



トラブルシューティングおよびメンテナンス

この章では、Cisco Unified IP Phone 7970G/7971G-GE 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。

詳細なトラブルシューティング情報については、テクニカル ノート『*Using the 79xx Status Information For Troubleshooting*』を参照してください。登録済みの Cisco.com ユーザの場合は、次の URL からこの文書入手できます。

http://www.cisco.com/warp/customer/788/AVVID/telecaster_trouble.html

問題解決のためにさらにサポートが必要な場合は、P.xxv の「テクニカル サポート」を参照してください。

この章は、次の項で構成されています。

- 起動時の問題の解決 (P.9-2)
- Cisco Unified IP Phone の突然のリセット (P.9-9)
- Cisco Unified IP Phone のセキュリティのトラブルシューティング (P.9-13)
- 一般的なトラブルシューティングのヒント (P.9-14)
- Cisco Unified IP Phone のリセットまたは復元 (P.9-17)
- Quality Report Tool の使用 (P.9-20)
- コールの音声品質のモニタリング (P.9-21)
- 詳細なトラブルシューティング情報の入手先 (P.9-24)
- Cisco Unified IP Phone のクリーニング (P.9-24)

起動時の問題の解決

P.3-17の「電話機の起動プロセスの確認」で説明したとおり、Cisco Unified IP Phone をネットワークに設置し、Cisco Unified CallManager に追加すると、電話機は起動します。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：Cisco Unified IP Phone が通常の起動プロセスを実行しない (P.9-2)
- 症状：Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CallManager に登録されない (P.9-3)
- 症状：Cisco Unified IP Phone が IP アドレスを取得できない (P.9-8)

症状：Cisco Unified IP Phone が通常の起動プロセスを実行しない

P.3-17の「電話機の起動プロセスの確認」で説明したとおり、Cisco Unified IP Phone をネットワーク ポートに接続すると、電話機は通常の起動プロセスを実行し、LCD スクリーンに情報が表示されます。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 Cisco Unified IP Phone 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 Cisco Unified IP Phone 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 Cisco Unified IP Phone をスイッチのポートに直接接続して、オフィスのパッチ 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。

- インラインパワーを使用している場合は、代わりに外部電源を使用します。
 - 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。
 - Cisco Unified IP Phone 7971G-GE を使用している場合は、電話機が IEEE 802.3af Class 3 (スイッチポートで 15.4 W のインラインパワー) をサポートしているスイッチに接続されていることを確認します。詳細については、[P.2-5](#) の「電話機への電力供給」を参照してください。
3. これらを実行しても電話機が正常に起動しない場合は、ハンドセットをオフフックにして電話機の電源を入れます。この方法で電話機に電源を投入すると、電話機はバックアップソフトウェアイメージを起動しようとします。
 4. 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。手順については、[P.9-18](#) の「工場出荷時の状態へのリセット」を参照してください。

これらの解決策を試みた後、5分経過しても Cisco Unified IP Phone の LCD スクリーンに何も表示されない場合は、シスコのテクニカルサポートの担当者に連絡して、サポートを受けてください。

症状 : Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CallManager に登録されない

電話機が起動プロセスの第1段階 (LED ボタンが点滅する) を完了しても、引き続き LCD スクリーンにメッセージが表示される場合は、電話機は正常に起動していません。イーサネット ネットワークに接続され、Cisco Unified CallManager に登録されていないかぎり、電話機は正常に起動できません。

次の項は、電話機が正常に起動しない原因を判別する上で役立ちます。

- [エラーメッセージの識別 \(P.9-4\)](#)
- [ネットワーク接続の確認 \(P.9-4\)](#)
- [TFTP サーバの設定の確認 \(P.9-4\)](#)
- [IP アドレッシングおよびルーティングの確認 \(P.9-5\)](#)
- [DNS 設定の確認 \(P.9-5\)](#)
- [Cisco Unified CallManager の設定の確認 \(P.9-6\)](#)

■ 起動時の問題の解決

- Cisco Unified CallManager および TFTP サービスが稼働していない (P.9-6)
- 設定ファイルの新規作成 (P.9-7)
- Cisco Unified CallManager への電話機の登録 (P.9-8)

