージをロードします。このイメージを使用して、ATA 190 は自身のソフトウェアとハードウェアを初期化します。	
3.	IP アドレスの取得。 Cisco ATA 190 で DHCP を使用して IP アドレスを取得する場合、デバイスは DHCP サーバにクエリを発行してアドレスを取得します。ネットワークで DHCP を使用しない場合は、個々のデバイスに対してスタティック IP アドレスをローカルに割り当てます。	
4.	CTL ファイルの要求。 TFTP サーバに、CTL ファイルが保管されています。このファイルには、デバイスと Cisco Unified Communications Manager の間の安全な接続を確立するために必要な証明書が含まれています。	『Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド』の「Configuring the Cisco CTL Client (Cisco CTL クライアントの設定)」の章を参照してください。
5.	設定ファイルの要求 TFTP サーバに存在する設定ファイルは、Cisco Unified Communications Manager に接続するためのパラメータや、ATA 190 に関するその他の情報を定義しています。	電話機設定ファイルの概要(2-3 ページ)を参照してください。
6.	Cisco Unified Communications Manager への接続 設定ファイルは、ATA 190 が Cisco Unified Communications Manager とどのように通信するかを定義し、デバイスにロード ID を提供します。デバイスは、このファイルを TFTP サーバから取得すると、リスト内で優先順位が最も高い Cisco Unified Communications Manager への接続を確立しようとします。(暗号化または認証された)セキュアなシグナリング用にデバイスのセキュリティプロファイルが設定され、Cisco Unified Communications Manager が混合(セキュリティ)モードに設定されている場合、デバイスは TLS 接続を実行します。それ以外の場合、デバイスは非セキュア TCP 接続を実行します。	電話機設定ファイルの概要(2-3 ページ)を参照してください。

# Cisco Unified Communications Manager データベースへの ATA 190 の追加

ATA 190 を設置する前に、デバイスを Cisco Unified Communications Manager データベースに追加する方法を選択します。ここでは、追加方法について説明します。

- [自動登録による ATA 190 の追加\(2-5 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用した ATA 190 の追加\(2-6 ページ\)](#)

表 2-2 は、ATA 190 を Cisco Unified Communications Manager データベースに追加する方法の概要を示しています。

表 2-2 Cisco Unified Communications Manager Database への ATA 190 の追加方法

方式	MAC アドレスの必要性	注意
自動登録	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 電話番号の自動割り当てが可能です。</li> <li>• 混合モードを有効にした場合は使用できません。</li> </ul>
Cisco Unified Communications Manager の管理ページの使用	Yes	電話機を個々に追加する必要があります。

## 自動登録による ATA 190 の追加

ATA 190 の設置を開始する前に自動登録を有効にしておくこと、次のことが可能になります。

- ATA 190 から最初に MAC アドレスを収集することなく、デバイスを自動的に追加できます。
- ATA 190 を IP テレフォニー ネットワークに物理的に接続すると、自動的に ATA 190 が Cisco Unified Communications Manager データベースに追加されます。自動登録中に、Cisco Unified Communications Manager は連続する電話番号の中から次に使用可能なものを電話機に割り当てます。
- 設定を変更する場合に、デバイスを Cisco Unified Communications Manager データベースにすばやく登録し、電話番号などの設定を Cisco Unified Communications Manager から変更できます。
- 自動登録されたデバイスを新しい場所に移動し、電話番号を変更しないまま別のデバイスプールに割り当てます。



(注) Unified CM で複数のデバイスを同時に自動登録するためのサポートがあります。

自動登録は、デフォルトでは無効になっています。自動登録を使用しない場合があります。たとえば、特定の電話番号を電話に割り当てるときや、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティガイド』に説明されているように、Cisco Unified Communications Manager による安全な接続を使用する場合などです。自動登録の有効化については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「Enabling Auto-Registration (自動登録の有効化)」を参照してください。



(注) 混合モードの場合、自動登録は自動的に無効になっており、変更できません。非セキュアモードの場合、自動登録はデフォルトで無効になっていますが、手動で有効にすることができます。

#### 関連項目

[Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用した ATA 190 の追加 \(2-6 ページ\)](#)

## Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用した ATA 190 の追加

Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して、ATA 190 を個別に Cisco Unified Communications Manager データベースに追加できます。追加するには、まず各デバイスの MAC アドレスを取得します。

MAC アドレスの確認方法については、[ATA 190 の MAC アドレスの判別 \(2-6 ページ\)](#) を参照してください。

収集された MAC アドレスを取得したら、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで、[Device] > [Phone] を選択し、[Add New] をクリックして開始します。



(注) ATA 190 に 2 つの FXS ポートがあり、各ポートにその MAC アドレスがあります。最初の ATA 190 で使用される MAC アドレスが、2 番目の ATA 190 ではシフトされて使われます (たとえば、MAC アドレスが AABBCDDDEEFF から BBCCDDEEFF01 にシフトされます)。Unified CM の管理ページから、2 台のデバイスを追加できます。

詳細な手順および Cisco Unified Communications Manager の概念については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』と『Cisco Unified Communications Manager システムガイド』を参照してください。

#### 関連項目

[自動登録による ATA 190 の追加 \(2-5 ページ\)](#)

## ATA 190 の MAC アドレスの判別

このドキュメントで説明されているいくつかの手順では、ATA 190 の MAC アドレスを判別する必要があります。次のいずれかの方法で、デバイスの MAC アドレスを判別できます。

- デバイスの背面にある MAC ラベルを確認します。
- デバイスの Web ページの [Voice] > [Information] に移動して MAC アドレスを確認します。



## ATA 190 の設置

ここでは、ATA 190 ハードウェアを接続し、QED およびファームウェア ファイルをロードして ATA 190 を設定する方法について説明します。QED ファイルを最初にインストールした後で、ファームウェア ファイルをインストールします。

### Cisco ATA 背面パネルの接続

図 3-1 Cisco ATA 背面パネル



**RESET:**ペーパー クリップなどを使用してこのボタンを短く押し、ユニットを再起動します。出荷時のデフォルト設定に戻すには、10 秒間押し続けます。

**PHONE 1/PHONE 2:**アナログ電話または FAX への接続。

**NETWORK:**IP ネットワークへの接続。

**POWER:**5V 電源アダプタへの接続。

### ネットワーク要件

ATA 190 は、IP テレフォニー ネットワークのエンドポイントとして機能します。次の機器が必要です。

- コール制御システム
- 音声パケット ゲートウェイ。公衆電話交換網 (PSTN) に接続する場合には必須です。アナログ キー システムが有効な場合、ゲートウェイは必要ありません。
- イーサネット接続

## 安全に関する推奨事項

一般的な安全性を確保するには、次のガイドラインに従ってください。

- 本製品を濡らしたり、装置内に液体を注いだりしないでください。
- 本製品を開けたり、分解したりしないでください。
- 人身事故や装置障害を引き起こす可能性のある作業は行わないでください。
- ATA 190 に付属の電源装置のみを使用してください。



警告

本製品の最終処分は、各国のすべての法律および規制に従って行ってください。



警告

設置手順を読んでから、システムを電源に接続してください。



警告

いつでも装置の電源を切断できるように、プラグおよびソケットにすぐに手が届く状態にしておいてください。



警告

雷が発生しているときには、システムに手を加えたり、ケーブルの接続や取り外しを行ったりしないでください。



警告

感電を防ぐために、安全超低電圧 (SELV) 回路を電話網電圧 (TNV) 回路に接続しないでください。LAN ポートには SELV 回路が、WAN ポートには TNV 回路が組み込まれています。一部の LAN ポートおよび WAN ポートは RJ-45 コネクタを使用しています。ケーブルを接続するときは、注意事項をよくお読みください。

翻訳版の警告については、『*Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ATA 190 (Cisco ATA 190 に関する法規制の遵守および安全情報)*』マニュアルを参照してください。

## ATA 190 パッケージの内容

ATA 190 パッケージには、次のものが含まれています。

- Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter
- *Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter At a Glance*
- *Cisco ATA 190 Analog Telephone Adapter (SIP) Product Safety and User Manual (Cisco ATA 190 Analog Telephone Adaptor (SIP) 製品のセーフティおよびユーザ マニュアル)*
- Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco ATA 190 (Cisco ATA 190 に関する法規制の遵守および安全情報)
- 該当する国のクリップ付き 5V 電源アダプタ
- イーサネット ケーブル



(注) ATA 190 を使用する際には、装置に付属の 5V DC 電源アダプタだけを使用してください。

# ATA 190 の設置

ATA 190 を設置する手順は、次のとおりです。

## 手順

- 
- ステップ 1** 電源をアダプタ ポートに接続します。
- ステップ 2** ネットワークから ATA 190 のネットワーク ポートにストレート イーサネット ケーブルを接続します。各 ATA 190 には、イーサネット ケーブルが 1 本付属しています。
- 



(注) 10 Mbps 接続の場合は、カテゴリ 3/5/5e/6 のいずれのケーブルでも使用できますが、100 Mbps 接続にはカテゴリ 5/5e/6 を使用する必要があります。

---

## ATA 190 への電話機の取り付け

ATA 190 には 1 台または 2 台の電話機を取り付けることができます。その際、RJ11 ケーブルを使って電話機を ATA 190 の電話ポートに接続します。そのポートでアクティビティが行われていると、ATA 190 の PHONE1 および PHONE2 の LED が緑色に点灯します。

## ATA 190 の起動プロセスの確認

ATA 190 が電源に接続されると、起動プロセスが開始し、次の一連のステップが実行されます。

1. 電源 LED が点灯します。
2. ネットワーク LED が点滅します (WAN ポートに接続されたネットワーク ポートにデータトラフィックがある場合)。このステップで、ATA 190 はアプリケーションを起動します。
3. ネットワーク LED が点灯します。
4. Phone1 と Phone2 が Cisco Unified CM に正常に登録された後、対応する LED が点灯します。
5. すべての LED が点灯します。

ATA 190 フラッシュ メモリが消去された場合やロードが破損している場合、ATA は手動アップグレードでイメージを復元できるリカバリ モードになります。

電話機をオフフック状態にすると、電話機の LED が点滅し、ダイヤルトーンが聞こえます。ATA 190 の起動プロセスが完了しました。



## 起動ネットワークの設定

ネットワークで DHCP を使用していない場合は、ATA 190 デバイスをネットワークに設置した後、ATA 190 で次のネットワーク設定を行います。

- IP サブネット情報(サブネット マスクおよびゲートウェイ)
- TFTP サーバの IP アドレス

必要に応じて、次のオプション設定を行うことができます。

管理 VLAN ID

上記の情報を収集してから、次の手順を参照してください。付録 B「音声メニューコード」

## ATA 190 でのセキュリティ設定

セキュリティ機能を使用すると、なりすましやデータ改ざんの脅威から電話機を保護できます。これらの機能によって、電話機と Cisco Unified Communications Manager サーバの間で認証された通信ストリームが確立および維持され、転送前のファイルにデジタル署名が実施されます。

セキュリティ機能の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Security Guide』を参照してください。

電話機の [Security Configuration] メニューからローカルで有効な証明書(LSC)のインストールを開始できます。このメニューでは、LSC の更新および削除も実行できます。

Cisco Unified Communications Manager からデバイス プロファイルのローカルで有効な証明書(LSC)のインストールを開始できます。[Device] > [Phone] > [Phone Configuration] メニュー オプションを使用します。このメニュー オプションでは、LSC の更新および削除も実行できます。

開始する前に、以下のようにして、Cisco Unified Communications Manager および CAPF のセキュリティ設定が適切に完了していることを確認します。

