Cisco IP Phone 6800 シリーズ マルチプラットフォーム フォン プロビジョニング ガイド

初版：2017 年 11 月 22 日

最終更新：2019 年 8 月 5 日

シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
http://www.cisco.com/jp
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 （フリーコール、携帯・PHS含む）
電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/

【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/** ）をご確認ください。本書は、米国シスコ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。

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The following information is for FCC compliance of Class A devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case users will be required to correct the interference at their own expense.

The following information is for FCC compliance of Class B devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If the equipment causes interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, users are encouraged to try to correct the interference by using one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Modifications to this product not authorized by Cisco could void the FCC approval and negate your authority to operate the product.

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.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com go trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2019 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

第 1 章 導入とプロビジョニング 1

新規および変更情報 1

ファームウェア リリース 11.2(4) の新機能および変更された機能 1

ファームウェア リリース 11.2(3)SR1 の新機能および変更された機能 1

ファームウェア リリース 11.2(3) の新機能および変更された機能 2

ファームウェア リリース 11.2(1) の新機能および変更された機能 2

プロビジョニングの概要 3

TR69 プロビジョニング 4

RPC メソッド 5

サポートされている RPC メソッド 5

サポートされているイベント タイプ 5

通信の暗号化 6

ネットワーク輻輳時の電話機の挙動 6

導入 6

バルク配布 6

小売配布 7

再同期プロセス 8

プロビジョニング 9

通常のプロビジョニング サーバ 9

設定のアクセス制御 9

電話機の Web ページへのアクセス 10

Cisco IP Phone への Web アクセスの許可 10

電話のプロビジョニング方法 11

アクティベーションコードを使用した電話機のオンボード 11

キーパッドからの電話の手動プロビジョニング 12
ピア ファームウェア共有 13
[パスワードの設定（Set Password）] 画面のバイパス 14

第 2 章 プロビジョニング形式 15
プロビジョニング スクリプト 15
設定プロファイルの形式 15
設定ファイルのコンポーネント 16
要素タグのプロパティ 17
ユーザ アクセス属性 18
アクセス コントロール 18
パラメータのプロパティ 19
文字列の形式 19
オープン プロファイル（XML）の圧縮と暗号化 20
オープン プロファイルの圧縮 20
オープンプロファイルの暗号化 21
AES-256-CBC 暗号化 21
RFC 8188ベースのHTTPコンテンツ暗号化 25
オプションの再同期引数 26
キー 26
uid と pwd 26
IP テレフォニー デバイスへのプロファイルの適用 27
TFTP サーバから電話機への設定ファイルのダウンロード 27
cURL を使用した電話機への設定ファイルのダウンロード 27
プロビジョニング パラメータ 28
汎用パラメータ 28
汎用パラメータの使用 29
可能 29
トリガー 30
特定の間隔での再同期 30
特定の時間での再同期 31

設定可能なスケジュール 31
プロファイル ルール 32
アップグレード ルール 34
データ型 35
プロファイル更新とファームウェア アップグレード 39
プロファイル更新の許可と設定 40
ファームウェア アップグレードの許可と設定 40
TFTP、HTTP、または HTTPS でのファームウェアのアップグレード 41
ブラウザ コマンドを使用したファームウェアのアップグレード 41

第 3 章 社内での事前プロビジョニングとプロビジョニング サーバ 43
社内での事前プロビジョニングとプロビジョニング サーバ 43
サーバの準備とソフトウェア ツール 43
リモート カスタマイズ（RC）配信 44
社内デバイスの事前プロビジョニング 46
プロビジョニング サーバの設定 47
TFTP のプロビジョニング 47
リモート エンドポイント制御と NAT 47
HTTP のプロビジョニング 48
再同期およびアップグレードでの HTTP ステータス コードの処理 49
HTTPS プロビジョニング 50
署名付きサーバ証明書の取得 51
マルチプラットフォーム フォンの CA クライアント ルート証明書 52
冗長プロビジョニング サーバ 53
Syslogサーバ 53

第 4 章 プロビジョニング例 55
プロビジョニング例の概要 55
基本の再同期 55
TFTP 再同期 55
syslog を使用したメッセージの記録 56

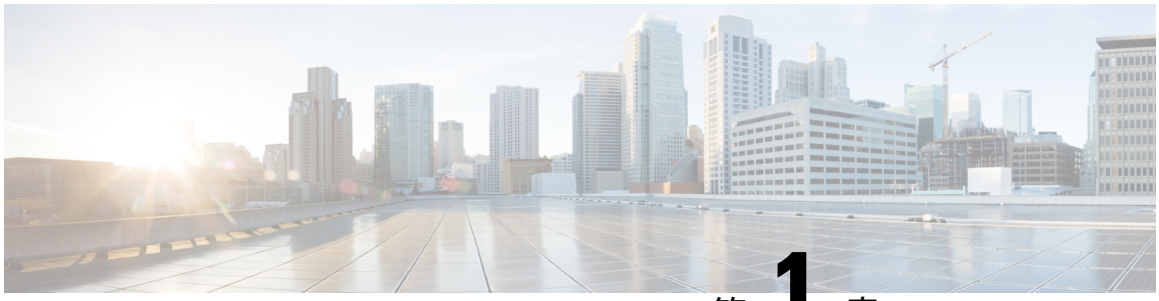
デバイスの自動再同期 58
固有のプロファイル、マクロ展開、および HTTP 59
演習：TFTP サーバ上の特定の IP フォン プロファイルのプロビジョニング 59
Cisco XML を介したプロビジョニング 61
マクロ展開を使用した URL 解決 61
セキュア HTTPS 再同期 62
基本の HTTPS 再同期 62
演習：基本の HTTPS 再同期 63
クライアント証明書認証を使用した HTTPS 64
演習：クライアント証明書認証を使用した HTTPS 64
HTTPS クライアントのフィルタリングとダイナミック コンテンツ 65
HTTPS 証明書 66
HTTPS 方式 66
SSL サーバ証明書 67
サーバ証明書の取得 67
クライアント証明書 68
証明書の構造 68
カスタム認証局の設定 69
プロファイル管理 70
gzip によるオープン プロファイルの圧縮 71
OpenSSL によるプロファイルの暗号化 72
パーティション化されたプロファイルの作成 72
電話機のプライバシー ヘッダーの設定 73

第 5 章 プロビジョニング パラメータ 75
プロビジョニング パラメータの概要 75
設定プロファイル パラメータ 75
ファームウェア アップグレード パラメータ 81
汎用パラメータ 82
マクロ展開変数 83
内部エラー コード 86

付録 A： サンプルの設定プロファイル 87
XML オープン形式のサンプル 87

付録 B： 略語 111
略語 111

付録 C： 関連マニュアル 117
関連マニュアル 117
Cisco IP Phone 6800 シリーズのマニュアル 117
Cisco IP Phone ファームウェア サポート ポリシー 117



第 1 章

導入とプロビジョニング

- 新規および変更情報 （1 ページ）
- プロビジョニングの概要 （3 ページ）
- TR69 プロビジョニング （4 ページ）
- 通信の暗号化 （6 ページ）
- ネットワーク輻輳時の電話機の挙動 （6 ページ）
- 導入 （6 ページ）
- プロビジョニング （9 ページ）

新規および変更情報

ファームウェア リリース 11.2(4) の新機能および変更された機能

リビジョン	新規および変更されたセクション
Wi-Fi 設定のパラメータが追加されました。	XML オープン形式のサンプル （87 ページ）

ファームウェア リリース 11.2(3)SR1 の新機能および変更された機能

以降のセクションの内容は、Cisco IP Phone6800シリーズ マルチプラットフォーム フォン に対応するために更新された情報または新規の情報です。

改訂	新規および変更されたセクション
アクティベーションコードのオンボードを紹介する新しいトピックを追加しました。	アクティベーションコードを使用した電話機のオンボード （11 ページ）

ファームウェア リリース 11.2(3) の新機能および変更された機能

以降のセクションの内容は、Cisco IP Phone6800シリーズ マルチプラットフォーム フォン に対応するために更新された情報または新規の情報です。

改訂	新規および変更されたセクション
Open Profile Encryption の概念トピックを追加しました。	オープンプロファイルの暗号化 （21 ページ）
RFC 8188ベースのHTTPコンテンツ暗号化を導入するための新しいトピックを追加しました。	RFC 8188ベースのHTTPコンテンツ暗号化 （25 ページ）
RFC 8188 ベースの暗号化についての詳細が更新されました。	設定プロファイルの形式 （15 ページ） HTTP のプロビジョニング （48 ページ）
オープンプロファイルの暗号化の導入の詳細が更新されました。	AES-256-CBC 暗号化 （21 ページ）
[--キー (--key)] オプションの説明を更新し、RFC 8188ベースの暗号化に関するメモを追加しました。	キー （26 ページ） 設定プロファイル パラメータ （75 ページ）
XML オープンフォーマットのサンプルを新しいパラメータと利用可能なオプションで更新しました	XML オープン形式のサンプル （87 ページ）

ファームウェア リリース 11.2(1) の新機能および変更された機能

改訂	新規または変更されたセクション
XML パラメータと TR69 パラメータの比較への参照でトピックを更新しました。	TR69 プロビジョニング （4 ページ）
プライバシー ヘッダー機能に対応する新しいトピックを追加しました	電話機のプライバシー ヘッダーの設定 （73 ページ）
ピア ファームウェア共有に対応する新しいトピックを追加しました。	ピア ファームウェア共有 （13 ページ）
暗号化方式によりこのトピックを更新しました。	署名付きサーバ証明書の取得 （51 ページ）
[パスワードの設定（Set Password）] 画面をバイパスする機能に対応するためこのトピックを更新しました	設定のアクセス制御 （9 ページ）

改訂	新規または変更されたセクション
[パスワードの設定（Set Password）] 画面をバイパスする機能に対応するため新しいトピックを追加しました。	[パスワードの設定（Set Password）] 画面のバイパス （14 ページ）

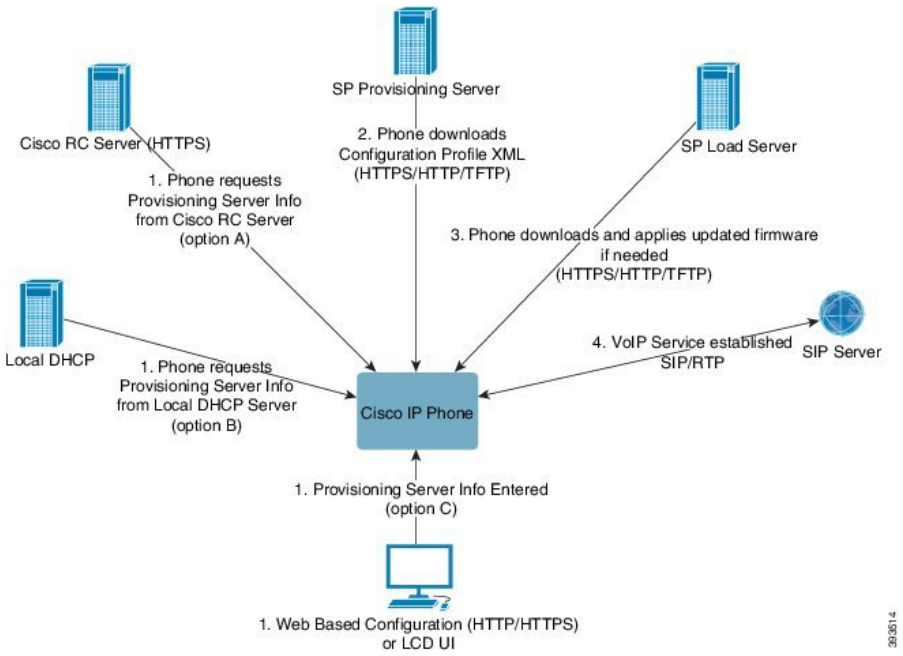
プロビジョニングの概要

Cisco IP Phone は、自宅、ビジネスまたは企業環境の顧客を対象とした、Voice-over-IP（VoIP）サービスプロバイダーによる大規模な導入をねらいとしています。リモートでの管理と構成を使用した電話機のプロビジョニングにより、顧客側で電話機が適切に動作します。

電話機のカスタマイズされた現行の機能構成は、次を使用することでサポートされます。

- 電話機の信頼できるリモート制御。
- 電話機を制御する通信の暗号化。
- 合理化された電話機アカウントのバインディング。

電話機は、設定プロファイルまたは更新されたファームウェアをリモート サーバからダウンロードするようにプロビジョニングできます。ダウンロードは、電話機がネットワークに接続されたとき、電源が投入されたとき、および設定された間隔で実行できます。プロビジョニングは通常、サービス プロバイダーによる共通の大規模 VoIP 導入の一部とされます。設定プロファイルまたは更新されたファームウェアは、TFTP、HTTP、または HTTPS を使用してデバイスに転送されます。



電話機のプロビジョニング プロセスの概要は次のとおりです。

1. 電話機が設定されていない場合、次のいずれかのオプションを使用してプロビジョニング サーバ情報が電話機に適用されます。
   - **A**：HTTPS を使用して、Cisco Enablement Data Orchestration System（EDOS）のリモート カスタマイズ（RC）サーバからダウンロードします。
   - **B**：ローカル DHCP サーバからクエリを実行します。
   - **C**：シスコ フォンの Web ベースの設定ユーティリティ（Phone UI）を使用して手動で入力します。
2. 電話機は、HTTPS、HTTP、または TFTP プロトコルを使用してプロビジョニング サーバ情報をダウンロードし、構成の XML を適用します。
3. 電話機は更新されたファームウェアを、必要に応じて、HTTPS、HTTP、またはTFTPを使用してダウンロードおよび適用します。
4. VoIP サービスは、指定された構成およびファームウェアを使用して確立されます。

VoIP サービス プロバイダーは、住宅やスモール ビジネスの顧客に多くの電話機を導入することを目的としています。ビジネスまたはエンタープライズ環境で、電話機は端末ノードとして機能できます。プロバイダーはこれらのデバイスをインターネット上に広く分散します。デバイスは顧客宅内のルータやファイアウォールを介して接続されます。

電話機は、サービスプロバイダーのバックエンド設備のリモート内線として使用できます。リモートでの管理と構成によって、顧客宅内で電話機が適切に動作します。

TR69 プロビジョニング

Cisco IP Phone では、管理者が Web UI を使用して TR69 パラメータを設定できます。パラメータについては（XMLパラメータとTR69パラメータの比較など）、対応する電話機シリーズのアドミニストレーション ガイドを参照してください。

電話機は、DHCPオプション43、60、および125の自動コンフィギュレーション サーバ（ACS）ディスカバリをサポートします。

- オプション 43：ACS URL に関するベンダー固有の情報。
- オプション60：電話機が`dslforum.org`で自身をACSに対して識別するためのベンダー クラス ID。
- オプション 125：ゲートウェイ関連付けに関するベンダー固有の情報。

RPC メソッド

サポートされている RPC メソッド

電話機は、次のように、限定されたリモート プロシージャ コール（RPC）メソッドのみをサポートします。

- GetRPCMethods
- SetParameterValues
- GetParameterValues
- SetParameterAttributes
- GetParameterAttributes
- GetParameterNames
- AddObject
- DeleteObject
- Reboot
- FactoryReset
- Inform
- Download：ダウンロード RPC メソッド。サポートされるファイル タイプは次のとおりです。
  - ファームウェア アップグレード イメージ
  - ベンダー設定ファイル
  - カスタム認証局（CA）ファイル
- Transfer Complete

サポートされているイベント タイプ

電話機は、サポートされている機能とメソッドに基づいてイベント タイプをサポートします。次のイベント タイプのみサポートされます。

- Bootstrap
- Boot
- value change
- connection request
- Periodic
- Transfer Complete

- M Download
- M Reboot

通信の暗号化

デバイスに送信される設定パラメータには、認証コード、または不正なアクセスからシステムを保護するその他の情報を含めることができます。サービスプロバイダーの関心事は、不正な顧客のアクティビティを防ぐことです。顧客の関心事は、アカウントの不正使用を防ぐことです。サービス プロバイダーは、管理 Web サーバへのアクセス制限に加え、プロビジョニング サーバとデバイス間の設定プロファイルの通信を暗号化できます。

ネットワーク輻輳時の電話機の挙動

ネットワーク パフォーマンスの低下の原因となるものは、電話の音声に影響を及ぼすため、場合によっては、コールがドロップする可能性があります。ネットワーク パフォーマンスの低下は、次のような原因が考えられます。

- 内部ポート スキャンやセキュリティ スキャンなどの管理タスク
- サービス拒否攻撃など、ネットワーク上で発生した攻撃

導入

Cisco IP Phone は、以下の導入モデルに基づく、プロビジョニング用の便利なメカニズムを提供します。

- バルク配布：サービス プロバイダーは Cisco IP Phone をバルク数量で取得し、社内で事前プロビジョニングするか、シスコからリモート カスタマイズ（RC）単位で購入します。デバイスは、VoIP サービス契約の一部として顧客に提供されます。
- 小売配布：顧客は小売店から Cisco IP Phone を購入し、VoIP サービスをサービス プロバイダーに要求します。サービスプロバイダーは、デバイスの安全なリモート設定をサポートする必要があります。

バルク配布

このモデルでは、サービス プロバイダーが、VoIP サービス契約の一部として顧客に電話機を提供します。デバイスは RC ユニットであるか、社内で事前プロビジョニングされています。

シスコでは RC ユニットを事前プロビジョニングして、デバイスプロファイルとファームウェアのアップデートをダウンロードするシスコ サーバと再同期します。

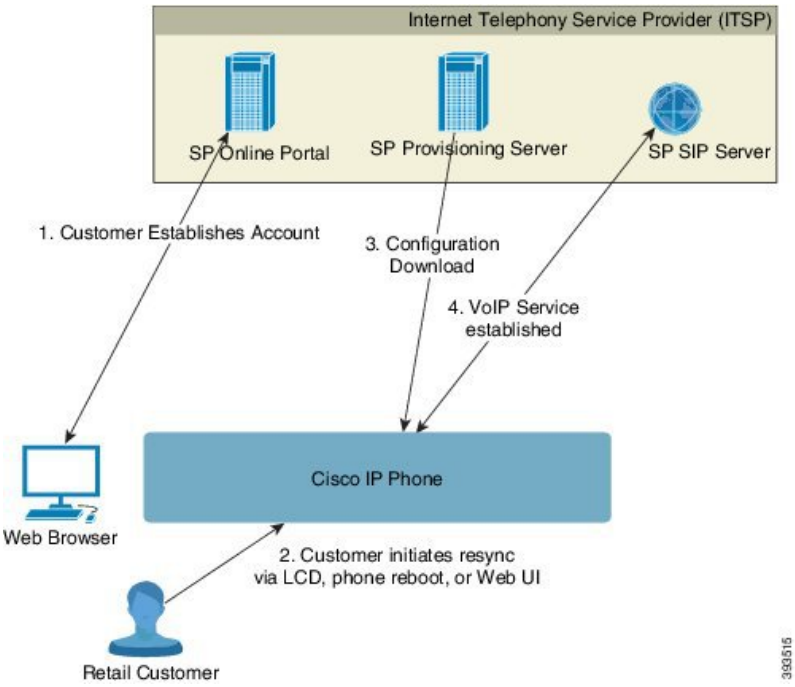
サービス プロバイダーは、次のようなさまざまな方法で、再同期を制御するパラメータを含む、目的のパラメータを使用して電話機を事前プロビジョニングできます。

- 社内で DHCP および TFTP を使用する
- リモートで TFTP、HTTP、または HTTPS を使用する
- 社内およびリモート プロビジョニングを組み合わせる

小売配布

小売配布モデルでは、顧客が電話機を購入し、特定のサービスに加入します。インターネット電話サービス プロバイダー（ITSP）は、プロビジョニング サーバを設定および保守し、サービス プロバイダーのサーバと再同期するよう電話機を事前プロビジョニングします。

図 *1* : 小売配布



電話機には、内部の設定を表示し、新しい設定パラメータ値を受け入れる Web ベースの設定ユーティリティが含まれています。サーバは、リモートプロファイルの再同期とファームウェア アップグレードの操作を実行する特殊な URL コマンド シンタックスも受け入れます。

顧客はサービスにサインオンして、可能であればオンライン ポータル経由で VoIP アカウントを確立し、割り当てられたサービスアカウントにデバイスをバインドします。プロビジョニングされていない電話機は、resync URL コマンドを通じて特定のプロビジョニング サーバと再同期するよう指定されます。通常、URL コマンドには、デバイスを新しいアカウントに関連付けるアカウントのカスタマー ID 番号または英数字コードが含まれます。

次の例では、DHCP で割り当てられた IP アドレス 192.168.1.102 のデバイスが、SuperVoIP サービスに対して自身をプロビジョニングするよう指定されています。

```
http://192.168.1.102/admin/resync?https://prov.supervoip.com/cisco-init/1234abcd
```

この例では、1234abcd は新しいアカウントのカスタマー ID 番号になります。リモート プロビジョニング サーバは、URL および指定されたカスタマー ID に基づいて、再同期要求を実行している電話機を新しいアカウントに関連付けます。この初期の再同期操作で、電話機はシングル ステップで設定されます。電話は、まず再同期に、その後サーバ上の恒常的な URL へと自動的に送信されます。次に例を示します。

```
https://prov.supervoip.com/cisco-init
```

最初のアクセスと恒常的なアクセスどちらの場合にも、プロビジョニング サーバは、認証に電話機のクライアント証明書を使用します。プロビジョニング サーバは、関連付けられたサービス アカウントに基づく適切な設定パラメータの値を指定します。

デバイスの電源が投入されるか、指定された時間が経過すると、電話は再同期し、最新のパラメータをダウンロードします。これらのパラメータでは、ハント グループの設定、短縮ダイヤル番号の設定、ユーザが変更できる機能の制限などの目標に対処できます。

関連トピック

社内デバイスの事前プロビジョニング （46 ページ）

再同期プロセス

各電話機のファームウェアには、新しい設定パラメータの値を受け入れる管理 Web サーバが含まれています。電話機は、デバイス プロファイルの resync URL コマンドによって、指定されたプロビジョニング サーバでのリブート後、またはスケジュールされた間隔で設定を再同期するよう指定されている場合があります。

デフォルトでは、Web サーバは有効化されています。Web サーバを無効または有効にするには、resync URL コマンドを使用します。

必要に応じて、「resync」アクション URL 経由で即時再同期を要求することができます。resync URL コマンドには、デバイスをユーザのアカウントに一意に関連付けるアカウントのカスタマー ID 番号または英数字コードが含まれます。

例

```
http://192.168.1.102/admin/resync?https://prov.supervoip.com/cisco-init/1234abcd
```

この例では、DHCP で割り当てられた IP アドレス 192.168.1.102 のデバイスが、prov.supervoip.com の SuperVoIP サービスに対して自身をプロビジョニングするよう指定されています。新しいアカウントのカスタマー ID 番号は 1234abcd です。リモート プロビジョニング サーバは、URL およびカスタマー ID に基づいて、再同期要求を実行している電話機をアカウントに関連付けます。

この初期の再同期操作で、電話機はシングル ステップで設定されます。電話は、まず再同期に、その後サーバ上の恒常的な URL へと自動的に送信されます。

最初のアクセスと恒常的なアクセスどちらの場合にも、プロビジョニング サーバは、認証にクライアント証明書を使用します。サーバは、関連付けられたサービス アカウントに基づいて設定パラメータの値を指定します。

プロビジョニング

リモート プロファイルに合わせて、電話機の内部の構成状態を定期的に、および電源投入時に、再同期するよう電話機を設定できます。電話機は通常のプロビジョニング サーバ（NPS）または Access Control Server（ACS）に接続します。

デフォルトでは、プロファイルの再同期は電話機がアイドル状態のときにのみ実行されます。この方法では、ソフトウェアのリブートがトリガーされたり、通話が中断されたりするアップグレードが回避されます。以前のリリースから現在のアップグレード状態に到達するために中間のアップグレードが必要になった場合、アップグレード ロジックは、マルチステージ アップグレードを自動化できます。

通常のプロビジョニング サーバ

通常のプロビジョニング サーバ（NPS）には、TFTP、HTTP、または HTTPS サーバを使用できます。リモート ファームウェアのアップグレードは、ファームウェアに機密情報が含まれていないため、TFTP または HTTP、あるいは HTTPS を使用して実現されます。

HTTPS が推奨されますが、NPS との通信では、共有秘密キーを使用して更新されたプロファイルを暗号化できるため、セキュア プロトコルを使用する必要はありません。HTTPS の利用の詳細については、通信の暗号化（6ページ）を参照してください。安全な初回のプロビジョニングは、SSL機能を使用するメカニズムを通じて提供されます。プロビジョニングされていない電話機は、そのデバイスを対象にした256ビットの対称キーで暗号化されたプロファイルを受信できます。

設定のアクセス制御

電話機のファームウェアには、一部のパラメータへのエンドユーザアクセスを制限する機能があります。ファームウェアは、**管理者**アカウントまたは**ユーザ**アカウントにサインインするための特定の権限を提供します。それぞれをパスワードで保護することができます。

- 管理者アカウント：サービス プロバイダーにすべての管理 Web サーバ パラメータへのフル アクセスを許可します。
- ユーザ アカウント：ユーザは管理 Web サーバ パラメータのサブセットを設定することができます。

サービス プロバイダーは、次の方法でプロビジョニング プロファイル内のユーザ アカウントを制限することができます。

- 構成を作成するときに、ユーザ アカウントが利用できる設定パラメータを指定します。
- 管理 Web サーバへのユーザ アクセスを無効にします。
- LCD ユーザ インターフェイスへのユーザ アクセスを無効にします。
- ユーザに対して表示される [パスワードの設定（Set Password）] 画面をバイパスします。
- 再同期、アップグレード、回線 1 に対する SIP 登録を目的として、デバイスからアクセスできるインターネット ドメインを制限します。

関連トピック

要素タグのプロパティ （17 ページ）
アクセス コントロール （18 ページ）

電話機の Web ページへのアクセス

サービスプロバイダーが設定ユーティリティへのアクセスを無効にしている場合は、続行する前にサービス プロバイダーに問い合わせてください。

手順

ステップ 1 コンピュータが電話機と通信できることを確認します。使用中の VPN はありません。

ステップ 2 Web ブラウザを起動します。

ステップ 3 Web ブラウザのアドレス バーに、電話機の IP アドレスを入力します。

- ユーザ アクセス: **http://<ip address>**
- 管理者アクセス：**http://<ip address>/admin/advanced**
- 管理者アクセス：**http://<ip address>**、[管理者ログイン（Admin Login）] をクリックし、[詳細（advanced）] をクリックします。

たとえば、`http://10.64.84.147/admin` となります。

ステップ 4 プロンプトが表示されたら、パスワードを入力します。

Cisco IP Phone への Web アクセスの許可

電話機のパラメータを表示するには、設定プロファイルを有効にします。いずれかのパラメータを変更するには、設定プロファイルを変更できることが必要です。システム管理者が電話機の Web ユーザ インターフェイスを表示または書き込み可能にするために、電話機オプションを無効にしている可能性があります。

詳細については、『*Cisco IP Phone 6800 Series Multiplatform Phones Provisioning Guide*』を参照してください。

始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話機の Web ページへのアクセス （10 ページ）を参照してください。

手順

ステップ 1 **[音声（Voice）] > [システム（System）]**をクリックします。

ステップ 2 [システム設定（System Configuration）] セクションで、[Webサーバの有効化（Enable Web Server）] を [はい（Yes）] に設定します。

ステップ 3 設定プロファイルを更新するには、電話機の Web ユーザ インターフェイスでフィールドを変更した後に、[すべての変更を送信（Submit All Changes）] をクリックします。

電話機は再起動し、変更が適用されます。

ステップ 4 現在のセッション中（または最後に [すべての変更を送信（Submit All Changes）] をクリックした後）に行ったすべての変更をクリアするには、[すべての変更を元に戻す（Undo All Changes）] をクリックします。値が前の設定に戻ります。

電話のプロビジョニング方法

通常、Cisco IP Phone は最初にネットワークに接続したときにプロビジョニングされるよう設定されています。電話機は、サービス プロバイダーまたは VAR が電話機を事前プロビジョニング（設定）する際に設定されたスケジュールされた間隔でプロビジョニングされます。サービス プロバイダーは、VAR や上級ユーザが、電話機のキーパッドを使用して電話機を手動でプロビジョニングすることを承認できます。また、電話機の Web UI を使用してプロビジョニングを設定することもできます。

電話機の LCD UI の **[ステータス（Status）] > [電話のステータス（Phone Status）] > [プロビジョニング（Provisioning）]** を確認するか、Web ベース設定ユーティリティの [ステータス（Status）] タブにある [プロビジョニングステータス（Provisioning Status）] を確認してください。

関連トピック

キーパッドからの電話の手動プロビジョニング （12 ページ）

アクティベーションコードを使用した電話機のオンボード

この機能は, ファームウェアリリース 11-2-3MSR1、BroadWorks アプリケーション サーバ リリース 22.0 (パッチ AP.as 22.0.1123。ap368163 およびその依存) で利用できます。ただし、この機能を使用するために、旧バージョンのファームウェアで電話機を変更することができます。電話機に新しいファームウェアへのアップグレードと、アクティベーションコード画面をトリガーするための `gds://` プロファイルルールの使用を指示します。ユーザは、指定されたフィールドに 16 桁のコードを入力して、電話機を自動的にオンボードにします。

（注） Cisco IP Phone 6861 マルチプラットフォーム フォンは、アクティベーションコードのオンボードをサポートしません。

始める前に

アクティベーションコード経由でオンボードをサポートできるようにactivation.webex.comサービスがファイアウォールを通過できることを確認します。

手順

ステップ 1 テキスト エディタまたは XML エディタで電話機の config.xml ファイルを編集します。

ステップ 2 アクティベーションコードオンボードのプロファイルルールを設定するには、次の config.xml ファイルの例に従ってください。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<device>
<flat-profile>
<!-- System Configuration -->
<Profile_Rule ua="na">gds://</Profile_Rule>
<!--  Firmware Upgrade  -->
<Upgrade_Enable ua="na">Yes</Upgrade_Enable>
<Upgrade_Error_Retry_Delay ua="na">3600</Upgrade_Error_Retry_Delay>
<Upgrade_Rule ua="na">http://<server ip address>/sip88xx.11-2-3MSR1-1.loads</Upgrade_Rule>
<!-- <BACKUP_ACS_Password ua="na"/> -->
</flat-profile>
</device>
```

ステップ 3 変更内容を config.xml ファイルに保存します。

キーパッドからの電話の手動プロビジョニング

手順

ステップ 1 アプリケーション ボタン を押します。

ステップ 2 **[デバイス管理（Device administration）]** > **[プロファイルルール（Profile rule）]** を選択します。

ステップ 3 次の形式を使用してプロファイル ルールを入力します。