また、セキュリティに問題がある場合は、電話機が正しく起動しない可能性があります。詳細については、P.9-13 の「Cisco Unified IP Phone のセキュリティのトラブルシューティング」を参照してください。

エラー メッセージの識別

電話機が起動プロセスを繰り返している場合は、問題の原因に関する情報を提供するステータス メッセージにアクセスできます。ステータス メッセージへのアクセス方法と、考えられるエラーとそれらの説明、および解決策の一覧については、P.7-8 の「ステータスメッセージ画面」を参照してください。

ネットワーク接続の確認

電話機と、TFTP サーバまたは Cisco Unified CallManager との間のネットワークがダウンしていると、電話機は正常に起動できません。現在、ネットワークが稼働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

電話機が使用している TFTP サーバの IP アドレスを確認するには、電話機の設定ボタンを押し、[ネットワークの設定] を選択して、[TFTP サーバ 1] オプションまでスクロールします。

電話機に固定 IP アドレスを割り当てている場合は、手動で [TFTP サーバ 1] オプションに設定値を入力する必要があります。P.4-8 の「ネットワークの設定メニュー」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 に設定されている 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。代替 TFTP サーバを使用できるように設定すると、特に、最近、電話機の場所を移動した場合などに役立ちます。手順の詳細については、P.4-8 の「ネットワークの設定メニュー」を参照してください。

IP アドレッシングおよびルーティングの確認

電話機の IP アドレッシングおよびルーティングの設定を確認する必要があります。DHCP を使用している場合は、DHCP サーバがこれらの値を提供します。電話機に固定 IP アドレスを割り当てている場合は、これらの値を手動で入力する必要があります。

Cisco Unified IP Phone で、**設定** ボタンを押し、**[ネットワークの設定]** を選択して、次のオプションを確認してください。

- DHCP サーバ：電話機に固定 IP アドレスを割り当てている場合は、**[DHCP サーバ]** オプションに値を入力する必要はありません。ただし、DHCP サーバを使用している場合は、このオプションに値が指定されている必要があります。値が指定されていない場合は、IP ルーティングおよび VLAN の設定を確認してください。『*Troubleshooting Switch Port Problems*』を参照してください。このマニュアルは、次の URL から入手できます。
<http://www.cisco.com/warp/customer/473/53.shtml>
- IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトルータ：電話機に固定 IP アドレスを割り当てている場合は、これらのオプションの設定値を手動で入力する必要があります。手順の詳細については、**P.4-8** の「**ネットワークの設定メニュー**」を参照してください。

DHCP を使用している場合は、DHCP サーバによって配布された IP アドレスを確認してください。『*Understanding and Troubleshooting DHCP in Catalyst Switch or Enterprise Networks*』を参照してください。このマニュアルは、次の URL から入手できます。<http://www.cisco.com/warp/customer/473/100.html#41>

DNS 設定の確認

TFTP サーバまたは Cisco Unified CallManager を参照するために DNS を使用している場合は、DNS サーバが指定されていることを確認してください。この設定を確認するには、電話機の**設定** ボタンを押し、**[ネットワークの設定]** を選択して、**[DNS サーバ 1]** オプションまでスクロールします。また、DNS サーバに、TFTP サーバと Cisco Unified CallManager システムの CNAME エントリが存在することを確認する必要があります。

また、DNS が逆ルックアップを実行するように設定されていることも確認する必要があります。

Cisco Unified CallManager の設定の確認

Cisco Unified IP Phone で、設定ボタンを押し、[ネットワークの設定] を選択して、**CallManager 1** ~ **CallManager 5** のオプションを確認します。Cisco Unified IP Phone は、割り当てられている Cisco Unified CallManager グループに属するすべての Cisco Unified CallManager サーバに対して TCP 接続を開こうとします。これらのオプションのいずれにも、IP アドレスが指定されていないか、[アクティブ] または [スタンバイ] と表示されていない場合は、電話機は Cisco Unified CallManager に正常に登録されていません。この問題を解決するヒントについては、P.9-8 の「[Cisco Unified CallManager への電話機の登録](#)」を参照してください。