- Cisco Unified Communications オペレーティング システムの管理ページで、CAPF 証明書がインストールされていることを確認します。
- CAPF は実行および設定されています。

詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Security Guide』を参照してください。



(注)

LSC をアップデートする必要がある場合は、次の手順に従って、工場出荷時のデフォルトにリセットします。付録 B「音声メニューコード」





## ATA 190 の設定

テレフォニー機能を設定してユーザを割り当てるには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用します。

この章では、これらの設定およびセットアップについて、手順の概要を示します。これらの手順の詳細については、Cisco Unified Communications Manager のマニュアルを参照してください。

### ATA 190 で使用可能なテレフォニー機能

表 4-1 に、サポートされているテレフォニー機能をリストします。これらの機能の多くは、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使って設定可能です。

表 4-1 ATA 190 のテレフォニー機能

機能	説明	設定の参照先
Audible Message Waiting Indicator (オーディオメッセージ受信インジケータ)	<p>ハンドセットまたはスピーカーフォンから聞こえる断続トーンにより、ユーザが回線で新しいボイスメッセージを 1 つ以上受信したことが示されます。</p> <p>(注) 断続トーンは回線によって異なります。この音が聞こえるのは、使用中の回線でメッセージを受信した場合のみです。</p>	<p>詳細については、次のマニュアルを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』の「<a href="#">Message Waiting Configuration</a>」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager System Guide』の「<a href="#">Voice Mail Connectivity to Cisco Unified Communications Manager</a>」</li> </ul>
C 割り込み	<p>共有電話回線でプライベート コール以外のコールに参加できます。C 割込によってユーザがコールに追加され、会議に変換されることにより、ユーザと他の通話者が会議機能にアクセス可能になります。</p> <p>ATA 190 は会議ブリッジの割り込みをサポートしています。</p>	<p>詳細については、次のマニュアルを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』の「<a href="#">Cisco Unified IP Phone Configuration</a>」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager System Guide』の「<a href="#">Cisco Unified IP Phones</a>」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager Features and Services Guide』の「<a href="#">Barge and Privacy</a>」</li> </ul>

表 4-1 ATA 190 のテレフォニー機能(続き)


機能	説明	設定の参照先
コール転送	ユーザは、着信コールを別の番号にリダイレクトできます。コール転送オプションには、すべてのコール転送、話中転送、および無応答時転送があります。	<p>詳細については、次のマニュアルを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』の「<a href="#">Directory Number Configuration</a>」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager System Guide』の「<a href="#">Cisco Unified IP Phones</a>」</li> </ul>
コールピックアップ	ユーザは、自分のピックアップグループに属する別の電話機で呼出音が鳴っている場合に、そのコールを自分の電話機にリダイレクトできます。	<p>詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Features and Services Guide』の「<a href="#">Call Pickup</a>」を参照してください。</p>
コールウェイティング	コールの最中に別の着信コールの呼出音が鳴っていることを通知し、ユーザが応答できるようにします。着信コールの情報を電話スクリーンに表示します。	<p>詳細については、『Cisco Unified Communications System Guide』の「<a href="#">Understanding Directory Numbers</a>」の章を参照してください。</p>
Caller ID	電話番号、名前、その他の説明テキストなど、発信者の識別情報を電話スクリーンに表示します。	<p>詳細については、次のマニュアルを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』の「<a href="#">Cisco Unified IP Phone Configuration</a>」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager System Guide』の「<a href="#">Understanding Route Plans</a>」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager Features and Services Guide』の「<a href="#">Call Display Restrictions</a>」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』の「<a href="#">Directory Number Configuration</a>」</li> </ul>
Conference	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザは、各参加者を個別に呼び出して、複数の通話相手と同時に話すことができます。会議機能には、アドホック会議、C 割り込み、およびミーティングがあります。</li> <li>標準(アドホック)会議の開催者は、参加者を追加または削除できます。</li> </ul>	<p>詳細については、次のマニュアルを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager System Guide』の「<a href="#">Cisco Unified IP Phones</a>」</li> </ul> <p> (注) ユーザに対し、これらの機能がアクティブであるかどうかを必ず通知してください。</p>

表 4-1 ATA 190 のテレフォニー機能(続き)

機能	説明	設定の参照先
直接転送	2つのコールを相互接続できます。接続完了後は、回線から離脱できます。	詳細については、『 <i>Cisco Unified Communications Manager System Guide</i> 』の「 <a href="#">Cisco Unified IP Phones</a> 」の章を参照してください。
Forced Authorization Code (FAC)	特定のユーザが発信できるコールのタイプを制御します。	詳細については、『 <i>Cisco Unified Communications Manager Features and Services Guide</i> 』の「 <a href="#">Client Matter Codes and Forced Authorization Codes</a> 」の章を参照してください。
グループ コール ピックアップ	ユーザが、別のグループの電話番号で呼び出し音が鳴っているコールに応答することができます。	詳細については、『 <i>Cisco Unified Communications Manager Features and Services Guide</i> 』の「 <a href="#">Call Pickup</a> 」を参照してください。
保留/復帰	ユーザは、接続されたコールをアクティブな状態と保留状態の間に移行できます。 <b>(注)</b> 共有回線通話者からのコールの再開はサポートされていません。	詳細については、次のマニュアルを参照してください。 設定は必要ありません。ただし、保留音を使用する場合には必要です。詳細については、この表の「 <a href="#">保留音</a> 」を参照してください。
ミーティング	ユーザがミーティングを開始し、参加ユーザは予定の時刻に、あらかじめ決められた番号にコールをかけます。	詳細については、『 <i>Cisco Unified Communications Manager Administration Guide</i> 』の「 <a href="#">Meet-Me Number/Pattern Configuration</a> 」の章を参照してください。
Message Waiting	メッセージ受信オン インジケータおよびオフ インジケータ用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。	詳細については、次のマニュアルを参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>『<i>Cisco Unified Communications Manager Administration Guide</i>』の「<a href="#">Message Waiting Configuration</a>」</li> <li>『<i>Cisco Unified Communications Manager System Guide</i>』の「<a href="#">Voice Mail Connectivity to Cisco Unified Communications Manager</a>」</li> </ul>
保留音	発信者が保留状態になっている間、音楽を再生します。	詳細については、『 <i>Cisco Unified Communications Manager Features and Services Guide</i> 』の「 <a href="#">Music On Hold</a> 」を参照してください。

表 4-1 ATA 190 のテレフォニー機能(続き)

機能	説明	設定の参照先
プライバシー	回線を共有しているユーザがコールに自分を追加することを禁止します。	<p>詳細については、次のマニュアルを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』の「Cisco Unified IP Phone Configuration」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager System Guide』の「Cisco Unified IP Phones」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager Features and Services Guide』の「Barge and Privacy」</li> </ul>
リダイヤル	ユーザは、*# 機能コードを押して、最後にダイヤルした電話番号に発信できます。	設定は必要ありません。
シェアドライン	ユーザは、複数のデバイスで同じ電話番号を共有したり、電話番号を同僚と共有したりできます。	<p>詳細については、『Cisco Unified Communications System Guide』の「Understanding Directory Numbers」の章を参照してください。</p>
スピードダイヤル	<p>ユーザは、*と事前に割り当てたインデックスコード(1～199)を電話機のキーパッドで入力することで、電話番号をすばやくダイヤルできます。</p> <p>例: インデックスコード 199 の電話番号をダイヤルするには、*199 を押します。</p> <p>ユーザは、Cisco Unified Communications Manager の [Device] ウィンドウの [Line configuration] でインデックスコードを割り当てます。</p>	<p>詳細については、次のマニュアルを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』の「Cisco Unified IP Phone Configuration」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager System Guide』の「Cisco Unified IP Phones」</li> </ul>
タイムゾーンのアップデート	デバイスを更新してタイムゾーン変更を反映させます。	<p>詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』の「Date/Time Group Configuration」を参照してください。</p>
ボイスメッセージシステム	コールに応答がない場合に、発信者がメッセージを残せるようにします。	<p>詳細については、次のマニュアルを参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』の「Cisco Voice-Mail Port Configuration」</li> <li>『Cisco Unified Communications Manager System Guide』の「Voice Mail Connectivity to Cisco Unified Communications Manager」</li> </ul>

## プロダクト固有の設定パラメータの設定

Cisco Unified Communications Manager の管理ページでは、ATA 190 のプロダクト固有の設定パラメータを設定できます。表 4-2 は、パラメータを設定するための設定ウィンドウと、それぞれのアクセス方法をリストしています。

表 4-2 設定情報

[Configuration] ウィンドウ	Path (パス)
[Phone Configuration] ウィンドウ	[Device] > [Phone] ウィンドウの [Product Specific Configuration] 部分

表 4-3 に、Cisco Unified Communications Manager の管理ページを使用して設定できる設定パラメータをリストします。表 4-2 の設定ウィンドウを使用して、設定パラメータを設定できます。



(注)

いくつかの ATA 190 パラメータは、ポート 1 からのみ設定されます。これらのパラメータをポート 2 から設定しても、適用されません。[IVR Password]、[CDP]、[Impedance]、[Input/Output Audio Level]、[Timers]、[Call Sequence] パラメータは、ポート 1 からのみ設定してください。

表 4-3 ATA 190 の設定パラメータ

パラメータ	説明
Auto Barge	自動割り込みにより、アクティブ コールにユーザが追加されます。オフフック状態の電話機はそのユーザ(コール開始者)を共有回線コール(ターゲット)に自動的に追加し、現在通話中の全ユーザはトーンを受信します(設定されている場合)。割り込みでは、会議ブリッジをサポートしています。
Cisco Discovery Protocol (CDP) :	ATA 190 の CDP 機能を有効または無効にします。
Echo Cancellation	エコー キャンセラの使用をイネーブルまたはディセーブルにします。
Fax Mode	Cisco ATA 190 では、次の FAX モードをサポートしています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>FAX パススルー:re-INVITE 方式での音声ポート経由の FAX およびモデム トラフィックを可能にします(コーデックは g711ulaw または g711alaw にすることができます)。</li> <li>NSE FAX パススルー g711ulaw:コーデック g711ulaw による NSE 方式での音声ポート経由の FAX トラフィックを可能にします。</li> <li>NSE FAX パススルー g711alaw:コーデック g711alaw による NSE 方式での音声ポート経由の FAX トラフィックを可能にします。</li> <li>T.38 ファクス リレー:より堅牢なプロトコルを使用して、パケット ネットワーク経由で FAX 送信を行うことができます。</li> </ul>

表 4-3 ATA 190 の設定パラメータ(続き)

パラメータ	説明
Fax Error Correction Mode Override	FAX エラー訂正モード オーバーライドを、次のいずれかの値に設定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト</li> <li>点灯</li> <li>消灯</li> </ul>
FAX Disable ECAN	FAX トーンの検出時にエコー キャンセラをディセーブルにするには、このパラメータを <b>yes</b> に設定します。
Modem Line	このパラメータを <b>yes</b> に設定すると、コールはモデムコールとして扱われます。ATA 190 は、VAD、ジッターバッファ、エコー キャンセラを自動的に調整します。
Fax T38 Return To Voice	T.38 FAX の完了後に音声コールバックが必要な場合は、このパラメータを <b>yes</b> に設定します。
FAX 音検出モード	このオプションは、どちら側で FAX 音(ファックスをトリガーする)を検出するかを制御します: <ul style="list-style-type: none"> <li>発信者または呼び出し先</li> <li>発信者のみ</li> <li>呼び出し先のみ</li> </ul> デフォルトでは、発信側または呼び出し先です。
IVR Password	ATA 190 の IVR パスワード。デフォルトは 24726 です。
Input Audio Level	ネットワークから電話機までのゲイン値
Output Audio Level	電話機からネットワークまでのゲイン値
Impedance	ATA 190 は、米国で使用する 600 Ω をはじめ、複数のインピーダンス値を提供します。
Caller ID	<ul style="list-style-type: none"> <li>BT FSK</li> <li>Bellcore FSK</li> <li>ETSI FSK</li> </ul>
Call Sequence	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bellcore FSK</li> <li>ETSI FSK</li> </ul>
プログレス トーンのミュート	コールの確立時に、Cisco ATA 190 のすべてのプログレス トーンをミュートにするには、このパラメータを [On] に設定します。 デフォルト設定:[Off]
<b>呼出音とコール ウェイティング トーンの仕様</b>	
リング波形	呼び出し信号の波形です。 正弦波と台形波が選べます。 デフォルト設定:台形波