```
protocol://server[:port]/profile_pathname
```

次に例を示します。

```
tftp://192.168.1.5/CP_x8xx_MPP.cfg
```

プロトコルが指定されない場合、TFTP が選択されます。サーバ名が指定されない場合、URL を要求するホストがサーバ名として使用されます。ポートが指定されない場合、デフォルトのポートが使用されます（TFTP の場合は 69、HTTP の場合は 80、HTTPS の場合は 443）。

ステップ 4 [再同期（Resync）] を押します。

関連トピック

電話のプロビジョニング方法 （11 ページ）

ピア ファームウェア共有

ピアファームウェア共有（PFS）は、複数の電話機を一括にアップグレードする必要がある場合に、Cisco IP フォンがサブネット上で同じモデルまたはシリーズの他の電話機を検出し、最新のファームウェア ファイルを共有できるようにするファームウェア配信モデルです。PFS は、Cisco 独自のプロトコルである Cisco Peer-to-Peer-Distribution Protocol (CPPDP) を使用します。CPPDP により、サブネット上のすべてのデバイスがピアツーピア階層を構成し、ファームウェアまたはその他のファイルをピア デバイスから隣接デバイスにコピーします。ファームウェアのアップグレードを最適化するため、ルート電話機はロード サーバからファームウェア イメージをダウンロードし、TCP 接続を使用してそのファームウェアをサブネット上の他の電話機に転送します。

ピア ファームウェア共有により、以下が実現します。

- 中央集中型リモート ロード サーバへの TFTP 転送における輻輳が制限されます。
- ファームウェアのアップグレードを手動で制御する必要がありません。
- アップグレード時に多数のデバイスが同時にリセットされた場合の電話機のダウンタイムが削減されます。

（注）

- 複数の電話機が同時にアップグレードされるように設定されていない場合は、ピアファームウェア共有は機能しません。Event:resync を指定した NOTIFY が送信されると、電話機で再同期が開始されます。アップグレードを開始するための設定が含まれている XML の例：

  "Event:resync;profile="http://10.77.10.141/profile.xml
- [ピアファームウェア共有ログサーバ（Peer Firmware Sharing Log server）] に IP アドレスとポートを設定すると、PFS 固有のログが UDP メッセージとしてそのサーバに送信されます。この設定は、各電話で行う必要があります。その後、PFS に関連するトラブルシューティングでログ メッセージを使用できます。

Peer_Firmware_Sharing_Log_Server には UDP リモート Syslog サーバのホスト名とポートを指定します。デフォルトでは、ポートはデフォルトの syslog 514 です。

例：

```
<Peer_Firmware_Sharing_Log_Server>192.168.5.5</ Peer_Firmware_Sharing_Log_Server>
```

この機能を使用する場合は、電話機で PFS を有効にします。

[パスワードの設定（Set Password）] 画面のバイパス

次のプロビジョニング アクションに基づいて、最初の起動時または初期設定へのリセット後に、電話機の [パスワードの設定（Set Password）] 画面をバイパスできます。

- DHCP の設定
- EDOS の設定
- 電話機の XML 設定ファイルを使用したユーザ パスワードの設定。

表 *1 : [*パスワードの設定（*Set Password***）*]*画面を表示するかどうかを決定するプロビジョニング アクション**

DHCP は設定済み	EDOS は設定済み	ユーザ パスワードは設定済み	[パスワードの設定（Set Password）]画面のバイパス
はい	n/a	はい	はい
はい	n/a	不可	**不可**
不可	はい	はい	はい
いいえ	はい	いいえ	**不可**
不可	不可	n/a	**不可**

手順

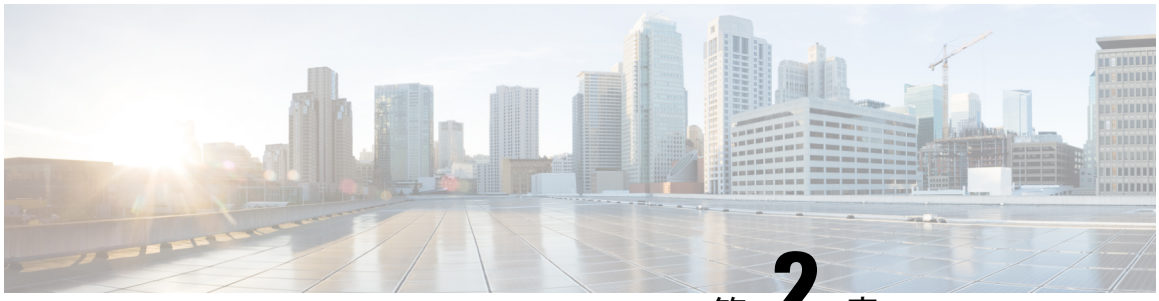
ステップ 1 テキスト エディタまたは XML エディタで電話機の`cfg.xml` ファイルを編集します。

ステップ 2 次のいずれかのオプションを使用して **<User_Password>** タグを挿入します。

- **パスワードなし（開始タグおよび終了タグ）：<User_Password></User_Password>**
- **パスワード値（4 ～ 127 文字）：<User_Password ua="rw">Abc123</User_Password>**
- **パスワードなし（開始タグのみ）：<User_Password />**

ステップ 3 変更内容を`cfg.xml`ファイルに保存します。

初回起動時または工場出荷時のリセット後に **[パスワードの設定 (Set password)]** 画面が表示されません。パスワードを指定した場合、ユーザは電話機の Web ページまたは電話画面のメニューにアクセスするときにパスワードの入力を求められます。



第 2 章

プロビジョニング形式

- プロビジョニング スクリプト （15 ページ）
- 設定プロファイルの形式 （15 ページ）
- オープン プロファイル（XML）の圧縮と暗号化 （20 ページ）
- IP テレフォニー デバイスへのプロファイルの適用 （27 ページ）
- プロビジョニング パラメータ （28 ページ）
- データ型 （35 ページ）
- プロファイル更新とファームウェア アップグレード （39 ページ）

プロビジョニング スクリプト

電話機は XML 形式の構成を受け入れます。

電話機の詳細については、使用しているデバイスのアドミニストレーション ガイドを参照してください。各ガイドでは、管理 Web サーバを使って設定できるパラメータについて説明しています。

設定プロファイルの形式

設定プロファイルは、電話機のパラメータ値を定義します。

設定プロファイルの XML 形式では、標準の XML 作成ツールを使用してパラメータと値をコンパイルします。

（注） UTF-8 文字セットのみサポートされます。エディタでプロファイルを変更する場合は、エンコーディング形式を変更しないでください。変更すると、電話機はファイルを認識できません。

電話機ごとに機能セットが異なるため、パラメータのセットも異なります。

XML 形式（XML）プロファイル

オープン形式のプロファイルは、要素の階層に含まれる XML に似たシンタックスを使用するテキストファイルで、要素の属性と値が含まれます。この形式では、標準のツールを使用して設定ファイルを作成できます。この形式の設定ファイルは、同期操作中にプロビジョニングサーバから電話機に送信できます。ファイルは、バイナリ オブジェクトとしてコンパイルせずに送信できます。

電話機は、標準ツールで生成された設定形式を受け入れることができます。この機能により、既存のデータベースから設定プロファイルを生成するバックエンドのプロビジョニング サーバソフトウェアの開発が容易になります。

設定プロファイル内の機密情報を保護するために、プロビジョニング サーバはこのタイプのファイルを TLS で保護されたチャネル経由で電話機に送信します。オプションで、gzip deflate アルゴリズムを（RFC1951）を使用して圧縮できます。

ファイルは、次のいずれかの暗号化方式で暗号化できます：

- AES-256-CBC 暗号化
- AES-128-GCM暗号化を使用したRFC-8188ベースのHTTPコンテンツ暗号化

例：オープン プロファイル形式

```
<flat-profile>
<Resync_On_Reset> Yes </Resync_On_Reset>
<Resync_Periodic> 7200 </Resync_Periodic>
<Profile_Rule> tftp://prov.telco.com:6900/cisco/config/CP_xxxx_MPP.cfg</Profile_Rule>
</flat-profile>
```

<flat-profile> 要素タグで、電話機で認識されるすべてのパラメータ要素を囲みます。

関連トピック

オープン プロファイル（XML）の圧縮と暗号化 （20 ページ）

設定ファイルのコンポーネント

設定ファイルには、次のコンポーネントを含めることができます。

- 要素タグ
- Attributes
- 仕様
- フォーマット機能
- XML コメント

要素タグのプロパティ

- XML プロビジョニング形式と Web UI の構成を、同じ設定にすることができます。XML タグ名と Web UI 内のフィールド名は似ていますが、XML 要素名の制限によって異なります。たとえば、 "" の代わりにアンダースコア（_）を使用します。
- 電話機は、特殊な <flat-profile> 要素でカプセル化された適切なパラメータ名の要素を認識します。
- 要素名は山カッコで囲まれます。
- ほとんどの要素名は、デバイスの管理 Web ページのフィールド名と似ていますが、以下が変更されています。
  - 要素名にはスペースまたは特殊文字を含めることはできません。管理 Web フィールド名から要素名を派生するには、すべてのスペースまたは特殊文字 [、]、(、)、または / をアンダースコアに置き換えます。

    例：<Resync_On_Reset> 要素は [リセット時に再同期（Resync On Reset）] フィールドを表します。
  - 各要素名は固有の名前でなければなりません。管理 Web ページでは、同じフィールドが、[回線（Line）]、[ユーザ（User）]、および [拡張（Extension）] ページなど、複数の Web ページに表示される場合があります。[N] を要素名に追加して、ページ タブに表示される番号を示します。

    例：<Dial_Plan_1_> 要素は回線 1 の [ダイヤルプラン（Dial Plan）] を表します。
- 各開始要素タグには、対応する終了要素タグが必要です。次に例を示します。

```
<flat-profile>
<Resync_On_Reset> Yes
  </Resync_On_Reset>
<Resync_Periodic> 7200
  </Resync_Periodic>
<Profile_Rule>tftp://prov.telco.com: 6900/cisco/config/CP_xxxx_MPP.cfg
  </Profile_Rule>
</flat-profile>
```

- 要素タグは、大文字と小文字が区別されます。
- 空の要素タグは許可され、値が空になるよう設定されているものと解釈されます。対応する終了要素タグのない開始要素タグを入力し、閉じ山カッコ（>）の前にスペースとスラッシュを挿入します。この例では、プロファイル ルール B が空です。

```
<Profile_Rule_B />
```

- 空の要素タグは、同期操作中にユーザが指定した値の上書きを防ぐために使用できます。以下の例では、ユーザの短縮ダイヤル設定は変更されません。

```
<flat-profile>
<Speed_Dial_2_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_2_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_3_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_3_Number ua="rw"/>
```

```
<Speed_Dial_4_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_4_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_5_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_5_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_6_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_6_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_7_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_7_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_8_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_8_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_9_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_9_Number ua="rw"/>
</flat-profile>
```

- 空の値を使用して対応するパラメータを空の文字列に設定します。開始要素と終了要素の間に値を含めずに入力します。次の例では、GPP_A パラメータが空の文字列に設定されます。

```
<flat-profile>
<GPP_A>
  </GPP_A>
</flat-profile>
```

- 認識されない要素名は無視されます。

関連トピック

設定のアクセス制御 （9 ページ）

ユーザ アクセス属性

ユーザ アクセス（**ua**）属性制御は、ユーザ アカウントによるアクセスを変更するために使用する場合があります。**ua** 属性を指定しない場合、既存のユーザアクセス設定が保持されます。この属性は、管理者アカウントによるアクセスに影響しません。

ua 属性が存在する場合、次のいずれかの値が必要です。

- na：アクセスなし
- ro：読み取り専用
- rw：読み取りと書き込み

次の例は、**ua** 属性を示しています。

```
<flat-profile>
   <SIP_TOS_DiffServ_Value_1_ ua=”na”/>
   <Dial_Plan_1_ ua=”ro”/>
   <Dial_Plan_2_ ua=”rw”/>
</flat-profile>
```

ua オプションの値は二重引用符で囲む必要があります。

アクセス コントロール

<Phone-UI-User-Mode> パラメータが有効の場合、電話機の GUI では、GUI がメニュー項目を表す場合、関連パラメータのユーザ アクセス属性が考慮されます。

単一の設定パラメータに関連付けられているメニュー エントリの場合

- パラメータを「ua=na」（「ua」は「ユーザ アクセス」を表す）属性でプロビジョニングすると、エントリは表示されなくなります。
- パラメータを「ua=ro」属性でプロビジョニングすると、エントリは読み取り専用となり、編集できなくなります。

複数の設定パラメータに関連付けられているメニュー エントリの場合

- すべての関連パラメータを「ua=na」属性でプロビジョニングすると、エントリは表示されなくなります。

関連トピック

設定のアクセス制御 （9 ページ）

パラメータのプロパティ

次のプロパティがパラメータに適用されます。

- プロファイルで指定されないパラメータは、電話機で変更されません。
- 認識されないパラメータは無視されます。
- オープン形式プロファイルに同じパラメータ タグが複数回含まれている場合、最後のタグが前のタグを上書きします。パラメータの設定値の不注意な上書きを避けるために、プロファイルごとに 1 つのパラメータのインスタンスを 1 回だけ指定することをお勧めします。
- 最後に処理されたプロファイルが優先されます。複数のプロファイルで同じ設定パラメータが指定される場合、後のプロファイルの値が優先されます。

文字列の形式

以下のプロパティは、文字列の形式に適用されます。

- コメントは標準の XML シンタックスを通じて許可されます。

```
<!-- My comment is typed here -->
```

- 先頭および末尾の空白文字は読みやすくするために許可されていますが、パラメータ値からは削除されます。
- 値内の改行はスペースに変換されます。
- <? ?> 形式の XML ヘッダーは使用できますが、電話機では無視されます。
- 特殊文字を入力するには、次の表に示すように基本的な XML エスケープ文字を使用します。

特殊文字	XML エスケープ シーケンス
&（アンパサンド）	および

特殊文字	XML エスケープ シーケンス
<（より小さい）	<
>（より大きい）	>
’（アポストロフィ）	'
"（二重引用符）	"

次の例では、エスケープ文字は、ダイヤル プラン ルールに必要なより大きい記号とより小さい記号を表すために入力されています。この例では、<Dial_Plan_1_>パラメータ（**[管理者ログイン（Admin Login）]>[詳細（advanced）]>[音声（Voice）]>[内線（n）（Ext (n)）]**）を（S0<:18005551212>）と同じに設定する情報ホットライン ダイヤル プランを定義しています。

```
<flat-profile>
 <Dial_Plan_1_>
  (S0 <:18005551212>)
 </Dial_Plan_1_>
</flat-profile>
```

- 10 進数値および 16 進数値を使用した、数値による文字エスケープ（（および.）は変換されます。
- 電話ファームウェアは、ASCII 文字のみサポートします。

オープン プロファイル（XML）の圧縮と暗号化

オープン設定プロファイルを圧縮してプロビジョニング サーバのネットワーク負荷を軽減できます。プロファイルを暗号化して機密情報を保護することもできます。圧縮は必須ではありませんが、暗号化よりも前に実行する必要があります。

関連トピック

設定プロファイルの形式 （15 ページ）

オープン プロファイルの圧縮

サポートされている圧縮方法は、gzip 圧縮アルゴリズム（RFC1951）です。gzip ユーティリティと、同じアルゴリズム（zlib）を実装する圧縮ライブラリをインターネット サイトから入手できます。

圧縮を識別するために、電話機には gzip 互換ヘッダーを含む圧縮ファイルが必要です。元のオープン プロファイルで gzip ユーティリティを呼び出すと、ヘッダーが生成されます。電話機はダウンロードされたファイル ヘッダーを検査し、ファイル形式を判断します。

たとえば、`profile.xml` が有効なプロファイルである場合、ファイル `profile.xml.gz` も受け入れられます。このプロファイルは、次のいずれかのコマンドで生成できます。

- `>gzip profile.xml`

  元のファイルを圧縮ファイルで置き換えます。

- `>cat profile.xml | gzip > profile.xml.gz`

  元のファイルは残して、新しい圧縮ファイルを生成します。

圧縮のチュートリアルについては、gzip によるオープン プロファイルの圧縮 （71 ページ）のセクションを参照してください。

関連トピック

gzip によるオープン プロファイルの圧縮 （71 ページ）

オープンプロファイルの暗号化

ファイルを圧縮するかどうかに関わらず、オープン設定プロファイルを対称キー暗号化を使用して暗号化できます。圧縮を適用する場合は、暗号化の前に適用する必要があります。

プロビジョニング サーバは、HTTPS を使用して、電話機導入後の最初のプロビジョニングを処理します。設定プロファイルをオフラインで事前に暗号化すると、後でプロファイルを再同期するためにHTTPを使用できます。これより、大規模な導入でHTTPSサーバの負荷が軽減します。

電話機は、設定ファイルに対して2つの暗号化方式に対応しています。

- AES-256-CBC 暗号化
- AES-128-GCM暗号化を使用したRFC 8188ベースのHTTPコンテンツ暗号化

キーは、ユニットに先に事前プロビジョニングする必要があります。秘密キーのブートストラップは、HTTPS を使用して安全に実行できます。

設定ファイル名は特定のフォーマットを必要としませんが、拡張子`.cfg`で終わるファイル名は通常構成プロファイルを示します。

AES-256-CBC 暗号化

電話機は、設定ファイル用の AES-256-CBC 暗号化をサポートしています。

さまざまなインター ネット サイトからダウンロードできる OpenSSL 暗号化ツールで暗号化を実行できます。256 ビットの AES 暗号化をサポートするために、ツールを再コンパイルして AES コードを有効化することが必要な場合があります。ファームウェアはバージョン openssl-0.9.7c に対してテストされています。

OpenSSL によるプロファイルの暗号化 （72 ページ） では、暗号化に関するチュートリアルを提供します。

暗号化されたファイルの場合、プロファイルには、次のコマンドで生成されたものと同じ形式のファイルが必要です。

```
# example encryption key = SecretPhrase1234
```

```
openssl enc -e -aes-256-cbc -k SecretPhrase1234 -in profile.xml -out profile.cfg

# analogous invocation for a compressed xml file

openssl enc -e -aes-256-cbc -k SecretPhrase1234 -in profile.xml.gz -out profile.cfg
```

小文字 -k を秘密キーの前に置きます。秘密キーは任意のプレーン テキスト文字列で、ランダムな 64 ビット salt の生成に使用されます。-k 引数で指定された秘密キーを使用して、暗号化ツールは、ランダムな 128 ビットの初期ベクトルと実際の 256 ビットの暗号化キーを生成します。

この形式の暗号化を設定プロファイルで使用する場合、ファイルを復号するために電話機に秘密キーの値を通知する必要があります。この値は、プロファイル URL の修飾子として指定されます。シンタックスは明示的な URL を使用し、次のようになります。

```
[--key "SecretPhrase1234"] http://prov.telco.com/path/profile.cfg
```

この値は、Profile_Rule パラメータのいずれかを使用してプログラムされます。

関連トピック

OpenSSL によるプロファイルの暗号化 （72 ページ）

マクロ展開

いくつかのプロビジョニング パラメータは、評価される前に内部でマクロ展開によって処理されます。この評価前の手順によって、電話機の再同期とアップグレードのアクティビティをより柔軟に制御できます。

次のパラメータ グループは、評価前にマクロ展開によって処理されます。

- Resync_Trigger_*
- Profile_Rule*
- Log_xxx_Msg
- Upgrade_Rule

特定の条件下では、オプションの再同期引数 （26 ページ）で明確に説明されているように、いくつかの汎用パラメータ（GPP_*）もマクロ展開により処理されます。

マクロ展開時に、名前付き変数の内容は $NAME および $(NAME) 形式の式を置き換えます。これらの変数には、汎用パラメータ、いくつかの製品識別子、特定のイベント タイマー、およびプロビジョニング状態の値が含まれます。完全なリストについては、マクロ展開変数 （83 ページ）を参照してください。

次の例では、式 $(MAU) を使用して MAC アドレス 000E08012345 を挿入します。

管理者は次を入力します。**$(MAU)config.cfg**

MAC アドレス 000E08012345 のデバイスのマクロ展開の結果は次のようになります。
`000E08012345config.cfg`

マクロ名が認識されない場合、展開されません。たとえば、名前STRANGEは有効なマクロ名として認識されませんが、MAU は有効なマクロ名として認識されます。

管理者は次を入力します。**$STRANGE$MAU.cfg**

MAC アドレス 000E08012345 のデバイスのマクロ展開の結果は次のようになります。
`$STRANGE000E08012345.cfg`

マクロ展開は再帰的に適用されません。たとえば、$$MAU" は $MAU" に展開し（$$ が展開される）、MAC アドレスにはなりません。

特殊な目的のパラメータ（GPP_SA ~ GPP_SD）の内容は、マクロ式 $SA ~ $SD にマッピングされます。これらパラメータのみ、resync URL の **--key**、**--uid**、および **--pwd** オプションの引数としてマクロ展開されます。

条件式

条件式によって、再同期イベントをトリガーし、再同期およびアップグレード操作の代替URLから選択できます。

条件式は、**and** 演算子で区切られた比較の一覧で構成されています。条件が true になるためにはすべての比較が満たされる必要があります。

各比較は、次の 3 種類のリテラルのいずれかに関連付けることができます。

- 整数の値
- ソフトウェアまたはハードウェアのバージョン番号
- 二重引用符で囲まれた文字列

バージョン番号

マルチプラットフォーム フォン（MPP）正式リリース ソフトウェア バージョンは次の形式を使用します（BN はビルド番号を表します）。

- Cisco IP Phone 6800 シリーズ：`sip68xx.v1-v2-v3MPP-BN`

比較文字列は、同じ形式を使用する必要があります。異なる形式を使用すると、形式解析エラーが発生します。

ソフトウェア バージョン v1-v2-v3-v4 には異なった数字と文字を指定できますが、数字で始まる必要があります。ソフトウェアバージョンを比較する場合、v1-v2-v3-v4 は順番に比較され、左端の数字が後に続く数字よりも優先されます。

v[x] に数字のみが含まれる場合、数字が比較されます。v[x] に数字とアルファベット文字が含まれる場合は、数字が最初に比較されてから、文字がアルファベット順に比較されます。

有効なバージョン番号の例

sipyyyy.11-0-0MPP-BN

これに対して、11.0.0 は無効な形式です。

比較

sip68xx.11-0-0MPP-BN < sip68xx.11-0-1MPP-BN

引用符で囲まれた文字列は、等しいかどうか比較できます。整数とバージョン番号は算術的に比較することもできます。比較演算子は記号または略語で表すことができます。略語はオープン形式のプロファイルで条件を表す場合に便利です。

演算子	代替シンタックス	説明	整数およびバージョンのオペランドに適用可能	引用符で囲まれた文字列のオペランドに適用可能
=	eq	次の値に等しい	はい	はい
!=	ne	次と等しくない	はい	はい
<	lt	次より小さい	はい	いいえ
<=	le	以下	はい	いいえ
>	gt	次より大きい	はい	いいえ
>=	ge	以上	はい	いいえ
および		および	はい	はい

リテラル文字列が必要な場合はマクロ変数を二重引用符で囲むことが重要です。数字またはバージョン番号が必要な場合は二重引用符で囲まないでください。

Profile_Rule* および Upgrade_Rule パラメータのコンテキストで使用する場合は、このアップグレード ルールの例のようにシンタックス「(expr)?」内に条件式を含める必要があります。BN がビルド番号を意味することを忘れないでください。

```
($SWVER ne sip68xx.11-0-0MPP)? http://ps.tell.com/sw/sip68xx.11-0-0MPP-BN.loads
```

Resync_Trigger_* パラメータを設定するために、前述のシンタックスをかっこを付けて使用しないでください。

URL シンタックス

標準の URL シンタックスを使用して、設定ファイルとファームウェアのロードを Profile_Rule* および Upgrade_Rule パラメータにそれぞれに取得する方法を指定します。構文は次のとおりです。

[scheme://] [server [:port]] filepath

scheme は次のいずれかの値になります。

- tftp
- http

• https

scheme を省略すると、tftp が使用されます。server には DNS で認識されるホスト名または数値の IP アドレスを使用できます。port は宛先の UDP または TCP ポート番号です。filepath はルート ディレクトリ（/）で始まり、絶対パスであることが必要です。

server を指定しない場合、DHCP（オプション 66）で指定される TFTP サーバが使用されます。

（注） アップグレード ルールでは、サーバを指定する必要があります。

port を指定しない場合、指定されたスキームの標準ポートが使用されますTftp は UDP ポート 69、http は TCP ポート 80、https は TCP ポート 443 をそれぞれ使用します。

filepath は存在する必要があります。静的なファイルを参照する必要はありませんが、CGI を通じて取得されるダイナミック コンテンツを指定できます。

マクロ展開は、URL 内に適用されます。次は有効な URL の例です。

```
/$MA.cfg
/cisco/cfg.xml
192.168.1.130/profiles/init.cfg
tftp://prov.call.com/cpe/cisco$MA.cfg
http://neptune.speak.net:8080/prov/$D/$E.cfg
https://secure.me.com/profile?Linksys
```

DHCP オプション 66 を使用する場合、空のシンタックスはアップグレード ルールでサポートされません。プロファイルルール*にのみ適用されます。

RFC 8188ベースのHTTPコンテンツ暗号化

電話機は、設定ファイル用の AES-128-GCM 暗号化を使用する RFC 8188 ベースの HTTP コンテンツ暗号化に対応しています。この暗号化方法では、どのエンティティも HTTP メッセージヘッダーを読み取ることができます。ただし、IKM（Input Keying Material）を認識しているエンティティのみがペイロードを読み取ることができます。電話機に IKM がプロビジョニングされている場合、電話機とプロビジョニングサーバは構成ファイルを安全に交換でき、サードパーティのネットワーク要素は分析および監視の目的でメッセージヘッダーを使用できます。

XML 構成パラメーター **IKM_HTTP_Encrypt_Content** IKM を電話機で保持します。セキュリティ上の理由から、電話管理 Web ページでこのパラメータにアクセスすることはできません。電話機の IP アドレスから、またはプロビジョニングサーバに送信された電話機の設定レポートからアクセスできる電話機の設定ファイルにも表示されません。

RFC 8188 ベースの暗号化を使用する場合は、次の点を確認してください:

• プロビジョニングサーバから電話機に送信される設定ファイルでXMLパラメータ **IKM_HTTP_Encrypt_Content**を使用してIKMを指定し、IKMを使用して電話機をプロビジョニングします。

- プロビジョニングサーバから電話機に送信される設定ファイルにこの暗号化が適用されている場合は、設定ファイルの*Content-Encoding*HTTPヘッダーに「aes128gcm」があることを確認してください。

  このヘッダーがない場合、AES-256-CBC メソッドが優先されます。AES-256-CBCキーがプロファイルルールに存在する場合、電話機はIKMに関係なくAES-256-CBC復号化を適用します。

- プロビジョニングサーバに送信する設定レポートにこの暗号化を適用する場合は、レポートルールに AES-256-CBC キーが指定されていないことを確認します。

オプションの再同期引数

Profile_Rule* パラメータに入力した URL の前にオプションの引数 **key**、**uid**、および **pwd** を角かっこで囲んでまとめて指定できます。

キー

[--キー(--key)]オプションは、ファイル内の*Content-Encoding*ヘッダーが「aes128gcm」暗号化を示さない限り、プロビジョニングサーバーから受信する設定ファイルがAES-256-CBC暗号化で暗号化されていることを電話に伝えます。キー自体は**--key**という用語の後に続く文字列として指定されます。オプションで暗号キーを二重引用符(")で囲むことができます。電話機は、キーを使用して設定ファイルを復号化します。

使用例

```
[--key VerySecretValue]
[--key "my secret phrase"]
[--key a37d2fb9055c1d04883a0745eb0917a4]
```

カッコで囲まれたオプションの引数はマクロ展開されています。特殊な目的のパラメータ（GPP_SA ~ GPP_SD）は、key オプションの引数として使用される場合のみ、マクロ変数 $SA ~$SD にマクロ展開されます。次の例を参照してください。

```
[--key $SC]
[--key "$SD"]
```

オープン形式のプロファイルでは、**--key** に対する引数は、**openssl** に与えられた **k** オプションに対する引数と同じであることが必要です。

uid と pwd

uid と **pwd** オプションを使用して、指定された URL に対してユーザ ID とパスワード認証を指定できます。カッコで囲まれたオプションの引数はマクロ展開されています。特殊な目的のパラメータ（GPP_SA ~ GPP_SD）は、key オプションの引数として使用される場合のみ、マクロ変数 $SA ~$SD にマクロ展開されます。次の例を参照してください。

```
GPP_SA = MyUserID
GPP_SB = MySecretPassword
```

[--uid $SA --pwd $SB] https://provisioning_server_url/path_to_your_config/your_config.xml

これは次のように展開されます。

[--uid MyUserID --pwdMySecretPassword]
https://provisioning_server_url/path_to_your_config/your_config.xml

IP テレフォニー デバイスへのプロファイルの適用

XML 構成スクリプトを作成した後、適用するにはそのスクリプトを電話機に渡す必要があります。構成を適用するには、Webブラウザを使用して TFTP、HTTP、または HTTPS サーバから設定ファイルを電話機にダウンロードするか、cURL コマンドラインユーティリティを使用します。

TFTP サーバから電話機への設定ファイルのダウンロード

PC 上の TFTP サーバ アプリケーションに設定ファイルをダウンロードするには、次の手順を実行します。

手順

ステップ 1 PC を電話機の LAN に接続します。

ステップ 2 PC 上の TFTP サーバ アプリケーションを実行し、設定ファイルが TFTP ルート ディレクトリで利用可能であるか確認します。

ステップ 3 Web ブラウザで、電話機の LAN IP アドレス、コンピュータの IP アドレス、ファイル名、ログイン クレデンシャルを入力します。次の形式を使用します。

http://<WAN_IP_Address>/admin/resync?tftp://<PC_IP_Address>/<file_name>&xuser=admin&xpassword=<password>

例：

```
http://192.168.15.1/admin/resync?tftp://192.168.15.100/my_config.xml&xuser=admin&xpassword=admin
```

cURL を使用した電話機への設定ファイルのダウンロード

cURL を使用して電話機に設定をダウンロードするには、次の手順を実行します。このコマンドライン ツールを使用して、データを URL シンタックスで転送します。cURL をダウンロードするには、次を参照してください。

https://curl.haxx.se/download.html

（注） cURL の使用中にユーザ名とパスワードが取得される可能性があるため、設定を電話機に転送する場合は cURL を使用しないことをお勧めします。

手順

ステップ 1 PC を電話機の LAN ポートに接続します。

ステップ 2 次の cURL コマンドを入力して、電話機に設定ファイルをダウンロードします。