Cisco Unified CallManager および TFTP サービスが稼働していない

Cisco Unified CallManager または TFTP のサービスが稼働していない場合は、電話機が正常に起動できないことがあります。ただし、このような状況では、システム全体の障害が発生しており、他の電話機やデバイスも正常に起動できなくなっている可能性があります。

Cisco Unified CallManager サービスが稼働していない場合は、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 サービスが稼働していないと、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 CallManager の管理ページで、[アプリケーション] > [Cisco Unified CallManager のサービスアビリティ] を選択します。
- ステップ 2** **Tools > Control Center** を選択します。
- ステップ 3** Servers カラムから、プライマリ Cisco Unified CallManager サーバを選択します。

ページに、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、**Start** ボタンを押します。

Service Status 記号が四角形から矢印に変わります。

設定ファイルの新規作成

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継続する場合は、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 CallManager で、**[デバイス] > [電話] > [検索]** 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 **[削除]** を選択して、電話機を Cisco Unified CallManager データベースから削除します。

ステップ 3 電話機を Cisco Unified CallManager データベースに追加し直します。詳細については、[P.2-14](#) の「[Cisco Unified CallManager データベースへの電話機の追加](#)」を参照してください。

ステップ 4 電話機の電源投入サイクルを実行します。



(注)

- Cisco Unified CallManager 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 CallManager TFTP サーバから削除されます。電話機の電話番号は、Cisco Unified CallManager 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 CallManager 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 CallManager アドミニストレーションガイド*』を参照してください。

- 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 CallManager 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 CallManager への電話機の登録

Cisco Unified IP Phone は、電話機がサーバに追加されている場合、または自動登録が有効になっている場合にのみ、Cisco Unified CallManager サーバに登録できます。電話機が Cisco Unified CallManager データベースに追加されているかどうかを確認するには、P.2-14 の「Cisco Unified CallManager データベースへの電話機の追加」の説明と手順を参照してください。

電話機が Cisco Unified CallManager データベースに登録されていることを確認するには、Cisco Unified CallManager の管理ページで [デバイス] > [検索] を選択して、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の詳細については、P.2-21 の「Cisco Unified IP Phone の MAC アドレスの特定」を参照してください。

電話機がすでに Cisco Unified CallManager 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、P.9-7 の「設定ファイルの新規作成」を参照してください。

症状 : Cisco Unified IP Phone 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、電話機が DHCP サーバと同じネットワークまたは VLAN 上にないか、または電話機が接続されているスイッチ 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を確認し、スイッチ ポートが有効になっていることを確認してください。

Cisco Unified IP Phone の突然のリセット

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、原因を調査する必要があります。ネットワーク接続と Cisco Unified CallManager の接続が安定している場合は、Cisco Unified IP Phone が単独でリセットされることはありません。

通常、電話機はイーサネット ネットワークまたは Cisco Unified CallManager への接続に問題がある場合にリセットされます。次の項は、ネットワーク内で電話機がリセットされる原因を特定する上で役立ちます。

- 物理的な接続の確認 (P.9-9)
- 断続的なネットワークの停止の特定 (P.9-9)
- DHCP 設定の確認 (P.9-10)
- 固定 IP アドレスの設定の確認 (P.9-10)
- ボイス VLAN の設定の確認 (P.9-10)
- 電話機が意図的にリセットされていないことの確認 (P.9-11)
- DNS エラーまたは他の接続エラーの排除 (P.9-11)
- 電源の接続の確認 (P.9-12)

物理的な接続の確認

Cisco Unified IP Phone が接続されているイーサネット接続が稼働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特定のポートまたはスイッチがダウンしていないかどうか、さらに、スイッチがリブート中でないかどうかを確認します。また、ケーブルが切断されていないかどうかも確認します。

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。ネットワークは、検出されないまま断続的に停止していることがあります。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る必要があります。

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判断するには、次の手順を実行します。

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、P.4-8 の「ネットワークの設定メニュー」を参照してください。
2. DHCP サーバが正しく設定されていることを確認します。
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。