表 4-3 ATA 190 の設定パラメータ(続き)

パラメータ	説明
呼び出し音間隔(15 ~ 50Hz)	呼び出し信号の周波数です。 有効な値は 15 ~ 50(Hz)です。 デフォルト設定:20
リング電圧(60 ~ 90V)	呼び出し信号の電圧です。 60 ~ 90(V)が選ばれます。 デフォルト設定:85
<b>タイマー</b>	
Offhook Validation Timer (50-1000ms)	オフフック イベントを認可する時間を指定します。 <b>(注)</b> このパラメータは、予約されていますが、適用されません。
Onhook Validation Timer (50-1000ms)	オンフック イベントを認可する時間を指定します。
Hookflash Timer (100 to 1500 ms)	フックフラッシュ イベントを認可する時間を指定します。
Onhook Delay Timer (0 to 155 ms)	オンフック イベントを遅らせる時間を指定します。 <b>(注)</b> このパラメータは適用されません。
Reorder Delay (0-30s)	遠端側が切断されてからリオーダー音が再生されるまでの遅延。
RTP Packet Time (10-160ms)	RTP のパケット サイズ(ミリ秒単位)。



(注)

ユーザは、ATA 190 の Web ページにアクセスして、制限された設定を実行できます。管理モードとユーザモードの2つのアクセスモードがあります。

- 管理モードのデフォルトのユーザ名/パスワードは、**admin/admin** です。
- ユーザモードのユーザ名/パスワードは、**cisco/cisco** です。

管理モードでは、ほとんどの情報および設定を使用できます。

ユーザは、[Administration] > [Management] > [User List] ページでユーザ名/パスワードを変更できます。

ユーザモードでは、制限された情報およびアクセスのみを使用できます。

## Cisco Unified Communications Manager へのユーザの追加

ユーザを Cisco Unified Communications Manager に追加すると、ユーザに関する情報を表示および管理できるようになります。また、ユーザは、次のタスクを実行できるようになります。

- ATA 190 から社内ディレクトリや他のカスタマイズされたディレクトリにアクセスする。
- パーソナルディレクトリを作成する。

- スピードダイヤルとコール転送の番号をセットアップする。
- ATA 190 からアクセス可能なサービスに登録する。

ユーザを Cisco Unified Communications Manager に追加するには、次の方法を使用します。

- ユーザを1名ずつ追加するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページで [User Management] > [End User] を選択します。

ユーザの追加に関する詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』を参照してください。ユーザ情報に関する詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』を参照してください。

## ディセーブルにすることができる2番目の回線

バージョン 1.2.1 から、ユーザは Cisco ATA 190 ボックスの2番目のポートをディセーブルにするよう選択できます。これにより、お客様はライセンスのコストを節約することができます。

ユーザは、ATA 190 の Web ページで2番目のポートを簡単にイネーブルまたはディセーブルにすることができます。

イネーブルまたはディセーブルの操作の後、変更を有効にするために ATA 190 がリセットされます。

ディセーブルの場合、ATA 190 はこのポートの TFTP サーバから設定ファイルを取得しません。

### 設定(Configuration)

1. Cisco ATA 190 の Web ページで、[Voice] > [Line 2] > [Line Enable] に移動します。
2. イネーブルにする場合は **yes** を選択し、ディセーブルにする場合は **no** を選択します。
3. [Submit] をクリックします。変更を有効になるまで 40 秒待ちます。

## 特定業種向けサービス アクティベーションコードを変更可能

バージョン 1.2.2 から、ユーザは Cisco ATA 190 ボックスに付属の特定業種向けサービス アクティベーションコードのデフォルト値を変更できます。これにより、お客様は特定業種向けサービス アクティベーションコードをカスタマイズできます。

ユーザは ATA 190 の Web ページでこの値を変更するだけです。

変更操作の後、変更を有効にするために ATA 190 がリセットされます。

### 設定(Configuration)

1. Cisco ATA 190 の Web ページで、[Voice] > [Regional] > [Vertical Service Activation Codes] に移動します。
2. 変更するコードをクリックし、新しい値を入力します。
3. [Submit] をクリックします。変更を有効になるまで 40 秒待ちます。





## FAX サービスの設定

ATA 190 では、2つのモードの FAX サービスを使用して、IP ネットワーク上で Cisco IOS ゲートウェイとのインターネットワーキングを行うことができます。これらのモードは、それぞれ *FAX パススルー モード*、*T.38 ファクス リレー モード*と呼ばれています。

*FAX パススルー モード*の場合、ATA 190 は G.711 音声コーデックで FAX トラフィックを符号化してから、FAX が音声コールであるかのように Voice over IP (VoIP) ネットワークに渡します。

*T.38 ファクス リレー モード*の場合、ATA 190 は SIP ネットワークで通信する 2 台の標準的な FAX 端末間の、リアルタイムな FAX 送信をサポートします。IP ネットワークで FAX を送信する *T.38 ファクス リレー モード*の方が信頼性が高く、エラーのない方式です。

## FAX モードの使用

Unified CM の管理ページの [Phone Configuration] ページで、優先する FAX モードを選択できます。FAX モード プルダウン ウィンドウから、次のいずれかのモードを選択します。

- ファクス パススルー
- T.38 ファクス リレー
- NSE ファクス パススルー:g711ulaw
- NSE ファクス パススルー:g711alaw

FAX エラー訂正モード オーバーライド値を設定できます。FAX モード プルダウン ウィンドウから、次のいずれかのモードを選択します。

- 点灯
- 消灯
- デフォルト

## FAX モデム標準

ATA 190 では、次の FAX モデム標準をサポートしています。

- ITU-T V.34
- ITU-T V.34 Annex 12
- K56Flex
- V.21

- V.22
- V.23
- V.32
- V.32bis
- V.44
- V.90
- V.92



---

(注) T.38 ファクス リレーでは、V.34 はサポートされません。

---

## FAX-モデム速度

ATA 190 では、次の FAX モデム速度をサポートしています。

- 33.6 kb/s
- 31.2 kb/s
- 28.8 kb/s
- 26.4 kb/s
- 24 kb/s
- 21.6 kb/s
- 19.2 kb/s
- 16.8 kb/s
- 14.4 kb/s
- 12 kb/s
- 9.6 kb/s
- 7.2 kb/s
- 4.8 kb/s
- 2.4 kb/s



---

(注) V.34 でのみ使用される速度は、T.38 リレーを使用する FAX に適用されません。

---



## SIP 付加サービスの使用

SIP 付加サービスを使用すると、電話サービスを拡張することができます。これらのサービスには、コール転送、リダイヤル、コール転送、会議通話などがあります。

### 一般的な付加サービス

ここで説明する付加サービスとその設定および実装は、該当するサービスを使用する国によって異なります。各国でのサービス実装については、最寄りのシスコ機器プロバイダーにお問い合わせください。

ここでは、次の内容について説明します。

- [在席転送 \(6-2 ページ\)](#)
- [コール ピックアップ \(6-2 ページ\)](#)
- [発信者 ID \(6-2 ページ\)](#)
- [コール ウェイティング発信者 ID \(6-2 ページ\)](#)
- [コール保留 \(6-2 ページ\)](#)
- [グループ コール ピックアップ \(6-3 ページ\)](#)
- [ミーティング会議 \(6-3 ページ\)](#)
- [プライバシー \(6-3 ページ\)](#)
- [共有回線 \(6-4 ページ\)](#)
- [スピード ダイヤル \(6-4 ページ\)](#)
- [リダイヤル \(6-4 ページ\)](#)
- [自動転送 \(6-4 ページ\)](#)
- [ボイス メール表示 \(6-5 ページ\)](#)
- [ボイス メッセージシステム \(6-5 ページ\)](#)
- [電話会議の実行 \(米国の場合\) \(6-5 ページ\)](#)
- [電話会議の実行 \(スウェーデンの場合\) \(6-6 ページ\)](#)
- [コール ウェイティング \(米国の場合\) \(6-6 ページ\)](#)
- [コール ウェイティング \(スウェーデンの場合\) \(6-6 ページ\)](#)
- [コール転送について \(6-6 ページ\)](#)
- [米国モードの不在転送 \(6-7 ページ\)](#)
- [スウェーデン モードの不在転送 \(6-7 ページ\)](#)

## 在席転送

この機能を使用すると、ユーザは別の電話番号に既存のコールを転送できます。その際、ダイヤル先の了承を得てから電話を切ります。在席転送を行うには、次の手順を実行します。

### 手順

- 
- ステップ 1** アナログ電話機のハンドセットのフラッシュ ボタンを押して、相手との通話を保留状態にすると、ダイヤルトーンが聞こえます。
  - ステップ 2** 既存の通話の転送先となる電話番号をダイヤルします。
  - ステップ 3** 呼び出し先が電話に応答したら、その相手の了承を得てから電話機のハンドセットを置くことで、既存の通話を転送できます。
- 

## コールピックアップ

自分のコールピックアップグループ内の別の電話機で鳴っているコールに応答できます。コールピックアップ機能を使用するには、次の手順を実行します。

### 手順

- 
- ステップ 1** 電話機のハンドセットを取り上げます。
  - ステップ 2** \*\*3 を押します。
- 

## 発信者 ID

電話機の呼出音が鳴るとき、ATA 190 は 1 回目と 2 回目の呼出音の間に、発信者 ID 信号をその電話機に送ります(名前、電話番号、時間、日付の情報が使用可能な場合には、それも一緒に送られます)。

## コールウェイトイング発信者 ID

ATA 190 はコール待機トーンを鳴らし、最初のトーンバーストの直後にオフフック発信者 ID 信号を電話機に送信します。

名前、電話番号、時刻、日付の情報が使用可能な場合には、それも一緒に ATA 190 によって送信されます。

## コール保留

この機能を使用すると、ユーザはアクティブな通話を保留状態にすることができます。

## グループ コール ピックアップ

次の方法で、自分のコール ピックアップ グループ外にある電話機でコールに応答できます。

- グループ ピックアップ 番号を使用する
- 呼び出し中の電話機の番号をダイヤルする

グループ コール ピックアップ 機能を使用するには、次の手順を実行します。

### 手順

- 
- ステップ 1** 電話機のハンドセットを取り上げます。
  - ステップ 2** **\*\*4**、グループ ID、# の順に押します。
- 

## ミー ト ミー 会議

この機能を使用して、ユーザはミー ト ミー 会議を開始できます。ミー ト ミー 会議では、他の参加者が予定の時刻に、あらかじめ決められた番号に電話をかけます。ミー ト ミー 会議を行うには、次の手順を実行します。

### 手順

- 
- ステップ 1** 電話機のハンドセットを取り上げます。
  - ステップ 2** **\*\*5**、ルーム ID、# の順に押します。
  - ステップ 3** 他の参加者は、会議番号に直接ダイヤルしてミー ト ミー 会議に参加できます。
- 