```
curl -d @my_config.xml
"http://192.168.15.1/admin/config.xml&xuser=admin&xpassword=admin"
```

プロビジョニング パラメータ

このセクションでは、機能に合わせておおまかに分類されたプロビジョニング パラメータを説明します。

次のタイプのプロビジョニング パラメータがあります。

- 汎用
- 可能
- トリガー
- 設定可能なスケジュール
- プロファイル ルール
- アップグレード ルール

汎用パラメータ

汎用パラメータ GPP_*（**[管理者ログイン（Admin Login）] > [詳細（advanced）] > [音声（Voice）] > [プロビジョニング（Provisioning）]**）は、電話機を特定のプロビジョニング サーバ ソリューションと連携するよう構成するときに自由文字列レジスタとして使用されます。GPP_*パラメータはデフォルトでは空です。これらのパラメータには、次を含むさまざまな値を含むよう設定できます。

- 暗号化キー
- URL 数
- マルチステージ プロビジョニング ステータス情報

- Post 要求テンプレート
- パラメータ名エイリアス マップ
- 最終的に完全なパラメータ値に組み込まれる部分文字列値

GPP_* パラメータは、他のプロビジョニング パラメータ内でのマクロ展開に使用できます。この目的のために、GPP_A ～ GPP_P の内容を特定するには、単一の大文字マクロ名（A ～ P）があれば十分です。また、2 文字の大文字のマクロ名 SA ～ SD は、次の URL オプションの引数として使用される特殊なケースとして、GPP_SA ～ GPP_SD を識別します。

key、**uid**、および **pwd**

これらのパラメータは、プロビジョニングおよびアップグレードルールの変数として使用できます。これらは、$GPP_A のように変数名の前に '$' 文字を付けて参照されます。

汎用パラメータの使用

たとえば、GPP_A に文字列 ABC、GPP_B に 123 が含まれている場合、式 A B は ABC123 にマクロ展開されます。

始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話機の Web ページへのアクセス （10 ページ）を参照してください。

手順

ステップ 1 **[音声（Voice）] > [プロビジョニング（Provisioning）]** を選択します。
ステップ 2 [汎用パラメータ（General Purpose Parameters）] セクションまでスクロールします。
ステップ 3 フィールド GPP A ～ GPP P に有効な値を入力します。
ステップ 4 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

可能

Provision_Enable および Upgrade_Enable のパラメータは、すべてのプロファイルの再同期とファームウェアのアップグレード操作を制御します。これらのパラメータは、再同期とアップグレードをそれぞれ個別に制御します。これらのパラメータは、管理 Web サーバで発行される再同期およびアップグレードURL コマンドも制御します。これらのパラメータはどちらも、デフォルトでは **Yes** に設定されます。

Resync_From_SIP パラメータは、再同期操作の要求を制御します。SIP NOTIFY イベントは、サービス プロバイダーのプロキシ サーバから電話機に送信されます。有効にした場合、プロキシは再同期を要求できます。これを行うには、プロキシが Event: resync ヘッダーを含む SIP NOTIFY メッセージをデバイスに送信します。

デバイスは、401 応答（使用しているクレデンシャルで拒否された認証）の要求をチャレンジします。デバイスは、プロキシからの再同期要求を受け入れる前に、認証済みの後続要求を求めます。Event: reboot_now ヘッダーと Event: restart_now ヘッダーは、それぞれコールド スタートとウォーム リスタートを実行し、それらもチャレンジを受けます。

残りの 2 つのイネーブルは、Resync_On_Reset と Resync_After_Upgrade_Attempt です。これらのパラメータによって、デバイスで電源投入ソフトウェアの再起動後、または各アップグレード試行後のどちらに再同期操作を実行するか決定します。

Resync_On_Reset が有効になると、デバイスには、リセット実行前のブートアップ シーケンスに続くランダム遅延が導入されます。遅延は、Resync_Random_Delay（秒単位）で指定した値を上限とするランダムな時間です。同時に起動する電話のプールでは、この遅延によってユニットの再同期要求の開始時間が延びます。この機能は、地域の停電時に大規模な宅内導入で役立つ場合があります。

トリガー

電話機では、特定の間隔で、または特定の時間に再同期を実行できます。

特定の間隔での再同期

電話機は、プロビジョニング サーバと定期的に再同期するよう設計されています。再同期間隔は Resync_Periodic（秒単位）で設定されます。この値が空の場合、デバイスは定期的に再同期されません。

再同期は通常、音声回線がアイドル状態のときに行われます。再同期が予定されている場合に、電話機は、回線が再度アイドル状態になるまで再同期手順を延期します。再同期によって設定パラメータの値が変わる場合があります。

電話機がサーバからプロファイルを取得できない、ダウンロードしたファイルが破損している、または内部エラーが発生した場合、再同期操作が失敗する可能性があります。デバイスは、Resync_Error_Retry_Delay（秒単位）で指定された時間が経過した後に、再び再同期を試行します。Resync_Error_Retry_Delay が 0 に設定されている場合、デバイスは再同期が失敗しても、再同期を再試行しません。

アップグレードが失敗すると、Upgrade_Error_Retry_Delay の秒数が経過した後に再試行が実行されます。

Resync_Trigger_1 と Resync_Trigger_2 の 2 つの設定可能なパラメータを使用して、条件付きで再同期をトリガーできます。各パラメータは、マクロ展開される条件式でプログラムできます。再同期間隔の期限（次の再同期の時間）が切れると、トリガーが設定されている場合は、1 つ以上のトリガーが true に評価されていない場合、再同期は行われません。

次の例の条件は、再同期をトリガーします。この例では、最後の電話機のアップグレードから 5 分（300 秒）以上経過し、前回の再同期から少なくとも 10 分（600 秒）経過しています。

```
$UPGTMR gt 300 and $PRVTMR ge 600
```

特定の時間での再同期

Resync_At パラメータを使用すると、電話機を特定の時間に再同期できます。このパラメータは、24 時間形式（hhmm）で時間を指定します。

Resync_At_Random_Delay パラメータでは、指定されていない遅延時間で電話機を再同期できます。このパラメータでは正の整数形式を使用して時間を指定します。

同時に再同期するよう設定された複数の電話機からの再同期要求でサーバがフラッディングしないようにしてください。そのために、電話機は指定された時間の最大 10 分後に再同期をトリガーします。

たとえば、再同期時間を 1000（午前 10 時）に設定した場合、電話機は午前 10 時から午前 10 時 10 分の間のいずれかの時間に再同期をトリガーします。

デフォルトで、この機能は無効になっています。Resync_At パラメータがプロビジョニングされた場合、Resync_Periodic パラメータは無視されます。

設定可能なスケジュール

定期的な再同期のスケジュールを設定できます。再同期とアップグレードが失敗した場合の再試行間隔を次のプロビジョニング パラメータを使用して指定できます。

- Resync_Periodic
- Resync_Error_Retry_Delay
- Upgrade_Error_Retry_Delay

各パラメータは単一の遅延値（秒）を受け入れます。新しい拡張シンタックスでは、連続遅延要素のコンマ区切りの一覧を使用できます。シーケンスの最後の要素は、暗黙的に永遠に繰り返されます。

オプションで、プラス記号を使用して、ランダムな追加遅延を追加する別の数値を指定できます。

例 1

この例では、電話機が 2 時間おきに定期的に再同期します。再同期が失敗すると、デバイスは 30 分、1 時間、2 時間、4 時間の間隔で再試行します。デバイスは、再同期が成功するまで 4 時間間隔で試行を続けます。

```
Resync_Periodic=7200
Resync_Error_Retry_Delay=1800,3600,7200,14400
```

例 2

この例では、デバイスは毎時間（プラス最大 10 分間の追加のランダム遅延）定期的に再同期します。再同期が失敗した場合、デバイスは、30 分（プラス最大 5 分間）、1 時間（プラス最

大 10 分間）、2 時間（プラス最大 15 分間）の間隔で再試行します。デバイスは、再同期が成功するまで 2 時間間隔（プラス最大 15 分間）で試行を続けます。

```
Resync_Periodic=3600+600
Resync_Error_Retry_Delay=1800+300,3600+600,7200+900
```

例 3

この例では、リモートアップグレードの試行が失敗した場合、デバイスは30分間アップグレードを再試行した後、もう 1 時間再試行し、その後 2 時間再試行します。それでもアップグレードが失敗する場合、デバイスはアップグレードが成功するまで 4 ー 5 時間ごとに再試行します。

```
Upgrade_Error_Retry_Delay  =  1800,3600,7200,14400+3600
```

プロファイル ルール

電話機は、複数のリモート設定プロファイル パラメータ（Profile_Rule*）を提供します。そのため、各再同期操作で、さまざまなサーバが管理する複数のファイルを取得できます。

最も単純なシナリオでは、デバイスは、関係するすべての内部パラメータを更新する、中央管理サーバの単一のプロファイルに対して定期的に再同期されます。または、プロファイルを異なるファイルに分割できます。1 ファイルが、導入時のすべての電話機に対して共通です。アカウントごとに異なる固有のファイルが提供されます。暗号化キーと証明書情報は、別のサーバに保存されている、さらに別のプロファイルから取得できます。

再同期操作の時間になると、電話機は次の 4 つの Profile_Rule* パラメータを順番に評価します。

1. Profile_Rule
2. Profile_Rule_B
3. Profile_Rule_C
4. Profile_Rule_D

各評価の結果、リモート プロビジョニング サーバからプロファイルが取得され、いくつかの内部パラメータが更新される場合があります。評価に失敗すると、再同期シーケンスが中断し、Resync_Error_Retry_Delay パラメータ（秒単位）で指定された開始から再試行されます。すべての評価に成功すると、デバイスは Resync_Periodic パラメータで指定された秒数の間待機してから、別の再同期を実行します。

各 Profile_Rule* パラメータの内容は、一連の選択肢で構成されます。選択肢は、|（パイプ）文字で区切られます。各選択肢は条件式、代入式、プロファイルの URL、および関連の URL オプションで構成されます。これらすべてのコンポーネントは、各選択肢内のオプションです。次に、オプションの有効な組み合わせと、それらが存在する場合に必要な表示順序を示します。

```
[ conditional-expr ] [ assignment-expr ] [[ options ] URL ]
```

各 Profile_Rule* パラメータ内で、最後の選択肢を除くすべての選択肢が条件式を示す必要があります。この式は次のように評価され、処理されます。

1. 条件は、true と評価されるものが見つかるまで（または条件式のない 1 つの選択肢が見つかるまで）、左から右に評価されます。
2. 代入式が存在する場合、それも評価されます。
3. URL が選択肢の一部として指定されている場合、指定された URL にあるプロファイルのダウンロードが試行されます。システムは、パラメータを必要に応じて更新しようとします。

すべての選択肢に条件式があり、どれも true に評価されない場合（またはプロファイル ルール全体が空の場合）、Profile_Rule* パラメータ全体がスキップされます。シーケンス内の次のプロファイル ルール パラメータが評価されます。

例 1

この例では、指定された URL にあるプロファイルに無条件で再同期し、リモート プロビジョニング サーバに対して HTTP GET リクエストを実行します。

```
http://remote.server.com/cisco/$MA.cfg
```

例 2

この例では、デバイスが、回線 1 の登録状態に応じて、2 つの異なる URL に再同期されます。登録が失われた場合、デバイスは、CGI スクリプトに対して HTTP POST を実行します。デバイスは、デバイスの状態に関する追加情報を提供する場合がある、マクロ展開された GPP_A の内容を送信します。

```
($PRVTMR ge 600)? http://p.tel.com/has-reg.cfg
| [--post a] http://p.tel.com/lost-reg?
```

例 3

この例では、デバイスは同じサーバに対して再同期されます。デバイスは、証明書がユニットにインストールされていない場合、追加の情報を提供します（2.0 よりも前のレガシー ユニットの場合）。

```
("$CCERT" eq "Installed")? https://p.tel.com/config?
| https://p.tel.com/config?cisco$MAU
```

例 4

この例では、回線 1 は、GPP_A が最初の URL で Provisioned に等しくなるよう設定されるまでは無効です。その後、2 番目の URL に対して再同期されます。

```
("$A" ne "Provisioned")? (Line_Enable_1_ = "No";)! https://p.tel.com/init-prov
| https://p.tel.com/configs
```

例 5

この例では、サーバから返されるプロファイルに XML 要素タグが含まれると推測されます。これらのタグは、GPP_B に保存されているエイリアス マップによって適切なパラメータ名に再マッピングされる必要があります。

```
[--alias b] https://p.tel.com/account/$PN$MA.xml
```

通常、再同期は、要求されたプロファイルがサーバから受信されなかった場合に失敗と見なされます。Resync_Fails_On_FNF パラメータは、このデフォルト動作をオーバーライドできます。Resync_Fails_On_FNF が No に設定される場合、デバイスはサーバから file-not-found 応答を再同期の成功として受け入れます。Resync_Fails_On_FNF のデフォルト値は Yes です。

アップグレード ルール

アップグレードルールは、必要に応じて新しい負荷に対して、その負荷を取得する場所からアクティブにするようデバイスに通知します。デバイスにすでに負荷がかかっている場合、その負荷は取得されません。そのため、負荷の場所の有効性は、必要な負荷が非アクティブなパーティションにある場合は問題になりません。

Upgrade_Rule はファームウェアの負荷を指定します。その負荷が現在の負荷と異なる場合は、条件式で制限されていたり、Upgrade_Enable が **No** に設定されていない限り、ダウンロードされて適用されます。

電話機には、1 つの設定可能なリモート アップグレード パラメータ（Upgrade_Rule）があります。このパラメータは、プロファイル ルール パラメータに似たシンタックスを受け入れます。アップグレードでは URL オプションがサポートされませんが、条件式と代入式は使用できます。条件式が使用されている場合、パラメータに | 文字で区切られた複数の選択肢を含めることができます。各選択肢のシンタックスは、次のとおりです。

```
[ conditional-expr ] [ assignment-expr ] URL
```

Profile_Rule* パラメータの場合のように、Upgrade_Rule パラメータは、条件式が満たされるか、選択肢に条件式がなくなるまで各選択肢を評価します。付属する代入式を指定している場合、それも評価されます。その後、指定された URL へのアップグレードが試行されます。

Upgrade_Rule に条件式のない URL が含まれている場合、デバイスは URL で指定されているファームウェア イメージにアップグレードします。ルールのマクロ展開と評価の後、デバイス

はルールが変更されるまで、またはスキーム、サーバ、ポート、ファイルパスの有効な組み合わせが変更されるまで、アップグレードを再試行しません。

ファームウェアアップグレードを試行するために、デバイスは手順の最初に音声を無効にし、手順の終わりにリブートします。デバイスは、すべての音声回線が現在非アクティブな場合にのみ Upgrade_Rule の内容で駆動されるアップグレードを開始します。

たとえば、

- Cisco IP 6800 シリーズの場合は、次のようになります。

```
http://p.tel.com/firmware/sip68xx.11-1-0MPP-BN.loads

where BN==Build Number
```

この例では、Upgrade_Rule が、指定された URL に保存されているイメージにファームウェアをアップグレードします。

以下は Cisco IP Phone 6800 シリーズの別の例です。

```
("$F" ne "beta-customer")? http://p.tel.com/firmware/sip68xx.11-0-1MPP-BN.loads
| http://p.tel.com/firmware/sip68xx.11-0-1MPP-BN.loads

where BN==Build Number
```

この例では、汎用パラメータ GPP_F の内容に基づいて 2 つのイメージのいずれかをロードするようユニットに指示しています。

デバイスは、ファームウェアのリビジョン番号に関するダウングレード制限を適用できます。これは便利なカスタマイズ オプションです。有効なファームウェア リビジョン番号が Downgrade_Rev_Limit パラメータに設定されている場合、デバイスは指定された制限よりも前のファームウェア バージョンのアップグレード試行を拒否します。

データ型

以下のデータ型は、設定プロファイルのパラメータで使用されます。

- {a,b,c,…}：a、b、c… からの選択肢。
- Bool：「yes」または「no」のブール値。
- CadScript：信号のパターン パラメータを指定するミニスクリプト。最大 127 文字。

  シンタックス：$S_1[;S_2]$。次の意味があります。

  - $S_i=D_i(on_{i,1}/off_{i,1}[,on_{i,2}/off_{i,2}[,on_{i,3}/off_{i,3}[,on_{i,4}/off_{i,4}[,on_{i,5}/off_{i,5}[,on_{i,6}/off_{i,6}]]]]])$ で、これはセクションとして知られています。
  - $on_{i,j}$ および $off_{i,j}$ は *segment* の秒単位の on/off 継続時間です。i = 1 または 2、および j = 1 ～ 6 です。
  - D_i は、セクションの合計継続時間（秒単位）です。

すべての継続時間には、1 ミリ秒単位の精度を実現するため、小数点以下第 3 位まで含めることができます。ワイルドカード文字 “*” は無期限を意味します。セクション内のセグメントは順番に実行され、合計時間が実行されるまで繰り返されます。

例 1：

```
60(2/4)

Number of Cadence Sections = 1
Cadence Section 1: Section Length = 60 s
Number of Segments = 1
Segment 1: On=2s, Off=4s

Total Ring Length = 60s
```

例 2：特殊呼び出し音（短、短、短、長）

```
60(.2/.2,.2/.2,.2/.2,1/4)

Number of Cadence Sections = 1
Cadence Section 1: Section Length = 60s
Number of Segments = 4
Segment 1: On=0.2s, Off=0.2s
Segment 2: On=0.2s, Off=0.2s
Segment 3: On=0.2s, Off=0.2s
Segment 4: On=1.0s, Off=4.0s

Total Ring Length = 60s
```

- DialPlanScript：回線 1 と回線 2 のダイヤル プランを指定するために使用するスクリプト シンタックス。
- Float<n>：小数点以下第 n 位までを含む浮動小数点値。
- FQDN：完全修飾ドメイン名加入者 ID には最大 63 文字を指定できます。例は次のとおりです。
  - sip.Cisco.com:5060 または 109.12.14.12:12345
  - sip.Cisco.com または 109.12.14.12
- FreqScript：トーンの周波数とレベル パラメータを指定するミニスクリプト。最大 127 文字です。

  シンタックス：$F_1@L_1[,F_2@L_2[,F_3@L_3[,F_4@L_4[,F_5@L_5[,F_6@L_6]]]]]$。次の意味があります。
  - F_1 ～ F_6 は Hz 単位の周波数（符号なし整数のみ）です。
  - L_1 ～ L_6 は、dBm 単位の対応レベル（小数点以下第 1 位までを含む）です。

  コンマの前後に空白は使用できますが、推奨されません。

  例 1：コール ウェイティング トーン

```
440@-10
```

```
Number of Frequencies = 1
Frequency 1 = 440 Hz at -10 dBm
```

例 2：ダイヤル トーン

```
350@-19,440@-19

Number of Frequencies = 2
Frequency 1 = 350 Hz at -19 dBm
Frequency 2 = 440 Hz at -19 dBm
```

- IP： x.x.x.x 形式の有効な IPv4 アドレス。x は 0 ～ 255 です。例：10.1.2.100。
- UserID：URL に表示されるユーザ ID。最大 63 文字です。
- Phone：14081234567、*69、*72、345678 などの電話番号文字列。または 1234@10.10.10.100:5068 や jsmith@Cisco.com などの一般的な URL。文字列には最大 39 文字を含めることができます。
- PhTmplt：電話番号テンプレート。各テンプレートには、コンマ（,）で区切られた 1 つ以上のパターンを含めることができます。各パターンの先頭の空白は無視されます。「?」と「*」はワイルドカード文字を表します。文字どおり表すには、%xx を使用します。たとえば、%2a は * を表します。テンプレートには最大 39 文字を含めることができます。例：“1408*, 1510*”、“1408123????, 555?1.”。
- Port：TCP/UDP ポート番号（0 ～ 65535）。これは 10 進数または 16 進数形式で指定できます。
- ProvisioningRuleSyntax：設定の再同期とファームウェア アップグレード ルールを定義するために使用するスクリプト シンタックス。
- PwrLevel：–小数点以下第 1 位を含む、dBm 単位で表されるパワー レベル。13.5 や 1.5（dBm）など。
- RscTmplt：SIP 応答ステータス コードのテンプレート。“404, 5*”、“61?”、“407, 408, 487, 481” など。加入者 ID には最大 39 文字を指定できます。
- Sig<n>：署名付き n ビット値。これは 10 進数または 16 進数形式で指定できます。「-」符号を負の値の前に付ける必要があります。正の値の前の「+」符号はオプションです。
- Star Codes：* 69 などの補足サービス用アクティベーション コード。コードには最大 7 文字を含めることができます。
- Str<n>：最大 n 文字の非予約文字。
- Time<n>：小数点以下第 n 位までを含む秒単位の継続時間。追加で指定した小数点以下の桁は無視されます。
- ToneScript：コール プログレス トーンの周波数、レベル、パターン パラメータを指定するミニスクリプト。スクリプトには最大 127 文字を指定できます。

  シンタックス：FreqScript;Z_1[;Z_2]。

セクション Z_1 は CadScript の S_1 セクションと似ていますが、各 on/off セグメントの後に周波数コンポーネント パラメータが続く点が異なります。$Z_1 = D_1(on_{i,1}/off_{i,1}/f_{i,1}[,on_{i,2}/off_{i,2}/f_{i,2}[,on_{i,3}/off_{i,3}/f_{i,3}\ [,on_{i,4}/off_{i,4}/f_{i,4}\ [,on_{i,5}/off_{i,5}/f_{i,5}\ [,on_{i,6}/off_{i,6}/f_{i,6}]]]]])$。次の意味があります。

- $f_{i,j} = n_1[+n_2]+n_3[+n_4[+n_5[+n_6]]]]$。
- $1 < n_k < 6$ は、そのセグメントで使用される FreqScript 内の周波数コンポーネントを指定します。

1 つのセグメントで複数の周波数コンポーネントが使用されている場合、コンポーネントは合計されます。

例 1：ダイヤル トーン：

```
350@-19,440@-19;10(*/0/1+2)

Number of Frequencies = 2
Frequency 1 = 350 Hz at -19 dBm
Frequency 2 = 440 Hz at -19 dBm
Number of Cadence Sections = 1
Cadence Section 1: Section Length = 10 s
Number of Segments = 1
Segment 1: On=forever, with Frequencies 1 and 2

Total Tone Length = 10s
```

例 2：断絶トーン：

```
350@-19,440@-19;2(.1/.1/1+2);10(*/0/1+2)

Number of Frequencies = 2
Frequency 1 = 350 Hz at -19 dBm
Frequency 2 = 440 Hz at -19 dBm
Number of Cadence Sections = 2
Cadence Section 1: Section Length = 2s
Number of Segments = 1
Segment 1: On=0.1s, Off=0.1s with Frequencies 1 and 2
Cadence Section 2: Section Length = 10s
Number of Segments = 1
Segment 1: On=forever, with Frequencies 1 and 2

Total Tone Length = 12s
```

- Uns<n>：符号なし n ビット値。n は 8、16、または 32 です。値は、n ビットにフィットする限り、12 または 0x18 のように 10 進数または 16 進数形式で指定できます。

（注） 次の点に注意してください。

- <Par Name> は設定パラメータ名を表します。プロファイルでは、対応するタグが、**Par_Name** のようにスペースをアンダースコア「_」に置き換えて作成されます。
- 空のデフォルト値フィールドは空の文字列＜“”＞を意味します。
- 電話機は特定のプロファイルに存在しないタグに最後に設定された値を引き続き使用します。
- テンプレートは、所定の順序で比較されます。最初の最も近くない一致が選択されます。パラメータ名は完全に一致する必要があります。
- プロファイルで1つのパラメータに複数の定義が指定されている場合、ファイル内の該当する最後の定義が電話機で有効な定義になります。
- パラメータに空のパラメータ値を指定すると、パラメータは強制的にそのデフォルト値に戻ります。代わりに空の文字列を指定するには、空文字列 "" をパラメータ値として使用します。

プロファイル更新とファームウェア アップグレード

電話機は、セキュアなリモート プロビジョニング（設定）とファームウェア アップグレードをサポートします。プロビジョニングされていない電話機は、そのデバイスを対象とする暗号化されたプロファイルを受信できます。SSL機能を使用するセキュアな初回のプロビジョニング メカニズムにより、電話機には明示的なキーは不要です。

プロファイル更新、ファームウェアアップグレード、または古いリリースから将来のアップグレード状態にするための中間アップグレードが要求される場合、開始または完了いずれにもユーザの介入は不要です。プロファイルの再同期は、再同期がソフトウェアのリブートをトリガーし、コールが切断される場合があるため、電話機がアイドル状態の場合にのみ試行されます。

汎用パラメータは、プロビジョニング プロセスを管理します。各電話機は、通常のプロビジョニング サーバ（NPS）に定期的に接続するよう設定できます。更新されたプロファイルは共有秘密キーによって暗号化されるため、NPSとの通信ではセキュアなプロトコルを使用する必要はありません。NPSには、クライアント証明書を使用する標準のTFTP、HTTP、またはHTTPSサーバを使用できます。

管理者は、電話機のWebユーザインターフェイスを使用して電話機のアップグレード、リブート、再起動または再同期を実行できます。管理者はこれらのタスクをSIP通知メッセージを使用して実行することもできます。

設定プロファイルは、サービス プロバイダーのプロビジョニング システムに統合されている共通のオープン ソース ツールを使用して生成されます。

関連トピック

プロファイル更新の許可と設定 （40 ページ）

プロファイル更新の許可と設定

指定した間隔でのプロファイルの更新を許可できます。更新されたプロファイルは、TFTP、HTTP または HTTPS を使用してサーバから電話機に送信されます。

始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話機の Web ページへのアクセス （10 ページ）を参照してください。

手順

ステップ 1 **[音声（Voice）] > [プロビジョニング（Provisioning）]** を選択します。

ステップ 2 [設定プロファイル（Configuration Profile）] セクションで、[プロビジョン有効（Provision Enable）] ドロップダウン リスト ボックスから [はい（Yes）] を選択します。

ステップ 3 パラメータを入力します。

ステップ 4 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

関連トピック

プロファイル更新とファームウェア アップグレード （39 ページ）

ファームウェア アップグレードの許可と設定

指定した間隔でのファームウェアのアップデートを許可できます。更新されたファームウェアは、TFTP または HTTP を使用してサーバから電話機に送信されます。ファームウェアには個人情報が含まれないため、ファームウェア アップグレードではセキュリティは問題になりません。

始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話機の Web ページへのアクセス （10 ページ）を参照してください。

手順

ステップ 1 **[音声（Voice）] > [プロビジョニング（Provisioning）]** を選択します。

ステップ 2 [ファームウェアアップグレード（Firmware Upgrade）] セクションで、[アップグレードの有効化（Upgrade Enable）] ドロップダウン リスト ボックスから [はい（Yes）] を選択します。

ステップ 3 パラメータを入力します。

ステップ 4 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

TFTP、HTTP、または HTTPS でのファームウェアのアップグレード

電話機は、TFTP、HTTP、または HTTPS による単一イメージのアップグレードをサポートしています。

（注） 以前のバージョンにダウングレードできないデバイスもあります。詳細については、使用している電話機とファームウェア バージョンのリリース ノートを参照してください。

始める前に

ファームウェアのロードファイルは、アクセス可能なサーバにダウンロードする必要があります。

手順

ステップ 1 イメージの名前を次のとおり変更します。

cp-x8xx-sip.aa-b-cMPP.cop から **cp-x8xx-sip.aa-b-cMPP.tar.gz** に変更します。

定義：

x8xx は、6841 などの電話機のシリーズです。

aa-b-c は 10-4-1 などのリリース番号です。

ステップ 2 **tar -xzvf** コマンドを使用して tar ボールを解凍します。

ステップ 3 フォルダを TFTP、HTTP、HTTPS のダウンロード ディレクトリにコピーします。

ステップ 4 電話管理の Web ページにアクセスします。電話機の Web ページへのアクセス （10 ページ）を参照してください。

ステップ 5 **[音声（Voice）] > [プロビジョニング（Provisioning）]** を選択します。

ステップ 6 **.loads** で終わるロード ファイル名を見つけ、有効な URL に追加します。

ステップ 7 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

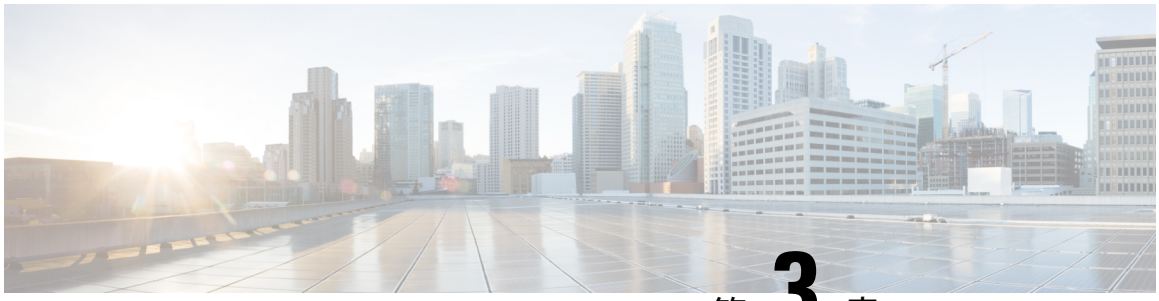
ブラウザ コマンドを使用したファームウェアのアップグレード

ブラウザのアドレス バーに入力したアップグレード コマンドを使用して、電話機のファームウェアをアップグレードできます。電話機は、アイドル状態の場合にのみ更新されます。通話の完了後、更新が自動的に試行されます。

手順

Web ブラウザで URL を使用して電話機をアップグレードするには、次のコマンドを入力します。