Cisco Unified IP Phone は、要求タイプ 151 のメッセージを送信して、DHCP アドレス リースを更新します。DHCP サーバが要求タイプ 150 のメッセージの受信を想定している場合は、リースは拒否されます。さらに、電話機は強制的に再起動され、新しい IP アドレスを DHCP サーバに要求するよう強制されます。

固定 IP アドレスの設定の確認

電話機に固定 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、P.4-8 の「ネットワークの設定メニュー」を参照してください。

ボイス VLAN の設定の確認

ネットワークの使用量が多いときに Cisco Unified IP Phone がリセットされるように見受けられる場合は（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で過度に Web サーフィンをしている場合など）、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。詳細については、P.2-3 の「Cisco Unified IP Phone が VLAN と連携する方法について」を参照してください。

電話機が意図的にリセットされていないことの確認

Cisco Unified CallManager へのアクセス権を持つ管理者が 1 人だけではない場合は、他の管理者が意図的に電話機をリセットしていないかどうかを確認する必要があります。

Cisco Unified IP Phone が Cisco Unified CallManager からリセット コマンドを受信していないかどうかを確認するには、電話機の **設定** ボタンを押し、**[ステータス]** > **[ネットワーク統計]** を選択します。最近、電話機がリセットされた場合は、次のいずれかのメッセージが表示されます。

- **Reset-Reset** : 電話機は、Cisco Unified CallManager の管理ページから **Reset/Reset** を受信したために切断しました。
- **Reset-Restart** : 電話機は、Cisco Unified CallManager の管理ページから **Reset/Restart** を受信したために切断しました。

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。

ステップ 1 **[削除]** ソフトキーを使用して、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、[P.9-17](#) の「**Cisco Unified IP Phone のリセットまたは復元**」を参照してください。

ステップ 2 DHCP および IP の設定を変更します。

- a. DHCP を無効にします。手順の詳細については、[P.4-8](#) の「**ネットワークの設定メニュー**」を参照してください。
- b. 電話機に固定 IP 値を割り当てます。手順の詳細については、[P.4-8](#) の「**ネットワークの設定メニュー**」を参照してください。機能している他の Cisco Unified IP Phone で使用しているものと同じデフォルト ルータの設定を使用します。
- c. TFTP サーバを割り当てます。手順の詳細については、[P.4-8](#) の「**ネットワークの設定メニュー**」を参照してください。機能している他の Cisco Unified IP Phone で使用しているものと同じ TFTP サーバの設定を使用します。

■ Cisco Unified IP Phone の突然のリセット

- ステップ 3** Cisco Unified CallManager サーバのローカル ホスト ファイルで、正しい Cisco Unified CallManager サーバ名が正しい IP アドレスにマッピングされていることを確認します。
- ステップ 4** Cisco Unified CallManager で、[システム] > [サーバ] 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 CallManager で、[デバイス] > [電話] を選択し、この Cisco Unified IP Phone 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の詳細については、[P.2-21](#) の「Cisco Unified IP Phone の MAC アドレスの特定」を参照してください。
- ステップ 6** 電話機の電源投入サイクルを実行します。
-

電源の接続の確認

外部電源から電話機に電力が供給されていたが、外部電源との接続が失われ、PoE に切り替わった場合に、電話機が再起動することがよくあります。同様に、PoE を使用して電力が供給されている電話機が外部電源に接続された場合にも、電話機が再起動することがあります。

Cisco Unified IP Phone のセキュリティのトラブルシューティング

表 9-1 に、Cisco Unified IP Phone のセキュリティ機能のトラブルシューティング情報を示します。これらの問題の解決策に関する情報、およびセキュリティに関する詳細なトラブルシューティング情報については、『*Cisco Unified CallManager セキュリティガイド*』を参照してください。