## プライバシー

この機能は、ユーザがコールに自分を追加することを禁止します。プライバシー機能を有効または無効にするには、次の手順を実行します。

### 手順

- 
- ステップ 1** 電話機のハンドセットを取り上げます。
  - ステップ 2** プライバシー機能を有効にするには、通話がアクティブ状態のときに **\*\*8** を押します。
  - ステップ 3** プライバシー機能を無効にするには、通話がアクティブ状態のときに **\*\*9** を押します。
-

## 共有回線

この機能を使用すると、ユーザは複数の電話機で同じ電話番号を共有したり、1つの電話番号を同僚と共有したりできます。

この機能により、電話回線が既存のコールに割り込むことができます。

- 自動割り込みがイネーブルの場合、オフフックによって C 割り込みがトリガーされます。
- 自動割り込みがディセーブルの場合、「\*\*6」を押すと、C 割り込みがトリガーされます。

## スピードダイヤル

この機能を使用すると、ユーザは事前に割り当てたインデックスコード(\*1 ~ \*199)を電話機のキーパッドに入力することで、電話番号をすばやくダイヤルできます。

## リダイヤル

ユーザが \*# ボタンを押すと、最後にダイヤルした電話番号に発信できます。

## 自動転送

この機能を使用すると、ユーザは既存のコールを別の電話番号に転送できます。その際、ダイヤル先の相手が応答するのを待たずに電話を切ることができます。自動転送を行うには、次の2つの方法があります。

- [半自動転送\(6-4 ページ\)](#)
- [完全自動転送\(6-5 ページ\)](#)

## 半自動転送

半自動転送を行うには、次の手順を実行します。

### 手順

- 
- |               |   |
|---------------|---|
| <b>ステップ 1</b> | アナログ電話機のハンドセットのフラッシュ ボタンを押して、相手との通話を保留状態にすると、ダイヤルトーンが聞こえます。 |
| <b>ステップ 2</b> | 通話の転送先となる電話番号をダイヤルします。                                      |
| <b>ステップ 3</b> | リングバックトーンが少なくとも 1 回鳴った後、電話を切ると通話相手が転送されます。                  |
-

## 完全自動転送

完全自動転送を行うには、次の手順を実行します。

### 手順

- 
- ステップ 1 アナログ電話機のハンドセットのフラッシュ ボタンを押して、相手との通話を保留状態にすると、ダイヤルトーンが聞こえます。
  - ステップ 2 電話機のキーパッドで **#90**(転送サービス アクティベーション コード)を押してから、通話の転送先となる電話番号を入力し、最後に **#** を押します。
  - ステップ 3 電話を切ります。
- 

## ボイス メール表示

この機能を使用すると、ユーザのボイス メール ボックスに新規メッセージがある場合、ATA 190 は断続的なトーンを再生します。

## ボイス メッセージ システム

この機能を使用すると、発信者は、コールに対する応答がない場合や受信者が音声メッセージにアクセスする場合にメッセージを残すことができます。ボイス メッセージング システムを利用するには、次の手順を実行します。

### 手順

- 
- ステップ 1 電話機のハンドセットを取り上げます。
  - ステップ 2 **\*0** を押します。
- 

## 電話会議の実行(米国の場合)

### 手順

- 
- ステップ 1 最初の電話番号をダイヤルします。
  - ステップ 2 呼び出し先が応答したら、電話機ハンドセットのフック フラッシュを実行します。この操作により、最初の呼び出し先が保留状態になり、ダイヤルトーンが聞こえます。
  - ステップ 3 2 番目の参加者に電話して、相手が応答したら、通常の方法で通話します。
  - ステップ 4 両方の参加者との間で同時に会議を行うには、フック フラッシュを実行します。
-

## 電話会議の実行(スウェーデンの場合)

### 手順

- 
- ステップ 1** 最初の電話番号をダイヤルします。
  - ステップ 2** 呼び出し先が応答したら、電話機ハンドセットのフックフラッシュを実行します。この操作により、最初の呼び出し先が保留状態になり、ダイヤルトーンが鳴ります。
  - ステップ 3** 2番目の参加者に電話して、相手が応答したら、通常の方法で通話します。
  - ステップ 4** フックフラッシュを実行し、電話機のキーパッドで **2** を押すと最初の通話相手に戻ります。2人の通話者の間を交互に切り替えることができます。
  - ステップ 5** 両方の通話者との間で同時に会議を行うには、フックフラッシュを実行してから、電話機のキーパッドで **3** を押します。3人の通話者全員との会議が始まった後、ある通話者を除外する唯一の方法は、その通話者が電話を切ることです。
- 

## コールウェイティング(米国の場合)

電話で通話中に誰かが電話をかけてきた場合、その電話に応答するには、フックフラッシュを行います。3人の通話者全員で会議を開始することはできません。

## コールウェイティング(スウェーデンの場合)

電話で通話中に誰かが電話をかけてきた場合、その電話に応答するには、フックフラッシュを実行した後に電話機のキーパッドで **2** を押します。あるいは、フックフラッシュを実行し、しばらくして通話中に **3** を押すと、会議通話が開始されます。

フックフラッシュを実行した後で **1** を押すと、最初の相手との通話が切断されて、2番目のコールに応答します。1分経過しても応答がない場合、発信者はビジー信号を受け取ります。

スウェーデンでコールウェイティングを有効にするには、ATA190 の設定 Web ページに移動し、[Call Sequence] を [ETSI FSK for Sweden] に変更してください。



**(注)** ETSI モードの場合、ユーザは会議サービスを開始するのではなく、コールウェイティングに応答する必要があります。コールウェイティングがある場合、ユーザは通話会議サービスを直接起動できません。

---

## コール転送について

ATA 190 は、不在転送、話中転送、無応答時転送の3つのコール転送タイプをサポートしています。

この機能は、Cisco Unified Communications Manager の設定によって実装されます。管理者は、Cisco Unified CM で転送先を設定して、コール転送のタイプと接続先を指定できます。その後、Cisco Unified CM では、SIP INVITE メッセージを配信せずに着信コールを設定された回線に転送します。

ATA 190 は、機能コードの後にコール転送の接続先をダイヤルして、不在転送をアクティブ化/非アクティブ化できます。



## 米国モードの不在転送

### 無条件転送

電話機のキーパッドで **#72** を押し、コールの転送先となる番号を入力した後、もう一度 **#** を押します。

### コール転送のキャンセル

コール転送をキャンセルするには、電話機のキーパッドで **#73** を押します。

## スウェーデンモードの不在転送

### 無条件転送

電話機のキーパッドで **\*21\*** を押し、コールの転送先となる番号を入力した後、**#** を押します。キャンセルするには、**#21#** を押します。





## ATA 190 の仕様

### 物理的仕様

表 A-1 物理仕様

説明	仕様
適合規格の遵守	FCC (Part 15 クラス B)、CE、ICES-003、A-Tick 認定、危険物質に関する制限 (RoHS)、UL
電源モジュール	DC 入力電圧: 5V DC (2.0A 時電力消費: 5W) スイッチング タイプ (100 ~ 240V): 自動 電源アダプタ: 100 ~ 240V および 50 ~ 60 Hz (26 ~ 34 VA) 入力、1.8m コード付き
インジケータ ライト および LED	電話機 1、電話機 2、ネットワーク、電源
マニュアル	クイック スタート ガイド アドミニストレーション ガイド (オンライン) プロビジョニング ガイド (オンライン)
寸法 (幅 X 高さ X 奥行)	101 X 101 X 28 mm (3.98 X 3.98 X 1.10 インチ)
単位重量	153 g (5.40 オンス)

## 電気仕様

表 A-2 電気仕様

説明	仕様
電源	0.25 ~ 12W (ピーク時 ~ アイドル時)
DC 入力電圧	5.0 VDC (最大 2.0A 時)
電源アダプタ	汎用 AC/DC 最大 10.3 X 4.9 X 3.35 cm (最大 4.05 X 1.93 X 1.31 インチ) 最大 120 g (4.23 オンス) (AC 入力の外部電源アダプタの場合) 最大 1.5 m (4.9 フィート) の DC コード 1.8 m (6 フィート) のコード UL/cUL (CE 認定) クラス I アダプタ

## 環境仕様

表 A-3 環境仕様

説明	仕様
動作温度	32 ~ 113°F (0 ~ 45°C)
温度 (非動作時)	-13 ~ 158°F (-25 ~ 70°C)
湿度 (動作時)	10 ~ 90 % (結露しないこと)
保管湿度	10 ~ 90 % (結露しないこと)

## 物理インターフェイス

表 A-4 物理インターフェイス

説明	仕様
イーサネット	RJ-45 コネクタ 1 個、IEEE 802.3 100BaseT 標準
アナログ電話機	RJ-11 FXS 音声ポート 2 個
電源	5 VDC 電源コネクタ

## 呼び出し音の特性

表 A-5 呼び出し音の特性

説明	仕様
各 RJ-11 FXS ポートのヒント/リング インターフェイス (SLIC)	
リング電圧	70V <sub>RMS</sub> (標準、平衡呼び出しのみ)
呼び出し音間隔	20 Hz
リング波形	台形 (波高因子 1.2 ~ 1.6)
リング負荷	1400 Ω + 40μF
リンガー等価番号 (REN)	RJ-11 FXS ポートあたり最大 5 REN
ループ インピーダンス	最大 200 Ω (さらに最大 430 Ω の電話機 DC 抵抗)
オンフック/オフフック特性	
オンフック電圧 (ヒント/リング)	-47V
オフフック電流	24 mA (定格)
RJ-11 FXS ポート終端インピーダンス オプション	ATA 190-I1 が提供するマルチ インピーダンスには、北米 SKU 用の 600 Ω、欧州 SKU 用の 900 Ω、オーストラリア SKU 用の 220 Ω (820 Ω    120nF) などがあります。

## ソフトウェア仕様

表 A-6 ソフトウェア仕様 (すべてのプロトコル)

説明	仕様
コール プログレス トーン	周期は 2 通り、オン/オフ パルスは 1 通りを設定可能
デュアルトーン多重周波数 (DTMF)	DTMF トーン検出および生成
Fax	FAX パススルーおよび T.38 ファクス リレー モード。 V34 ファクスはパススルー モードでサポートされます。最大 33.6 kb/s の FAX 送信が成功するかどうかは、ネットワーク条件と、その条件に対する FAX モデム/FAX 機の許容度によって決まります。ネットワークでのネットワークジッタ、ネットワーク遅延、およびパケット損失率は、ある程度低くしなければなりません。

表 A-6 ソフトウェア仕様(すべてのプロトコル)(続き)

説明	仕様
回線エコー キャンセレーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>各ポートのエコー キャンセラ</li> <li>エコー長 8 ミリ秒</li> <li>非線形エコー抑制(周波数 300 ~ 2400 Hz の場合、ERL &gt; 28 dB)</li> <li>コンバージェンス時間 250 ミリ秒</li> <li>ERLE = 10 ~ 20 dB</li> <li>ダブルトーク検出</li> </ul>
アウトオブバンド DTMF	SIP の RFC 2833 AVT トーン (注) RFC 2833 とインバンド シグナリングを同時に送信することはできません。
設定(Configuration)	<ul style="list-style-type: none"> <li>DHCP(RFC 2131)</li> <li>組み込み Web サーバによる Web 設定</li> <li>基本ブート設定(RFC 1350 TFTP プロファイル)</li> <li>ダイヤルプラン設定</li> <li>Cisco Discovery Protocol</li> </ul>
QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>サービス クラス(CoS)ビット タギング(802.1P)</li> <li>タイプ オブ サービス(ToS)ビット タギング</li> </ul>
セキュリティ	TFTP コンフィギュレーション ファイルの RC4 暗号化
音声コーデック/デコーデック(コーデック)	<ul style="list-style-type: none"> <li>G.729A、G.729AB</li> <li>G.711A-law</li> <li>G.711<math>\mu</math>-law</li> </ul>
音声機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>音声アクティビティ検出(VAD)</li> <li>コンフォート ノイズ生成(CNG)</li> <li>ダイナミック ジッタ バッファ(適応型)</li> </ul>
Voice-over-IP(VoIP)プロトコル	SIP(RFC 3261)

