



Cisco CallManager システムの問題

この章では、Cisco CallManager システムに関連する、次のような一般的な問題の解決方法について説明します。

- [応答しない Cisco CallManager システム \(P.4-2\)](#)
- [パブリッシャとサブスクリバの間で複製が失敗する \(P.4-9\)](#)
- [サーバの応答が遅い \(P.4-10\)](#)
- [JTAPI サブシステムの起動に関する問題 \(P.4-11\)](#)
- [セキュリティ \(P.4-15\)](#)

応答しない Cisco CallManager システム

この項では、応答しない Cisco CallManager システムに関する次の問題について説明します。

- 「Cisco CallManager システムが応答を停止する」
- 「Cisco CallManager Administration ページが表示されない」
- 「Cisco CallManager Administration ページにアクセスしようとするエラーが発生する」
- 「ページを表示する権限がない」
- 「Cisco CallManager Administration ページへのアクセスでエラーが発生する」
- 「名前からアドレスへの解決の失敗」
- 「ブラウザと Cisco CallManager サーバ間でポート 80 がブロックされる」
- 「アクセスが明示的に拒否されているマシンにアクセスしようとする」
- 「リモート マシンに不適切なネットワーク設定が存在する」
- 「パブリッシュとサブスクライバの間で複製が失敗する」

Cisco CallManager システムが応答を停止する

症状

Cisco CallManager システムが応答しません。

考えられる原因

Cisco CallManager サービスがクラッシュすると、システム イベント ログに次のメッセージが表示されます。

```
The Cisco CallManager service terminated unexpectedly.  
It has done this 1 time. The following corrective action  
will be taken in 60000 ms. Restart the service.
```

クラッシュの場合、次のようなメッセージが表示されることもあります。

```
Timeout 3000 milliseconds waiting for  
Cisco CallManager service to connect.
```

Cisco CallManager は、次のエラーのために起動できませんでした。

```
The service did not respond to the start or control request in a timely fashion.
```

この時点で、Cisco IP Phone やゲートウェイなどのデバイスが Cisco CallManager から登録解除されると、ユーザに発信音の遅延が発生したり、CPU の使用率が高いために Cisco CallManager サーバがフリーズしたりします。ここに記載されていないイベント ログ メッセージについては、『Cisco CallManager Event Logs』を参照してください。

Cisco CallManager サービスがクラッシュする可能性があるのは、サービスが機能するための十分なリソース (CPU やメモリ) がない場合です。通常、サーバの CPU 使用率はその時点で 100 % です。P.4-3 の「リソース不足」を参照してください。

発生するクラッシュのタイプに応じて、クラッシュの根本原因を特定するために役立つデータを収集する必要があります。

リソース不足

リソース不足によるクラッシュが発生している場合は、次の手順を実行します。

手順

-
- ステップ 1** クラッシュの前後 15 分の Cisco CallManager トレースを収集します。
 - ステップ 2** クラッシュの前後 15 分の SDL トレースを収集します。
 - ステップ 3** 使用可能になっている場合は、perfmon トレースを収集します。
 - ステップ 4** このトレースが使用可能になっていない場合は、perfmon トレースの収集を開始して、サーバ上で動作しているプロセスごとにメモリと CPU の使用状況を追跡します。このトレースは、次にリソース不足によるクラッシュが発生した場合に役立ちます。
-

Cisco CallManager Administration ページが表示されない

症状

Administration Web ページが表示されません。

考えられる原因

Cisco CallManager サービスが停止しています。

推奨処置

次の手順を実行し、ローカル サーバまたはリモート サーバ上で Cisco CallManager サービスがアクティブであることを確認します。

-
1. Cisco CallManager Serviceability で、**Tools > Service Activation** を選択します。
 2. Servers カラムから、サーバを選択します。
選択したサーバが **Current Server** というタイトルの隣に表示され、設定済みのサービスを示すボックスが表示されます。
Cisco CallManager 行の Activation Status カラムに **Activated** または **Deactivated** と表示されます。
Activated と表示された場合は、選択したサーバ上で Cisco CallManager がアクティブであるため、TAC に問い合わせる必要があります。
Deactivated と表示された場合は、引き続き次のステップを実行します。
 3. **Cisco CallManager** チェックボックスをオンにします。
 4. **Update** ボタンをクリックします。
Cisco CallManager 行の Activation Status カラムに **Activated** と表示されます。
これで、選択したサーバの Cisco CallManager がアクティブになりました。
-