表 9-1 Cisco Unified IP Phone の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
デバイス認証エラー	CTL ファイルに Cisco Unified CallManager 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	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、電話機の CTL ファイルに存在していません。
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	TFTP レコードが不正です。
電話機が、TFTP 認証に失敗したことを報告する	<ul style="list-style-type: none"> 電話機の TFTP アドレスが CTL ファイルに存在していません。 新しい TFTP レコードを含む新しい CTL ファイルを作成した場合は、電話機の既存の CTL ファイルに、新しい TFTP サーバのレコードが含まれていない可能性があります。
電話機が Cisco Unified CallManager に登録されていない	CTL ファイルに Cisco Unified CallManager サーバの正しい情報が含まれていないか、Cisco Unified CallManager が電話機の証明書の有効な発行者を保持していません。
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。

一般的なトラブルシューティングのヒント

表 9-2 に、Cisco Unified IP Phone の一般的なトラブルシューティング情報を示します。

表 9-2 Cisco Unified IP Phone のトラブルシューティング


問題	説明
IP Phone のデジターチェーン接続	デジターチェーン接続 (アクセス ポートを通じて IP Phone を別の IP Phone に接続する) は、サポートされていません。各 IP Phone は、スイッチ ポートに直接接続する必要があります。
G.729 プロトコルを使用してデジタル携帯電話にコールした場合の音声品質が悪い	Cisco Unified CallManager 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、IP Phone とデジタル携帯電話との間のコールは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。
ブロードキャスト ストームが長い間続くと、IP Phone がリセットされたり、コールの確立 / 応答ができなくなったりする	ボイス VLAN 上でレイヤ 2 ブロードキャスト ストームが長く続くと (数分間)、IP Phone がリセットされたり、アクティブなコールが切断されたり、コールの確立 / 応答ができなくなったりすることがあります。ブロードキャスト ストームが終わるまで、電話機は復帰できません。
ネットワーク接続を電話機からワークステーションに移行する	ネットワーク接続を介して電話機に電力を供給している場合は、電話機のネットワーク接続を外して、そのケーブルをデスクトップ コンピュータに接続する際に十分に注意する必要があります。
	 <p>注意 コンピュータのネットワーク カードには、ネットワーク接続を介して電力を供給できないため、接続を介して電力を供給すると、ネットワーク カードが破損する場合があります。ネットワーク カードを保護するために、電話機からケーブルを抜いた後、10 秒以上待機してから、そのケーブルをコンピュータに接続してください。この待機している間に、スイッチは電話機が回線に存在しなくなったことを認識し、ケーブルへの電力供給を停止することができます。</p>

表 9-2 Cisco Unified IP Phone のトラブルシューティング (続き)

問題	説明
電話機の設定を変更する	デフォルトでは、ネットワーク接続に影響を与える可能性のある変更をユーザが加えないように、ネットワーク設定オプションはロックされています。ネットワーク設定オプションを設定する前に、それらをロック解除する必要があります。詳細については、 P.4-4 の「オプションのロック解除とロック」 を参照してください。
LCD ディスプレイの問題	画面上の線が歪んだり波打ったりしたように見える場合は、建物内の特定のタイプの旧式の蛍光灯と干渉を起している可能性があります。電話機を蛍光灯から離れた場所に移すか、または蛍光灯を取り替えることで問題は解決します。
DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) 遅延	キーボードでの入力が必要なコールの場合、キーの押下が速すぎると、入力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が一致していない	RxType 統計および TxType 統計に、この Cisco Unified IP Phone と他のデバイスとのやり取りに使用されているコーデックが表示されます。これらの統計の値は、一致している必要があります。一致していない場合は、他のデバイスがコーデックを処理できるかどうか、またはサービスを処理するトランスコードが配置されているかどうかを確認します。 これらの統計を表示する方法については、 P.7-20 の「コールの統計画面」 を参照してください。
電話機と他のデバイスの音声サンプルが一致しない	RxSize 統計および TxSize 統計に、この Cisco Unified IP Phone と他のデバイスとのやり取りに使用される音声パケットのサイズが表示されます。これらの統計の値は、一致している必要があります。 これらの統計を表示する方法については、 P.7-20 の「コールの統計画面」 を参照してください。
音声コールのギャップ	平均ジッタ統計と最大ジッタ統計を確認します。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。 これらの統計を表示する方法については、 P.7-20 の「コールの統計画面」 を参照してください。

表 9-2 Cisco Unified IP Phone のトラブルシューティング (続き)