## SIP 準拠に関する参照情報

RFC 2543 で定義されている SIP の IETF 定義に関する ATA 190 の準拠状況については、次の URL を参照してください。

<http://www.ietf.org/rfc/rfc2543.txt>



## 音声メニューコード

ここでは、自動音声応答 (IVR) の利用方法について説明し、クイック リファレンスとして ATA 190 の音声設定メニュー オプションのリストを記載します。

### IVR へのアクセスと電話機の設定値の設定



- (注)
- IP モードをスタティック IP に設定した後、ユーザはオンフックにしてそれを有効にする必要があります。その後、IP アドレス、サブネット マスク、およびデフォルト ゲートウェイを設定できます。
  - スタティック IP を設定するには、ネットワーク ケーブルを接続する必要があります。

IVR にアクセスして電話機の設定値を設定するには、次の手順を実行します。



- (注) Cisco Unified Communications Manager の [Device] ウィンドウで IVR パスワードを変更できます。

#### 手順

- ステップ 1** IVR にアクセスするには、PHONE1/PHONE2 に接続されている電話機をオフフックにします。
- ステップ 2** 電話機キーパッドで \*\*\*\* を押します。  
IVR からパスワードの入力を求められます。



- (注) ATA 190 でパスワードとして入力できるのは、数値のみです。デフォルトのパスワードは 24726 です。

- ステップ 3** 数字キーパッドを押して IVR パスワードを入力し、その後に # を押します。  
これで、IVR のメイン設定メニューに移動します。
- ステップ 4** IVR の音声プロンプトに従います。IVR のナビゲート操作については、[表 B-1](#) を参照してください。
- ステップ 5** メイン設定メニューに戻るには、\* を押します。
- ステップ 6** IVR を終了するには、コールを終了します。

表 B-1 に、IVR の設定メニューの各種オプションについて説明します。

**表 B-1** IVR の設定メニューのナビゲート

アクション	IVR コード	ナビゲートに関する注意事項
IP アドレスの表示	110	
IP アドレスの設定	111	スタティック IP モードでのみ使用できます。
サブネット マスクの表示	120	
サブネット マスクの設定	121	スタティック IP モードでのみ使用できます。
デフォルト ゲートウェイの表示	130	
デフォルト ゲートウェイの設定	131	スタティック IP モードでのみ使用できます。
TFTP サーバ アドレスの表示	220	
TFTP サーバ アドレスの設定	221	
VLAN の表示	230	
VLAN の設定	231	VLAN をディセーブルにするには、VLAN ID を 4095 に設定します。 VLAN をイネーブルにするには、VLAN ID を 1 ~ 4094 に設定します。
工場出荷時の状態へのリセット	73738	
インターネットのアドレッシング方式の確認	100	0、デフォルト オプション (DHCP) で応答します。
インターネットのアドレス方式の設定	101	DHCP:0、スタティック IP:1





## ATA 190 の国別のトーンおよびパターン

### メカニズム

管理者は、トーンおよびパターンを記述する g3-tones.xml という名前の XML ファイルを Cisco Unified Communications Manager TFTP サーバのディレクトリにアップロードできます。ディレクトリ名は、実際に **Australia** などのロケール名です。

プロビジョニング中に、デバイスはネットワーク ロケール設定を認識し、Cisco Unified CM TFTP サーバから **[locale name]/g3-tones.xml** のダウンロードを試みます。たとえば、ネットワーク ロケールを **Australia** に設定した場合、パスは **Australia/g3-tones.xml** です。

### トーン ファイルとデバイスの関連付け

この目的を達成するには、次の 2 つの方法があります。

1. Cisco Unified Communications Manager で、[System] > [Device Pool] に移動し、ネットワーク ロケール値を設定してロケール オプションを指定します。
2. Cisco Unified Communications Manager で、[Device] > [Phone] に移動します。デバイス ウィンドウで、ネットワーク ロケールの値を設定します。方法 1 に設定された値がこの値で上書きされます。



(注) 方法 2 では、選択肢が [none] と [United States] の 2 つしかないため、[Device] > [Phone] のネットワーク ロケールは、現在設定できません。Cisco Unified Communications Manager では、このメニューから米国以外の国を選択できないという既知の問題があります。方法 2 のプライオリティは方法 1 よりも高くなります。

### トーン設定に関する注意事項

- ATA 190 の Line1 ネットワーク ロケール設定のみが適用されます。つまり、Cisco Unified Communications Manager の Web ページで設定されている line2 ネットワーク ロケールの値が line1 の値と異なる場合でも、line2 ネットワーク ロケールで line1 オプションが常に適用されます。

## ■ トーン設定に関する注意事項

- 次のトーンのみを設定できます。
  - リングバック トーン
  - リオーダー音
  - ダイアル トーン
  - 外部ダイアル トーン
  - 話中音
  - コール ウェイティング トーン

トーン プロファイルに表示される任意のトーン仕様がサポートされていないか、またはその仕様に無効なデータフィールドがある(トーンがサポートされていても)場合には、無視されます。

- **例:** トーン プロファイルには、有効なリオーダー音仕様、無効な話中音仕様(無効なデータフィールドがある)、録音トーン仕様(サポートされていない)が含まれており、リオーダー音仕様のみが適用されます。
- トーンおよびパターンを記述する XML の名前は現在、**g3-tones.xml** のみにすることができます(異なる名前の他のファイルを試行するために新しい実装を追加することができます)。
- 各トーンは、最大 4 つの *c/i* ペア(周波数とゲインについて)と 4 つのパルス セグメント(それぞれ、オン/オフのペアです)を指定できます。追加のデータは破棄されます。



# トラブルシューティングとメンテナンス

この章では、ATA 190 または IP テレフォニー ネットワークの問題をトラブルシューティングする際に役立つ情報を提供します。また、電話機のクリーニング方法とメンテナンス方法についても説明します。

## 起動時の問題の特定

「ATA 190 の設置」セクション(3-3 ページ)の手順に従って ATA 190 をネットワークに設置し、Cisco Unified Communications Manager に追加すると、電話機が起動します。電話機が正しく起動しない場合は、次の項のトラブルシューティング情報を参照してください。

- 症状:ATA 190 が通常の起動プロセスを実行しない(D-1 ページ)
- 症状:ATA 190 が Cisco Unified Communications Manager に登録されない(D-2 ページ)
- 症状:ATA 190 が IP アドレスを取得できない(D-5 ページ)

## 症状:ATA 190 が通常の起動プロセスを実行しない

電話機をネットワーク ポートに接続すると、電話機は「ATA 190 の起動プロセスの確認」セクション(3-3 ページ)で説明されている通常の起動プロセスを実行します。電話機が起動プロセスを実行しない場合、ケーブル不良、不正な接続、ネットワークの停止、電力の不足などの原因が考えられます。または、電話機が動作していない可能性もあります。

電話機が動作しているかどうかを確認するには、次の手順で、考えられるその他の問題を体系的に排除します。

1. ネットワーク ポートが動作していることを確認します。
  - イーサネット ケーブルを、動作することがわかっているケーブルと交換します。
  - 動作している電話機を別のポートから取り外してこのネットワーク ポートに接続し、このポートがアクティブであることを確認します。
  - 起動しない電話機を、正常であることがわかっている別のネットワーク ポートに接続します。
  - 起動しない電話機をスイッチのポートに直接接続して、オフィス内のパッチ パネル接続を省きます。

2. 電話機に電力が供給されていることを確認します。
  - 外部電源を使用している場合は、電気のコンセントが機能していることを確認します。
  - 外部電源を使用している場合は、動作することがわかっているユニットに切り替えます。
3. これらを試しても、電話機が正常に起動しない場合は、電話機を工場出荷時の状態にリセットします。

## 症状: ATA 190 が Cisco Unified Communications Manager に登録されない

電話機が起動プロセスの第 1 段階を完了して LED ボタンが点滅しても、引き続きメッセージが繰り返し表示される場合、電話機は正常に起動していません。電話機は、イーサネット ネットワークに接続され、Cisco Unified Communications Manager サーバに登録されていない限り、正常に起動できません。

次の項は、電話機が正常に起動できない原因を判別する際に役立ちます。

- [Cisco Unified Communications Manager での電話機の登録 \(D-4 ページ\)](#)
- [ネットワーク接続の確認 \(D-2 ページ\)](#)
- [TFTP サーバの設定の確認 \(D-2 ページ\)](#)
- [DNS 設定の確認 \(D-3 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager の設定の確認 \(D-3 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager および TFTP サービスの未作動 \(D-3 ページ\)](#)
- [設定テンプレートの新規作成 \(D-4 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Communications Manager での電話機の登録 \(D-4 ページ\)](#)

### ネットワーク接続の確認

電話機と、TFTP サーバまたは Cisco Unified Communications Manager の間のネットワークがダウンしている場合は、電話機が正しく起動できません。現在、ネットワークが作動していることを確認してください。

### TFTP サーバの設定の確認

ATA 190 で使用している TFTP サーバの IP アドレスを判別するには、**http://x.x.x.x** と入力します (x.x.x.x は ATA 190 の IP アドレス)。

電話機にスタティック IP アドレスを割り当てている場合は、手動で [TFTP Server 1] オプションに設定値を入力します。「[IVR へのアクセスと電話機の設定値の設定](#)」セクション (B-1 ページ) を参照してください。

DHCP を使用している場合は、電話機は TFTP サーバのアドレスを DHCP サーバから取得します。オプション 150 またはオプション 66 で設定した IP アドレスを確認します。

また、電話機が代替 TFTP サーバを使用できるように設定することもできます。このような設定は、電話機の場所を最近移動した場合などに非常に役立ちます。手順については、「[IVR へのアクセスと電話機の設定値の設定](#)」セクション (B-1 ページ) を参照してください。

## DNS 設定の確認

TFTP サーバまたは Cisco Unified Communications Manager への参照に DNS を使用する場合は、DNS サーバを指定していることを確認します。この設定を確認するには、`http://x.x.x.x` と入力します (`x.x.x.x` は ATA 190 の IP アドレス)。また、DNS サーバに、TFTP サーバと Cisco Unified Communications Manager システムのエントリが存在することを確認します。

さらに、DNS がリバーズ検索を行うように設定されていることを確認します。

## Cisco Unified Communications Manager の設定の確認

`http://x.x.x.x` と入力して (`x.x.x.x` は ATA 190 の IP アドレス)、アクティブな Cisco Unified Communications Manager の設定を調べます。

## Cisco Unified Communications Manager および TFTP サービスの未作動

Cisco Unified Communications Manager または TFTP サービスが作動していない場合は、電話機が正常に起動できないことがあります。このような状況では、システム全体にわたる障害が発生しており、他の電話機やデバイスも正しく起動できない可能性があります。

Cisco Unified Communications Manager サービスが作動していない場合は、コールを確立するためにこのサービスに依存しているネットワーク上のすべてのデバイスが影響を受けます。TFTP サービスが作動していない場合は、多数のデバイスが正常に起動できません。