Cisco CallManager がアクティブであるかどうか、および現在動作しているかどうかを確認するには、次の手順を実行します。

1. Cisco CallManager Serviceability で、**Tools > Control Center - Feature Services** を選択します。
2. Servers カラムから、サーバを選択します。
 選択したサーバが **Current Server** というタイトルの隣に表示され、設定済みのサービスを示すボックスが表示されます。
 Status カラムに、選択したサーバでどのサービスが動作しているかが表示されます。

Cisco CallManager Administration ページにアクセスしようとするエラーが発生する

症状

Cisco CallManager Administration ページにアクセスしようとする、次のいずれかのエラーメッセージが表示されます。

- Internet Explorer : The page cannot be displayed.
- Netscape (警告ボックスが表示されます) : There was no response.The server could be down or is not responding.

考えられる原因

サービスは、期待どおりには自動開始されませんでした。ページが表示されない原因で最も多いのは、サービスのいずれかが停止していることです。

推奨処置

他のサービスを開始してみます。

ページを表示する権限がない

症状

Cisco CallManager Administration ページにアクセスすると、次のエラーメッセージが表示されます。

エラーメッセージ You Are Not Authorized to View This Page

また、次のようなエラーメッセージが表示されることもあります。

- You do not have permission to view this directory or page using the credentials you supplied.
- Server Application Error.The server has encountered an error while loading an application during the processing of your request.Please refer to the event log for more detailed information.Please contact the server administrator for assistance.
- Error: Access is Denied.

考えられる原因

不明

推奨処置

TAC に問い合わせてください。

Cisco CallManager Administration ページへのアクセスでエラーが発生する

Cisco CallManager サーバ上で Administration Web ページにローカルではアクセスできても、リモートサーバからはこのページを参照できない場合は、次のいずれかの状況が該当するかどうかを確認してください。最も可能性の高い原因から順に記載しています。

Cisco CallManager でのユーザの表示または追加に関する問題

症状

Cisco CallManager Administration ユーザ ページでユーザを追加することも、検索することもできません。

考えられる原因

ホスト名に特殊文字（アンダースコアなど）が含まれるサーバにインストールされた Cisco CallManager 5.x で作業している場合、または SP2 および Q313675 パッチ以降が適用された MS Internet Explorer 5.5 で作業している場合、次の問題が発生することがあります。

- 基本的な検索を行うときに **submit** をクリックすると、同じページに戻る。
- 新しいユーザを追加しようとすると、次のエラーメッセージが表示される。

```
The following error occurred while trying to execute the command.  
Sorry, your session object has timed out.  
Click here to Begin a New Search
```

推奨処置

Cisco CallManager のホスト名にアンダースコアやピリオドなどの特殊文字が含まれている場合（たとえば、Call_Manager）、Cisco CallManager Admin ユーザ ページでユーザを追加することも、検索することもできません。Domain Name System（DNS; ドメイン ネーム システム）でサポートされている文字は、すべての英字（A～Z、a～z）、数字（0～9）、およびハイフン（-）であり、特殊文字は使用できません。ブラウザに Q313675 パッチがインストールされている場合は、URL に DNS でサポートされていない文字が含まれていないことを確認してください。

Q313675 パッチの詳細については、「MS01-058: File Vulnerability Patch for Internet Explorer 5.5 and Internet Explorer 6.」を参照してください。

この問題を解決するには、次の方法があります。

- サーバの IP アドレスを使用して Cisco CallManager Admin ページにアクセスする。
- サーバ名に DNS でサポートされていない文字を使用しない。
- URL に localhost または IP アドレスを使用する。

名前からアドレスへの解決の失敗

症状

次の URL にアクセスしようとすると、次のいずれかのエラーメッセージが表示されます。

http://your-cm-server-name/ccmadmin

Internet Explorer : This page cannot be displayed

Netscape : Not Found.The requested URL / ccmadmin was not found on this server.