```
http://<phone_ip>/admin/upgrade?<schema>://<serv_ip[:port]>/filepath
```



第 3 章

社内での事前プロビジョニングとプロビジョニング サーバ

- 社内での事前プロビジョニングとプロビジョニング サーバ （43 ページ）
- サーバの準備とソフトウェア ツール （43 ページ）
- 社内デバイスの事前プロビジョニング （46 ページ）
- プロビジョニング サーバの設定 （47 ページ）

社内での事前プロビジョニングとプロビジョニングサーバ

サービス プロバイダーは、プロファイルを使用して、RC ユニット以外で、電話機を事前プロビジョニングします。事前プロビジョニング プロファイルには、電話機を再同期するための制限されたパラメータを含めることができます。プロファイルには、リモート サーバで提供されるすべてのパラメータを含めることもできます。デフォルトでは、電話機は電源投入時に、プロファイルで設定された間隔で再同期します。ユーザが顧客宅内の電話機に接続すると、デバイスは更新されたプロファイルとすべてのファームウェア アップデートをダウンロードします。

この事前プロビジョニング、導入、およびリモートプロビジョニングのプロセスには、さまざまな方法があります。

サーバの準備とソフトウェア ツール

この章の例では、1 台以上のサーバが使用可能であることが必要です。以下のサーバをローカル PC にインストールして実行できます。

- TFTP（UDP ポート 69）
- syslog（UDP ポート 514）
- HTTP（TCP ポート 80）

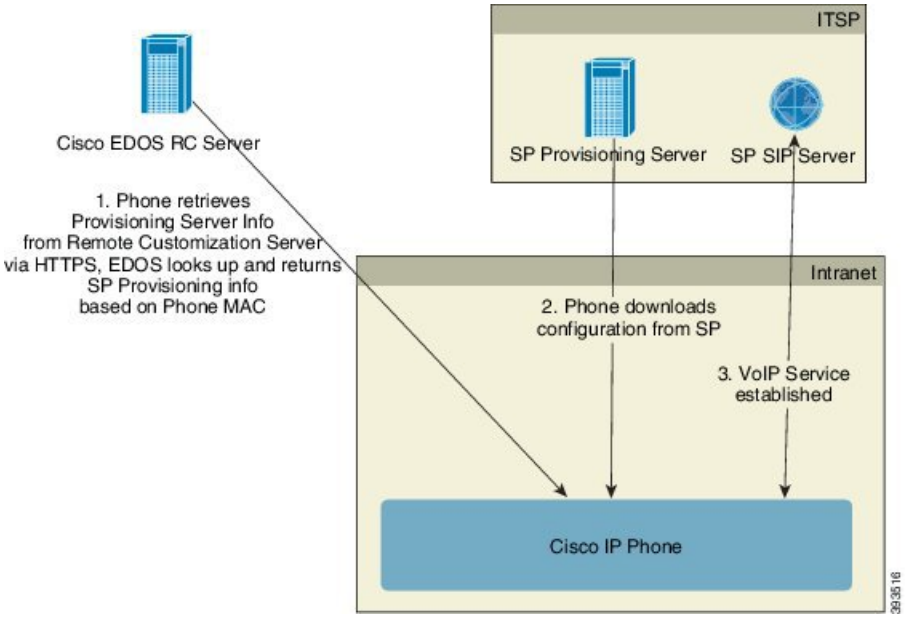
- HTTPS（TCP ポート 443）

サーバの構成をトラブルシューティングする場合は、サーバのタイプごとに、クライアントを別のサーバマシンにインストールすると便利です。この方法により、電話機との通信に関係なく、適切なサーバ動作になります。

また、次のソフトウェア ツールをインストールすることをお勧めします。

- 設定プロファイルを生成するために、オープン ソースの gzip 圧縮ユーティリティをインストールします。
- プロファイルの暗号化および HTTPS 操作用に、オープン ソースの OpenSSL ソフトウェア パッケージをインストールします。
- HTTPS を使用してダイナミック プロファイルの生成とワンステップのリモート プロビジョニングをテストするには、CGI スクリプトをサポートするスクリプト言語をお勧めします。オープン ソースの Perl 言語ツールは、このようなスクリプト言語の一例です。
- プロビジョニング サーバと電話機の間の安全な交換を確認するには、イーサネット パケット スニファ（無料でダウンロード可能な Ethereal/Wireshark など）をインストールします。電話機とプロビジョニング サーバ間の相互通信のイーサネット パケット トレースをキャプチャします。これを行うには、ポート ミラーリング対応のスイッチに接続されている PC でパケット スニファを実行します。HTTPS トランザクションの場合は、ssldump ユーティリティを使用できます。

リモート カスタマイズ（RC）配信



すべての電話機は、最初にプロビジョニングされるまで Cisco EDOS RC サーバに接続します。

RC 配信モデルでは、顧客はすでに Cisco EDOS RC サーバの特定のサービス プロバイダーに関連付けられている電話機を購入します。インターネット電話サービス プロバイダー（ITSP）は、プロビジョニング サーバを設定および保持し、それらのプロビジョニング サーバの情報を Cisco EDOS RC サーバに登録します。

インターネットに接続して電話機の電源を投入すると、プロビジョニングされていない電話機の [カスタマイズ状態（Customization State）] は [オープン（Open）] になります。電話機は最初にローカル DHCP サーバにプロビジョニング サーバ情報を照会し、電話機のカスタマイズ状態を設定します。DHCP クエリが成功すると、[カスタマイズ状態（Customization State）] は、[中止（Aborted）] となり、DHCP が必要なプロビジョニング サーバ情報を提供するため RC は試行されません。

電話機を初めてネットワークに接続する場合、または初期設定へのリセット後にネットワークに接続する場合に、セットアップされている DHCP オプションがないと、電話機はゼロ タッチ プロビジョニングのためにデバイス アクティベーション サーバに接続します。新しい電話機は、プロビジョニングに「webapps.cisco.com」 の代わりに「activate.cisco.com」 を使用します。11.2(1) より前のファームウェアを搭載している電話機は、引き続き webapps.cisco.com を使用します。ファイアウォールで両方のドメイン名を許可することが推奨されます。

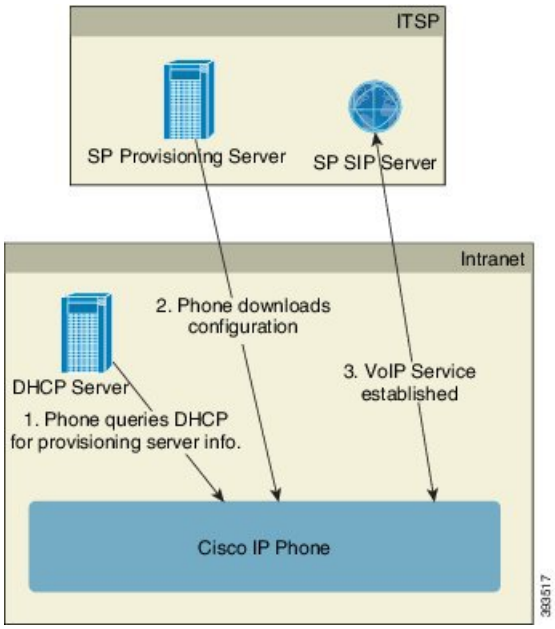
DHCP サーバがプロビジョニング サーバ情報を提供しない場合、電話機は Cisco EDOS RC サーバに照会して、その MAC アドレスとモデルを指定し、[カスタマイズ状態（Customization State）] は [保留中（Pending）] に設定されます。Cisco EDOS サーバは、プロビジョニング サーバの URL を含む、関連付けられたサービス プロバイダーのプロビジョニング サーバ情報で応答し、電話機の [カスタマイズ状態（Customization State）] は、[カスタム保留中（Custom Pending）] に設定されます。電話機は、resync URL コマンドを実行してサービス プロバイダーの設定を取得し、成功すると、[カスタマイズ状態（Customization State）] は、[取得済み（Acquired）] になります。

Cisco EDOS RC サーバに、電話機に関連付けられているサービス プロバイダーがない場合、電話機の [カスタマイズ状態（Customization State）] は [利用不可（Unavailable）] になります。電話機を手動で設定するか、電話機のサービス プロバイダーの場合は Cisco EDOS サーバに関連付けを追加できます。

電話機が LCD または Web 設定ユーティリティでプロビジョニングされた場合、[カスタマイズ状態（Customization State）] が [取得済み（Acquired）] になる前に、[カスタマイズ状態（Customization State）] は [中止（Aborted）] に設定され、電話機が初期設定にリセットされない限り、Cisco EDOS サーバは照会されません。

電話機がプロビジョニングされている場合、電話機が初期設定にリセットされない限り、Cisco EDOS RC サーバは使用できません。

社内デバイスの事前プロビジョニング



シスコの工場出荷時のデフォルト設定により、電話機は TFTP サーバのプロファイルと自動的に再同期を試みます。LAN 上で管理される DHCP サーバは、プロファイルに関する情報と、デバイスへの事前プロビジョニング用に設定された TFTP サーバに関する情報を提供します。サービス プロバイダーは、新しい電話機をそれぞれ LAN に接続します。電話機はローカルの TFTP サーバと自動的に再同期して、内部の状態を導入準備に初期化します。この事前プロビジョニング プロファイルには通常、リモート プロビジョニング サーバの URL が含まれます。プロビジョニング サーバは、デバイスが導入されて顧客ネットワークに接続された後、デバイスの更新を継続します。

電話機が顧客に出荷される前に、事前プロビジョニング済みデバイスのバーコードをスキャンしてその MAC アドレスまたはシリアル番号を記録できます。この情報は、電話機が再同期するプロファイルを作成するために使用できます。

顧客は電話機を受け取ると、ブロードバンド リンクにそれを接続します。電源を投入すると、電話機は事前プロビジョニングで設定された URL を使ってプロビジョニング サーバに接続します。これで電話機は、必要に応じてプロファイルやファームウェアを再同期して更新できます。

関連トピック

小売配布 （7 ページ）
TFTP のプロビジョニング （47 ページ）

プロビジョニング サーバの設定

このセクションでは、さまざまなサーバやシナリオを使用して電話機をプロビジョニングする際の設定要件を説明します。このドキュメントおよびテスト目的において、プロビジョニング サーバはローカル PC にインストールされ、実行されます。また、一般的に利用できるソフトウェア ツールは、電話機のプロビジョニングに役立ちます。

TFTP のプロビジョニング

電話機は、プロビジョニングの再同期とファームウェア アップグレード両方の操作で TFTP をサポートします。デバイスをリモートで導入する場合、HTTPS が推奨されますが、HTTP や TFTP も使用できます。次に、ファイル暗号化をプロビジョニングしてセキュリティを強化します。NAT やルータ保護機能があれば、信頼性が高まります。TFTP は、プロビジョニングされていない多数のデバイスを社内で事前にプロビジョニングする場合に役立ちます。

電話機は、DHCP オプション 66 を使用して DHCP サーバから直接 TFTP サーバの IP アドレスを取得することができます。その TFTP サーバのファイルパスを使用して Profile_Rule を設定している場合、デバイスは TFTP サーバからそのプロファイルをダウンロードします。ダウンロードは、デバイスが LAN に接続されているときに、電源投入時に実行されます。

工場出荷時のデフォルト設定で提供される Profile_Rule は *&PN*.cfg です。この *&PN* は、電話機モデル名を表します。

たとえば、CP-6841-3PCC の場合、ファイル名は CP-6841-3PCC.cfg です。

工場出荷時のプロファイルを使用するデバイスの場合、電源投入時に、DHCP オプション 66 で指定したローカル TFTP サーバ上のこのファイルと再同期します。ファイルパスは、TFTP サーバの仮想ルート ディレクトリへの相対パスです。

関連トピック

社内デバイスの事前プロビジョニング （46 ページ）

リモート エンドポイント制御と NAT

電話機はネットワーク アドレス変換（NAT）と互換性があり、ルータ経由でインターネットにアクセスします。セキュリティを強化するため、ルータは、Symmetric NAT（インターネットから、保護されたネットワークに入ることを許可されるパケットを厳格に制限するパケット フィルタリング方針）の実装により、不正な着信パケットのブロックを試みる可能性があります。このため、TFTP を使用するリモート プロビジョニングはお勧めできません。

VoIP は、NAT トラバーサルの一部の形式が提供されている場合のみ NAT と共存できます。Simple Traversal of UDP through NAT（STUN）を設定します。このオプションでは、ユーザに以下が必要です。

- サービスのダイナミックな外部（パブリック）IP アドレス
- STUN サーバ ソフトウェアを実行しているコンピュータ

- Asymmetric NAT 機能を備えたエッジ デバイス

HTTP のプロビジョニング

電話機は、リモート インターネット サイトの Web ページを要求するブラウザのように動作します。これにより、顧客のルータに Symmetric NAT や他の保護機能が実装されている場合でも、プロビジョニング サーバと通信するための信頼性の高い手段が提供されます。リモートの導入では、特に導入するユニットが社内のファイアウォールや NAT が有効なルータの背後で接続されている場合は、TFTP よりも HTTP や HTTPS の方が信頼性が高くなります。HTTP と HTTPS は次の要求タイプの説明では同じ意味に使用されます。

基本の HTTP ベースのプロビジョニングは、HTTP GET メソッドに依存して設定プロファイルを取得します。通常、導入されている電話機ごとに 1 つの設定ファイルが作成され、これらのファイルは HTTP サーバ ディレクトリ内に保存されます。サーバは GET リクエストを受け取ると、GET リクエスト ヘッダーで指定されるファイルを単純に返します。

カスタマーデータベースを照会してプロファイルをすぐに作成することで、静的プロファイルよりも、設定プロファイルを動的に生成できます。

電話機は、再同期を要求するときに、HTTP POST メソッドを使用して再同期設定データを要求できます。デバイスを設定して、特定のステータスと識別情報を HTTP POST リクエストの本文に含めてサーバに送信できます。サーバはこの情報を使用して必要な応答設定ファイルを生成したり、状態情報を保存して後から分析やトラッキングを実行したりできます。

GET および POST リクエストの両方の一部として、電話機はリクエスト ヘッダーの User-Agent フィールドに基本識別情報を自動的に含めます。この情報で、デバイスの製造者、製品名、現在のファームウェア バージョン、および製品シリアル番号を伝えます。

次の例は、CP-6841-3PCC の User-Agent リクエスト フィールドです。

```
User-Agent: Cisco-CP-6841-3PCC/11.0 (00562b043615)
```

電話機が HTTP を使用して設定プロファイルと再同期するように設定されている場合は、秘密情報を保護するために HTTPS を使用するか、プロファイルを暗号化することをお勧めします。HTTP を使用してダウンロードするプロファイルは、暗号化することで、設定ファイルに含まれている秘密情報が漏洩される危険性を防ぐことができます。この再同期モードでは、プロビジョニング サーバの処理負荷が HTTPS を使用する場合に比べて少なくなります。

電話機は、次のいずれかの暗号化方式で暗号化されたプロファイルを復号化できます：

- AES-256-CBC 暗号化
- RFC-8188 ベースの暗号化と AES-128-GCM 暗号化

（注） 電話機は、HTTP Version 1.0 と HTTP Version 1.1 をサポートし、HTTP Version 1.1 がネゴシエート トランスポート プロトコルの場合にはチャンク エンコードをサポートします。

再同期およびアップグレードでの HTTP ステータス コードの処理

電話機は、リモートプロビジョニング（再同期）にHTTP応答をサポートします。現在の電話機の動作は、次の 3 つに分類されます。

- A：成功。この場合、[定期再同期（Resync Periodic）]値および[再同期ランダム遅延（Resync Random Delay）] 値により以降のリクエストが決定します。
- B：ファイルが見つからない、またはプロファイルの破損による失敗。[再同期エラー再試行遅延（Resync Error Retry Delay）] 値により以降のリクエストが決定します。
- C：不正なURLまたはIPアドレスによる接続エラーが発生したことによるその他の失敗。[再同期エラー再試行遅延（Resync Error Retry Delay）] 値により以降のリクエストが決定します。

表 *2 : HTTP* 応答での電話機の動作

HTTP ステータス コード	説明	電話機の動作
301 Moved Permanently	このリクエストと以降のリクエストは新しい場所に送信する必要があります。	新しい場所でリクエストをすぐに再試行します。
302 Found	一時的な移動です。	新しい場所でリクエストをすぐに再試行します。
3xx	他の 3 xx 応答は処理されません。	C
400 Bad Request	シンタックスが無効なため、リクエストを処理できません。	C
401 Unauthorized	基本またはダイジェストのアクセス認証チャレンジ。	認証情報を使用してリクエストをすぐに再試行します。最大 2 回再試行できます。失敗した場合、電話機の動作は C です。
403 Forbidden	サーバが応答を拒否しています。	C
404 Not Found	リクエストされたリソースが見つかりません。以降のクライアントからのリクエストは許可されます。	B
407 プロキシ認証が必要	基本またはダイジェストのアクセス認証チャレンジ。	認証情報を使用してリクエストをすぐに再試行します。最大 2 回再試行できます。失敗した場合、電話機の動作は C です。

HTTP ステータス コード	説明	電話機の動作
4xx	他のクライアント エラー ステータス コードは処理されません。	C
500 内部サーバ エラー	一般的なエラー メッセージ。	電話機の動作は C です。
501 実装されない	サーバがリクエスト方法を認識しないか、リクエストを実行する機能がありません。	電話機の動作は C です。
502 不正なゲートウェイ	サーバはゲートウェイまたはプロキシとして動作し、アップストリーム サーバから無効な応答を受信しています。	電話機の動作は C です。
503 サービスは利用不可です	サーバは現在使用できません（メンテナンスのため過負荷状態またはダウンしています）。これは一時的な状態です。	電話機の動作は C です。
504 Gateway Timeout	サーバはゲートウェイまたはプロキシとして動作し、アップストリーム サーバから適切なタイミングで応答を受信しません。	C
5xx	その他のサーバ エラー	C

HTTPS プロビジョニング

電話機は、リモートに導入されたユニットを管理する際のセキュリティを強化するために、プロビジョニング用に HTTPS をサポートします。各電話機は、Sipura CA サーバ ルート証明書に加えて、固有の SLL クライアント証明書（および関連付けられた秘密キー）を保持します。ルート証明書を使って、電話機は認証されたプロビジョニング サーバを認識し、認証されていないサーバを拒否できます。一方、クライアント証明書を使うと、プロビジョニング サーバはリクエストを発行した個々のデバイスを識別できます。

HTTPS を使用して導入を管理するサービス プロバイダーでは、HTTPS を使用した電話機の再同期先となるプロビジョニング サーバごとにサーバ証明書を生成する必要があります。サーバ証明書はシスコ サーバの CA ルート キーで署名される必要があります。導入済みのすべてのユニットはすべての証明書を保持します。署名されたサーバ証明書を取得するには、サービス プロバイダーが証明書署名要求をシスコに送信します。シスコはプロビジョニング サーバへのインストール用にサーバ証明書に署名して返送します。

プロビジョニング サーバ証明書には、共通名（CN）フィールドと、対象内でサーバを実行しているホストの FQDN を含める必要があります。オプションで、ホストの FQDN に続く情報

をスラッシュ（/）文字で区切って含めることができます。次の例は、電話機で有効として受け入れられる CN エントリです。

```
CN=sprov.callme.com
CN=pv.telco.net/mailto:admin@telco.net
CN=prof.voice.com/info@voice.com
```

電話機では、サーバ証明書の検証に加えて、サーバ証明書で指定されたサーバ名の DNS ルックアップに対してサーバ IP アドレスをテストします。

署名付きサーバ証明書の取得

OpenSSL ユーティリティで、証明書署名要求を生成できます。次の例は、1024 ビットの RSA 公開キーと秘密キーのペアおよび証明書署名要求を生成する **openssl** コマンドを示しています。

```
openssl req -new -out provserver.csr
```

このコマンドでは、**privkey.pem** と対応する証明書署名要求 **provserver.csr** にサーバの秘密キーが生成されます。サービス プロバイダーは、**privkey.pem** 秘密キーを維持し、署名のために **provserver.csr** をシスコに提出します。**provserver.csr** ファイルを受信すると、シスコは署名付きサーバ証明書 **provserver.crt** を生成します。

手順

ステップ 1 https://software.cisco.com/software/cda/home に移動し、CCO クレデンシャルでログインします。

（注） 電話機を初めてネットワークに接続する場合、または初期設定へのリセット後にネットワークに接続する場合に、セットアップされている DHCP オプションがないと、電話機はゼロ タッチ プロビジョニングのためにデバイス アクティベーション サーバに接続します。新しい電話機は、プロビジョニングに 「webapps.cisco.com」 の代わりに 「activate.cisco.com」 を使用します。11.2(1) より前のファームウェアを搭載している電話機は、引き続き 「webapps.cisco.com」 を使用します。ファイアウォールで両方のドメイン名を許可することが推奨されます。

ステップ 2 [証明書の管理（Certificate Management）] を選択します。

[CSRの署名（Sign CSR）] タブで、前の手順の CSR を署名用にアップロードします。

ステップ 3 [製品の選択（Select Product）] ドロップダウン リスト ボックスから [SPA1xxファームウェア1.3.3以降（SPA1xx firmware 1.3.3 and newer）]、[SPA232Dファームウェア1.3.3以降（SPA232D firmware 1.3.3 and newer）]、[SPA5xxファームウェア7.5.6以降（SPA5xx firmware 7.5.6 and newer）]、[CP-78xx-3PCC]、および [CP-88xx-3PCC] を選択します。

（注） この製品には Cisco IP Phone 6800 シリーズ マルチプラットフォーム フォンが含まれています。

ステップ 4 [CSRファイル（CSR File）] フィールドで、[参照（Browse）] をクリックし、署名用に CSR を選択します。

ステップ 5 暗号方式を選択します。

- MD5
- SHA1
- SHA256

SHA256 暗号化を選択することが推奨されます。

ステップ 6 [サインイン期間（Sign in Duration）] ドロップダウン リスト ボックスで、適切な期間（1 年など）を選択します。

ステップ 7 [証明書の署名要求（Sign Certificate Request）] をクリックします。

ステップ 8 署名付き証明書を受信するには、次のいずれかのオプションを選択します。

- [受信者の電子メールアドレスを入力する（Enter Recipient's Email Address）]：電子メールで証明書を受け取る場合は、このフィールドに電子メール アドレスを入力します。
- [ダウンロード（Download）]：署名付き証明書をダウンロードする場合は、このオプションを選択します。

ステップ 9 [送信] をクリックします。

署名付きサーバ証明書は、前に指定した電子メールアドレスに送信されるか、ダウンロードされます。

マルチプラットフォーム フォンの CA クライアント ルート証明書

シスコは、サービス プロバイダーにマルチプラットフォーム フォンのクライアント ルート証明書も提供しています。このルート証明書により、各電話機で保持されるクライアント証明書が本物であることが証明されます。マルチプラットフォーム フォンは、Verisign、Cybertrust などで提供される証明書のように、サードパーティの署名付き証明書もサポートします。

各デバイスがHTTPSセッション中に提供する固有のクライアント証明書では、その件名フィールドに識別情報が埋め込まれています。この情報は、HTTPS サーバを介して、安全なリクエストを処理するために起動されるCGIスクリプトで使用できます。特に、証明書の件名は、ユニットの製品名（OU 要素）、MAC アドレス（S 要素）、シリアル番号（L 要素）を示します。

次は、Cisco IP Phone 6841 マルチプラットフォーム フォンのクライアント証明書にある件名フィールドの例で、以下の要素を示しています。

```
OU=CP-6841-3PCC, L=88012BA01234, S=000e08abcdef
```

電話機が個別の証明書を保持するかどうかを判断するには、$CCERT プロビジョニング マクロ変数を使用します。変数の値は、固有のクライアント証明書の有無に従って、Installed または Not Installed のいずれかに展開されます。一般的な証明書の場合は、User-Agent フィールドの HTTP リクエスト ヘッダーからユニットのシリアル番号を取得できます。

HTTPS サーバを設定して、接続しているクライアントに SSL 証明書を要求することができます。これを有効にすると、サーバは、シスコが提供するマルチプラットフォーム フォンのクライアント ルート証明書を使用してクライアント証明書を検証できます。その後、サーバは、以降の処理のために証明書情報を CGI に提供できます。

証明書の保存場所はさまざまです。たとえば、Apache をインストールした場合には、プロビジョニング サーバの署名付き証明書、関連付けられた秘密キー、マルチプラットフォーム フォン CA クライアントのルート証明書を保存するファイル パスは次のようになります。

```
# Server Certificate:
SSLCertificateFile /etc/httpd/conf/provserver.crt

# Server Private Key:
SSLCertificateKeyFile /etc/httpd/conf/provserver.key

# Certificate Authority (CA):
SSLCACertificateFile /etc/httpd/conf/spacroot.crt
```

個別の情報は、HTTPS サーバの資料を参照してください。

シスコのクライアント証明書ルート認証局が、独自の証明書にそれぞれ署名します。関連するルート証明書が作成され、クライアント認証の目的でサービス プロバイダーがそれを利用できるようになります。

冗長プロビジョニング サーバ

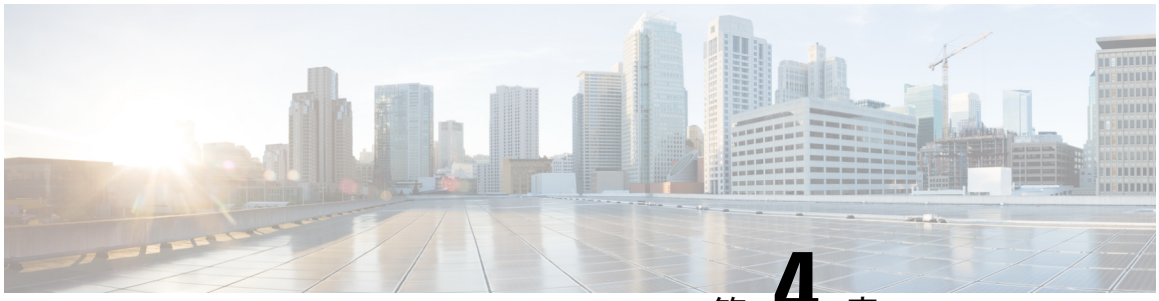
プロビジョニング サーバは、IP アドレスまたは完全修飾ドメイン名（FQDN）で指定できます。FQDN を使用すると、冗長なプロビジョニング サーバの導入が容易になります。プロビジョニング サーバが FQDN によって識別される場合、電話機は DNS を介して FQDN を IP アドレスに解決しようとします。プロビジョニングではDNS A レコードのみサポートされます。DNS SRV のアドレス解決はプロビジョニングには使用できません。電話機は、サーバが応答するまでA レコードの処理を続行します。A レコードの応答にサーバが関連付けられていない場合、電話機は syslog サーバにエラーを記録します。

Syslogサーバ

<Syslog Server> パラメータを使用して syslog サーバを電話機に設定している場合、再同期およびアップグレード操作のメッセージが syslog サーバに送信されます。メッセージはリモート ファイル リクエストの開始時（設定プロファイルまたはファームウェアのロード）、および操作の完了時（成功または失敗を示す）に生成できます。

ログに記録されたメッセージは次のパラメータで設定され、実際のsyslogメッセージにマクロ展開されます。

- Log_Request_Msg
- Log_Success_Msg
- Log_Failure_Msg



第 4 章

プロビジョニング例

- プロビジョニング例の概要 （55 ページ）
- 基本の再同期 （55 ページ）
- セキュア HTTPS 再同期 （62 ページ）
- プロファイル管理 （70 ページ）
- 電話機のプライバシー ヘッダーの設定 （73 ページ）

プロビジョニング例の概要

この章では、電話機とプロビジョニング サーバの間で設定プロファイルを転送するための手順の例を示します。

設定プロファイルの作成については、プロビジョニング形式 （15 ページ）を参照してください。

基本の再同期

このセクションでは、電話機の基本の再同期機能をデモンストレーションします。

TFTP 再同期

電話機は、設定プロファイルを取得するための複数のネットワーク プロトコルをサポートします。最も基本的なプロファイル転送プロトコルは、TFTP（RFC1350）です。TFTP は、プライベート LAN ネットワーク内のネットワーク デバイスのプロビジョニングに広く使用されています。TFTP は、インターネット経由のリモート エンドポイントの導入には推奨されませんが、小規模な組織内での導入、社内での事前プロビジョニング、および開発とテストで使用するには便利です。社内での事前プロビジョニングの詳細については、社内デバイスの事前プロビジョニング （46 ページ）を参照してください。次の手順では、TFTP サーバからファイルをダウンロードした後、プロファイルを変更します。

手順

ステップ 1 LAN 環境内で、PC と電話機をハブ、スイッチ、または小型ルータに接続します。

ステップ 2 PC に、TFTP サーバをインストールしてアクティブにします。

ステップ 3 例に示すように、テキストエディタを使用して、GPP_A の値を 12345678 に設定する設定プロファイルを作成します。

```
<flat-profile>
  <GPP_A> 12345678
  </GPP_A>
</flat-profile>
```

ステップ 4 プロファイルを `basic.txt` の名前で TFTP サーバのルート ディレクトリに保存します。

TFTP サーバが正しく設定されていることを確認できます。電話機以外の TFTP クライアントを使用して`basic.txt` ファイルを要求します。プロビジョニング サーバとは異なるホストで実行されている TFTP クライアントを使用することをお勧めします。

ステップ 5 PC の Web ブラウザで admin/advanced 設定ページを開きます。たとえば、電話機の IP アドレスが 192.168.1.100 の場合は、次のようになります。

```
http://192.168.1.100/admin/advanced
```

ステップ 6 **[音声（Voice）]** > **[プロビジョニング（Provisioning）]**タブを選択し、汎用パラメータ GPP_A ～ GPP_P の値を確認します。これらは空でなければなりません。

ステップ 7 Web ブラウザ ウィンドウで resync URL を開いて、テスト電話機を `basic.txt` 設定プロファイルと再同期します。

TFTP サーバの IP アドレスが 192.168.1.200 の場合、コマンドは次の例のようになります。

```
http://192.168.1.100/admin/resync?tftp://192.168.1.200/basic.txt
```

電話機がこのコマンドを受け取ると、アドレス 192.168.1.100 のデバイスは、IP アドレス 192.168.1.200 にある TFTP サーバに `basic.txt` ファイルを要求します。次に、電話機はダウンロードしたファイルを解析して、GPP_A パラメータを値 12345678 で更新します。

ステップ 8 パラメータが正しく更新されたことを確認します。PC の Web ブラウザの設定ページを更新し、**[音声（Voice）]** > **[プロビジョニング（Provisioning）]** タブを選択します。

これで、GPP_A パラメータに値 12345678 が含まれます。

syslog を使用したメッセージの記録

電話機は、デバイスがプロビジョニング サーバと再同期するときや、再同期が完了または失敗した後に、指定された syslog サーバに syslog メッセージを送信します。このサーバを識別するには、電話機の管理 Web ページにアクセスし（電話機の Web ページへのアクセス （10 ペー

ジ）を参照）、**[音声（Voice）]**>**[システム（System）]** を選択して、[オプションのネットワーク構成（Optional Network Configuration）] セクションの [Syslogサーバ（Syslog Server）] パラメータでサーバを識別できます。デバイスに syslog サーバの IP アドレスを設定し、残りの手順の間に生成されるメッセージを確認します。

手順

ステップ 1 syslog サーバをローカル PC にインストールし、有効化します。

ステップ 2 プロファイルの Syslog_Server パラメータに PC の IP アドレスをプログラムし、変更内容を送信します。