サービスを開始するには、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、[Navigation] ドロップダウンリストから [Cisco Unified Serviceability] を選択します。
  - ステップ 2** [Tools] > [Control Center - Network Services] を選択します。
  - ステップ 3** [Server] ドロップダウンリストから、プライマリの Cisco Unified Communications Manager サーバを選択します。  
ウィンドウに、選択したサーバのサービス名、サービスのステータス、およびサービスを停止または開始するためのサービス コントロール パネルが表示されます。
  - ステップ 4** サービスが停止している場合は、そのオプション ボタンをクリックし、[Start] ボタンをクリックします。  
[Service Status] 記号が四角形から矢印に変わります。
- 



(注)

サービスを開始または停止するには、事前にサービスをアクティブにする必要があります。サービスを開始するには、[Tools] > [Service Activation] を選択します。

---

## 設定テンプレートの新規作成

この章に記載された他の解決策を試みても解決しない問題が特定の電話機で存続する場合は、設定ファイルが破損している可能性があります。

新しい設定ファイルを作成するには、次の手順を実行します。

### 手順

- 
- ステップ 1** Cisco Unified Communications Manager から [Device] > [Phone] > [Find] を選択して、問題が発生している電話機を特定します。
  - ステップ 2** [Delete] を選択して、電話機を Cisco Unified Communications Manager データベースから削除します。
  - ステップ 3** 電話機を Cisco Unified Communications Manager データベースに追加し直します。詳細については、「[ATA 190 への電話機の取り付け](#)」セクション(3-3 ページ)を参照してください。
  - ステップ 4** 電話機の電源をオフ/オンにします。
- 



- (注)** Cisco Unified Communications Manager データベースから電話機を削除すると、その設定ファイルが Cisco Unified Communications Manager TFTP サーバから削除されます。電話機の電話番号(1 つまたは複数)は、Cisco Unified Communications Manager データベースに残ります。これらは「未定義の DN」と呼ばれ、他のデバイスでこれらを使用できます。未定義の DN を他のデバイスで使用しない場合は、それらを Cisco Unified Communications Manager データベースから削除します。ルート プラン レポートを使用すると、未定義の DN を表示および削除できます。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager Administration Guide』を参照してください。
- 



- (注)** 電話ボタン テンプレートのボタンを変更したり、異なる電話ボタン テンプレートを電話機に割り当てたりすると、電話機から電話番号にアクセスできなくなることがあります。Cisco Unified Communications Manager データベースでは、引き続き電話番号が電話機に割り当てられていますが、コールに応答するためのボタンが電話機にないためです。これらの電話番号は、電話機から消去し、必要に応じて削除してください。
- 

## Cisco Unified Communications Manager での電話機の登録

電話機がサーバにすでに追加されているか、自動登録が有効になっている場合のみ、電話機を Cisco Unified Communications Manager サーバに登録できます。「[ATA 190 への電話機の取り付け](#)」セクション(3-3 ページ)の情報と手順を見直して、電話機が Cisco Unified Communications Manager データベースに追加されたことを確認します。

電話機が Cisco Unified Communications Manager データベースに含まれていることを確認するには、Cisco Unified Communications Manager の管理ページから [Device] > [Phone] > [Find] を選択して、その MAC アドレスに基づいて電話機を検索します。MAC アドレスを特定する方法については、「[ATA 190 の MAC アドレスの判別](#)」セクション(2-6 ページ)を参照してください。

電話機がすでに Cisco Unified Communications Manager データベースに登録されている場合は、その設定ファイルが損傷している可能性があります。サポートについては、「[Cisco Unified Communications Manager へのユーザの追加](#)」セクション(4-7 ページ)を参照してください。

## 症状: ATA 190 が IP アドレスを取得できない

電話機が起動時に IP アドレスを取得できない場合は、その電話機が DHCP サーバと同じネットワークまたは VLAN 上に存在しないか、または電話機が接続されている先のスイッチポートが無効になっている可能性があります。

電話機が接続されている先のネットワークまたは VLAN が DHCP サーバにアクセスできること、およびスイッチポートが有効になっていることを確認します。

## 予期しない ATA 190 のリセット

電話機が通話中やデスク上でアイドル状態のときにリセットされるという報告をユーザから受けた場合は、その原因を調査します。ネットワーク接続と Cisco Unified Communications Manager の接続が安定している場合は、ATA 190 が単独でリセットされることはありません。

通常は、イーサネット ネットワークまたは Cisco Unified Communications Manager への接続に問題がある場合に電話機がリセットされます。次の項では、ネットワークで電話機がリセットされる原因を特定するのに役立ちます。

- [物理的な接続の確認 \(D-5 ページ\)](#)
- [断続的なネットワークの停止の特定 \(D-5 ページ\)](#)
- [DHCP 設定の確認 \(D-6 ページ\)](#)
- [静的 IP アドレスの設定の確認 \(D-6 ページ\)](#)
- [音声 VLAN 設定の確認 \(D-6 ページ\)](#)
- [DNS エラーまたは他の接続エラーの排除 \(D-6 ページ\)](#)

## 物理的な接続の確認

ATA 190 の接続先であるイーサネット接続が作動していることを確認します。たとえば、電話機が接続されている先の特定のポートまたはスイッチがダウンしていないか、またスイッチが再起動中でないかどうかを確認します。また、ケーブルの切断がないことを確認します。

## 断続的なネットワークの停止の特定

断続的なネットワークの停止は、データトラフィックと音声トラフィックにそれぞれ異なる影響を与えます。ネットワークで断続的な停止が、検出されずに発生している可能性があります。この場合、データトラフィックでは喪失パケットを再送信し、パケットが受信および送信されたことを確認できます。ただし、音声トラフィックでは、喪失パケットを取り戻すことはできません。電話機は、失われたネットワーク接続を再送信するのではなく、リセットしてネットワークへの再接続を試みます。

音声ネットワークで問題が発生している場合は、既存の問題が単に表面化しただけであるかどうかを調べます。



## DHCP 設定の確認

電話機が DHCP を使用するように正しく設定されているかどうかを確認するには、次のプロセスに従ってください。

### 手順

- 
- ステップ 1** 電話機が DHCP を使用するように正しく設定されていることを確認します。詳細については、「[起動ネットワークの設定](#)」セクション(3-4 ページ)を参照してください。
  - ステップ 2** DHCP サーバが正しく設定されていることを確認します。
  - ステップ 3** DHCP リース期間を確認します。シスコでは、この値を 8 日に設定することを推奨しています。
- 

ATA 190 は DHCP 要求メッセージを送信して、リース時間の半分で IP アドレスを更新します。サーバから応答が得られない場合、ATA 190 は DHCP 検出プロセスを開始して新しい IP アドレスを取得します。

## 静的 IP アドレスの設定の確認

電話機に静的 IP アドレスが割り当てられている場合は、正しい設定値が入力されていることを確認します。詳細については、「[電話機設定ファイルの概要](#)」セクション(2-3 ページ)を参照してください。

## 音声 VLAN 設定の確認

ネットワーク使用量が多いとき(たとえば、電話機と同じスイッチに接続されているコンピュータ上で過度の Web サーフィンを行った後)に ATA 190 がリセットされるように見える場合は、ボイス VLAN が設定されていない可能性があります。

電話機を個別の補助 VLAN に分離することで、音声トラフィックの品質が向上します。

## DNS エラーまたは他の接続エラーの排除

まだ電話機がリセットを繰り返す場合は、次の手順で、DNS エラーまたは他の接続エラーを排除します。

### 手順

- 
- ステップ 1** IVR を使用して、電話機の設定をデフォルト値にリセットします。詳細については、「[IVR へのアクセスと電話機の設定値の設定](#)」セクション(B-1 ページ)を参照してください。
  - ステップ 2** 次の操作を実行して、DHCP および IP の設定を変更します。
    - a. DHCP を無効にします。
    - b. 電話機にスタティック IP 値を割り当てます。手順については、「[電話機設定ファイルの概要](#)」セクション(2-3 ページ)を参照してください。正常に機能している他の ATA 190 で使用しているデフォルト ルータ設定と同じ設定を使用します。
    - c. TFTP サーバを割り当てます。機能している他の ATA 190 で使用している TFTP サーバ設定と同じ設定を使用します。




- ステップ 3** Cisco Unified Communications Manager サーバで、正しい IP アドレスにマッピングされている正しい Cisco Unified Communications Manager サーバ名がローカル ホスト ファイルに指定されていることを確認します。
- ステップ 4** Cisco Unified Communications Manager から、[System] > [Server] を選択し、サーバが DNS 名ではなく IP アドレスで参照されていることを確認します。
- ステップ 5** Cisco Unified Communications Manager から [Device] > [Phone] を選択し、この ATA 190 に正しい MAC アドレスが割り当てられていることを確認します。MAC アドレスを特定する方法については、「[ATA 190 の MAC アドレスの判別](#)」セクション(2-6 ページ)を参照してください。
- ステップ 6** 電話機の電源をオフ/オンにします。

## ATA 190 セキュリティのトラブルシューティング

表 D-1 は、ATA 190 のセキュリティ機能に関するトラブルシューティング情報を示しています。これらの問題の任意の解決方法、およびセキュリティに関するトラブルシューティングの詳細情報については、『Cisco Unified Communications Manager Security Guide』を参照してください。

表 D-1 ATA 190 セキュリティのトラブルシューティング

問題	考えられる原因
<b>CTL ファイルの問題</b>	
デバイスの認証エラー。	CTL ファイルに Cisco Unified Communications Manager の証明書がないか、証明書が不正です。
電話機が CTL ファイルを認証できない。	電話機の CTL ファイル内に、更新された CTL ファイルに署名したセキュリティ トークンがありません。
電話機が CTL ファイル以外の設定ファイルを認証できない。	設定ファイルに、電話機の信頼リスト内の対応する証明書による署名が付いていない可能性があります。
電話機が Cisco Unified Communications Manager に登録されない。	CTL ファイルに Cisco Unified Communications Manager サーバ用の正しい情報が含まれていません。
電話機が、署名付き設定ファイルを要求しない。	CTL ファイルに証明書付きの TFTP エントリが含まれていません。
電話機が CTL ファイルを更新できない。	Cisco Unified Communications Manager で CTL ファイルを更新した場合、CTL ファイルを更新するには電話機を工場出荷時の状態にリセットする必要があります。
	 <p><b>(注)</b> 1.2.1(004) 以降のバージョンでは、Cisco Unified Communications Manager で CTL ファイルを更新した場合、ATA 190 を最新の CTL と同期させるために、Cisco ATA 190 を工場出荷時の設定にリセットする必要があります。</p>