名前ではなく Cisco CallManager の IP アドレス（http://10.48.23.2/ccmadmin）を使用して同じ URL にアクセスすると、ページが表示されます。

考えられる原因

「your-cm-server-name」に入力した名前が、DNS または hosts ファイルで間違った IP アドレスにマッピングされています。

推奨処置

1. DNS を使用するように設定した場合は、DNS を調べて、*your-cm-server-name* のエントリに Cisco CallManager サーバの正しい IP アドレスが関連付けられているかどうかを確認します。IP アドレスが正しくない場合は、変更します。
2. DNS を使用していない場合は、ローカル マシンで「hosts」ファイルを調べて、*your-cm-server-name* のエントリおよびそれに関連付けられている IP アドレスがあるかどうかを確認します。このファイルを開き、Cisco CallManager のサーバ名と IP アドレスを追加します。

hosts ファイルは、C:\WINNT\system32\drivers\etc\hosts にあります。

ブラウザと Cisco CallManager サーバ間でポート 80 がブロックされる**症状**

ファイアウォールが Web サーバまたは http トラフィックによって使用されるポートをブロックすると、次のいずれかのエラー メッセージが表示されます。

- Internet Explorer : This page cannot be displayed
- Netscape : There was no response.The server could be down or is not responding

考えられる原因

セキュリティ上の理由から、システムが、ローカル ネットワークからサーバ ネットワークへの http アクセスをブロックしました。

推奨処置

1. Cisco CallManager サーバへの他のタイプのトラフィック (ping や Telnet など) が許可されるかどうかを確認します。許可されるトラフィックがある場合は、リモート ネットワークから Cisco CallManager Web サーバへの http アクセスがブロックされていると考えられます。
2. ネットワーク管理者に連絡して、セキュリティ ポリシーを確認します。
3. サーバが配置されているそのネットワークから、再試行します。

アクセスが明示的に拒否されているマシンにアクセスしようとする**症状**

次のいずれかのエラー メッセージが表示されます。

- Internet Explorer : This page cannot be displayed
- Netscape : Not Found.The requested URL / ccmadmin was not found on this server.
- **show friendly http error messages** 詳細設定が行われていない両方のブラウザから : Access to this server is forbidden.

考えられる原因

ネットワーク管理者によって適用されているセキュリティ ポリシーが原因と考えられます。

推奨処置

1. ネットワーク管理者に連絡して、セキュリティ ポリシーを確認します。別のマシンから再試行します。
2. 自分がネットワーク管理者である場合は、Cisco CallManager サーバの Internet Service Manager で、**Default Web Site** の **Directory Security** タブを確認します。
3. この設定を確認するには、次のように選択します。
Start > Programs > Administrative tools/Internet Service Manager
4. サーバ名を示すアイコンを展開します。
5. **Default Web Site** を右クリックします。選択する必要のあるオプションのプロパティが用意されています。
6. **Directory Security** タブを探し、設定を確認します。

リモートマシンに不適切なネットワーク設定が存在する

症状

接続がありません。または、Cisco CallManager と同じネットワーク内の他のデバイスへの接続性がありません。

他のリモートマシンから同じアクションを試行すると、Cisco CallManager Administration ページが表示されます。

考えられる原因

ステーションまたはデフォルトゲートウェイのネットワーク設定が正しくないと、そのネットワークへの接続性が一部または完全になくなるため、Web ページが表示されないことがあります。

推奨処置

1. Cisco CallManager サーバおよび他のデバイスの IP アドレスに ping を試行し、接続できないことを確認します。
2. ローカルネットワークから他のどのデバイスへの接続も失敗する場合は、自分のステーションでネットワーク設定を確認します。また、ケーブルとコネクタの整合性を確認します。
3. ローカルネットワークから他のどのデバイスへの接続も失敗する場合は、自分のステーションでネットワーク設定を確認します。また、ケーブルとコネクタの整合性を確認します。詳細については、該当するハードウェアのマニュアルを参照してください。
LAN で TCP-IP を使用して接続している場合は、引き続き次のステップを実行して、リモートステーションのネットワーク設定を確認します。
4. **Start > Setting > Network and Dial-up connections** を選択します。
5. **Local Area Connection** を選択し、**Properties** を選択します。
チェックボックスがオンになった状態で、通信プロトコルのリストが表示されます。
6. **Internet Protocol (TCP-IP)** を選択し、**Properties** を再度クリックします。
7. ネットワークに応じて、**Obtain an ip address automatically** または **set manually your address, mask and default Gateway** のどちらかを選択します。
ブラウザ固有の設定が正しくない可能性もあります。
8. Internet Explorer ブラウザで、**Tools > Internet Options** を選択します。
9. **Connections** タブを選択し、LAN 設定またはダイヤルアップ設定を確認します。