問題	説明
ループバック状態	<p>ループバック状態は、次の条件を満たすと発生します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 電話機の [ネットワークの設定] メニューの [SW ポート設定] が 10 Half (10-BaseT/ 半二重) に設定されている。 • 電話機に外部電源から電力が供給されている。 • 電話機の電源が切れている (電源装置が接続されていない)。 <p>この場合、電話機のスイッチ ポートが無効になり、次のメッセージがスイッチのコンソール ログに表示されます。</p> <p>HALF_DUX_COLLISION_EXCEED_THRESHOLD</p> <p>この問題を解決するには、スイッチからポートを再度有効にします。</p>
音声が一方向	<p>通話の参加者の少なくとも一方が音声を受信できない場合は、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。</p>

Cisco Unified IP Phone のリセットまたは復元

Cisco Unified IP Phone をリセットまたは復元する方法は2通りあります。

- 基本的なリセットの実行 (P.9-17)
- 工場出荷時の状態へのリセット (P.9-18)

基本的なリセットの実行

Cisco Unified IP Phone の基本的なリセットを実行すると、電話機にエラーが発生している状態から復旧したり、各種の設定およびセキュリティ設定をリセットまたは復元したりすることができます。

表 9-3 に基本的なリセットを実行する手順を示します。電話機が起動した後であれば、いつでもこれらの操作を実行して電話機をリセットできます。状況に適した操作を選択してください。

表 9-3 基本的なリセットの方法


操作	手順	説明
電話機の再起動	<p>メイン画面で、[設定] を押して [設定] メニューを表示し、次に **** を押しします。</p> <p> (注) この工場出荷時の設定にリセットするシーケンスは、ユーザの入力が許可されない他の画面からでも動作します。</p>	<p>ユーザ設定およびネットワーク設定に変更を加えていても、電話機がフラッシュメモリに書き込んでいない場合は、以前に保存された設定にリセットされ、その後、電話機が再起動されます。</p>

表 9-3 基本的なリセットの方法（続き）

操作	手順	説明
[削除] ソフトキー	[設定]メニューから電話機のオプションをロック解除します（詳細については、 P.4-4 の「オプションのロック解除とロック」 を参照してください）。次に、[削除] ソフトキーを押します。	ユーザ設定およびネットワーク設定をデフォルト値にリセットし、電話機から CTL ファイルを削除して、電話機を再起動します。
	[ネットワークの設定]メニューから、電話機のオプションをロック解除します（詳細については、 P.4-4 の「オプションのロック解除とロック」 を参照してください）。[削除] ソフトキーを押します。	ネットワーク設定をデフォルト値にリセットし、電話機をリセットします（この方法を実行すると、DHCP が電話機の IP アドレスを再設定します）。
	[セキュリティ設定]メニューから、電話機のオプションをロック解除します（詳細については、 P.4-4 の「オプションのロック解除とロック」 を参照してください）。次に、[削除] ソフトキーを押します。	電話機から CTL ファイルが削除され、電話機が再起動します。

工場出荷時の状態へのリセット

Cisco Unified IP Phone を工場出荷時の状態にリセットすると、次の情報が消去されたり、デフォルト値にリセットされたりします。

- CTL ファイル：消去される。
- ユーザ設定：デフォルト値にリセットされる。
- ネットワーク設定：デフォルト値にリセットされる。
- コール履歴：消去される。
- ロケール情報：デフォルト値にリセットされる。
- 電話機のアプリケーション：削除される（電話機は、term70.default.loads ファイルをロードすると復旧します）。

工場出荷時の状態にリセットする前に、次の条件を満たしていることを確認します。

- 電話機が DHCP 対応のネットワーク上にある。

- 有効な TFTP サーバが DHCP サーバの DHCP オプション 150 またはオプション 66 に設定されている。
- `termxx.default.loads.sip` ファイル、およびそのファイル内で指定されたファイルが、DHCP パケットによって指定された TFTP サーバで使用可能である。