# 一般的なトラブルシューティングのヒント

表 D-2 は、ATA 190 の一般的なトラブルシューティング情報を示しています。

表 D-2 ATA 190 のトラブルシューティング

概要	説明
G.729 プロトコルを使用して携帯電話にコールした場合の音声品質が悪い	Cisco Unified Communications Manager では、G.729 プロトコルを使用するようにネットワークを設定できます(デフォルトは G.711)。G.729 を使用すると、電話機と携帯電話の間のコールの音声品質が悪くなります。G.729 は、必要不可欠な場合だけ使用してください。
長時間のブロードキャスト ストームが原因で、電話機がリセットしたり、コールの発信や応答ができなくなる可能性がある	ボイス LAN 上の長時間(数分間)にわたるレイヤ 2 ブロードキャスト ストームが原因で、電話機がリセットされたり、アクティブなコールが失われたり、コールの発信や応答ができなくなることがあります。ブロードキャスト ストームが終了するまで、電話機が起動しないことがあります。
Dual Tone MultiFrequency (DTMF; デュアルトーン多重周波数) 遅延	キーパッド入力が必要なコールの最中に、キーを押す速度が速すぎると、その一部が認識されないことがあります。
電話機と他のデバイスのコーデックの不一致	RxType 統計および TxType 統計には、ATA 190 と相手側デバイスの間の通話で使われるコーデックが示されます。これらの値は、一致している必要があります。コーデックが一致しない場合、相手側のデバイスがコーデック会話を処理できるかどうか、またはトランスコーダがサービスを処理するように設置されているかどうかを確認します。
電話機と別のデバイスの音声サンプルの不一致	RxSize 統計および TxSize 統計には、この ATA 190 と相手側デバイス間の通話で使用される音声パケットのサイズが示されます。これらの統計情報の値は、一致している必要があります。
音声コールでのギャップ	AvgJtr 統計情報と MaxJtr 統計情報を確認します。これらの統計に大きな差がある場合は、ネットワークのジッターに問題があるか、または周期的にネットワーク アクティビティが高くなっている可能性があります。
片通話	少なくとも 1 人の通話者がオーディオを受信できない場合、電話機間の IP 接続が確立されていません。ルータとスイッチの設定をチェックし、IP 接続が正しく設定されていることを確認します。
コールを確立できない	DHCP IP アドレスが割り当てられていない電話機は、Cisco Unified Communications Manager に登録できません。 次の点を確認します。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. イーサネット ケーブルが接続されている。</li> <li>2. Cisco CallManager サービスが Cisco Unified Communications Manager サーバで作動している。</li> <li>3. 両方の電話機が同じ Cisco Unified Communications Manager に登録されている。</li> </ol>

## トラブルシューティングの詳細情報の入手先

ATA 190 のトラブルシューティングに関してこの他に不明な点がある場合は、Cisco.com のいくつかの Web サイトでさらにヒントを得ることができます。アクセス レベルに対応するサイトから選択してください。

- ATA 190 のトラブルシューティング参照資料:  
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/ata-190-series-analog-telephone-adapters/tsd-products-support-series-home.html>
- シスコの製品およびサービス(技術サポートおよびマニュアル):  
<http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html>

## ATA 190 のクリーニング

ATA 190 を清掃する際には、乾いた柔らかい布で表面を拭きます。液体や粉末をデバイスに直接付けないでください。すべての非耐候性の電子機器と同様に、液体や粉末はコンポーネントを損傷し、障害を引き起こすことがあります。

## syslog によるトラブルシューティング

バージョン 1.2.1 以前の ATA 190 は、音声 syslog パッケージしかネットワークに送信できませんでした。syslog をキャプチャするために、お客様は Wireshark ツールまたは Syslog ツールを使用する必要がありました。

バージョン 1.2.1 から、Syslog-ng デーモンまたは Syslog ツールが導入されています。syslog-ng を使用すると、ユーザはシステム ログと音声ログの両方をキャプチャできます。syslog-ng は、ログをローカル ファイルまたはリモート syslog サーバに送信できます。

ローカル ログ ファイルは、Web ページからダウンロードできます。このファイルにより、お客様サイトでのトラブルシューティングが簡単になります。

## デバッグ オプション

### [Voice] > [System] ページ

#### Debug Level

0、1、2、3、3+Router、3+Coma、1+Coma の 7 つのレベルがあります。

一般的に使用されるモードは、3、3+coma の 2 つです。デフォルト値は 3 です。

- 3: 音声ログのみを出力します。
- 3+coma: 音声ログと DSP ログの両方を出力します。

#### syslog 出力方法

syslog 出力モードを設定します。

- [Direct]: syslog をネットワークに直接出力します。この方法は以前と同様に機能し、パフォーマンスへの影響はありません。
- [Syslog-ng daemon]: syslog をボックスで実行する syslog-ng デーモンに出力します。

## [Voice] > [Provisioning] ページ

### Debug Level

Cisco Unified Communications Manager 関連のログ出力を制御します。

- [none]: ログは出力されません。
- [info]: ネットワークの準備が整った後にログ出力します。
- [boot info]: ネットワークの準備が整う前に、ログをコンソールまたは `syslog-ng` デーモンに出力します。ネットワークの準備が整った後は、ログをネットワークまたは `syslog-ng` デーモンに出力します。

## [Administration] > [Log] > [Log Module] ページ

- [Status Enable/Disable]: `syslog-ng` デーモンをイネーブル/ディセーブルにします。
- [Log Enable]: `syslog` 出力をイネーブル/ディセーブルにします。
- サービス
  - [kernel]: カーネル `syslog`。
  - [system]: カーネルを除くその他すべての `syslog`。
- [Priority]: 高いプライオリティから低いプライオリティの順に、Emerg、Alert、Critical、Error、Warning、Notice、Info、Debug です。
- [Local]: ログをローカル ファイルに出力します。
- [Syslog Server]: ログをリモート `syslog` サーバに出力します。

## [Administration] > [Log] > [Log Setting] ページ

- [Local] > [Log Size]: ローカルのログ バッファ サイズを設定します。
- [Syslog Server]: IP アドレス、ポートを設定します。新しい IP アドレスを設定したときに、ATA 190 をリブートして IP アドレスを有効にします。

## [Administration] > [Log] > [Log Viewer] ページ

- [Download Log]: ボックスからログをダウンロードします。
- [Clear Log]: ボックスのログをクリアします。
- [Display]: 表示するメッセージのタイプを選択します。選択後、メッセージがこのビューに表示されます。
- [Filter]: 表示されたメッセージのフィルタを設定します。

## プラクティス

### 音声 syslog をネットワークに直接出力する

1. [Administration] > [Log] > [Log Setting] ページで `syslog` サーバを設定します。
2. [Voice] > [Provisioning] > [Debug Level] を [boot info] を設定します。
3. 必要に応じて [Voice] > [System] > [Debug Level] を設定します。
4. [Voice] > [System] > [Syslog Output Method] を [Direct] に設定します。

**Web ページから音声 syslog をキャプチャする**

1. [Administration] > [Log] > [Log Module] ページに移動します。  
システムのプライオリティを [Debug] に設定します。[Local] を有効にします。
2. [Administration] > [Log] > [Log Setting] ページでローカルのログ サイズを設定します。
3. [Voice] > [Provisioning] > [Debug Level] を [boot info] を設定します。
4. 必要に応じて [Voice] > [System] > [Debug Level] を設定します。
5. [Voice] > [System] > [Syslog Output Method] を [Syslog-ng Daemon] に設定します。
6. [Administration] > [Log] > [Log Viewer] ページでログをダウンロードします。





---

## 数字

**10BaseT** 2 ペアのツイストペア ケーブル(カテゴリ 3,4,または 5)を使用する 10 Mbps ベースバンドイーサネット仕様。ペアの 1 つをデータ送信に、もう 1 つをデータ受信に使用します。10BASET は IEEE 802.3 の仕様に含まれており、100 m (約 328 フィート)/セグメントという距離制限があります。

---

## A

**A-law** PCM システムのアナログ/デジタル信号間の変換に使われる ITU-T コンパANDING 標準。主にヨーロッパの電話通信ネットワークで使用されている A-law は、北米の  $\mu$ -law 標準と同様です。「コンパANDING」および「 $\mu$ -law」も参照してください。

**AVT トーン** RFC 2833 で定義されているアウトオブバンド シグナリング。

---

## C

**CED トーン検出** 着信側ステーション ID。コールに応答する FAX 機が生成する 3 秒間の 2100 Hz トーン。コールを設定するためのハンドシェイクで使用されます。着信側 FAX 機から CNG トーンへの応答。

**CELP** Code-Excited Linear Prediction (符号励振線形予測) 圧縮。低ビットレート音声符号化で使用される圧縮アルゴリズム。ITU-T 勧告 G.728、G.729、G.723.1 で使用されています。

**CLIP** Calling Line Identification Presentation 発信者 ID を使って通話者に対して ID を表示します。

**CLIR** Calling Line Identification Restriction (発信側回線 ID 表示禁止)。発信者 ID を使って通話者に対して ID を表示しません。

**CNG** Comfort Noise Generation (コンフォート ノイズ生成)

**CoS** Class of Service (サービス クラス)。上位層プロトコルが下位層プロトコルに対して、メッセージを処理するように要求する方法の指定です。SNA サブエリアルーティングでは、サブエリアノードが最適ルートを決めてセッションを構築する際に、CoS の定義が使用される。CoS 定義は、仮想ルート番号と送信優先順位フィールドから構成されます。

---

**D**

- DHCP** Dynamic Host Configuration Protocol(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)。IP アドレスをダイナミックに割り当てるメカニズムを提供し、ホストがアドレスを必要としなくなった場合にそのアドレスを再利用できるようにします。
- DNS** Domain Name System(ドメイン ネーム システム)。ネットワーク ノードの名前をアドレスに変換する、インターネットで使用されるシステム。
- DSP** Digital Signal Processor(デジタル信号プロセッサ)。DSP は音声信号を複数のフレームに分割してボイス パケットに格納します。
- DTMF** Dual Tone MultiFrequency(デュアル トーン 多重周波数)。電話機のボタンが押されたときに生成されるトーン。主に米国とカナダで使用。

---

**E**

- E.164[E.164]** 国際公衆電気通信番号計画。ITU-T によって規定された、電話番号を対象とする標準。

---

**F**

- FoIP** Fax over IP
- FQDN** Fully Qualified Domain(完全修飾ドメイン)。たとえば「mydomain.com」、「company.mydomain.com」という形式。
- FSK** Frequency shift key(周波数偏移変調)。
- FXO** Foreign Exchange Office。FXO インターフェイスは、標準的な電話機に備わっている、公衆交換電話網(PSTN)中央局に接続するインターフェイスです。シスコの FXO インターフェイスは RJ-11 コネクタであり、PSTN 中央局でのアナログ接続や、PBX のステーション インターフェイスへのアナログ接続に使用できます。
- FXS** Foreign Exchange Station。FXS インターフェイスは標準的な電話機に直接接続して、リング、電圧、ダイヤル トーンを提供します。シスコの FXS インターフェイスは RJ-11 コネクタであり、基本的な電話サービス機器、キーセット、および PBX に接続できます。



---

**G**

- G.711** 64 Kbps PCM 音声符号化技術に関する規格です。G.711 では、符号化された音声は、既に PSTN 上または PBX 経由でのデジタル音声配信に適切な形式になっています。ITU-T 標準の G シリーズ勧告で規定されています。
- G.723.1** H.324 標準ファミリの一部として、超低ビット レートでスピーチまたは音声信号コンポーネントを圧縮するために使用できる圧縮技術を記述しています。このコーデックには、5.3 kbps と 6.3 kbps の 2 つのビット レートが関連付けられています。高い方のビット レートは、ML-MLQ テクノロジーに基づいており、若干高めのサウンド品質を提供します。低い方のビット レートは CELP に基づいており、システム設計者はより柔軟にこれを処理できます。ITU-T 標準の G シリーズ勧告で規定されています。
- G.729A** 音声を 8 Kbps ストリームに符号化する CELP 圧縮に関する規格です。この規格には、主に計算の複雑度の点で異なる 2 つのバリエーション (G.729 および G.729 Annex A) があります。どちらも 32 Kbps ADPCM と同様の通話品質を提供します。ITU-T 標準の G シリーズ勧告で規定されています。
- gateway** ゲートウェイを使用してプロトコルを変換することで、SIP または H.323 端末は、他のプロトコルを使用するよう設定された端末と通信できます。回線交換コールは、ゲートウェイで符号化されて IP パケットに再パッケージ化されます。