デフォルトでは、LAN 設定およびダイヤルアップ設定は行われていません。Windows からの一般的なネットワーク設定が使用されます。

10. Cisco CallManager ネットワークへの接続だけが失敗する場合は、ネットワークにルーティングの問題が存在する可能性があります。ネットワーク管理者に連絡して、デフォルトゲートウェイに設定されているルーティングを確認します。



(注) この手順を実行してもリモート サーバからブラウザできない場合は、TAC に連絡し、問題の詳しい調査を依頼してください。

設定の詳細については、次の URL を参照してください。

http://www.cisco.com/warp/public/63/initial_config.shtml

パブリッシャとサブスクライバの間で複製が失敗する

データベースの複製は、Cisco CallManager クラスタの中核機能です。データベースのマスター コピーを持つサーバはパブリッシャと呼ばれ、そのデータベースを複製するサーバはサブスクライバと呼ばれます。

サブスクライバがパブリッシャからのデータ複製を停止する

症状

パブリッシャ上で行われた変更が、サブスクライバに登録されている電話機に反映されません。

考えられる原因

パブリッシャとサブスクライバの間で複製が失敗しています。

推奨処置

次の手順を実行し、2つのシステム間の関係を再確立します。まず、パブリッシャ上でサブスクライバのサブスクリプションを再作成する必要があります。次に、サブスクリプションを削除し、サブスクライバシステム上で再作成します。

1. パブリッシャ上で、サブスクリプションを再作成します。
2. 障害の発生している Cisco CallManager サブスクリプションを選択し、そのエントリを削除します。

パブリッシャでサブスクリプションが削除されたが、サブスクライバでは削除されていないことを示す警告が表示され、サブスクライバに接続してサブスクリプションを削除するかどうかの確認を求められます。

3. **Yes** をクリックします。

次に、サブスクリプションは削除されたが、データは削除されていないことを示すメッセージが表示されます。

4. **OK** をクリックします。

5. サブスクライバ上で、サブスクリプションを再作成します。

サブスクリプションは実行状態で、パブリッシャと再び同期化されています。更新内容は、ローカルのサブスクライバデータベースに記録されます。

サーバの応答が遅い

この項では、サーバからの応答が遅いことに関連する問題である「デュプレックス ポート設定の不一致」について説明します。

デュプレックス ポート設定の不一致

症状

サーバからの応答が遅くなっています。

考えられる原因

スイッチのデュプレックスが Cisco CallManager サーバ上のデュプレックス ポート設定と一致しない場合、応答が遅くなることがあります。

推奨処置

1. 最適なパフォーマンスを得るには、スイッチとサーバの両方を **100/Full** に設定します。
スイッチでもサーバでも Auto 設定を使用することはお勧めしません。
2. Cisco CallManager サーバを再起動して、この変更を有効にする必要があります。

JTAPI サブシステムの起動に関する問題

Java Telephony API (JTAPI) サブシステムは、Cisco Customer Response Solutions (CRS) プラットフォームの非常に重要なコンポーネントです。JTAPI は、Cisco CallManager と通信するコンポーネントで、テレフォニー コール制御を担当します。CRS プラットフォームは、Cisco AutoAttendant、Cisco IP ICD、Cisco IP-IVR などのテレフォニー アプリケーションをホストします。この項は、これらのうち特定のアプリケーションを対象としているわけではありません。JTAPI サブシステムは、これらすべてのアプリケーションによって使用される基本コンポーネントです。

トラブルシューティング プロセスを開始する前に、使用しているソフトウェア バージョンの互換性を確認してください。互換性を確認するには、使用している Cisco CallManager のバージョンの Cisco CallManager Release Notes を読んでください。

CRS のバージョンを確認するには、<http://servername/appadmin> (*servername* は、CRS がインストールされているサーバの名前) と入力して AppAdmin ページにログインします。メイン メニューの右下隅に、現在のバージョンが表示されます。