```
<Syslog_Server>192.168.1.210</Syslog_Server>
```

ステップ 3 [システム（System）] タブをクリックし、ローカルの syslog サーバの値を Syslog_Server パラメータに入力します。

ステップ 4 TFTP 再同期 （55 ページ） の説明に従って再同期操作を繰り返します。

デバイスは、再同期中に 2 つの syslog メッセージを生成します。最初のメッセージは、要求が進行中であることを示します。2 番目のメッセージは、再同期の成功または失敗を示します。

ステップ 5 syslog サーバが次のようなメッセージを受信したことを確認します。

```
CP-68xx-3PCC 00:0e:08:ab:cd:ef -- Requesting resync tftp://192.168.1.200/basic.txtc.txt
```

syslog サーバの IP アドレスで（Syslog_Server パラメータではなく）Debug_Server パラメータをプログラミングし、Debug_Level を 0 ～ 3（3 が最も詳細）の値に設定すると、詳細なメッセージを使用できます。

```
<Debug_Server>192.168.1.210</Debug_Server>
<Debug_Level>3</Debug_Level>
```

これらのメッセージの内容は、次のパラメータを使用して設定できます。

- Log_Request_Msg
- Log_Success_Msg
- Log_Failure_Msg

これらのパラメータのいずれかを無効にすると、対応する syslog メッセージは生成されません。

デバイスの自動再同期

デバイスは、（エンドポイントに明示的な再同期要求を送信するのではなく）定期的にプロビジョニング サーバと再同期することで、サーバ上で行われたすべてのプロファイル変更をエンドポイント デバイスに確実に伝達できます。

電話機をサーバと定期的に再同期させるためには、設定プロファイルの URL を Profile_Rule パラメータを使用して定義し、再同期期間を Resync_Periodic パラメータを使用して定義します。

始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話機の Web ページへのアクセス （10 ページ）を参照してください。

手順

ステップ 1 **[音声（Voice）] > [プロビジョニング（Provisioning）]** を選択します。

ステップ 2 Profile_Rule パラメータを定義します。この例では、TFTP サーバの IP アドレスを 192.168.1.200 とします。

ステップ 3 [定期再同期（Resync Periodic）] フィールドに、**30** 秒など、テスト用の小さい値を入力します。

ステップ 4 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

新しいパラメータ設定で、電話機は URL で指定された設定ファイルに対して 1 分間に 2 回再同期を行います。

ステップ 5 syslog トレースで結果のメッセージを確認します（syslog を使用したメッセージの記録 （56 ページ）セクションを参照）。

ステップ 6 [リセット時の再同期（Resync On Reset）] フィールドが [はい（Yes）] に設定されます。

```
<Resync_On_Reset>Yes</Resync_On_Reset>
```

ステップ 7 電源を再投入して、電話機をプロビジョニング サーバと強制的に再同期させます。

サーバが応答していないなど、何らかの理由で再同期操作が失敗する場合、ユニットは（[再同期エラー再試行遅延（Resync Error Retry Delay）] で設定された秒数）待機した後、再同期を再試行します。[再同期エラー再試行遅延（Resync Error Retry Delay）] が 0 の場合、電話機は再同期が失敗した後に再同期を試行しません。

ステップ 8 （オプション）[再同期エラー再試行遅延（Resync Error Retry Delay）] フィールドの値を **30** などの小さい数に設定します。

```
<Resync_Error_Retry_Delay>30</Resync_Error_Retry_Delay>
```

ステップ 9 TFTP サーバを無効にして、syslog 出力で結果を確認します。

固有のプロファイル、マクロ展開、および HTTP

各電話機の User_ID や Display_Name などのパラメータに個別の値を指定する必要がある導入では、サービスプロバイダーが、導入されるデバイスごとに固有のプロファイルを作成し、プロビジョニングサーバでそれらのプロファイルをホストできます。事前に決定されたプロファイルの命名規則に従って、各電話が次々に独自のプロファイルと再同期されるよう設定する必要があります。

組み込み変数のマクロ展開を使用して、プロファイルの URL シンタックスに、MAC アドレスやシリアル番号など、各電話機に固有の識別情報を含めることができます。マクロ展開によって、各プロファイル内の複数の場所でこれらの値を指定する必要がなくなります。

電話機にルールが適用される前に、プロファイルルールでマクロ展開が実行されます。マクロ展開は、次のように値の数を制御します。

- $MA は、ユニットの 12 桁の MAC アドレス（小文字の 16 進を使用して）に展開されます。たとえば、000e08abcdef となります。
- $SN はユニットのシリアル番号に展開されます。たとえば、88012BA01234 となります。

すべての汎用パラメータ（GPP_A ～ GPP_P）を含む他の値はこの方法でマクロ展開されます。このプロセスの例については、TFTP 再同期 （55 ページ）を参照してください。マクロ展開は URL ファイル名に限定されず、プロファイル ルール パラメータの任意の部分にも適用できます。これらのパラメータは、$A ～ $P として参照されます。マクロ展開で使用可能な変数の一覧については、マクロ展開変数 （83 ページ）を参照してください。

この演習では、電話機に固有のプロファイルが TFTP サーバ上でプロビジョニングされます。

演習：TFTP サーバ上の特定の IP フォン プロファイルのプロビジョニング

手順

ステップ 1 製品ラベルから電話機の MAC アドレスを取得します（MAC アドレスは、000e08aabbcc など、数字と小文字の 16 進数を使用する数値です）。

ステップ 2 `basic.txt` 設定ファイル（TFTP 再同期 （55 ページ）を参照）を `CP-xxxx-3PCC macaddress.cfg`（`xxxx` はモデル番号、`macaddress` は電話機の MAC アドレスに置き換える）という名前の新しいファイルにコピーします。

ステップ 3 TFTP サーバの仮想ルート ディレクトリに新しいファイルを移動します。

ステップ 4 電話管理の Web ページにアクセスします。電話機の Web ページへのアクセス （10 ページ）を参照してください。

ステップ 5 **[音声（Voice）] > [プロビジョニング（Provisioning）]** を選択します。

ステップ 6 [プロファイルルール（Profile Rule）] フィールドに `tftp://192.168.1.200/CP-6841-3PCC$MA.cfg` を入力します。

```
<Profile_Rule>
```

```
  tftp://192.168.1.200/CP-6841-3PCC$MA.cfg
</Profile_Rule>
```

ステップ 7 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。これにより、リブートと再同期がすぐに行われます。

次に再同期が実行されると、電話機は $MA マクロ式をその MAC アドレスに展開して新しいファイルを取得します。

HTTP GET 再同期

HTTP は TCP 接続を確立し、TFTP は信頼性の低い UDP を使用しているため、HTTP は TFTP よりも信頼性の高い非同期メカニズムを提供します。また、HTTP サーバは、TFTP サーバに比べてフィルタリングとロギングの機能が改善されています。

クライアント側では、HTTP を使用して再同期するためにサーバに特別な設定は不要です。GET メソッドで HTTP を使用するための Profile_Rule パラメータ シンタックスは、TFTP に使用するシンタックスに似ています。標準規格の Web ブラウザが HTTP サーバからプロファイルを取得できる場合、電話機も同じ動作を実行できる必要があります。

演習：*HTTP GET* 再同期

手順

ステップ 1 ローカル PC または他のアクセス可能なホストに HTTP サーバをインストールします。

オープン ソースの Apache サーバをインターネットからダウンロードできます。

ステップ 2 `basic.txt` 設定プロファイル（TFTP 再同期 （55 ページ）を参照）をインストールしたサーバの仮想ルート ディレクトリにコピーします。

ステップ 3 適切なサーバのインストールと `basic.txt` へのファイル アクセスを確認するには、Web ブラウザを使用してプロファイルにアクセスします。

ステップ 4 プロファイルが定期的にダウンロードできるようにするために、テスト用電話機の Profile_Rule を変更して TFTP サーバの代わりに、HTTP サーバを指すようにします。

たとえば、HTTP サーバが 192.168.1.300 とした場合、次の値を入力します。

```
<Profile_Rule>
http://192.168.1.200/basic.txt
</Profile_Rule>
```

ステップ 5 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。これにより、リブートと再同期がすぐに行われます。

ステップ 6 電話機から送信する syslog メッセージを確認します。定期的な再同期で、HTTP サーバからプロファイルが取得されるようになります。

ステップ 7 HTTP サーバのログで、テスト用電話機を識別する情報がユーザ エージェントのログにどのように表示されるのか確認します。

この情報には、製造者、製品名、現在のファームウェアバージョン、およびシリアル番号を含める必要があります。

Cisco XML を介したプロビジョニング

電話機ごとに（ここでは xxxx と表される）、Cisco XML の機能を介してプロビジョニングされます。

XML オブジェクトを SIP Notify パケットにより電話機に送信するか、HTTP Post を使用して電話機の CGI インターフェイス `http://IPAddressPhone/CGI/Execute` に送信できます。

CP-xxxx-3PCC では、Cisco XML 機能が拡張され、XML オブジェクトを介したプロビジョニングがサポートされます。

```
<CP-xxxx-3PCCExecute>
        <ExecuteItem URL=Resync:[profile-rule]/>
</CP-xxxx-3PCCExecute>
```

電話機は XML オブジェクトを受け取ると、プロビジョニング ファイルを [profile-rule] からダウンロードします。このルールでは、マクロを使用して XML サービス アプリケーションの開発を容易にできます。

マクロ展開を使用した URL 解決

複数のプロファイルがあるサーバ上のサブディレクトリは、導入された多数のデバイスを管理するのに便利です。プロファイルの URL には、次を含めることができます。

- プロビジョニング サーバ名または明示的な IP アドレス。プロファイルで、プロビジョニング サーバが名前で識別される場合、電話機は DNS ルックアップを使用して名前を解決します。
- サーバ名の後に標準シンタックス `:port` を使用して、URL で指定される非標準サーバ ポート。
- 標準 URL 表記を使用して指定され、マクロ展開で管理される、プロファイルが保存されているサーバ仮想ルート ディレクトリのサブディレクトリ。

たとえば、次の Profile_Rule は、ポート 6900 の接続をリスニングしているホスト prov.telco.com で実行中の TFTP サーバに対し、サーバ サブディレクトリ `/cisco/config` 内のプロファイル ファイル（$PN.cfg）を要求します。

```
<Profile_Rule>
tftp://prov.telco.com:6900/cisco/config/$PN.cfg
</Profile_Rule>
```

各電話機のプロファイルは汎用パラメータで識別できます。その値は、マクロ展開を使用して共通のプロファイル ルール内で参照されます。

たとえば、GPP_B が Dj6Lmp23Q として定義されているとします。

Profile_Rule は次の値になります。

```
tftp://prov.telco.com/cisco/$B/$MA.cfg
```

デバイスが再同期されて、マクロが展開されると、000e08012345 の MAC アドレスを持つ電話機は、次の URL にデバイスの MAC アドレスを含む名前を持つプロファイルを要求します。

```
tftp://prov.telco.com/cisco/Dj6Lmp23Q/000e08012345.cfg
```

セキュア HTTPS 再同期

安全な通信プロセスを使用して再同期するために、電話機で以下の方法を使用できます。

- 基本の HTTPS 再同期
- クライアント証明書認証を使用した HTTPS
- HTTPS クライアントのフィルタリングとダイナミック コンテンツ

基本の HTTPS 再同期

HTTPS では、リモート プロビジョニングの HTTP に SSLが追加され、以下が可能になります。

- 電話機はプロビジョニング サーバを認証できます。
- プロビジョニング サーバは電話機を認証できます。
- 電話機とプロビジョニング サーバ間で交換される情報の機密性が確保されます。

SSL は、電話機とプロビジョニング サーバに事前にインストールされた公開キーと秘密キーのペアを使用して、各接続に対する秘密（対称）キーを生成し、電話機とプロビジョニング サーバ間で交換します。

クライアント側では、HTTPS を使用して再同期を可能にするためにサーバで特別な設定を行う必要はありません。GET メソッドで HTTPS を使用するための Profile_Rule パラメータ シンタックスは、HTTP または TFTP に使用するシンタックスに似ています。標準規格の Web ブラウザが HTTPS サーバからプロファイルを取得できる場合、電話機も同じ動作を実行できる必要があります。

HTTPS サーバのインストールに加えて、シスコが署名する SSL サーバ証明書は、プロビジョニング サーバにインストールする必要があります。デバイスは、サーバがシスコが署名したサーバ証明書を提供していない限り、HTTPS を使用しているサーバに再同期できません。音声製品用の署名付き SSL 証明書を作成する手順は、https://supportforums.cisco.com/docs/DOC-9852 を参照してください。

演習：基本の HTTPS 再同期

手順

ステップ 1 通常のホスト名変換を使って、ネットワーク DNS サーバで IP アドレスが認識されているホストに HTTPS サーバをインストールします。

オープン ソースの Apache サーバは、オープン ソースの mod_ssl パッケージとともにインストールされる際、HTTPS サーバとして動作するように設定できます。

ステップ 2 サーバ用のサーバ証明書署名要求を生成します。この手順では、オープン ソース OpenSSL パッケージまたは同等なソフトウェアのインストールが必要になる場合があります。OpenSSL を使用している場合、基本の CSR ファイルを生成するコマンドは次のとおりです。

```
openssl req -new -out provserver.csr
```

このコマンドは公開キーと秘密キーのペアを生成します。それらのキーは`privkey.pem`ファイルに保存されます。

ステップ 3 CSR ファイル（provserver.csr）を署名のためにシスコに提出します。

署名されたサーバ証明書は、Sipura CA クライアント ルート証明書 spacroot.cert とともに返送（provserver.cert）されます。

詳細については、https://supportforums.cisco.com/docs/DOC-9852を参照してください。

ステップ 4 署名されたサーバ証明書、秘密キーのペア ファイル、およびクライアント ルート証明書をサーバの該当の場所に格納します。

Linux に Apache をインストールする場合、通常これらの場所は次のようになります。

```
# Server Certificate:
SSLCertificateFile /etc/httpd/conf/provserver.cert
# Server Private Key:
SSLCertificateKeyFile /etc/httpd/conf/pivkey.pem
# Certificate Authority:
SSLCACertificateFile /etc/httpd/conf/spacroot.cert
```

ステップ 5 サーバを再起動します。

ステップ 6 `basic.txt` 設定ファイル（TFTP 再同期 （55 ページ）を参照）を HTTPS サーバの仮想ルート ディレクトリにコピーします。

ステップ 7 ローカル PC から標準のブラウザを使用して HTTPS サーバから `basic.txt` をダウンロードし、サーバの適切な動作を確認します。

ステップ 8 サーバが提供するサーバ証明書を確認します。

ブラウザがシスコをルート CA として受け入れるように事前に設定されていない限り、ブラウザはおそらく証明書を認識しません。しかしながら、電話機では証明書がこの方法で署名されるものと想定されます。

HTTPS サーバへの参照を含むようにテストデバイスの Profile_Rule を次の例のように変更します。

```
<Profile_Rule>
https://my.server.com/basic.txt
</Profile_Rule>
```

この例では、HTTPS サーバの名前を **my.server.com** とします。

ステップ 9 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

ステップ 10 電話機から送信する syslog トレースを確認します。

syslog メッセージには、再同期で HTTPS サーバからプロファイルが取得されることが示される必要があります。

ステップ 11 （任意） 電話機のサブネットでイーサネット プロトコル アナライザを使用して、パケットが暗号化されていることを確認します。

この演習では、クライアント証明書の検証は有効化されていません。電話機とサーバ間の接続は暗号化されます。ただし、ファイル名とディレクトリの場所を知っている場合、どのクライアントでもサーバに接続してファイルを要求できるため、転送は安全ではありません。安全な再同期を行うため、クライアント証明書認証を使用した HTTPS （64 ページ）で説明されている演習に示すように、サーバはクライアントを認証する必要もあります。

クライアント証明書認証を使用した HTTPS

工場出荷時のデフォルト設定では、サーバはクライアントにSSL クライアント証明書を要求しません。どのクライアントでもサーバに接続してプロファイルを要求できるため、プロファイルの転送は安全ではありません。設定を編集してクライアント認証を有効にすることができます。サーバは接続要求を受け入れる前に電話機を認証するために、クライアント証明書が必要です。

この要件があるため、適切なクレデンシャルがないブラウザを使って再同期操作を個別にテストすることはできません。テスト用電話機とサーバ間での HTTPS 接続内での SSL キー交換は ssldumpユーティリティで確認できます。ユーティリティのトレースには、クライアントとサーバ間の相互通信が示されます。

演習：クライアント証明書認証を使用した HTTPS

手順

ステップ 1 HTTPS サーバでクライアント証明書認証を有効にします。

ステップ 2 Apache（v.2）では、サーバ設定ファイルに次を設定します。

```
SSLVerifyClient  require
```

また、基本の HTTPS 再同期 （62 ページ）の演習で示されているように、spacroot.cert が格納されていることを確認します。

ステップ 3 HTTPS サーバを再起動し、電話機の syslog トレースを確認します。

サーバと再同期するたびに対称認証が実行されるため、サーバ証明書とクライアント証明書の両方が検証されてから、プロファイルが転送されます。

ステップ 4 ssldump を使用して、電話機と HTTPS サーバ間の再同期接続をキャプチャします。

クライアント証明書の検証がサーバで正しく有効化されている場合、ssldump トレースには、プロファイルを含む暗号化されたパケットの前に証明書が相互に交換されていることが示されます（最初にサーバからクライアントへ、次にクライアントからサーバへ）。

クライアント認証が有効な場合、有効なクライアント証明書と一致する MAC アドレスを持つ電話機のみが、プロビジョニング サーバにプロファイルを要求できます。サーバは、通常のブラウザまたはその他の不正なデバイスからの要求を拒否します。

HTTPS クライアントのフィルタリングとダイナミック コンテンツ

HTTPS サーバがクライアント証明書を要求するよう設定されている場合、証明書の情報によって再同期している電話機を識別し、それに適切な設定情報を提供します。

HTTPS サーバは、証明書情報を、再同期要求の一部として呼び出される CGI スクリプト（またはコンパイルされた CGI プログラム）で利用可能にします。例を示す目的で、この演習ではオープン ソースの Perl スクリプト言語を使用し、Apache（v.2）が HTTPS サーバとして使用されているものとします。

手順

ステップ 1 HTTPS サーバを実行しているホストに Perl をインストールします。

ステップ 2 次の Perl リフレクタ スクリプトを生成します。

```
#!/usr/bin/perl -wT
use strict;
print "Content-Type: text/plain\n\n";
print "<flat-profile><GPP_D>";

print "OU=$ENV{'SSL_CLIENT_I_DN_OU'},\n";
print "L=$ENV{'SSL_CLIENT_I_DN_L'},\n";
print "S=$ENV{'SSL_CLIENT_I_DN_S'}\n";
print "</GPP_D></flat-profile>";
```

ステップ 3 このファイルを `reflect.pl` のファイル名で HTTPS サーバの CGI スクリプトのディレクトリに、実行権限（Linux では chmod 755）で保存します。

ステップ 4 サーバ上の CGI スクリプトのアクセシビリティ（/cgi-bin/...）を確認します。

ステップ 5 次の例のように、テストデバイスで Profile_Rule を変更し、リフレクタ スクリプトと再同期させます。

```
https://prov.server.com/cgi-bin/reflect.pl?
```

ステップ 6 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

ステップ 7 syslog トレースで、再同期が成功していることを確認します。

ステップ 8 電話管理の Web ページにアクセスします。電話機の Web ページへのアクセス （10 ページ）を参照してください。

ステップ 9 **[音声（Voice）] > [プロビジョニング（Provisioning）]** を選択します。

ステップ 10 GPP_D パラメータに、スクリプトでキャプチャされた情報が含まれているか確認します。

テスト デバイスが製造者からの一意の証明書を保持する場合、この情報には製品名、MAC アドレス、およびシリアル番号が含まれます。ユニットがファームウェア リリース 2.0 より前に製造された場合、この情報には汎用文字列が含まれます。

同様のスクリプトによって、再同期しているデバイスに関する情報を判断してから、適切な設定パラメータ値を持つデバイスを提供できます。

HTTPS 証明書

電話機は、デバイスからプロビジョニング サーバへの HTTPS リクエストに基づく信頼性の高い安全なプロビジョニング戦略を提供します。サーバ証明書とクライアント証明書の両方が、電話機からサーバ、およびサーバから電話機の認証に使用されます。

電話機で HTTPS を使用するには、証明書署名要求（CSR）を生成して、シスコに提出する必要があります。電話機は、プロビジョニング サーバへのインストール用の証明書を生成します。電話機は、プロビジョニング サーバとの HTTPS 接続を確立しようとするときに、この証明書を受け入れます。

HTTPS 方式

HTTPS は、クライアントとサーバ間の通信を暗号化して、他のネットワーク デバイスからメッセージの内容を保護します。クライアントとサーバ間の通信本文の暗号化方式は、対称キー暗号化に基づいています。対称キー暗号化では、クライアントとサーバが、公開キーまたは秘密キーの暗号化によって保護される安全なチャネルで単一の秘密キーを共有します。

秘密キーで暗号化されたメッセージは、同じキーを使用しないと復号化できません。HTTPS は、幅広い対称暗号化アルゴリズムをサポートしています。電話機には、128 ビットの RC4 に加えて、米国暗号化標準（AES）を使用した最大 256 ビットの対称暗号化が実装されています。

HTTPS では、安全なトランザクションで実行されるサーバとクライアントの認証も提供しています。この機能により、プロビジョニング サーバと各クライアントは、ネットワーク上の他

のデバイスによりスプーフィングされることはありません。この機能は、リモートエンドポイントのプロビジョニングでは必須です。

サーバとクライアントの認証は、公開キーを含む証明書を使って、公開キーまたは秘密キーの暗号化により実行されます。公開キーで暗号化されたテキストは、対応する秘密キーでなければ復号化できません（その逆も同じです）。電話機は、公開キーと秘密キーの暗号化で Rivest-Shamir-Adleman（RSA）アルゴリズムをサポートします。

SSL サーバ証明書

安全な各プロビジョニングサーバには、シスコが直接署名したセキュア ソケット レイヤ（SSL）サーバ証明書が発行されます。電話機で実行されるファームウェアは、シスコの証明書のみ有効な証明書として認識します。クライアントは HTTPS を使用してサーバに接続すると、シスコで署名されていないサーバ証明書を拒否します。

この方法により、電話機への不正アクセスや、プロビジョニング サーバをスプーフィングする試みからサービス プロバイダーを保護します。このような保護を行わないと、攻撃者は電話機を再プロビジョニングして構成情報を取得したり、別の VoIP サービスを使用する可能性があります。有効なサーバ証明書に対応する秘密キーがない場合、攻撃者は電話機との通信を確立できません。

サーバ証明書の取得

手順

ステップ 1 シスコ サポートの証明書プロセス担当者にお問い合わせください。特定のサポート担当者がいない場合は、要求を ciscosb-certadmin@cisco.com 宛てに送信してください。

ステップ 2 CSR（証明書署名要求）で使用される秘密キーを生成します。このキーは秘密キーであるため、シスコ サポートに提供する必要はありません。オープン ソース「openssl」を使用して、キーを生成します。次に例を示します。

```
openssl genrsa -out <file.key> 1024
```

ステップ 3 組織と場所を識別するフィールドが含まれている CSR を生成します。次に例を示します。

```
openssl req -new -key <file.key> -out <file.csr>
```

次の情報が必要です。

- 件名フィールド：共通名（CN）を入力します。FQDN（完全修飾ドメイン名）シンタックスにする必要があります。電話機は、SSL 認証ハンドシェイク中に、受信した証明書がそれを提出したマシンからのものであるか確認します。
- サーバのホスト名：provserv.domain.com など。
- 電子メールアドレス：必要な場合にカスタマーサポートがユーザに連絡を取れる電子メール アドレスを入力します。この電子メール アドレスは、CSR に表示されます。

ステップ 4 CSR（zip ファイル形式）をシスコのサポート担当者または ciscosb-certadmin@cisco.com 宛てに送信してください。証明書はシスコによって署名されます。シスコは、システムにインストールする証明書を送信します。

クライアント証明書

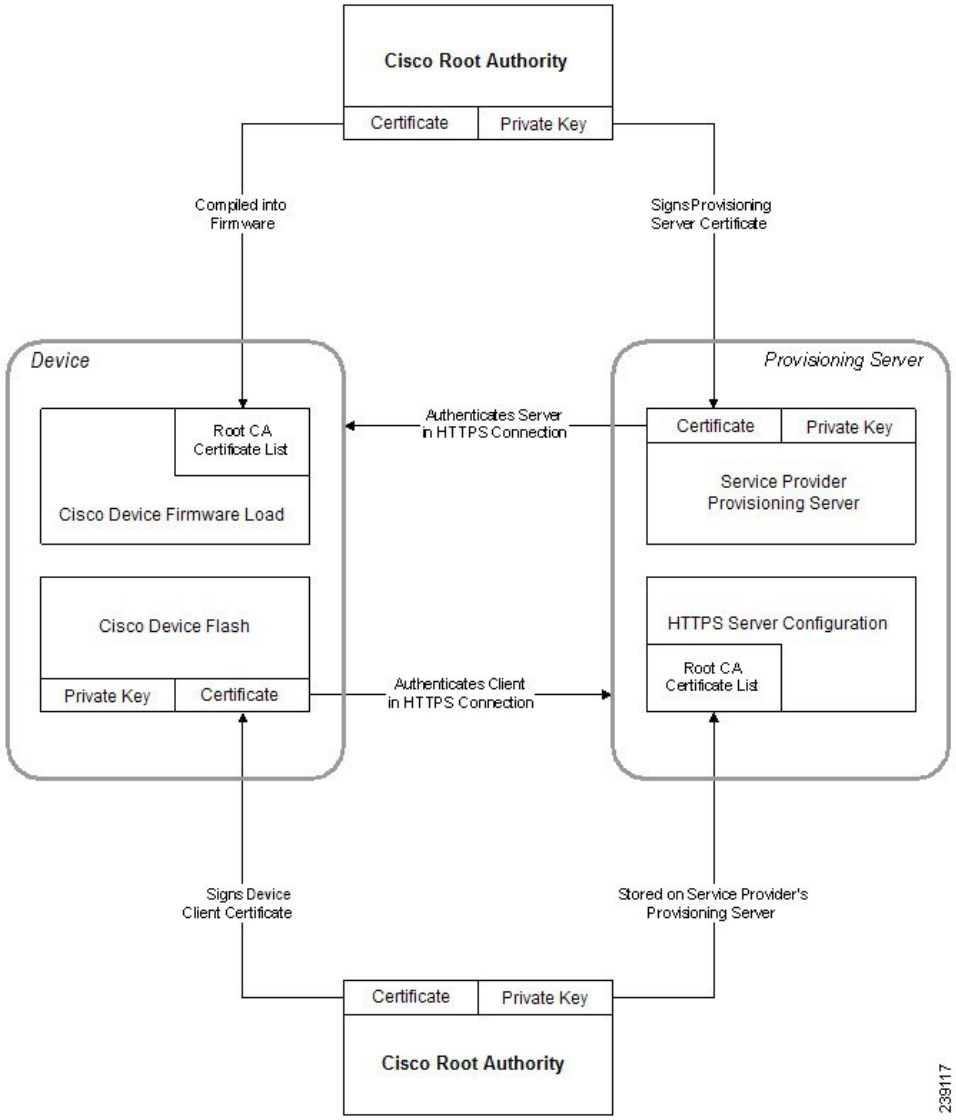
電話機に対する直接攻撃に加え、攻撃者は標準規格の Web ブラウザまたは別の HTTPS クライアントからプロビジョニング サーバにアクセスを試み、プロビジョニング サーバから設定プロファイルを取得する場合があります。この種の攻撃を防ぐためには、各個々のエンドポイントに関する識別情報を含む、シスコが署名した一意のクライアント証明書を電話機でも伝送します。デバイスのクライアント証明書を認証できる認証局ルート証明書は、各サービスプロバイダに与えられます。この認証パスにより、プロビジョニングサーバは設定プロファイルの不正要求を拒否できます。

証明書の構造

サーバ証明書とクライアント証明書を組み合わせると、リモートの電話機とそのプロビジョニング サーバ間のセキュア通信が確保されます。次の図は、シスコ クライアント、プロビジョニングサーバ、認証局における、証明書、公開キーと秘密キーのペア、および署名ルート認証局の関係と配置を示しています。

図の上半分は、個々のプロビジョニング サーバ証明書の署名に使用されるプロビジョニング サーバルート認証局を示しています。該当するルート証明書はファームウェアにコンパイルされ、電話機は承認されたプロビジョニング サーバを認証できます。

図 *2 :* 認証局のフロー



カスタム認証局の設定

デジタル証明書は、ネットワーク上のネットワークデバイスとユーザを認証するために使用できます。また、ネットワーク ノード間の IPSec セッションのネゴシエートにも使用できます。

サードパーティは認証局の証明書を使用して、通信しようとしている 2 つ以上のノードを検証して認証します。各ノードが公開鍵と秘密鍵を保持します。公開キーでデータを暗号化します。秘密キーでデータを復号します。これらのノードは同じ発行元から証明書を取得しているため、互いの身元を確認できます。

デバイスは、サード パーティ認証局（CA）によって提供されるデジタル証明書を使用して IPSec 接続を認証できます。

電話機は、ファームウェアに組み込まれて事前にロードされる、次の一連のルート認証局をサポートしています。

- Cisco Small Business CA 証明書
- CyberTrust CA 証明書
- Verisign CA 証明書
- Sipura ルート CA 証明書
- Linksys ルート CA 証明書

始める前に

電話管理の Web ページにアクセスします。電話機の Web ページへのアクセス （10 ページ）を参照してください。

手順

ステップ 1 **[情報（Info）]** > **[ステータス（Status）]** を選択します。

ステップ 2 [カスタムCA情報（Custom CA Info）] までスクロールし、次のフィールドを参照します。

- [カスタムCAプロビジョニングステータス（Custom CA Provisioning Status）]：プロビジョニングのステータスを示します。
  - 最後のプロビジョニングが mm/dd/yyyy HH:MM:SS に成功した
  - 最後のプロビジョニングが mm/dd/yyyy HH:MM:SS に失敗した
- [カスタムCA情報（Custom CA Info）]：カスタム CA に関する情報を示します。
  - [インストール済み（Installed）]：「CN 値」が表示されます。ここで、「CN 値」は最初の証明書の件名フィールドの CN パラメータの値です。
  - [未インストール（Not Installed）]：カスタムの CA 証明書がインストールされていない場合に表示されます。

プロファイル管理

このセクションでは、ダウンロードの準備として設定プロファイルの構成について説明します。機能を説明するために、ローカル PC からの TFTP を再同期方法として使用しますが、HTTP または HTTPS も使用できます。

gzip によるオープン プロファイルの圧縮

プロファイルですべてのパラメータが個別に指定されている場合、XML 形式の設定プロファイルが非常に大きくなる場合があります。プロビジョニング サーバの負荷を減らすために、電話機は、gzip ユーティリティ（RFC 1951）がサポートするデフレート圧縮形式を使用して XML ファイルの圧縮をサポートします。

（注） 圧縮および暗号化された XML プロファイルを電話機で認識できるように、暗号化の前に圧縮を実行する必要があります。

カスタマイズされたバックエンドプロビジョニング サーバ ソリューションに統合するために、オープン ソース zlib 圧縮ライブラリをスタンドアロン gzip ユーティリティの代わりに使用して、プロファイルの圧縮を実行できます。ただし、電話機には有効な gzip ヘッダーを含むファイルが必要です。

手順

ステップ 1 ローカル PC に gzip をインストールします。

ステップ 2 コマンド ラインから gzip を呼び出して、`basic.txt` 設定プロファイル（TFTP 再同期 （55 ページ）を参照）を圧縮します。