電話機を工場出荷時の状態にリセットするには、次の手順を実行します。



(注) この手順を実行するには、ネットワークで DHCP が有効になっている必要があります。

手順

ステップ 1 電話機の電源コードを抜き、もう一度差し込みます。

電話機は、電源投入サイクルを開始します。

ステップ 2 電話機に電源を投入中で、スピーカ ボタンが点滅する前に、# を押し続けます。

各回線ボタンが順番にオレンジ色に点滅するまで # を押し続けます。

ステップ 3 # を離し、**123456789*0#** と押します。

キーを連続して 2 回押してもかまいませんが、キーの順番を間違えると、工場出荷時の状態にはリセットされません。

これらのキーを押すと、電話機の回線ボタンがオレンジ色に点滅した後、緑色になり、電話機を工場出荷時の状態にリセットするプロセスが開始されます。このプロセスには、数分かかることがあります。

工場出荷時の状態にリセットするプロセスが完了して、メイン画面が表示されるまで、電話機の電源を切らないでください。

Quality Report Tool の使用

Quality Report Tool (QRT) は、Cisco Unified IP Phone の音声品質と一般的な問題をレポートするツールです。QRT 機能は、Cisco Unified CallManager のインストールの一環としてインストールされます。

QRT を使用してユーザの Cisco Unified IP Phone を設定できます。そのように設定した場合、ユーザは **【品質】** ソフトキーを押して、電話機のコールに関する問題を報告できます。このソフトキーは、Cisco Unified IP Phone が「接続しました」、「Connected Conference」、「Connected Transfer」、または「OnHook」の状態のときにだけ使用できます。

ユーザが **【品質】** ソフトキーを押すと、問題カテゴリのリストが表示されます。ユーザが該当する問題カテゴリを選択すると、このフィードバックが XML ファイルに記録されます。実際に記録される情報は、ユーザの選択と、宛先デバイスが Cisco Unified IP Phone かどうかによって異なります。

QRT の使用方法の詳細については、『*Cisco Unified CallManager 機能およびサービスガイド*』を参照してください。

コールの音声品質のモニタリング

ネットワーク内で送受信されるコールの音声品質を測定するために、Cisco Unified IP Phone では、次の秘匿イベントに基づいた統計メトリックを使用します。DSP は、音声パケットストリーム内でフレーム損失の部分をマスクするために、秘匿フレームを処理します。

- 秘匿率のメトリック: 音声フレームの総数に対する秘匿フレームの比率を示します。間隔秘匿率は、3 秒ごとに計算されます。
- 秘匿された秒数のメトリック: 損失フレームが原因で DSP が秘匿フレームを処理する場合の処理秒数を示します。厳密な「秘匿された秒数」は、DSP が 5 % を超える秘匿フレームを処理する場合の秒数です。
- MOS-LQK のメトリック: 数値のスコアを使用して、相対的な音声の Listening Quality (LQK; リスニング品質) を推定します。Cisco Unified IP Phone は、先行する 8 秒間でフレーム損失が原因で発生した音声秘匿イベントに基づいて、LQK ベースの Mean Opinion Score (MOS; 平均オピニオン評点) を算出します。また、この計算にはコーデック タイプやフレーム サイズなどの知覚的な重み係数も含まれます。

MOS LQK スコアは、ITU 暫定標準の P.VTQ を実装したシスコ独自のアルゴリズムによって生成されます。



(注)

秘匿率と秘匿秒数は、フレーム損失に基づいた主要な測定値です。一方、MOS LQK スコアは、LQK を 5 (優良) から 1 (不良) で評価し、「人間の判断」によって同じ情報を測定した値です。

MOS LQK は、受信した音声信号の明瞭さや音質に関係します。通話の品質スコア (G.107 などの MOS CQ) には、会話の自然な流れを妨げる遅延などの障害要因が含まれます。

音声品質メトリックには、Cisco Unified IP Phone から [コールの統計] 画面を使用してアクセスできます (P.7-20 の「[コールの統計画面](#)」を参照)。また、[ストリームの統計] を使用してリモートでアクセスすることもできます (「[Cisco Unified IP Phone のリモート モニタ](#)」の章を参照)。