JTAPI サブシステムが OUT_OF_SERVICE である

症状

JTAPI サブシステムが起動しません。

考えられる原因

トレース ファイルに次のいずれかの例外が表示されます。

- 「MIVR-SS_TEL-4-ModuleRunTimeFailure」
- 「MIVR-SS_TEL-1-ModuleRunTimeFailure」

MIVR-SS_TEL-4-ModuleRunTimeFailure

トレース ファイルで MIVR-SS_TEL-1-ModuleRunTimeFailure という文字列を検索します。その行の末尾に、例外の原因が記載されています。

一般的なエラーは、次のとおりです。

- 「Unable to create provider — bad login or password」
- 「Unable to create provider -- Connection refused」
- 「Unable to create provider -- login=」
- 「Unable to create provider -- hostname」
- 「Unable to create provider -- Operation timed out」
- 「Unable to create provider -- null」

Unable to create provider — bad login or password**考えられる原因**

JTAPI 設定に入力されているユーザ名またはパスワードが正しくありません。

エラー メッセージの全テキスト

```
%MIVR-SS_TEL-4-ModuleRunTimeFailure:Real-time
failure in JTAPI subsystem: Module=JTAPI
Subsystem,Failure Cause=7,Failure
Module=JTAPI_PROVIDER_INIT,
Exception=com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- bad login or password.
%MIVR-SS_TEL-7-
EXCEPTION:com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- bad login or password.
```

推奨処置

ユーザ名とパスワードが正しいことを確認します。Cisco CallManager で CCMuser ページ (<http://servername/ccmuser>) にログインし、Cisco CallManager が正しく認証できることを確認します。

Unable to create provider -- Connection refused**考えられる原因**

Cisco CallManager への JTAPI 接続が、Cisco CallManager によって拒否されました。

エラー メッセージの全テキスト

```
%MIVR-SS_TEL-4-ModuleRunTimeFailure:Real-time
failure in JTAPI subsystem: Module=JTAPI Subsystem,
Failure Cause=7,Failure Module=JTAPI_PROVIDER_INIT,
Exception=com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl: Unable
to create provider -- Connection refused
%MIVR-SS_TEL-7-EXCEPTION:com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- Connection refused
```

推奨処置

Cisco CallManager Control Center で、CTI Manager サービスが実行されていることを確認します。

Unable to create provider -- login=**考えられる原因**

JTAPI configuration ページで、設定が行われていません。

エラー メッセージの全テキスト

```
%MIVR-SS_TEL-4-ModuleRunTimeFailure:Real-time
failure in JTAPI subsystem: Module=JTAPI Subsystem,
Failure Cause=7,Failure Module=JTAPI_PROVIDER_INIT,
Exception=com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- login=
%MIVR-SS_TEL-7-EXCEPTION:com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- login=
```

推奨処置

CRS サーバの JTAPI configuration ページで、JTAPI プロバイダーを設定します。

Unable to create provider -- hostname

考えられる原因

CRS エンジンが Cisco CallManager のホスト名を解決できません。

エラー メッセージの全テキスト

```
%M%MIVR-SS_TEL-4-ModuleRunTimeFailure:Real-time
failure in JTAPI subsystem: Module=JTAPI Subsystem,
Failure Cause=7,Failure Module=JTAPI_PROVIDER_INIT,
Exception=com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- dgrant-mcs7835.cisco.com
%MIVR-SS_TEL-7-EXCEPTION:com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- dgrant-mcs7835.cisco.com
```

推奨処置

CRS エンジンから、DNS 解決が正しく機能していることを確認します。DNS 名ではなく、IP アドレスを使用してみます。

Unable to create provider -- Operation timed out

考えられる原因

CRS エンジンに、Cisco CallManager との IP 接続性がありません。

エラー メッセージの全テキスト

```
101: Mar 24 11:37:42.153 PST
%MIVR-SS_TEL-4-ModuleRunTimeFailure:Real-time
failure in JTAPI subsystem: Module=JTAPI Subsystem,
Failure Cause=7,Failure Module=JTAPI_PROVIDER_INIT,
Exception=com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- Operation timed out
102: Mar 24 11:37:42.168 PST %MIVR-SS_TEL-7-EXCEPTION:
com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- Operation timed out
```

推奨処置

CRS サーバで、JTAPI プロバイダーに設定されている IP アドレスを確認します。CRS サーバと Cisco CallManager で、デフォルト ゲートウェイの設定を確認します。IP ルーティングの問題が存在しないことを確認します。CRS サーバから Cisco CallManager に ping を実行して、接続性をテストします。