```
gzip basic.txt
```

これにより、デフレートされたファイル `basic.txt.gz` が生成されます。

ステップ 3 TFTP サーバの仮想ルート ディレクトリに `basic.txt.gz` ファイルを保存します。

ステップ 4 次の例に示すように、テスト デバイスで Profile_Rule を変更して、元の XML ファイルの代わりにデフレートされたファイルと再同期します。

```
tftp://192.168.1.200/basic.txt.gz
```

ステップ 5 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

ステップ 6 電話機から syslog トレースを確認します。

再同期するときに、電話機は新しいファイルをダウンロードしてパラメータの更新に使用します。

関連トピック

オープン プロファイルの圧縮 （20 ページ）

OpenSSL によるプロファイルの暗号化

圧縮または圧縮解除されたプロファイルを暗号化することができます（ただし、ファイルは暗号化する前に圧縮する必要があります）。暗号化は、電話機とプロビジョニング サーバ間の通信に TFTP または HTTP を使用する場合など、プロファイル情報の機密性が特に重要な場合に役に立ちます。

電話機は、256 ビットの AES アルゴリズムを使用して対称キーの暗号化をサポートします。この暗号化は、オープン ソースの OpenSSL パッケージを使用して実行できます。

手順

ステップ 1 ローカル PC に OpenSSL をインストールします。ここで、AES を有効にするために OpenSSL アプリケーションの再コンパイルが必要な場合があります。

ステップ 2 `basic.txt` 設定ファイル（TFTP 再同期 （55 ページ）を参照）を使用して、暗号化されたファイルを次のコマンドで生成します。

```
>openssl enc -aes-256-cbc -k MyOwnSecret -in basic.txt -out basic.cfg
```

XML プロファイルは圧縮と暗号化の両方が可能なため、gzip によるオープン プロファイルの圧縮 （71 ページ）で作成した圧縮済み `basic.txt.gz` ファイルも使用できます。

ステップ 3 暗号化された `basic.cfg` ファイルを TFTP サーバの仮想ルート ディレクトリに保存します。

ステップ 4 テスト デバイスで Profile_Rule を変更して、元の XML ファイルの代わりに暗号化されたファイルと再同期します。暗号化キーは、次の URL オプションで電話機に認識されます。

```
[--key MyOwnSecret ] tftp://192.168.1.200/basic.cfg
```

ステップ 5 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

ステップ 6 電話機から syslog トレースを確認します。

再同期するときに、電話機は新しいファイルをダウンロードしてパラメータの更新に使用します。

関連トピック

AES-256-CBC 暗号化 （21 ページ）

パーティション化されたプロファイルの作成

電話機では、再同期ごとに複数の個別のプロファイルがダウンロードされます。この方法により、個別サーバに関するさまざまな種類のプロファイル情報を管理し、アカウント固有の値とは異なる共通の設定パラメータ値をメンテナンスできます。

手順

ステップ 1 以前の演習とは異なる値をパラメータに指定する新しいXMLプロファイル`basic2.txt`を作成します。たとえば、`basic.txt`プロファイルに次を追加します。

```
<GPP_B>ABCD</GPP_B>
```

ステップ 2 TFTP サーバの仮想ルート ディレクトリに`basic2.txt`プロファイルを保存します。

ステップ 3 以前の演習で使用した最初のプロファイル ルールはフォルダに残しますが、新しいファイルを指す 2 番目のプロファイル ルール（Profile_Rule_B）を設定します。

```
<Profile_Rule_B>tftp://192.168.1.200/basic2.txt
</Profile_Rule_B>
```

ステップ 4 [すべての変更の送信（Submit All Changes）] をクリックします。

電話は、再同期操作の時間になるたびに、1 番目と 2 番目のプロファイルの両方に、その順序で再同期します。

ステップ 5 syslog トレースを確認して、予想される動作を確認します。

電話機のプライバシー ヘッダーの設定

SIP メッセージのユーザ プライバシー ヘッダーにより、信頼されたネットワークからのユーザ プライバシーのニーズが設定されます。

ユーザ プライバシー ヘッダーの値は、`config.xml` ファイルで XML タグを使用して、回線の内線番号ごとに設定できます。

プライバシー ヘッダーのオプションを次に示します。

- [無効(Disabled)]（デフォルト）
- none：ユーザは、プライバシー サービスがこの SIP メッセージにプライバシー機能を適用しないように要求します。
- header：ユーザは識別情報を削除できないヘッダーを隠すためにプライバシー サービスを必要とします。
- session：ユーザは、プライバシー サービスがこのセッションに匿名性を提供するように要求します。
- user：ユーザは、仲介者によってのみプライバシー レベルを要求します。
- id：ユーザは IP アドレスまたはホスト名を明らかにしない ID を代わりに使用するようにシステムに要求します。

手順

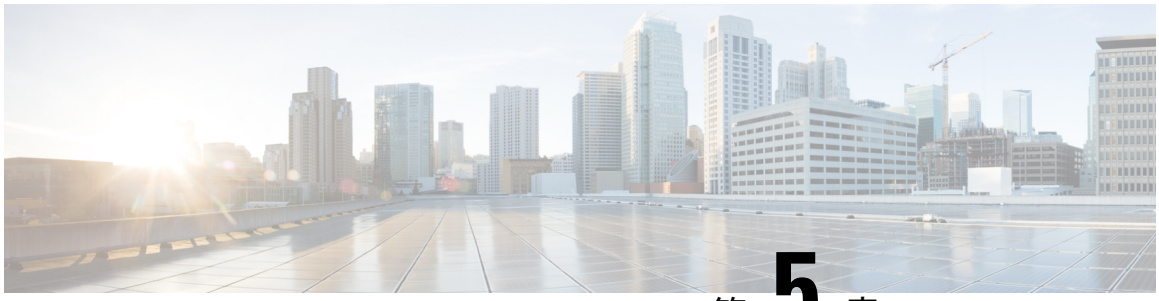
ステップ 1 テキスト エディタまたは XML エディタで電話機の `config.xml` ファイルを編集します。

ステップ 2 **<Privacy_Header_N_ ua="na">*Value*</Privacy_Header_N_>** タグ（N は回線の内線番号（1 ～ 10））を挿入し、次のいずれかの値を使用します。

- デフォルト値：**Disabled**
- **なし**
- **ヘッダー**
- **セッション**
- **ユーザ**
- **id**

ステップ 3 （任意）同じタグを使用する追加の内線を、必要な内線番号を使用してプロビジョニングします。

ステップ 4 変更内容を `config.xml` ファイルに保存します。



第 5 章

プロビジョニング パラメータ

- プロビジョニング パラメータの概要 （75 ページ）
- 設定プロファイル パラメータ （75 ページ）
- ファームウェア アップグレード パラメータ （81 ページ）
- 汎用パラメータ （82 ページ）
- マクロ展開変数 （83 ページ）
- 内部エラー コード （86 ページ）

プロビジョニング パラメータの概要

この章では、設定プロファイルのスクリプトで使用できるプロビジョニング パラメータについて説明します。

設定プロファイル パラメータ

次の表で、[プロビジョニング（Provisioning）] タブの [設定プロファイルパラメータ（Configuration Profile Parameters）] セクションの各パラメータの機能と使い方を説明します。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
[プロビジョン有効（Provision Enable）]	ファームウェア アップグレード操作とは関係なくすべての再同期操作を制御します。リモート プロビジョニングを有効にするには [はい（Yes）] を設定します。 デフォルト値は [はい（Yes）] です。
[リセット時の再同期（Resync On Reset）]	パラメータの更新やファームウェア アップグレードによるリブートを除き、リブートのたびに再同期がトリガーされます。 デフォルト値は [はい（Yes）] です。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
[再同期ランダム遅延（Resync Random Delay）]	秒単位で指定される、リセットを実行する前のブートアップ シーケンスに続くランダム遅延。同時に電源が投入される予定の IP テレフォニーデバイスのプールでは、これにより、それぞれのユニットがプロビジョニング サーバに再同期要求を送信する時間が延びます。この機能は、地域の停電時に大規模な宅内導入で役立つ場合があります。 このフィールドの値は、0 から 65535 の範囲の整数でなければなりません。 デフォルト値は 2 です。
[再同期時刻（HHmm）（Resync At (HHmm)）]	デバイスをプロビジョニング サーバと再同期する時間（HHmm）。 このフィールドの値は、HHmm 形式で時刻を示すために 0000 から 2400 までの範囲の 4 桁の数字でなければなりません。たとえば、0959 は 09:59 を示します。 デフォルト値は空です。値が無効な場合、パラメータは無視されます。このパラメータに有効な値が設定される場合、[定期再同期（Resync Periodic）] パラメータが無視されます。
[再同期時刻ランダム遅延（Resync At Random Delay）]	多数のデバイスの電源が同時に投入されるときに、プロビジョニング サーバの過負荷状態を回避します。 複数の電話機からサーバへの再同期要求のフラッディングを回避するために、電話機は、時間と分の範囲と、時間と分およびランダム遅延（hhmm、hhmm+random_delay）を再同期します。例えば、ランダム遅延 = （ランダム遅延での再同期 + 30）/60 分である場合、秒単位で入力すると分に変換され、1 分に満たない秒数は次の分単位に切り上げられて最終的な random_delay の間隔が計算されます。 有効値は 0 から 65535 の範囲です。 このパラメータを 0 に設定すると、この機能は無効になります。デフォルト値は 600 秒（10 分）です。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
[定期再同期（Resync Periodic）]	プロビジョニング サーバでの定期的な再同期の時間間隔。サーバで同期が最初に成功した後にのみ関連付けられている再同期タイマーがアクティブになります。 有効なフォーマットは以下のとおりです。 • 整数 例：の入力 **3000** 次の再同期が 3000 秒以内に行われることを示します。 • 複数の整数 例：入力値 **600、1200、300** は、最初の再同期が 600 秒後に行われ、2 番目の再同期は最初の再同期から 1200 秒後に行われ、3 番目の再同期は 2 番目の再同期から 300 秒後に行われることを示します。 • 時間範囲 例、入力値 **2400 + 30** は、再同期が成功した後、2400 秒から 2430 秒後に次の再同期が行われることを示します。 定期再同期を無効にするには、このパラメータを 0 に設定します。 デフォルト値は 3600 秒です。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
[再同期エラー再試行遅延（Resync Error Retry Delay）]	IP テレフォニー デバイスがサーバからプロファイルを取得できなかった、またはダウンロードしたファイルが破損している、あるいは内部エラーが発生しているために再同期操作が失敗した場合、デバイスはここで指定した時間（秒単位）が経過した後に再同期を再試行します。 有効なフォーマットは以下のとおりです。 • 整数 例：入力値 **300** は、次回の再同期の再試行が 300 秒後に行われることを示します。 • 複数の整数 例：入力値 **600、1200、300** は、最初の再試行が失敗から 600 秒後に行われ、2 回目の再試行が最初の再試行の失敗から 1200 秒後に行われ、3 回目の再試行が 2 回目の再試行の失敗から 300 秒後に行われることを意味します。 • 時間範囲 たとえば、入力値 **2400 + 30** は、再同期の失敗後、2400 秒から 2430 秒後に次の再試行が行われることを示します。 遅延が 0 に設定されている場合、デバイスは再同期が失敗しても、再同期を再試行しません。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
[強制再同期遅延（Forced Resync Delay）]	電話機が再同期を実行するまでの待機時間の最大遅延（秒単位）。 電話回線のいずれかがアクティブな間、デバイスは再同期しません。再同期には数秒かかるため、デバイスが長時間アイドルになるまで待機してから再同期することをお勧めします。これにより、ユーザは中断することなく通話できます。 デバイスには、すべての回線がアイドル状態になったときにカウント ダウンを開始するタイマーがあります。このパラメータは、カウンタの初期値です。再同期イベントは、このカウンタが 0 になるまで遅延します。 有効値は 0 から 65535 の範囲です。 デフォルト値は 14,400 秒です。
[SIPからの再同期（Resync From SIP）]	SIP NOTIFY メッセージを介して再同期をトリガーできます。 デフォルト値は [はい（Yes）] です。
[アップグレード試行後の再同期（Resync After Upgrade Attempt）]	アップグレードの実行後の再同期操作を有効または無効にします。[はい（Yes）] を選択すると、同期がトリガーされます。 デフォルト値は [はい（Yes）] です。
[再同期トリガー1、再同期トリガー2（Resync Trigger 1, Resync Trigger 2）]	設定可能な再同期トリガー条件。これらのパラメータの論理式が TRUE に評価されたときに再同期がトリガーされます。 デフォルト値は（空）です。
[FNF時の再同期失敗（Resync Fails On FNF）]	再同期は、要求されたプロファイルがサーバから受信されなかった場合に失敗と見なされます。これは、このパラメータで上書きできます。この値を [いいえ（No）] に設定すると、デバイスはサーバからの `file-not-found` 応答を正常な再同期として受け入れます。 デフォルト値は [はい（Yes）] です。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
[プロファイルルール（Profile Rule）] [プロファイルルールB（Profile Rule B）] [プロファイルルールC（Profile Rule C）] [プロファイルルールD（Profile Rule D）]	各プロファイル ルールは、プロファイル（設定ファイル）を取得するソースを電話機に通知します。すべての再同期操作の間、電話機はすべてのプロファイルを順番に適用します。 デフォルト：**/$PSN.xml** 構成ファイルにAES-256-CBC暗号化を適用する場合は、次のように **- キー**キーワード付きの暗号化キーを指定します。 **[--key <暗号化キー>]** オプションで暗号キーを二重引用符（"）で囲むことができます。
[使用するDHCPオプション（DHCP Option To Use）]	ファームウェアおよびプロファイルを取得するために使用される、コンマで区切られたDHCP オプション。 デフォルト値は、66、160、159、150、60、43、125 です。
[ログ要求メッセージ（Log Request Msg）]	このパラメータには、再同期の試行開始時にsyslog サーバに送信されるメッセージが含まれます。 デフォルト値は `$PN $MAC -Requesting % $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH` です。
[ログ成功メッセージ（Log Success Msg）]	再同期の試行が正常に完了した時点で発行される syslog メッセージ。 デフォルト値は `$PN $MAC -Successful Resync % $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH -- $ERR` です。
[ログ失敗メッセージ（Log Failure Msg）]	再同期の試行が失敗した後に発行されるsyslog メッセージ。 デフォルト値は `$PN $MAC -- Resync failed: $ERR` です。
[ユーザ設定可能再同期（User Configurable Resync）]	ユーザがIP 電話画面から電話機を再同期できるようにします。 デフォルト値は [はい（Yes）] です。

ファームウェア アップグレード パラメータ

次の表で、[プロビジョニング（Provisioning）] タブの [ファームウェアアップグレード（Firmware Upgrade）] セクションの各パラメータの機能と使い方を説明します。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
[アップグレードの有効化（Upgrade Enable）]	再同期操作とは関係なく、ファームウェアアップグレード操作を有効にします。 デフォルト値は [はい（Yes）] です。
[アップグレードエラー再試行遅延（Upgrade Error Retry Delay）]	アップグレードが失敗した場合のアップグレードの再試行間隔（秒単位）。デバイスには、ファームウェア アップグレードが失敗した後にアクティブになるファームウェア アップグレードエラー タイマーがあります。タイマーは、このパラメータの値で初期化されます。このタイマーが0までカウントダウンすると、次のファームウェア アップグレードが試行されます。 デフォルト値は 3600 秒です。
[アップグレードルール（Upgrade Rule）]	アップグレード条件と関連のファームウェア URL を定義するファームウェア アップグレード スクリプト。プロファイル ルールと同じシンタックスが使用されます。 次の形式を使用してアップグレード ルールを入力します。 **<tftp|http|https>://<ip address>/image/<load name>** 次に例を示します。 **tftp://192.168.1.5/image/sip68xx.11-0-1MPP-BN.loads** プロトコルが指定されない場合、TFTP が選択されます。サーバ名が指定されない場合、URL を要求するホストがサーバ名として使用されます。ポートが指定されない場合、デフォルトのポートが使用されます（TFTP の場合は 69、HTTP の場合は 80、HTTPS の場合は 443）。 デフォルト値は空です。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
[ログアップグレード要求メッセージ（Log Upgrade Request Msg）]	ファームウェア アップグレード試行の開始時に発行される Syslog メッセージ。 デフォルト値は `$PN $MAC -- Requesting upgrade $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH` です。
[ログアップグレード成功メッセージ（Log Upgrade Success Msg）]	ファームウェア アップグレード試行が正常に完了した後に発行される syslog メッセージ。 デフォルト値は `$PN $MAC -- Successful upgrade $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH -- $ERR` です。
[ログアップグレード失敗メッセージ（Log Upgrade Failure Msg）]	失敗したファームウェア アップグレード試行の後に発行される syslog メッセージ。 デフォルト値は `$PN $MAC -- Upgrade failed: $ERR` です。
ピア ファームウェア共有	ピア ファームウェア共有機能を有効または無効にします。この機能を有効にするには [はい（Yes）] を選択します。無効にするには [いいえ（No）] を選択します。 デフォルト：[はい（Yes）]
ピア ファームウェア共有ログ サーバ（Peer Firmware Sharing Log Server）	UDP メッセージの送信先の IP アドレスとポートを示します。 例：10.98.76.123:514 の場合、10.98.76.123 が IP アドレス、514 がポート番号です。

汎用パラメータ

次の表で、[プロビジョニング（Provisioning）] タブの [汎用パラメータ（General Purpose Parameters）] セクションの各パラメータの機能と使い方を説明します。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
GPP A ～ GPP P	汎用パラメータ GPP_* は、電話機を特定のプロビジョニング サーバ ソリューションと連携するよう構成するときに自由文字列レジスタとして使用されます。これらのパラメータには、次を含むさまざまな値を含むよう設定できます。 • 暗号化キー。 • URL。 • マルチステージ プロビジョニング ステータス情報。 • Post 要求テンプレート。 • パラメータ名エイリアス マップ。 • 最終的に完全なパラメータ値に組み込まれる部分文字列値。 デフォルト値は空です。

マクロ展開変数

特定のマクロ変数は、次のプロビジョニング パラメータ内で認識されます。

- Profile_Rule
- Profile_Rule_*
- Resync_Trigger_*
- Upgrade_Rule
- Log_*
- GPP_*（特定の条件下で）

これらのパラメータ内では、$NAME や $(NAME) などのシンタックス タイプが認識され、展開されます。

マクロ変数の部分文字列は、表記 $(NAME:p) と $(NAME:p:q) で指定できます。この p と q は非負の整数です（リビジョン 2.0.11 以上で利用可能）。結果のマクロ展開は、文字オフセット p から始まる長さ q（q が指定されない場合は文字列終端まで）の部分文字列です。たとえば、GPP_A に ABCDEF が含まれている場合、$(A:2) は CDEF に展開され、$(A:2:3) は CDE に展開されます。

認識されない名前は変換されず、展開後のパラメータ値で $NAME または $(NAME) 形式は変更されません。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
$	フォーム $$ は、単一の $ 文字に展開されます。
A ～ P	汎用パラメータ GPP_A ～ GPP_P の内容で置き換えられます。
SA ～ SD	特殊用途のパラメータ GPP_SA ～ GPP_SD で置き換えられます。これらのパラメータには、プロビジョニングで使用されるキーまたはパスワードが保持されます。 （注） $SA ～ $SD は、オプションの resync URL 修飾子 --key を引数として認識されます。
MA	小文字の 16 進数を使用する MAC アドレス。000e08aabbcc など。
MAU	大文字の 16 進数を使用する MAC アドレス。000E08AABBCC など。
MAC	小文字の 16 進数と、16 進数のペアを区切るためにコロンを使用する MAC アドレス。00:0e:08:aa:bb:cc など。
PN; 処理ノード	製品名。CP-6841-3PCC など。
PSN	製品シリアル番号。6841-3PCC など。
SN	シリアル番号の文字列。88012BA01234 など。
CCERT	SSL クライアント証明書の状態：Installed または Not Installed。
IP	ローカルサブネット内での電話機の IP アドレス。たとえば、192.168.1.100 などです。
EXTIP	インターネットで表示される、電話機の外部 IP。たとえば、66.43.16.52 などです。
SWVER	ソフトウェア バージョン文字列。sip68xx.11-0-1MPP など。
HWVER	ハードウェアのバージョン文字列2.0.1 など。

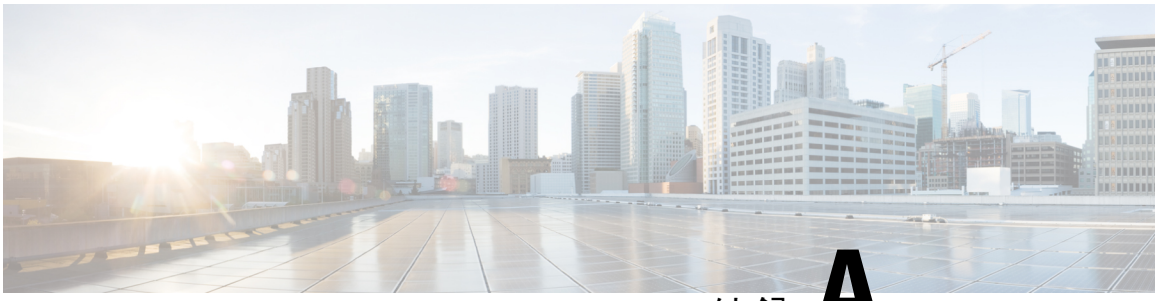
[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
PRVST	プロビジョニングの状態（数値文字列） -1 = 明示的な再同期要求 0 = 電源投入再同期 1 = 定期的な再同期 2 = 再同期の失敗、再試行
UPGST	アップグレードの状態（数値文字列） 1 = 最初のアップグレード試行 2 = アップグレードの失敗、再試行
UPGERR	前回のアップグレード試行の結果メッセージ（ERR）。http_get failed など。
PRVTMR	最後の再同期から経過した秒数。
UPGTMR	最後のアップグレード試行から経過した秒数。
REGTMR1	SIP サーバで回線 1 が登録解除されてから経過した秒数。
REGTMR2	SIP サーバで回線 2 が登録解除されてから経過した秒数。
UPGCOND	レガシーのマクロ名。
SCHEME	再同期またはアップグレード URL の解析後に取得される TFTP、HTTP、または HTTPS のいずれかのファイル アクセス スキーム。
SERV	再同期またはアップグレード URL の解析後に取得される、要求ターゲット サーバのホスト名。
SERVIP	おそらく DNS ルックアップの後、再同期またはアップグレード URL の解析後に取得される、要求ターゲット サーバの IP アドレス。
PORT	再同期またはアップグレード URL の解析後に取得される、要求ターゲット UDP/TCP ポート。
PATH	再同期またはアップグレード URL の解析後に取得される、要求ターゲット ファイル パス。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
ERR	再同期またはアップグレード試行の結果のメッセージ。結果の syslog メッセージを生成するときにのみ役立ちます。アップグレード試行の場合、UPGERR 変数の値は保持されます。
UIDn	回線 n の UserID 設定パラメータの内容。
EMS	エクステンション モビリティのステータス
MUID	エクステンション モビリティのユーザ ID
MPWD	エクステンション モビリティのパスワード

内部エラー コード

電話機では、特定のエラー条件におけるユニットの動作をより細かく制御する設定を容易にするために内部エラー コード（X00 ～ X99）の番号を定義します。

[パラメータ名（Parameter Name）]	説明とデフォルト値
X00	SIP 要求を送信するときのトランスポート層（または ICMP）エラー。
X20	応答の待機中にSIP要求がタイムアウトする。
X40	一般的な SIP プロトコル エラー（たとえば、200 およびACK メッセージにおける SDP の受け入れられないコーデック、またはACK 待機中のタイム アウト）。
X60	特定のダイヤル プランに従って無効な着信番号。



付録 A

サンプルの設定プロファイル

• XML オープン形式のサンプル （87 ページ）

XML オープン形式のサンプル

```
<flat-profile>
 <!--  System Configuration  -->
<Restricted_Access_Domains ua="na"/>
<Enable_Web_Server ua="na">Yes</Enable_Web_Server>
<Enable_Protocol ua="na">Http</Enable_Protocol>
<!--  available options: Http|Https  -->
<Enable_Direct_Action_Url ua="na">Yes</Enable_Direct_Action_Url>
<Session_Max_Timeout ua="na">3600</Session_Max_Timeout>
<Session_Idle_Timeout ua="na">3600</Session_Idle_Timeout>
<Web_Server_Port ua="na">80</Web_Server_Port>
<Enable_Web_Admin_Access ua="na">Yes</Enable_Web_Admin_Access>
 <!--  <Admin_Password ua="na"/>  -->
 <!--  <User_Password ua="rw"/>  -->
<Phone-UI-readonly ua="na">No</Phone-UI-readonly>
<Phone-UI-User-Mode ua="na">No</Phone-UI-User-Mode>
<User_Password_Prompt ua="na">Yes</User_Password_Prompt>
<Block_Nonproxy_SIP ua="na">No</Block_Nonproxy_SIP>
 <!--  Power Settings  -->
<PoE_Power_Required ua="na">Normal</PoE_Power_Required>
<!--  available options: Normal|Maximum  -->
 <!--  Network Settings  -->
<IP_Mode ua="rw">Dual Mode</IP_Mode>
<!--  available options: IPv4 Only|IPv6 Only|Dual Mode  -->
 <!--  IPv4 Settings  -->
<Connection_Type ua="rw">DHCP</Connection_Type>
<!--  available options: DHCP|Static IP  -->
<Static_IP ua="rw"/>
<NetMask ua="rw"/>
<Gateway ua="rw"/>
<Primary_DNS ua="rw"/>
<Secondary_DNS ua="rw"/>
 <!--  IPv6 Settings  -->
<IPv6_Connection_Type ua="rw">DHCP</IPv6_Connection_Type>
<!--  available options: DHCP|Static IP  -->
<IPv6_Static_IP ua="rw"/>
<Prefix_Length ua="rw">1</Prefix_Length>
<IPv6_Gateway ua="rw"/>
<IPv6_Primary_DNS ua="rw"/>
<IPv6_Secondary_DNS ua="rw"/>
<Broadcast_Echo ua="rw">Disabled</Broadcast_Echo>
```

サンプルの設定プロファイル

```
<!--  available options: Disabled|Enabled  -->
<Auto_Config ua="rw">Enabled</Auto_Config>
<!--  available options: Disabled|Enabled  -->
 <!--  802.1X Authentication  -->
<Enable_802.1X_Authentication ua="rw">No</Enable_802.1X_Authentication>
 <!--  Optional Network Configuration  -->
<Host_Name ua="rw"/>
<Domain ua="rw"/>
<DNS_Server_Order ua="na">Manual,DHCP</DNS_Server_Order>
<!--  available options: Manual|Manual,DHCP|DHCP,Manual  -->
<DNS_Query_Mode ua="na">Parallel</DNS_Query_Mode>
<!--  available options: Parallel|Sequential  -->
<DNS_Caching_Enable ua="na">Yes</DNS_Caching_Enable>
<Switch_Port_Config ua="na">AUTO</Switch_Port_Config>
<!--
 available options: AUTO|10 HALF|10 FULL|100 HALF|100 FULL|1000 FULL
-->
<PC_Port_Config ua="na">AUTO</PC_Port_Config>
<!--
 available options: AUTO|10 HALF|10 FULL|100 HALF|100 FULL|1000 FULL
-->
<PC_PORT_Enable ua="na">Yes</PC_PORT_Enable>
<Enable_PC_Port_Mirror ua="na">No</Enable_PC_Port_Mirror>
<Syslog_Server ua="na"/>
<Syslog_Identifier ua="na">None</Syslog_Identifier>
<!--  available options: None|$MA|$MAU|$MAC|$SN  -->
<Debug_Level ua="na">NOTICE</Debug_Level>
<!--
 available options: EMERGENCY|ALERT|CRITICAL|ERROR|WARNING|NOTICE|INFO|DEBUG
-->
<Primary_NTP_Server ua="rw"/>
<Secondary_NTP_Server ua="rw"/>
<Enable_SSLv3 ua="na">No</Enable_SSLv3>
<Use_Config_TOS ua="na">No</Use_Config_TOS>
 <!--  VLAN Settings  -->
<Enable_VLAN ua="rw">No</Enable_VLAN>
<VLAN_ID ua="rw">1</VLAN_ID>
<PC_Port_VLAN_ID ua="na">1</PC_Port_VLAN_ID>
<Enable_CDP ua="na">Yes</Enable_CDP>
<Enable_LLDP-MED ua="na">Yes</Enable_LLDP-MED>
<Network_Startup_Delay ua="na">3</Network_Startup_Delay>
<DHCP_VLAN_Option ua="na"/>
 <!--  Wi-Fi Settings  -->
<Phone-wifi-on ua="rw">Yes</Phone-wifi-on>
<Phone-wifi-type ua="na">WLAN</Phone-wifi-type>
<!--  available options: WLAN|WPS  -->
 <!--  Wi-Fi Profile 1  -->
<Network_Name_1_ ua="rw">wipp</Network_Name_1_>
<Security_Mode_1_ ua="rw">Auto</Security_Mode_1_>
<!--
 available options: Auto|EAP-FAST|PEAP-GTC|PEAP-MSCHAPV2|PSK|WEP|None
-->
<Wi-Fi_User_ID_1_ ua="rw">user1</Wi-Fi_User_ID_1_>
 <!--
 <Wi-Fi_Password_1_ ua="rw">**********</Wi-Fi_Password_1_>
-->
 <!--  <WEP_Key_1_ ua="rw"/>  -->
 <!--  <PSK_Passphrase_1_ ua="rw"/>  -->
<Frequency_Band_1_ ua="rw">Auto</Frequency_Band_1_>
<!--  available options: Auto|2.4 GHz|5 GHz  -->
<Wi-Fi_Profile_Order_1_ ua="rw">1</Wi-Fi_Profile_Order_1_>
<!--  available options: 1|2|3|4  -->
 <!--  Wi-Fi Profile 2  -->
<Network_Name_2_ ua="rw">internet</Network_Name_2_>
```