---

**H**

- H.323** H.323 は、標準化された通信プロトコルを使用して、異種の通信デバイスを相互に通信可能にするための標準です。H.323 は、CODEC の共通セット、コールセットアップとネゴシエーションの手順、および基本的なデータ転送方法を定義しています。

---

**I**

- ICMP** インターネット制御メッセージプロトコル (ICMP)
- IP** インターネットプロトコル。TCP/IP スタックにおいてコネクションレス型のネットワーク間サービスを提供するネットワーク層プロトコル。IP では、アドレッシング、タイプオブサービス指定、フラグメンテーションと再編成、セキュリティなどの機能が提供されます。RFC 791 に定義されています。
- IVRivr** Interactive voice response (音声自動応答装置)。電話回線で、話し言葉あるいはより一般的な DTML シグナリングという形でのユーザー入力に対し、録音メッセージという形で情報を提供するシステムを表す用語。

---

**L**

- LDAP** Lightweight Directory Access Protocol。
- LEC** Local Exchange Carrier (地域通信事業者)

---

**M**

**MWI** Message Waiting Indication(メッセージ待機インジケータ)

**$\mu$ -law** PCM システムでアナログ/デジタル信号間の変換に使用される、北米コンパunding標準。ヨーロッパの a-law と同様です。「a-law」および「コンパunding」も参照してください。

---

**N**

**NAT** Network Address Translation(ネットワーク アドレス変換)。グローバルに固有な IP アドレスを使用する必要性を減らすメカニズムです。NAT を使用すること、グローバルな一意性を持たないアドレスを使用している組織は、それらのアドレスからグローバルルーティング可能なアドレス空間に変換してインターネットに接続できます。ネットワーク アドレストランスレータとも呼ばれています。

**NSE パケット** リアルタイム転送プロトコル(RTP)のディジット イベントは、RFC 2833、セクション 3.0 で指定された NSE(Named Signaling Event)形式を使用して符号化されます。

**NAT サーバ** Network Address Translation(ネットワーク アドレス変換)。ローカルエリア ネットワーク(LAN)で内部トラフィックと外部トラフィックにそれぞれ異なる IP アドレスのセットを使用できるようにするためのインターネット標準。

**NTP** Network Time Protocol(ネットワーク タイム プロトコル)。インターネットに配置されたラジオクロックおよびアトミッククロックを参照することによって正確な現地時間を維持する、TCP ベースのプロトコル。このプロトコルでは、分散されたクロックを長期にわたりミリ秒以内のレベルで同期させることができます。

---

**P**

**POTS** Plain Old Telephone Service (一般電話サービス)。単一回線電話、電話回線、および PSTN へのアクセスを提供する基本的な電話サービス。

**Proxy Server** 他のクライアントの要求を代行するために、クライアント兼サーバとして機能する中間プログラム。要求は内部で対処されたり、(しばしば変換された後に)他のサービスに渡されたりします。プロキシは、要求メッセージを解釈し、必要に応じて書き換えてから転送します。

**PSTN** Public Switched Phone Network(公衆交換電話網)。

---

**Q**

**QoS** Quality of Service。特定のネットワークトラフィックに優れたネットワークサービスを提供する能力を指す用語。より優れた機能を提供するために、フレームリレー、非同期転送モード(ATM)、イーサネットなどのさまざまなテクノロジーや、これらのテクノロジーを基盤とした 802.1 ネットワーク、SONET、IP ルーティング ネットワークなどを活用します。QoS の主要な目的は、専用の帯域幅の確保、ジッタおよび遅延の制御(ある種のリアルタイムトラフィックや対話型トラフィックで必要)、および損失特性の改善などを優先的に処理することです。

---

**R**

**RTP** Real-Time Transport Protocol(リアルタイム転送プロトコル)。IPv6 プロトコルのうちの 1 つ。RTP は、音声、ビデオ、シミュレーション データなどのリアルタイム データをマルチキャストまたはユニキャストのネットワーク サービスとして、アプリケーションがリアルタイムにデータを転送できるように、エンドツーエンドのネットワーク転送機能を提供するように設計されています。RTP は、ペイロード タイプの識別、シーケンス番号付け、タイムスタンプ処理、配信のモニタリングなどのサービスをリアルタイム アプリケーションに提供します。

---

**S**

**SDP** Session Definition Protocol。マルチメディア サービスを定義するための IETF プロトコル。SDP メッセージを SGCP および MGCP メッセージに含めることができます。

**SIP** セッション開始プロトコル。H.323 の代替として IETF MMUSIC ワーキング グループによって開発されたプロトコル。SIP 機能は、1999 年 3 月に公開された IETF RFC 2543 に準拠しています。SIP は、IP ネットワーク経由で音声およびマルチメディア コールをセットアップするためのシグナリングを実行するプラットフォームを備えています。

**SIP エンドポイント** セッション開始プロトコル(SIP) 音声データのソースまたはシンクとして機能する端末またはゲートウェイ。エンドポイントではコールを発信することも着信することもでき、情報ストリームを生成または終了します。

**SLIC** Subscriber Line Interface Circuit(加入者線インターフェイス回線)。中央局のような電話インターフェイス機能を提供する集積回路(IC)。

**SOHO** Small Office/Home Office(スモール オフィス/ホーム オフィス)。大規模な企業ネットワークに直接接続されていないオフィス向けのネットワーク ソリューションおよびアクセス テクノロジーです。

---

**T**

**T.38** T.38 は、IP ネットワーク経由でリアルタイムの FAX 送信を可能にするための ITU 勧告です。

**TCP** 伝送制御プロトコル。信頼性の高い全二重データ伝送を可能にする、コネクション型トランスポート層プロトコル。TCP は TCP/IP プロトコル スタックの一部です。

**TFTP** Trivial File Transfer Protocol。FTP の簡易バージョンで、ネットワーク上のコンピュータ間でファイルの移動が可能。通常、ユーザ認証(ユーザ名、パスワードなど)を必要としません。

**TN 電源システム** TN 電源システムは、1 箇所であース(接地)に直接接続する配電システムです。システムで露出している導電部は、保護アース線によって接地点に接続されます。

**TOS** サービスのタイプ。CoS を参照してください。

---

**U**

- UAC** User Agent Client(ユーザ エージェント クライアント)。SIP 要求を開始するクライアント アプリケーションです。
- UAS** User Agent Server(ユーザ エージェント サーバ、またはユーザ エージェント)。SIP 要求の受信時にユーザに連絡し、そのユーザに代わって応答を返すサーバ アプリケーションです。応答では、要求の受け入れ、拒否、またはリダイレクトを行います。
- UDP** ユーザ データグラム プロトコル。TCP/IP プロトコル スタックのコネクションレス型トランスポート層プロトコルです。UDP は、確認応答や配信保証なしでデータグラムを交換する単純なプロトコルです。エラー処理と再送信は、他のプロトコルで処理する必要があります。UDP は RFC 768 で定義されています。
- user agent(ユーザ エージェント)** 「UAS」を参照してください。

---

**V**

- VAD** Voice Activity Detection(音声アクティビティ検出)。この機能が音声ポートまたはダイヤルピアで有効にされている場合、可聴音声のみがネットワークで送信され、無音は送信されません。VAD を有効にすると、音声品質がわずかに低下しますが、接続によって占有される帯域幅が大幅に減ります。
- VoIP** Voice over IP。IP ベースのインターネット上で通常のテレフォニー スタイルの音声を伝送する方式。機能性、信頼性、および音声品質が POTS と同様です。VoIP では、ルータを使用して IP ネットワーク経由で音声トラフィック(電話やファックスなど)を伝送することができます。VoIP では、DSP が音声信号をフレームに分割します。その後、フレームは、2 つずつ連結され、音声パケットに保存されます。VoIP は、一般に、IP 音声トラフィックに関するシスコの標準ベース(H.323 など)のアプローチを指す総称です。

---

**X**

- XML** eXtensible Markup Language。World-Wide Web で SGML を使用できるようにするために設計されています。XML では、独自にカスタマイズしたマークアップ言語を定義できます。

---

**あ**

- 圧縮** データセットの保存に必要なスペースまたはデータセットの転送に必要な帯域幅を削減するアルゴリズムを使用した、データセットの運用。「コンパndィング」および「伸長」と比較してください

---

## え

**エンドポイント** SIP 端末またはゲートウェイ。エンドポイントは、呼び出すことも呼び出されることも可能で、情報ストリームを生成したり、終了したりします。

---

## お

**音声パケット ゲートウェイ** インターネット テレフォニー サービス プロバイダーが家庭向けおよびビジネス クラスのインターネット テレフォニー サービスを提供するために使用できるゲートウェイプラットフォーム。

---

## か

**カテゴリ 3 ケーブル** EIA/TIA-586 標準で規定されている 5 つの UTP ケーブル等級のうちの 1 つ。カテゴリ 3 ケーブルは 10BaseT ネットワークで使用され、最大データ伝送速度は 10 Mbps です。

---

## こ

**コーデック** EIA/TIA-586 標準で規定されている 5 つの UTP ケーブル等級のうちの 1 つ。カテゴリ 3 ケーブルは 10BaseT ネットワークで使用され、最大データ伝送速度は 10 Mbps です。

**コンパANDING** 圧縮 (compression) プロセスおよびその反対の伸張 (expansion) プロセスを合わせた圧縮操作。PCM プロセスの一環として、アナログ信号値が非線形スケールで不連続なスケール ステップ値に論理的に丸められます。次に、この 10 進数のステップ値が同等の 2 進数に符号化されてから送信されます。受信側の端末では、同じ非線形スケールを使用して、このプロセスが逆方向に行われます。「圧縮」および「伸長」と比較してください。「a-law」および「 $\mu$ -law」も参照してください。

---

## し

**伸長** データ セットを元のサイズに復元するアルゴリズムを使用して圧縮データ セットを運用するプロセス。「コンパANDING」および「圧縮」と比較してください。

---

## だ

**ダイヤルピア** データ セットを元のサイズに復元するアルゴリズムを使用して圧縮データ セットを運用するプロセス。「コンパANDING」および「圧縮」と比較してください。

---

**ふ**

**ファイアウォール** 接続されている任意のパブリック ネットワークおよびプライベート ネットワーク間でバッファとして設計された、1つのルータまたはアクセス サーバ、または複数のルータまたはアクセス サーバ。ファイアウォールルータは、アクセス リストや他の方法を使用して、プライベート ネットワークのセキュリティを確保します。

---

**り**

**リダイレクト サーバ** リダイレクト サーバとは、SIP 要求を受け入れ、アドレスをゼロ個以上の新しいアドレスにマップして、それらのアドレスをクライアントに返すサーバです。このサーバは、自身の SIP 要求を開始することも、コールを受け取ることもありません。

---

**る**

**ルータ** ネットワーク トラフィックの転送時に、1つ以上のメトリックを使用して最適なパスを特定する、ネットワーク層デバイス。ルータは、ネットワーク層情報に基づいて、ネットワーク間でパケットを転送します。場合によって、ゲートウェイと呼ばれることもあります(ただしゲートウェイという用語は陳腐化されつつあります)。「ゲートウェイ」と比較してください。

---

**れ**

**レジストラ サーバ** レジストラ サーバとは、登録要求を受け入れるサーバです。レジストラは通常、プロキシ サーバまたはリダイレクト サーバと同じ場所に配置されます。レジストラがロケーション サービスを提供する場合があります。

---

**ろ**

**ロケーション サーバ** SIP リダイレクト サーバまたはプロキシ サーバはロケーション サーバを使用して、発信者の位置情報を取得します。ロケーション サービスは、ロケーション サーバによって提供されます。