Unable to create provider -- null

考えられる原因

JTAPI プロバイダーの IP アドレスまたはホスト名が設定されていません。または、JTAPI クライアントが正しいバージョンを使用していません。

エラー メッセージの全テキスト

```
%MIVR-SS_TEL-4-ModuleRunTimeFailure:Real-time
failure in JTAPI subsystem: Module=JTAPI Subsystem,
Failure Cause=7,Failure Module=JTAPI_PROVIDER_INIT,
Exception=com.cisco.jtapi.PlatformExceptionImpl:
Unable to create provider -- null
```

推奨処置

JTAPI 設定で、ホスト名または IP アドレスが設定されていることを確認します。JTAPI のバージョンが正しくない場合は、Cisco CallManager Plugins ページから JTAPI クライアントをダウンロードし、CRS サーバにインストールします。

MIVR-SS_TEL-1-ModuleRunTimeFailure

症状

この例外は、通常、JTAPI サブシステムがポートを初期化できない場合に発生します。

考えられる原因

CRS サーバは Cisco CallManager と通信できますが、JTAPI を介して CTI ポートまたは CTI ルートポイントを初期化できません。このエラーは、CTI ポートおよび CTI ルートポイントが JTAPI ユーザに関連付けられていない場合に発生します。

エラー メッセージの全テキスト

```
255: Mar 23 10:05:35.271 PST %MIVR-SS_TEL-1-ModuleRunTimeFailure:
Real-time failure in JTAPI subsystem: Module=JTAPI Subsystem,
Failure Cause=7,Failure Module=JTAPI_SS,Exception=null
```

推奨処置

Cisco CallManager で JTAPI ユーザをチェックし、CRS サーバに設定されている CTI ポートおよび CTI ルートポイントがユーザに関連付けられていることを確認します。

JTAPI サブシステムが PARTIAL_SERVICE である

症状

トレース ファイルに次の例外が表示されます。

MIVR-SS_TEL-3-UNABLE_REGISTER_CTIPORT

考えられる原因

JTAPI サブシステムが、1 つまたは複数の CTI ポートまたはルートポイントを初期化できません。

エラー メッセージの全テキスト

```
1683: Mar 24 11:27:51.716 PST
%MIVR-SS_TEL-3-UNABLE_REGISTER_CTIPORT:
Unable to register CTI Port: CTI Port=4503,
Exception=com.cisco.jtapi.InvalidArgumentExceptionImpl:
Address 4503 is not in provider's domain.
1684: Mar 24 11:27:51.716 PST %MIVR-SS_TEL-7-EXCEPTION:
com.cisco.jtapi.InvalidArgumentExceptionImpl:
Address 4503 is not in provider's domain.
```

推奨処置

トレース内のエラー メッセージには、どの CTI ポートまたはルートポイントを初期化できなかったかが記載されています。このデバイスが Cisco CallManager 設定に存在すること、および Cisco CallManager でこのデバイスが JTAPI ユーザに関連付けられていることを確認します。

セキュリティ

この項では、次のセキュリティ問題について説明し、セキュリティプロセスに関する詳細なマニュアルを参照できる場所を示します。

- 「[短期的なセキュリティ ソリューション](#)」
- 「[関連情報](#)」

短期的なセキュリティ ソリューション

次のドキュメントを参照して、ネットワーク全体で quality of service (QoS; サービス品質) が正しく設定されていることを確認し、残りのクリーンアップ操作中に音声品質への影響ができるだけ小さくなるようにします。

- *Cisco IP Telephony QoS Design Guide*
- *Cisco IP Telephony Network Design Guide*
- *IP Telephony Solutions Guide*

個別の Voice/Data VLAN を確立する方法については、『*Cisco IP Telephony Network Design Guide*』を参照してください。



(注)

関連するネットワークのサイズや複雑さによっては、短期的なソリューションが長期的なソリューションになることもあります。

関連情報

次の URL では、『*Cisco CallManager Security Patch Process*』が提供されています。

http://www.cisco.com/warp/public/cc/pd/nemnsw/callmn/prodlit/cmspp_qa.pdf

IP テレフォニー ネットワークのセキュリティの考慮事項については、次の URL を参照してください。

<http://www.cisco.com/warp/public/779/largeent/it/ese/srmd.html>