```
<Security_Mode_2_ ua="rw">None</Security_Mode_2_>
<!--
 available options: Auto|EAP-FAST|PEAP-GTC|PEAP-MSCHAPV2|PSK|WEP|None
-->
<Wi-Fi_User_ID_2_ ua="rw"/>
 <!--  <Wi-Fi_Password_2_ ua="rw"/>  -->
 <!--  <WEP_Key_2_ ua="rw"/>  -->
 <!--  <PSK_Passphrase_2_ ua="rw"/>  -->
<Frequency_Band_2_ ua="rw">Auto</Frequency_Band_2_>
<!--  available options: Auto|2.4 GHz|5 GHz  -->
<Wi-Fi_Profile_Order_2_ ua="rw">2</Wi-Fi_Profile_Order_2_>
<!--  available options: 1|2|3|4  -->
 <!--  Wi-Fi Profile 3  -->
<Network_Name_3_ ua="rw"/>
<Security_Mode_3_ ua="rw">None</Security_Mode_3_>
<!--
 available options: Auto|EAP-FAST|PEAP-GTC|PEAP-MSCHAPV2|PSK|WEP|None
-->
<Wi-Fi_User_ID_3_ ua="rw"/>
 <!--  <Wi-Fi_Password_3_ ua="rw"/>  -->
 <!--  <WEP_Key_3_ ua="rw"/>  -->
 <!--  <PSK_Passphrase_3_ ua="rw"/>  -->
<Frequency_Band_3_ ua="rw">Auto</Frequency_Band_3_>
<!--  available options: Auto|2.4 GHz|5 GHz  -->
<Wi-Fi_Profile_Order_3_ ua="rw">3</Wi-Fi_Profile_Order_3_>
<!--  available options: 1|2|3|4  -->
 <!--  Wi-Fi Profile 4  -->
<Network_Name_4_ ua="rw"/>
<Security_Mode_4_ ua="rw">None</Security_Mode_4_>
<!--
 available options: Auto|EAP-FAST|PEAP-GTC|PEAP-MSCHAPV2|PSK|WEP|None
-->
<Wi-Fi_User_ID_4_ ua="rw"/>
 <!--  <Wi-Fi_Password_4_ ua="rw"/>  -->
 <!--  <WEP_Key_4_ ua="rw"/>  -->
 <!--  <PSK_Passphrase_4_ ua="rw"/>  -->
<Frequency_Band_4_ ua="rw">Auto</Frequency_Band_4_>
<!--  available options: Auto|2.4 GHz|5 GHz  -->
<Wi-Fi_Profile_Order_4_ ua="rw">4</Wi-Fi_Profile_Order_4_>
<!--  available options: 1|2|3|4  -->
 <!--  Inventory Settings  -->
<Asset_ID ua="na"/>
 <!--  SIP Parameters  -->
<Max_Forward ua="na">70</Max_Forward>
<Max_Redirection ua="na">5</Max_Redirection>
<Max_Auth ua="na">2</Max_Auth>
<SIP_User_Agent_Name ua="na">$VERSION</SIP_User_Agent_Name>
<SIP_Server_Name ua="na">$VERSION</SIP_Server_Name>
<SIP_Reg_User_Agent_Name ua="na"/>
<SIP_Accept_Language ua="na"/>
<DTMF_Relay_MIME_Type ua="na">application/dtmf-relay</DTMF_Relay_MIME_Type>
<Hook_Flash_MIME_Type ua="na">application/hook-flash</Hook_Flash_MIME_Type>
<Remove_Last_Reg ua="na">No</Remove_Last_Reg>
<Use_Compact_Header ua="na">No</Use_Compact_Header>
<Escape_Display_Name ua="na">No</Escape_Display_Name>
<Talk_Package ua="na">No</Talk_Package>
<Hold_Package ua="na">No</Hold_Package>
<Conference_Package ua="na">No</Conference_Package>
<RFC_2543_Call_Hold ua="na">Yes</RFC_2543_Call_Hold>
<Random_REG_CID_on_Reboot ua="na">No</Random_REG_CID_on_Reboot>
<SIP_TCP_Port_Min ua="na">5060</SIP_TCP_Port_Min>
<SIP_TCP_Port_Max ua="na">5080</SIP_TCP_Port_Max>
<Caller_ID_Header ua="na">PAID-RPID-FROM</Caller_ID_Header>
<!--
```

サンプルの設定プロファイル

```
 available options: PAID-RPID-FROM|PAID-FROM|RPID-PAID-FROM|RPID-FROM|FROM
-->
<Hold_Target_Before_Refer ua="na">No</Hold_Target_Before_Refer>
<Dialog_SDP_Enable ua="na">No</Dialog_SDP_Enable>
<Keep_Referee_When_Refer_Failed ua="na">No</Keep_Referee_When_Refer_Failed>
<Display_Diversion_Info ua="na">No</Display_Diversion_Info>
<Display_Anonymous_From_Header ua="na">No</Display_Anonymous_From_Header>
<Sip_Accept_Encoding ua="na">none</Sip_Accept_Encoding>
<!--  available options: none|gzip  -->
<SIP_IP_Preference ua="na">IPv4</SIP_IP_Preference>
<!--  available options: IPv4|IPv6  -->
<Disable_Local_Name_To_Header ua="na">No</Disable_Local_Name_To_Header>
 <!--  SIP Timer Values (sec)  -->
<SIP_T1 ua="na">.5</SIP_T1>
<SIP_T2 ua="na">4</SIP_T2>
<SIP_T4 ua="na">5</SIP_T4>
<SIP_Timer_B ua="na">16</SIP_Timer_B>
<SIP_Timer_F ua="na">16</SIP_Timer_F>
<SIP_Timer_H ua="na">16</SIP_Timer_H>
<SIP_Timer_D ua="na">16</SIP_Timer_D>
<SIP_Timer_J ua="na">16</SIP_Timer_J>
<INVITE_Expires ua="na">240</INVITE_Expires>
<ReINVITE_Expires ua="na">30</ReINVITE_Expires>
<Reg_Min_Expires ua="na">1</Reg_Min_Expires>
<Reg_Max_Expires ua="na">7200</Reg_Max_Expires>
<Reg_Retry_Intvl ua="na">30</Reg_Retry_Intvl>
<Reg_Retry_Long_Intvl ua="na">1200</Reg_Retry_Long_Intvl>
<Reg_Retry_Random_Delay ua="na">0</Reg_Retry_Random_Delay>
<Reg_Retry_Long_Random_Delay ua="na">0</Reg_Retry_Long_Random_Delay>
<Reg_Retry_Intvl_Cap ua="na">0</Reg_Retry_Intvl_Cap>
<Sub_Min_Expires ua="na">10</Sub_Min_Expires>
<Sub_Max_Expires ua="na">7200</Sub_Max_Expires>
<Sub_Retry_Intvl ua="na">10</Sub_Retry_Intvl>
 <!--  Response Status Code Handling  -->
<Try_Backup_RSC ua="na"/>
<Retry_Reg_RSC ua="na"/>
 <!--  RTP Parameters  -->
<RTP_Port_Min ua="na">16384</RTP_Port_Min>
<RTP_Port_Max ua="na">16482</RTP_Port_Max>
<RTP_Packet_Size ua="na">0.030</RTP_Packet_Size>
<Max_RTP_ICMP_Err ua="na">0</Max_RTP_ICMP_Err>
<RTCP_Tx_Interval ua="na">0</RTCP_Tx_Interval>
<SDP_IP_Preference ua="na">IPv4</SDP_IP_Preference>
<!--  available options: IPv4|IPv6  -->
 <!--  SDP Payload Types  -->
<G711u_Codec_Name ua="na">PCMU</G711u_Codec_Name>
<G711a_Codec_Name ua="na">PCMA</G711a_Codec_Name>
<G729a_Codec_Name ua="na">G729a</G729a_Codec_Name>
<G729b_Codec_Name ua="na">G729ab</G729b_Codec_Name>
<G722_Codec_Name ua="na">G722</G722_Codec_Name>
<G722.2_Codec_Name ua="na">AMR-WB</G722.2_Codec_Name>
<iLBC_Codec_Name ua="na">iLBC</iLBC_Codec_Name>
<OPUS_Codec_Name ua="na">OPUS</OPUS_Codec_Name>
<AVT_Codec_Name ua="na">telephone-event</AVT_Codec_Name>
<G722.2_Dynamic_Payload ua="na">96</G722.2_Dynamic_Payload>
<G722.2_OA_Dynamic_Payload ua="na">103</G722.2_OA_Dynamic_Payload>
<iLBC_Dynamic_Payload ua="na">97</iLBC_Dynamic_Payload>
<iLBC_30ms_Dynamic_Payload ua="na">105</iLBC_30ms_Dynamic_Payload>
<OPUS_Dynamic_Payload ua="na">99</OPUS_Dynamic_Payload>
<AVT_Dynamic_Payload ua="na">101</AVT_Dynamic_Payload>
<AVT_16kHz_Dynamic_Payload ua="na">107</AVT_16kHz_Dynamic_Payload>
<AVT_48kHz_Dynamic_Payload ua="na">108</AVT_48kHz_Dynamic_Payload>
<INFOREQ_Dynamic_Payload ua="na"/>
 <!--  NAT Support Parameters  -->
```

```
<Handle_VIA_received ua="na">No</Handle_VIA_received>
<Handle_VIA_rport ua="na">No</Handle_VIA_rport>
<Insert_VIA_received ua="na">No</Insert_VIA_received>
<Insert_VIA_rport ua="na">No</Insert_VIA_rport>
<Substitute_VIA_Addr ua="na">No</Substitute_VIA_Addr>
<Send_Resp_To_Src_Port ua="na">No</Send_Resp_To_Src_Port>
<STUN_Enable ua="na">No</STUN_Enable>
<STUN_Test_Enable ua="na">No</STUN_Test_Enable>
<STUN_Server ua="na"/>
<EXT_IP ua="na"/>
<EXT_RTP_Port_Min ua="na">0</EXT_RTP_Port_Min>
<NAT_Keep_Alive_Intvl ua="na">15</NAT_Keep_Alive_Intvl>
<Redirect_Keep_Alive ua="na">No</Redirect_Keep_Alive>
 <!--  Configuration Profile  -->
<Provision_Enable ua="na">Yes</Provision_Enable>
<Resync_On_Reset ua="na">Yes</Resync_On_Reset>
<Resync_Random_Delay ua="na">2</Resync_Random_Delay>
<Resync_At__HHmm_ ua="na"/>
<Resync_At_Random_Delay ua="na">30</Resync_At_Random_Delay>
<Resync_Periodic ua="na">60</Resync_Periodic>
<Resync_Error_Retry_Delay ua="na">360</Resync_Error_Retry_Delay>
<Forced_Resync_Delay ua="na">1440</Forced_Resync_Delay>
<Resync_From_SIP ua="na">Yes</Resync_From_SIP>
<Resync_After_Upgrade_Attempt ua="na">Yes</Resync_After_Upgrade_Attempt>
<Resync_Trigger_1 ua="na"/>
<Resync_Trigger_2 ua="na"/>
<User_Configurable_Resync ua="na">Yes</User_Configurable_Resync>
<Resync_Fails_On_FNF ua="na">Yes</Resync_Fails_On_FNF>
<Profile_Authentication_Type ua="na">Basic Http
Authentication</Profile_Authentication_Type>
<!--
 available options: Disabled|Basic Http Authentication|XSI Authentication
-->
<Profile_Rule ua="na">/$PSN-a.xml</Profile_Rule>
<Profile_Rule_B ua="na">/$PSN-b.xml</Profile_Rule_B>
<Profile_Rule_C ua="na"/>
<Profile_Rule_D ua="na"/>
<DHCP_Option_To_Use ua="na">66,160,159,150,60,43,125</DHCP_Option_To_Use>
<DHCPv6_Option_To_Use ua="na">17,160,159</DHCPv6_Option_To_Use>
<Log_Request_Msg ua="na">
$PN $MAC -- Requesting resync $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH
</Log_Request_Msg>
<Log_Success_Msg ua="na">
$PN $MAC -- Successful resync $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH
</Log_Success_Msg>
<Log_Failure_Msg ua="na">$PN $MAC -- Resync failed: $ERR</Log_Failure_Msg>
 <!--  Upload Configuration Options  -->
<Report_Rule ua="na"/>
<HTTP_Report_Method ua="na">POST</HTTP_Report_Method>
<!--  available options: POST|PUT  -->
<Report_To_Server ua="na">On Request</Report_To_Server>
<!--
 available options: On Request|On Local Change|Periodically
-->
<Periodic_Upload_To_Server ua="na">3600</Periodic_Upload_To_Server>
<Upload_Delay_On_Local_Change ua="na">60</Upload_Delay_On_Local_Change>
 <!--  Firmware Upgrade  -->
<Upgrade_Enable ua="na">Yes</Upgrade_Enable>
<Upgrade_Error_Retry_Delay ua="na">3600</Upgrade_Error_Retry_Delay>
<Upgrade_Rule ua="na"/>
<Log_Upgrade_Request_Msg ua="na">
$PN $MAC -- Requesting upgrade $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH
</Log_Upgrade_Request_Msg>
<Log_Upgrade_Success_Msg ua="na">
```

```
$PN $MAC -- Successful upgrade $SCHEME://$SERVIP:$PORT$PATH -- $ERR
</Log_Upgrade_Success_Msg>
<Log_Upgrade_Failure_Msg ua="na">$PN $MAC -- Upgrade failed: $ERR</Log_Upgrade_Failure_Msg>
<Peer_Firmware_Sharing ua="na">Yes</Peer_Firmware_Sharing>
<Peer_Firmware_Sharing_Log_Server ua="na"/>
 <!--  CA Settings  -->
<Custom_CA_Rule ua="na"/>
 <!--  HTTP Settings  -->
<HTTP_User_Agent_Name ua="na">$VERSION ($MA)</HTTP_User_Agent_Name>
 <!--  Problem Report Tool  -->
<PRT_Upload_Rule ua="na"/>
<PRT_Upload_Method ua="na">POST</PRT_Upload_Method>
<!--  available options: POST|PUT  -->
<PRT_Max_Timer ua="na"/>
<PRT_Name ua="na"/>
 <!--  General Purpose Parameters  -->
<GPP_A ua="na"/>
<GPP_B ua="na"/>
<GPP_C ua="na"/>
<GPP_D ua="na"/>
<GPP_E ua="na"/>
<GPP_F ua="na"/>
<GPP_G ua="na"/>
<GPP_H ua="na"/>
<GPP_I ua="na"/>
<GPP_J ua="na"/>
<GPP_K ua="na"/>
<GPP_L ua="na"/>
<GPP_M ua="na"/>
<GPP_N ua="na"/>
<GPP_O ua="na"/>
<GPP_P ua="na"/>
 <!--  Call Progress Tones  -->
<Dial_Tone ua="na">350@-19,440@-19;10(*/0/1+2)</Dial_Tone>
<Outside_Dial_Tone ua="na">420@-16;10(*/0/1)</Outside_Dial_Tone>
<Prompt_Tone ua="na">520@-19,620@-19;10(*/0/1+2)</Prompt_Tone>
<Busy_Tone ua="na">480@-19,620@-19;10(.5/.5/1+2)</Busy_Tone>
<Reorder_Tone ua="na">480@-19,620@-19;10(.25/.25/1+2)</Reorder_Tone>
<Off_Hook_Warning_Tone ua="na">480@-10,620@0;10(.125/.125/1+2)</Off_Hook_Warning_Tone>
<Ring_Back_Tone ua="na">440@-19,480@-19;*(2/4/1+2)</Ring_Back_Tone>
<Call_Waiting_Tone ua="na">440@-10;30(.3/9.7/1)</Call_Waiting_Tone>
<Confirm_Tone ua="na">600@-16;1(.25/.25/1)</Confirm_Tone>
<MWI_Dial_Tone ua="na">350@-19,440@-19;2(.1/.1/1+2);10(*/0/1+2)</MWI_Dial_Tone>
<Cfwd_Dial_Tone ua="na">350@-19,440@-19;2(.2/.2/1+2);10(*/0/1+2)</Cfwd_Dial_Tone>
<Holding_Tone ua="na">600@-19;25(.1/.1/1,.1/.1/1,.1/9.5/1)</Holding_Tone>
<Conference_Tone ua="na">350@-19;20(.1/.1/1,.1/9.7/1)</Conference_Tone>
<Secure_Call_Indication_Tone
ua="na">397@-19,507@-19;15(0/2/0,.2/.1/1,.1/2.1/2)</Secure_Call_Indication_Tone>
<Page_Tone ua="na">600@-16;.3(.05/0.05/1)</Page_Tone>
<Alert_Tone ua="na">600@-19;.2(.05/0.05/1)</Alert_Tone>
<Mute_Tone ua="na">600@-19;.2(.1/0.1/1)</Mute_Tone>
<Unmute_Tone ua="na">600@-19;.3(.1/0.1/1)</Unmute_Tone>
<System_Beep ua="na">600@-16;.1(.05/0.05/1)</System_Beep>
<Call_Pickup_Tone ua="na">440@-10;30(.3/9.7/1)</Call_Pickup_Tone>
 <!--  Distinctive Ring Patterns  -->
<Cadence_1 ua="na">60(2/4)</Cadence_1>
<Cadence_2 ua="na">60(.3/.2,1/.2,.3/4)</Cadence_2>
<Cadence_3 ua="na">60(.8/.4,.8/4)</Cadence_3>
<Cadence_4 ua="na">60(.4/.2,.3/.2,.8/4)</Cadence_4>
<Cadence_5 ua="na">60(.2/.2,.2/.2,.2/.2,1/4)</Cadence_5>
<Cadence_6 ua="na">60(.2/.4,.2/.4,.2/4)</Cadence_6>
<Cadence_7 ua="na">60(4.5/4)</Cadence_7>
<Cadence_8 ua="na">60(0.25/9.75)</Cadence_8>
<Cadence_9 ua="na">60(.4/.2,.4/2)</Cadence_9>
```

サンプルの設定プロファイル

```
 <!--  Control Timer Values (sec)  -->
<Reorder_Delay ua="na">255</Reorder_Delay>
<Interdigit_Long_Timer ua="na">10</Interdigit_Long_Timer>
<Interdigit_Short_Timer ua="na">3</Interdigit_Short_Timer>
 <!--  Vertical Service Activation Codes  -->
<Call_Return_Code ua="na">*69</Call_Return_Code>
<Blind_Transfer_Code ua="na">*95</Blind_Transfer_Code>
<Cfwd_All_Act_Code ua="na">*72</Cfwd_All_Act_Code>
<Cfwd_All_Deact_Code ua="na">*73</Cfwd_All_Deact_Code>
<Cfwd_Busy_Act_Code ua="na">*90</Cfwd_Busy_Act_Code>
<Cfwd_Busy_Deact_Code ua="na">*91</Cfwd_Busy_Deact_Code>
<Cfwd_No_Ans_Act_Code ua="na">*92</Cfwd_No_Ans_Act_Code>
<Cfwd_No_Ans_Deact_Code ua="na">*93</Cfwd_No_Ans_Deact_Code>
<CW_Act_Code ua="na">*56</CW_Act_Code>
<CW_Deact_Code ua="na">*57</CW_Deact_Code>
<CW_Per_Call_Act_Code ua="na">*71</CW_Per_Call_Act_Code>
<CW_Per_Call_Deact_Code ua="na">*70</CW_Per_Call_Deact_Code>
<Block_CID_Act_Code ua="na">*61</Block_CID_Act_Code>
<Block_CID_Deact_Code ua="na">*62</Block_CID_Deact_Code>
<Block_CID_Per_Call_Act_Code ua="na">*81</Block_CID_Per_Call_Act_Code>
<Block_CID_Per_Call_Deact_Code ua="na">*82</Block_CID_Per_Call_Deact_Code>
<Block_ANC_Act_Code ua="na">*77</Block_ANC_Act_Code>
<Block_ANC_Deact_Code ua="na">*87</Block_ANC_Deact_Code>
<DND_Act_Code ua="na">*78</DND_Act_Code>
<DND_Deact_Code ua="na">*79</DND_Deact_Code>
<Secure_All_Call_Act_Code ua="na">*16</Secure_All_Call_Act_Code>
<Secure_No_Call_Act_Code ua="na">*17</Secure_No_Call_Act_Code>
<Secure_One_Call_Act_Code ua="na">*18</Secure_One_Call_Act_Code>
<Secure_One_Call_Deact_Code ua="na">*19</Secure_One_Call_Deact_Code>
<Paging_Code ua="na">*96</Paging_Code>
<Call_Park_Code ua="na">*68</Call_Park_Code>
<Call_Pickup_Code ua="na">*97</Call_Pickup_Code>
<Call_Unpark_Code ua="na">*88</Call_Unpark_Code>
<Group_Call_Pickup_Code ua="na">*98</Group_Call_Pickup_Code>
<Referral_Services_Codes ua="na"/>
<Feature_Dial_Services_Codes ua="na"/>
 <!--  Vertical Service Announcement Codes  -->
<Service_Annc_Base_Number ua="na"/>
<Service_Annc_Extension_Codes ua="na"/>
 <!--  Outbound Call Codec Selection Codes  -->
<Prefer_G711u_Code ua="na">*017110</Prefer_G711u_Code>
<Force_G711u_Code ua="na">*027110</Force_G711u_Code>
<Prefer_G711a_Code ua="na">*017111</Prefer_G711a_Code>
<Force_G711a_Code ua="na">*027111</Force_G711a_Code>
<Prefer_G722_Code ua="na">*01722</Prefer_G722_Code>
<Force_G722_Code ua="na">*02722</Force_G722_Code>
<Prefer_G722.2_Code ua="na">*01724</Prefer_G722.2_Code>
<Force_G722.2_Code ua="na">*02724</Force_G722.2_Code>
<Prefer_G729a_Code ua="na">*01729</Prefer_G729a_Code>
<Force_G729a_Code ua="na">*02729</Force_G729a_Code>
<Prefer_iLBC_Code ua="na">*01016</Prefer_iLBC_Code>
<Force_iLBC_Code ua="na">*02016</Force_iLBC_Code>
<Prefer_OPUS_Code ua="na">*01056</Prefer_OPUS_Code>
<Force_OPUS_Code ua="na">*02056</Force_OPUS_Code>
 <!--  Time  -->
<Set_Local_Date__mm_dd_yyyy_ ua="na"/>
<Set_Local_Time__HH_mm_ ua="na"/>
<Time_Zone ua="na">GMT-06:00</Time_Zone>
<!--
 available options:
[illegible]

-->
<Time_Offset__HH_mm_ ua="na">-00/08</Time_Offset__HH_mm_>
```

サンプルの設定プロファイル

```
<Ignore_DHCP_Time_Offset ua="na">Yes</Ignore_DHCP_Time_Offset>
<Daylight_Saving_Time_Rule
ua="na">start=3/-1/7/2;end=10/-1/7/2;save=1</Daylight_Saving_Time_Rule>
<Daylight_Saving_Time_Enable ua="na">Yes</Daylight_Saving_Time_Enable>
 <!--  Language  -->
<Dictionary_Server_Script ua="na"/>
<Language_Selection ua="na">English-US</Language_Selection>
<Locale ua="na">en-US</Locale>
<!--
 available options:
en-US|en-CA|en-AU|en-GB|fr-FR|fr-CA|es-ES|it-IT|de-DE|nn-NO|pt-PT|nl-NL|sv-SE|pt-BZ|es-MX|en-NZ|da-DK|ru-RU|pl-PL|tr-TR|cs-CZ|hu-HU|fi-FI|sk-SK|bg-BG|hr-HR|ja-JP|ko-KR|zh-CN|zh-HK

-->
 <!--  General  -->
<Station_Name ua="na">arupiSSomSok</Station_Name>
<Station_Display_Name ua="na">RCDN Time</Station_Display_Name>
<Voice_Mail_Number ua="na"/>
<WideBand_Handset_Enable ua="na">No</WideBand_Handset_Enable>
 <!--  Video Configuration  -->
 <!--  Handsfree  -->
<Bluetooth_Mode ua="na">Phone</Bluetooth_Mode>
<!--  available options: Phone|Handsfree|Both  -->
<Line ua="na">5</Line>
<!--
 available options: 1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14|15|16|Disabled
-->
<Extension_1_ ua="na">1</Extension_1_>
<!--  available options: 1|2|3|4|Disabled  -->
<Short_Name_1_ ua="na">$USER hot</Short_Name_1_>
<Share_Call_Appearance_1_ ua="na">private</Share_Call_Appearance_1_>
<!--  available options: private|shared  -->
<Extended_Function_1_ ua="na"/>
<Extension_2_ ua="na">2</Extension_2_>
<!--  available options: 1|2|3|4|Disabled  -->
<Short_Name_2_ ua="na">$USER</Short_Name_2_>
<Share_Call_Appearance_2_ ua="na">private</Share_Call_Appearance_2_>
<!--  available options: private|shared  -->
<Extended_Function_2_ ua="na"/>
<Extension_3_ ua="na">3</Extension_3_>
<!--  available options: 1|2|3|4|Disabled  -->
<Short_Name_3_ ua="na">$USER</Short_Name_3_>
<Share_Call_Appearance_3_ ua="na">private</Share_Call_Appearance_3_>
<!--  available options: private|shared  -->
<Extended_Function_3_ ua="na"/>
<Extension_4_ ua="na">4</Extension_4_>
<!--  available options: 1|2|3|4|Disabled  -->
<Short_Name_4_ ua="na">$USER</Short_Name_4_>
<Share_Call_Appearance_4_ ua="na">private</Share_Call_Appearance_4_>
<!--  available options: private|shared  -->
<Extended_Function_4_ ua="na"/>
 <!--  Miscellaneous Line Key Settings  -->
<Line_ID_Mapping ua="na">Vertical First</Line_ID_Mapping>
<!--  available options: Horizontal First|Vertical First  -->
<SCA_Barge-In-Enable ua="na">No</SCA_Barge-In-Enable>
<SCA_Sticky_Auto_Line_Seize ua="na">No</SCA_Sticky_Auto_Line_Seize>
<Call_Appearances_Per_Line ua="na">2</Call_Appearances_Per_Line>
<!--  available options: 2|3|4|5|6|7|8|9|10  -->
 <!--  Supplementary Services  -->
<Conference_Serv ua="na">Yes</Conference_Serv>
<Attn_Transfer_Serv ua="na">Yes</Attn_Transfer_Serv>
<Blind_Transfer_Serv ua="na">Yes</Blind_Transfer_Serv>
<DND_Serv ua="na">Yes</DND_Serv>
<Block_ANC_Serv ua="na">Yes</Block_ANC_Serv>
<Block_CID_Serv ua="na">Yes</Block_CID_Serv>
```

サンプルの設定プロファイル

```
<Secure_Call_Serv ua="na">Yes</Secure_Call_Serv>
<Cfwd_All_Serv ua="na">Yes</Cfwd_All_Serv>
<Cfwd_Busy_Serv ua="na">Yes</Cfwd_Busy_Serv>
<Cfwd_No_Ans_Serv ua="na">Yes</Cfwd_No_Ans_Serv>
<Paging_Serv ua="na">Yes</Paging_Serv>
<Call_Park_Serv ua="na">Yes</Call_Park_Serv>
<Call_Pick_Up_Serv ua="na">Yes</Call_Pick_Up_Serv>
<ACD_Login_Serv ua="na">No</ACD_Login_Serv>
<Group_Call_Pick_Up_Serv ua="na">Yes</Group_Call_Pick_Up_Serv>
<Service_Annc_Serv ua="na">No</Service_Annc_Serv>
<Call_Recording_Serv ua="na">No</Call_Recording_Serv>
<Reverse_Phone_Lookup_Serv ua="na">Yes</Reverse_Phone_Lookup_Serv>
 <!--  Ringtone  -->
<Ring1 ua="na">n=Sunrise;w=file://Sunrise.rwb;c=1</Ring1>
<Ring2 ua="na">n=Chirp 1;w=file://chirp1.raw;c=1</Ring2>
<Ring3 ua="na">n=Chirp 2;w=file://chirp2.raw;c=1</Ring3>
<Ring4 ua="na">n=Delight;w=file://Delight.rwb;c=1</Ring4>
<Ring5 ua="na">n=Evolve;w=file://Evolve.rwb;c=1</Ring5>
<Ring6 ua="na">n=Mellow;w=file://Mellow.rwb;c=1</Ring6>
<Ring7 ua="na">n=Mischief;w=file://Mischief.rwb;c=1</Ring7>
<Ring8 ua="na">n=Reflections;w=file://Reflections.rwb;c=1</Ring8>
<Ring9 ua="na">n=Ringer;w=file://Ringer.rwb;c=1</Ring9>
<Ring10 ua="na">n=Ascent;w=file://Ascent.rwb;c=1</Ring10>
<Ring11 ua="na">n=Are you there;w=file://AreYouThereF.raw;c=1</Ring11>
<Ring12 ua="na">n=Chime;w=file://Chime.raw;c=1</Ring12>
<Silent_Ring_Duration ua="na">60</Silent_Ring_Duration>
 <!--  Extension Mobility  -->
<EM_Enable ua="na">No</EM_Enable>
<EM_User_Domain ua="na"/>
<Session_Timer_m_ ua="na">480</Session_Timer_m_>
<Countdown_Timer_s_ ua="na">10</Countdown_Timer_s_>
<Preferred_Password_Input_Mode ua="na">Alpha-numeric</Preferred_Password_Input_Mode>
<!--  available options: Alphanumeric|Numeric  -->
 <!--  XSI Phone Service  -->
<XSI_Host_Server ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type>
<!--
 available options: Login Credentials|SIP Credentials
-->
<Login_User_ID ua="na"/>
 <!--  <Login_Password ua="na"/>  -->
<SIP_Auth_ID ua="na"/>
 <!--  <SIP_Password ua="na"/>  -->
<Directory_Enable ua="na">No</Directory_Enable>
<Directory_Name ua="na"/>
<Directory_Type ua="na">Enterprise</Directory_Type>
<!--
 available options: Enterprise|Group|Personal|Enterprise Common|Group Common
-->
<CallLog_Enable ua="na">No</CallLog_Enable>
<CallLog_Associated_Line ua="na">1</CallLog_Associated_Line>
<!--  available options: 1|2|3|4  -->
<Display_Recents_From ua="na">Phone</Display_Recents_From>
<!--  available options: Phone|Server  -->
 <!--  Broadsoft XMPP  -->
<XMPP_Enable ua="na">No</XMPP_Enable>
<XMPP_Server ua="na"/>
<XMPP_Port ua="na">5222</XMPP_Port>
<XMPP_User_ID ua="na"/>
 <!--  <XMPP_Password ua="na"/>  -->
<Login_Invisible ua="na">No</Login_Invisible>
<XMPP_Retry_Interval ua="na">30</XMPP_Retry_Interval>
 <!--  Informacast  -->
<Page_Service_URL ua="na"/>
```

サンプルの設定プロファイル