■ コールの音声品質のモニタリング

音声品質をモニタするためのメトリックを使用するには、パケット損失がない正常な状態での通常のスコアを記録しておき、比較のためのベースラインとしてメトリックを使用します。

メトリックをランダムに変更し、大幅な変化が生じるかどうかを見分けることが重要です。大幅な変化とは、30 秒以上継続したコールで、0.2 MOS 以上の変化があった場合を指しています。秘匿率の変化とは、3 % を超えるフレーム損失を示します。

MOS LQK スコアは、Cisco Unified IP Phone が使用するコーデックによって異なります。以下のコーデックは、フレーム損失がない正常な状態で、次に示す最大 MOS LQK スコアを提供します。

- G.711 コーデックは 4.5 スコア
- G.719A/ AB は 3.7 スコア

秘匿率がゼロの場合は、IP ネットワークが損失なく時間どおりにフレームやパケットを配信していることを示しています。

メトリックに大きく継続的な変化が見られた場合は、表 9-4 の一般的なトラブルシューティング情報を使用してください。

表 9-4 音声品質メトリックの変化

メトリックの変化	状態
MOS LQK スコアが大幅に減少した	<p>パケット損失または高いジッタによるネットワーク障害。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 平均 MOS LQK の減少は、広範にわたる一様な障害を示している場合があります。 • 個々の MOS LQK の減少は、突発的な障害を示します。 <p>秘匿率と秘匿秒数を照合して、パケット損失やジッタの兆候を検出してください。</p>

表 9-4 音声品質メトリックの変化（続き）

メトリックの変化	状態
MOS LQK スコアが大幅に減少した	<ul style="list-style-type: none"> 電話機が、想定したコーデック（RxType および TxType）とは異なるコーデックを使用していないかどうかを確認します。 ファームウェアのアップグレード後に、MOS LQK のバージョンが変更されていないかどうかを確認します。
秘匿率と秘匿秒数が大幅に増加した	<ul style="list-style-type: none"> パケット損失または高いジッタによるネットワーク障害。
秘匿率はほとんどゼロであるが、音声品質が悪い	<ul style="list-style-type: none"> 音声チャネルのノイズや歪み（エコー レベルやオーディオ レベルなど） 複数のエンコード / デコードが使用されているタンデム コール（携帯電話ネットワークやテレホンカードネットワークへのコールなど） スピーカフォン、ハンドフリー携帯電話、またはワイヤレスヘッドセットなどから発生する音響問題 <p>送信パケット（TxCnt）と受信パケット（RxCnt）のカウンタをチェックし、音声パケットが流れていることを確認します。</p>

**(注)**

音声品質メトリックでは、ノイズや歪みなどは考慮されません。フレーム損失だけが考慮されます。

詳細なトラブルシューティング情報の入手先

Cisco Unified IP Phone のトラブルシューティングについてさらに疑問がある場合は、Cisco.com のいくつかの Web サイトで詳細な情報を得ることができます。

- Cisco Unified IP Phone のトラブルシューティング情報のリソース：
http://www.cisco.com/pcgi-bin/Support/PSP/psp_view.pl?p=Hardware:IP_Phones&s=Troubleshooting
- シスコの製品と技術（Cisco Unified CallManager と Cisco Unified IP Phone を含む、シスコの音声および IP コミュニケーション製品）
<http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/index.html>

Cisco Unified IP Phone のクリーニング

Cisco Unified IP Phone をクリーニングするには、柔らかい乾いた布で電話機とタッチスクリーンを拭いてください。液体や粉末を直接電話機に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。

クリーニング用の布で画面を拭く際に、誤って機能を選択しないように、クリーニングの前にタッチスクリーンを無効にします。触れても応答しないようにタッチスクリーンを無効にするには、**ディスプレイ** ボタンを 2 秒以上押します。電話機に「Touchscreen Disabled」と表示され、**ディスプレイ** ボタンが緑色で点滅します。

1 分間経過すると、タッチスクリーンは自動的に再度有効になります。それ以前にタッチスクリーンを有効にするには、点滅している **ディスプレイ** ボタンを 2 秒以上押します。電話機に「Touchscreen Enabled」と表示されます。