```
 <!--  XML Service  -->
<XML_Directory_Service_Name ua="na"/>
<XML_Directory_Service_URL ua="na"/>
<XML_Application_Service_Name ua="na"/>
<XML_Application_Service_URL ua="na"/>
<XML_User_Name ua="na"/>
 <!--  <XML_Password ua="na"/>  -->
<CISCO_XML_EXE_Enable ua="na">No</CISCO_XML_EXE_Enable>
<CISCO_XML_EXE_Auth_Mode ua="na">Local Credential</CISCO_XML_EXE_Auth_Mode>
<!--
 available options: Trusted|Local Credential|Remote Credential
-->
 <!--  Multiple Paging Group Parameters  -->
<Group_Paging_Script ua="na">
pggrp=224.168.168.168:34560;name=All;num=800;listen=yes;
</Group_Paging_Script>
 <!--  LDAP  -->
<LDAP_Dir_Enable ua="na">No</LDAP_Dir_Enable>
<LDAP_Corp_Dir_Name ua="na"/>
<LDAP_Server ua="na"/>
<LDAP_Search_Base ua="na"/>
<LDAP_Client_DN ua="na"/>
<LDAP_Username ua="na"/>
 <!--  <LDAP_Password ua="na"/>  -->
<LDAP_Auth_Method ua="na">None</LDAP_Auth_Method>
<!--  available options: None|Simple|DIGEST-MD5  -->
<LDAP_Last_Name_Filter ua="na"/>
<LDAP_First_Name_Filter ua="na"/>
<LDAP_Search_Item_3 ua="na"/>
<LDAP_Item_3_Filter ua="na"/>
<LDAP_Search_Item_4 ua="na"/>
<LDAP_Item_4_Filter ua="na"/>
<LDAP_Display_Attrs ua="na"/>
<LDAP_Number_Mapping ua="na"/>
 <!--  Programmable Softkeys  -->
<Programmable_Softkey_Enable ua="na">No</Programmable_Softkey_Enable>
<Idle_Key_List ua="na">
em_login;acd_login;acd_logout;astate;avail;unavail;redial;recents;cfwd;dnd;lcr;pickup;gpickup;unpark;em_logout;guestin;guestout;
</Idle_Key_List>
<Missed_Call_Key_List ua="na">lcr|1;miss|4;</Missed_Call_Key_List>
<Off_Hook_Key_List ua="na">
option;redial;cancel;dir;cfwd;dnd;lcr;unpark;pickup;gpickup;
</Off_Hook_Key_List>
<Dialing_Input_Key_List
ua="na">option|1;call|2;delchar|3;cancel|4;left|5;right|6;</Dialing_Input_Key_List>
<Progressing_Key_List ua="na">endcall|2;</Progressing_Key_List>
<Connected_Key_List ua="na">
hold|1;endcall|2;conf|3;xfer|4;bxfer;confLx;xferLx;park;phold;crdstart;crdpause;crdresume;crdstop;dnd;
</Connected_Key_List>
<Start-Xfer_Key_List ua="na">hold|1;endcall|2;xfer|3;dnd;</Start-Xfer_Key_List>
<Start-Conf_Key_List ua="na">hold|1;endcall|2;conf|3;dnd;</Start-Conf_Key_List>
<Conferencing_Key_List ua="na">
hold|1;endcall|2;join|4;phold;crdstart|5;crdpause|5;crdresume|5;crdstop|6;dnd;
</Conferencing_Key_List>
<Releasing_Key_List ua="na">endcall|2;</Releasing_Key_List>
<Hold_Key_List ua="na">resume|1;endcall|2;newcall|3;redial;dir;cfwd;dnd;</Hold_Key_List>
<Ringing_Key_List ua="na">answer|1;ignore|2;</Ringing_Key_List>
<Shared_Active_Key_List
ua="na">newcall|1;barge|2;bargesilent|3;cfwd|4;dnd|5;</Shared_Active_Key_List>
<Shared_Held_Key_List ua="na">resume|1;barge|2;cfwd|3;dnd|4;</Shared_Held_Key_List>
<PSK_1 ua="na"/>
<PSK_2 ua="na"/>
<PSK_3 ua="na"/>
<PSK_4 ua="na"/>
```

```
<PSK_5 ua="na"/>
<PSK_6 ua="na"/>
<PSK_7 ua="na"/>
<PSK_8 ua="na"/>
<PSK_9 ua="na"/>
<PSK_10 ua="na"/>
<PSK_11 ua="na"/>
<PSK_12 ua="na"/>
<PSK_13 ua="na"/>
<PSK_14 ua="na"/>
<PSK_15 ua="na"/>
<PSK_16 ua="na"/>
 <!--  General  -->
<Line_Enable_1_ ua="na">Yes</Line_Enable_1_>
 <!--  Share Line Appearance  -->
<Share_Ext_1_ ua="na">No</Share_Ext_1_>
<Shared_User_ID_1_ ua="na"/>
<Subscription_Expires_1_ ua="na">3600</Subscription_Expires_1_>
<Restrict_MWI_1_ ua="na">No</Restrict_MWI_1_>
 <!--  NAT Settings  -->
<NAT_Mapping_Enable_1_ ua="na">No</NAT_Mapping_Enable_1_>
<NAT_Keep_Alive_Enable_1_ ua="na">No</NAT_Keep_Alive_Enable_1_>
<NAT_Keep_Alive_Msg_1_ ua="na">$NOTIFY</NAT_Keep_Alive_Msg_1_>
<NAT_Keep_Alive_Dest_1_ ua="na">$PROXY</NAT_Keep_Alive_Dest_1_>
 <!--  Network Settings  -->
<SIP_TOS_DiffServ_Value_1_ ua="na">0x68</SIP_TOS_DiffServ_Value_1_>
<RTP_TOS_DiffServ_Value_1_ ua="na">0xb8</RTP_TOS_DiffServ_Value_1_>
 <!--  SIP Settings  -->
<SIP_Transport_1_ ua="na">UDP</SIP_Transport_1_>
<!--  available options: UDP|TCP|TLS|AUTO  -->
<SIP_Port_1_ ua="na">5060</SIP_Port_1_>
<SIP_100REL_Enable_1_ ua="na">No</SIP_100REL_Enable_1_>
<EXT_SIP_Port_1_ ua="na">0</EXT_SIP_Port_1_>
<Auth_Resync-Reboot_1_ ua="na">Yes</Auth_Resync-Reboot_1_>
<SIP_Proxy-Require_1_ ua="na"/>
<SIP_Remote-Party-ID_1_ ua="na">No</SIP_Remote-Party-ID_1_>
<Referor_Bye_Delay_1_ ua="na">4</Referor_Bye_Delay_1_>
<Refer-To_Target_Contact_1_ ua="na">No</Refer-To_Target_Contact_1_>
<Referee_Bye_Delay_1_ ua="na">0</Referee_Bye_Delay_1_>
<Refer_Target_Bye_Delay_1_ ua="na">0</Refer_Target_Bye_Delay_1_>
<Sticky_183_1_ ua="na">No</Sticky_183_1_>
<Auth_INVITE_1_ ua="na">No</Auth_INVITE_1_>
<Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_1_ ua="na">Yes</Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_1_>
<Set_G729_annexb_1_ ua="na">yes</Set_G729_annexb_1_>
<!--
 available options: none|no|yes|follow silence supp setting
-->
<Voice_Quality_Report_Address_1_ ua="na"/>
<VQ_Report_Interval_1_ ua="na">0</VQ_Report_Interval_1_>
<User_Equal_Phone_1_ ua="na">No</User_Equal_Phone_1_>
<Call_Recording_Protocol_1_ ua="na">SIPREC</Call_Recording_Protocol_1_>
<!--  available options: SIPREC|SIPINFO  -->
<Privacy_Header_1_ ua="na">Disabled</Privacy_Header_1_>
<!--
 available options: Disabled|none|header|session|user|id
-->
<P-Early-Media_Support_1_ ua="na">No</P-Early-Media_Support_1_>
 <!--  Call Feature Settings  -->
<Blind_Attn-Xfer_Enable_1_ ua="na">No</Blind_Attn-Xfer_Enable_1_>
<Message_Waiting_1_ ua="na">No</Message_Waiting_1_>
<Auth_Page_1_ ua="na">No</Auth_Page_1_>
<Default_Ring_1_ ua="rw">1</Default_Ring_1_>
<!--
 available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14
```

サンプルの設定プロファイル

```
-->
<Auth_Page_Realm_1_ ua="na"/>
<Conference_Bridge_URL_1_ ua="na"/>
<Conference_Single_Hardkey_1_ ua="na">No</Conference_Single_Hardkey_1_>
 <!--  <Auth_Page_Password_1_ ua="na"/>  -->
<Mailbox_ID_1_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Server_1_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Subscribe_Interval_1_ ua="na">86400</Voice_Mail_Subscribe_Interval_1_>
<Auto_Ans_Page_On_Active_Call_1_ ua="na">Yes</Auto_Ans_Page_On_Active_Call_1_>
<Feature_Key_Sync_1_ ua="na">No</Feature_Key_Sync_1_>
<Call_Park_Monitor_Enable_1_ ua="na">No</Call_Park_Monitor_Enable_1_>
<Enable_Broadsoft_Hoteling_1_ ua="na">No</Enable_Broadsoft_Hoteling_1_>
<Hoteling_Subscription_Expires_1_ ua="na">3600</Hoteling_Subscription_Expires_1_>
<Secure_Call_Option_1_ ua="na">Optional</Secure_Call_Option_1_>
<!--  available options: Optional|Required  -->
 <!--  ACD Settings  -->
<Broadsoft_ACD_1_ ua="na">No</Broadsoft_ACD_1_>
<Call_Information_Enable_1_ ua="na">No</Call_Information_Enable_1_>
<Disposition_Code_Enable_1_ ua="na">No</Disposition_Code_Enable_1_>
<Trace_Enable_1_ ua="na">No</Trace_Enable_1_>
<Emergency_Escalation_Enable_1_ ua="na">No</Emergency_Escalation_Enable_1_>
<Queue_Status_Notification_Enable_1_ ua="na">No</Queue_Status_Notification_Enable_1_>
 <!--  Proxy and Registration  -->
<Proxy_1_ ua="na">as1bsoft.sipurash.com</Proxy_1_>
<Outbound_Proxy_1_ ua="na"/>
<Alternate_Proxy_1_ ua="na"/>
<Alternate_Outbound_Proxy_1_ ua="na"/>
<Use_OB_Proxy_In_Dialog_1_ ua="na">Yes</Use_OB_Proxy_In_Dialog_1_>
<Register_1_ ua="na">Yes</Register_1_>
<Make_Call_Without_Reg_1_ ua="na">No</Make_Call_Without_Reg_1_>
<Register_Expires_1_ ua="na">3600</Register_Expires_1_>
<Ans_Call_Without_Reg_1_ ua="na">No</Ans_Call_Without_Reg_1_>
<Use_DNS_SRV_1_ ua="na">No</Use_DNS_SRV_1_>
<DNS_SRV_Auto_Prefix_1_ ua="na">Yes</DNS_SRV_Auto_Prefix_1_>
<Proxy_Fallback_Intvl_1_ ua="na">3600</Proxy_Fallback_Intvl_1_>
<Proxy_Redundancy_Method_1_ ua="na">Normal</Proxy_Redundancy_Method_1_>
<!--  available options: Normal|Based on SRV Port  -->
<Dual_Registration_1_ ua="na">No</Dual_Registration_1_>
<Auto_Register_When_Failover_1_ ua="na">No</Auto_Register_When_Failover_1_>
<TLS_Name_Validate_1_ ua="na">Yes</TLS_Name_Validate_1_>
 <!--  Subscriber Information  -->
<Display_Name_1_ ua="na"/>
<User_ID_1_ ua="na">4085263127</User_ID_1_>
 <!--  <Password_1_ ua="na">**************</Password_1_>  -->
<Auth_ID_1_ ua="na">AUN3127</Auth_ID_1_>
<Reversed_Auth_Realm_1_ ua="na"/>
<SIP_URI_1_ ua="na"/>
 <!--  XSI Line Service  -->
<XSI_Host_Server_1_ ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type_1_ ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type_1_>
<!--
 available options: Login Credentials|SIP Credentials
-->
<Login_User_ID_1_ ua="na"/>
 <!--  <Login_Password_1_ ua="na"/>  -->
<Anywhere_Enable_1_ ua="na">No</Anywhere_Enable_1_>
<Block_CID_Enable_1_ ua="na">No</Block_CID_Enable_1_>
<DND_Enable_1_ ua="na">No</DND_Enable_1_>
<CFWD_Enable_1_ ua="na">No</CFWD_Enable_1_>
 <!--  Audio Configuration  -->
<Preferred_Codec_1_ ua="na">G711u</Preferred_Codec_1_>
<!--
 available options: G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
```

```
<Use_Pref_Codec_Only_1_ ua="na">No</Use_Pref_Codec_Only_1_>
<Second_Preferred_Codec_1_ ua="na">Unspecified</Second_Preferred_Codec_1_>
<!--
 available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Third_Preferred_Codec_1_ ua="na">Unspecified</Third_Preferred_Codec_1_>
<!--
 available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<G711u_Enable_1_ ua="na">Yes</G711u_Enable_1_>
<G711a_Enable_1_ ua="na">Yes</G711a_Enable_1_>
<G729a_Enable_1_ ua="na">Yes</G729a_Enable_1_>
<G722_Enable_1_ ua="na">Yes</G722_Enable_1_>
<G722.2_Enable_1_ ua="na">Yes</G722.2_Enable_1_>
<iLBC_Enable_1_ ua="na">Yes</iLBC_Enable_1_>
<OPUS_Enable_1_ ua="na">Yes</OPUS_Enable_1_>
<Silence_Supp_Enable_1_ ua="na">No</Silence_Supp_Enable_1_>
<DTMF_Tx_Method_1_ ua="na">Auto</DTMF_Tx_Method_1_>
<!--
 available options: InBand|AVT|INFO|Auto|InBand+INFO|AVT+INFO
-->
<Codec_Negotiation_1_ ua="na">Default</Codec_Negotiation_1_>
<!--  available options: Default|List All  -->
<Encryption_Method_1_ ua="na">AES 128</Encryption_Method_1_>
<!--  available options: AES 128|AES 256 GCM  -->
 <!--  Video Configuration  -->
 <!--  Dial Plan  -->
<Dial_Plan_1_ ua="na">
(*xx|[3469]11|0|00|[2-9]xxxxxx|1xxx[2-9]xxxxxxS0|xxxxxxxxxxx.)
</Dial_Plan_1_>
<Caller_ID_Map_1_ ua="na"/>
<Enable_URI_Dialing_1_ ua="na">No</Enable_URI_Dialing_1_>
<Emergency_Number_1_ ua="na"/>
 <!--  E911 Geolocation Configuration  -->
<Company_UUID_1_ ua="na"/>
<Primary_Request_URL_1_ ua="na"/>
<Secondary_Request_URL_1_ ua="na"/>
 <!--  General  -->
<Line_Enable_2_ ua="na">Yes</Line_Enable_2_>
 <!--  Share Line Appearance  -->
<Share_Ext_2_ ua="na">No</Share_Ext_2_>
<Shared_User_ID_2_ ua="na"/>
<Subscription_Expires_2_ ua="na">3600</Subscription_Expires_2_>
<Restrict_MWI_2_ ua="na">No</Restrict_MWI_2_>
 <!--  NAT Settings  -->
<NAT_Mapping_Enable_2_ ua="na">No</NAT_Mapping_Enable_2_>
<NAT_Keep_Alive_Enable_2_ ua="na">No</NAT_Keep_Alive_Enable_2_>
<NAT_Keep_Alive_Msg_2_ ua="na">$NOTIFY</NAT_Keep_Alive_Msg_2_>
<NAT_Keep_Alive_Dest_2_ ua="na">$PROXY</NAT_Keep_Alive_Dest_2_>
 <!--  Network Settings  -->
<SIP_TOS_DiffServ_Value_2_ ua="na">0x68</SIP_TOS_DiffServ_Value_2_>
<RTP_TOS_DiffServ_Value_2_ ua="na">0xb8</RTP_TOS_DiffServ_Value_2_>
 <!--  SIP Settings  -->
<SIP_Transport_2_ ua="na">UDP</SIP_Transport_2_>
<!--  available options: UDP|TCP|TLS|AUTO  -->
<SIP_Port_2_ ua="na">5061</SIP_Port_2_>
<SIP_100REL_Enable_2_ ua="na">No</SIP_100REL_Enable_2_>
<EXT_SIP_Port_2_ ua="na">0</EXT_SIP_Port_2_>
<Auth_Resync-Reboot_2_ ua="na">Yes</Auth_Resync-Reboot_2_>
<SIP_Proxy-Require_2_ ua="na"/>
<SIP_Remote-Party-ID_2_ ua="na">No</SIP_Remote-Party-ID_2_>
<Referor_Bye_Delay_2_ ua="na">4</Referor_Bye_Delay_2_>
<Refer-To_Target_Contact_2_ ua="na">No</Refer-To_Target_Contact_2_>
<Referee_Bye_Delay_2_ ua="na">0</Referee_Bye_Delay_2_>
```

サンプルの設定プロファイル

```
<Refer_Target_Bye_Delay_2_ ua="na">0</Refer_Target_Bye_Delay_2_>
<Sticky_183_2_ ua="na">No</Sticky_183_2_>
<Auth_INVITE_2_ ua="na">No</Auth_INVITE_2_>
<Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_2_ ua="na">Yes</Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_2_>
<Set_G729_annexb_2_ ua="na">yes</Set_G729_annexb_2_>
<!--
 available options: none|no|yes|follow silence supp setting
-->
<Voice_Quality_Report_Address_2_ ua="na"/>
<VQ_Report_Interval_2_ ua="na">0</VQ_Report_Interval_2_>
<User_Equal_Phone_2_ ua="na">No</User_Equal_Phone_2_>
<Call_Recording_Protocol_2_ ua="na">SIPREC</Call_Recording_Protocol_2_>
<!--  available options: SIPREC|SIPINFO  -->
<Privacy_Header_2_ ua="na">Disabled</Privacy_Header_2_>
<!--
 available options: Disabled|none|header|session|user|id
-->
<P-Early-Media_Support_2_ ua="na">No</P-Early-Media_Support_2_>
 <!--  Call Feature Settings  -->
<Blind_Attn-Xfer_Enable_2_ ua="na">No</Blind_Attn-Xfer_Enable_2_>
<Message_Waiting_2_ ua="na">No</Message_Waiting_2_>
<Auth_Page_2_ ua="na">No</Auth_Page_2_>
<Default_Ring_2_ ua="rw">1</Default_Ring_2_>
<!--
 available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14
-->
<Auth_Page_Realm_2_ ua="na"/>
<Conference_Bridge_URL_2_ ua="na"/>
<Conference_Single_Hardkey_2_ ua="na">No</Conference_Single_Hardkey_2_>
 <!--  <Auth_Page_Password_2_ ua="na"/>  -->
<Mailbox_ID_2_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Server_2_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Subscribe_Interval_2_ ua="na">86400</Voice_Mail_Subscribe_Interval_2_>
<Auto_Ans_Page_On_Active_Call_2_ ua="na">Yes</Auto_Ans_Page_On_Active_Call_2_>
<Feature_Key_Sync_2_ ua="na">No</Feature_Key_Sync_2_>
<Call_Park_Monitor_Enable_2_ ua="na">No</Call_Park_Monitor_Enable_2_>
<Enable_Broadsoft_Hoteling_2_ ua="na">No</Enable_Broadsoft_Hoteling_2_>
<Hoteling_Subscription_Expires_2_ ua="na">3600</Hoteling_Subscription_Expires_2_>
<Secure_Call_Option_2_ ua="na">Optional</Secure_Call_Option_2_>
<!--  available options: Optional|Required  -->
 <!--  ACD Settings  -->
<Broadsoft_ACD_2_ ua="na">No</Broadsoft_ACD_2_>
<Call_Information_Enable_2_ ua="na">No</Call_Information_Enable_2_>
<Disposition_Code_Enable_2_ ua="na">No</Disposition_Code_Enable_2_>
<Trace_Enable_2_ ua="na">No</Trace_Enable_2_>
<Emergency_Escalation_Enable_2_ ua="na">No</Emergency_Escalation_Enable_2_>
<Queue_Status_Notification_Enable_2_ ua="na">No</Queue_Status_Notification_Enable_2_>
 <!--  Proxy and Registration  -->
<Proxy_2_ ua="na">10.74.51.158</Proxy_2_>
<Outbound_Proxy_2_ ua="na"/>
<Alternate_Proxy_2_ ua="na"/>
<Alternate_Outbound_Proxy_2_ ua="na"/>
<Use_OB_Proxy_In_Dialog_2_ ua="na">Yes</Use_OB_Proxy_In_Dialog_2_>
<Register_2_ ua="na">Yes</Register_2_>
<Make_Call_Without_Reg_2_ ua="na">No</Make_Call_Without_Reg_2_>
<Register_Expires_2_ ua="na">360</Register_Expires_2_>
<Ans_Call_Without_Reg_2_ ua="na">No</Ans_Call_Without_Reg_2_>
<Use_DNS_SRV_2_ ua="na">No</Use_DNS_SRV_2_>
<DNS_SRV_Auto_Prefix_2_ ua="na">Yes</DNS_SRV_Auto_Prefix_2_>
<Proxy_Fallback_Intvl_2_ ua="na">3600</Proxy_Fallback_Intvl_2_>
<Proxy_Redundancy_Method_2_ ua="na">Normal</Proxy_Redundancy_Method_2_>
<!--  available options: Normal|Based on SRV Port  -->
<Dual_Registration_2_ ua="na">No</Dual_Registration_2_>
<Auto_Register_When_Failover_2_ ua="na">No</Auto_Register_When_Failover_2_>
```

```
<TLS_Name_Validate_2_ ua="na">Yes</TLS_Name_Validate_2_>
 <!--  Subscriber Information  -->
<Display_Name_2_ ua="na"/>
<User_ID_2_ ua="na">158165</User_ID_2_>
 <!--  <Password_2_ ua="na"/>  -->
<Auth_ID_2_ ua="na"/>
<Reversed_Auth_Realm_2_ ua="na"/>
<SIP_URI_2_ ua="na"/>
 <!--  XSI Line Service  -->
<XSI_Host_Server_2_ ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type_2_ ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type_2_>
<!--
 available options: Login Credentials|SIP Credentials
-->
<Login_User_ID_2_ ua="na"/>
 <!--  <Login_Password_2_ ua="na"/>  -->
<Anywhere_Enable_2_ ua="na">No</Anywhere_Enable_2_>
<Block_CID_Enable_2_ ua="na">No</Block_CID_Enable_2_>
<DND_Enable_2_ ua="na">No</DND_Enable_2_>
<CFWD_Enable_2_ ua="na">No</CFWD_Enable_2_>
 <!--  Audio Configuration  -->
<Preferred_Codec_2_ ua="na">G711u</Preferred_Codec_2_>
<!--
 available options: G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Use_Pref_Codec_Only_2_ ua="na">No</Use_Pref_Codec_Only_2_>
<Second_Preferred_Codec_2_ ua="na">Unspecified</Second_Preferred_Codec_2_>
<!--
 available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Third_Preferred_Codec_2_ ua="na">Unspecified</Third_Preferred_Codec_2_>
<!--
 available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<G711u_Enable_2_ ua="na">Yes</G711u_Enable_2_>
<G711a_Enable_2_ ua="na">Yes</G711a_Enable_2_>
<G729a_Enable_2_ ua="na">Yes</G729a_Enable_2_>
<G722_Enable_2_ ua="na">Yes</G722_Enable_2_>
<G722.2_Enable_2_ ua="na">Yes</G722.2_Enable_2_>
<iLBC_Enable_2_ ua="na">Yes</iLBC_Enable_2_>
<OPUS_Enable_2_ ua="na">Yes</OPUS_Enable_2_>
<Silence_Supp_Enable_2_ ua="na">No</Silence_Supp_Enable_2_>
<DTMF_Tx_Method_2_ ua="na">Auto</DTMF_Tx_Method_2_>
<!--
 available options: InBand|AVT|INFO|Auto|InBand+INFO|AVT+INFO
-->
<Codec_Negotiation_2_ ua="na">Default</Codec_Negotiation_2_>
<!--  available options: Default|List All  -->
<Encryption_Method_2_ ua="na">AES 128</Encryption_Method_2_>
<!--  available options: AES 128|AES 256 GCM  -->
 <!--  Video Configuration  -->
 <!--  Dial Plan  -->
<Dial_Plan_2_ ua="na">
(*xx|[3469]11|0|00|[2-9]xxxxxx|1xxx[2-9]xxxxxxS0|xxxxxxxxxxx.)
</Dial_Plan_2_>
<Caller_ID_Map_2_ ua="na"/>
<Enable_URI_Dialing_2_ ua="na">No</Enable_URI_Dialing_2_>
<Emergency_Number_2_ ua="na"/>
 <!--  E911 Geolocation Configuration  -->
<Company_UUID_2_ ua="na"/>
<Primary_Request_URL_2_ ua="na"/>
<Secondary_Request_URL_2_ ua="na"/>
 <!--  General  -->
<Line_Enable_3_ ua="na">Yes</Line_Enable_3_>
```

サンプルの設定プロファイル

```
 <!--  Share Line Appearance  -->
<Share_Ext_3_ ua="na">No</Share_Ext_3_>
<Shared_User_ID_3_ ua="na"/>
<Subscription_Expires_3_ ua="na">3600</Subscription_Expires_3_>
<Restrict_MWI_3_ ua="na">No</Restrict_MWI_3_>
 <!--  NAT Settings  -->
<NAT_Mapping_Enable_3_ ua="na">No</NAT_Mapping_Enable_3_>
<NAT_Keep_Alive_Enable_3_ ua="na">No</NAT_Keep_Alive_Enable_3_>
<NAT_Keep_Alive_Msg_3_ ua="na">$NOTIFY</NAT_Keep_Alive_Msg_3_>
<NAT_Keep_Alive_Dest_3_ ua="na">$PROXY</NAT_Keep_Alive_Dest_3_>
 <!--  Network Settings  -->
<SIP_TOS_DiffServ_Value_3_ ua="na">0x68</SIP_TOS_DiffServ_Value_3_>
<RTP_TOS_DiffServ_Value_3_ ua="na">0xb8</RTP_TOS_DiffServ_Value_3_>
 <!--  SIP Settings  -->
<SIP_Transport_3_ ua="na">UDP</SIP_Transport_3_>
<!--  available options: UDP|TCP|TLS|AUTO  -->
<SIP_Port_3_ ua="na">5062</SIP_Port_3_>
<SIP_100REL_Enable_3_ ua="na">No</SIP_100REL_Enable_3_>
<EXT_SIP_Port_3_ ua="na">0</EXT_SIP_Port_3_>
<Auth_Resync-Reboot_3_ ua="na">Yes</Auth_Resync-Reboot_3_>
<SIP_Proxy-Require_3_ ua="na"/>
<SIP_Remote-Party-ID_3_ ua="na">No</SIP_Remote-Party-ID_3_>
<Referor_Bye_Delay_3_ ua="na">4</Referor_Bye_Delay_3_>
<Refer-To_Target_Contact_3_ ua="na">No</Refer-To_Target_Contact_3_>
<Referee_Bye_Delay_3_ ua="na">0</Referee_Bye_Delay_3_>
<Refer_Target_Bye_Delay_3_ ua="na">0</Refer_Target_Bye_Delay_3_>
<Sticky_183_3_ ua="na">No</Sticky_183_3_>
<Auth_INVITE_3_ ua="na">No</Auth_INVITE_3_>
<Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_3_ ua="na">Yes</Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_3_>
<Set_G729_annexb_3_ ua="na">yes</Set_G729_annexb_3_>
<!--
 available options: none|no|yes|follow silence supp setting
-->
<Voice_Quality_Report_Address_3_ ua="na"/>
<VQ_Report_Interval_3_ ua="na">0</VQ_Report_Interval_3_>
<User_Equal_Phone_3_ ua="na">No</User_Equal_Phone_3_>
<Call_Recording_Protocol_3_ ua="na">SIPREC</Call_Recording_Protocol_3_>
<!--  available options: SIPREC|SIPINFO  -->
<Privacy_Header_3_ ua="na">Disabled</Privacy_Header_3_>
<!--
 available options: Disabled|none|header|session|user|id
-->
<P-Early-Media_Support_3_ ua="na">No</P-Early-Media_Support_3_>
 <!--  Call Feature Settings  -->
<Blind_Attn-Xfer_Enable_3_ ua="na">No</Blind_Attn-Xfer_Enable_3_>
<Message_Waiting_3_ ua="na">No</Message_Waiting_3_>
<Auth_Page_3_ ua="na">No</Auth_Page_3_>
<Default_Ring_3_ ua="rw">1</Default_Ring_3_>
<!--
 available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14
-->
<Auth_Page_Realm_3_ ua="na"/>
<Conference_Bridge_URL_3_ ua="na"/>
<Conference_Single_Hardkey_3_ ua="na">No</Conference_Single_Hardkey_3_>
 <!--  <Auth_Page_Password_3_ ua="na"/>  -->
<Mailbox_ID_3_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Server_3_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Subscribe_Interval_3_ ua="na">86400</Voice_Mail_Subscribe_Interval_3_>
<Auto_Ans_Page_On_Active_Call_3_ ua="na">Yes</Auto_Ans_Page_On_Active_Call_3_>
<Feature_Key_Sync_3_ ua="na">No</Feature_Key_Sync_3_>
<Call_Park_Monitor_Enable_3_ ua="na">No</Call_Park_Monitor_Enable_3_>
<Enable_Broadsoft_Hoteling_3_ ua="na">No</Enable_Broadsoft_Hoteling_3_>
<Hoteling_Subscription_Expires_3_ ua="na">3600</Hoteling_Subscription_Expires_3_>
<Secure_Call_Option_3_ ua="na">Optional</Secure_Call_Option_3_>
```

```
<!--  available options: Optional|Required  -->
 <!--  ACD Settings  -->
<Broadsoft_ACD_3_ ua="na">No</Broadsoft_ACD_3_>
<Call_Information_Enable_3_ ua="na">No</Call_Information_Enable_3_>
<Disposition_Code_Enable_3_ ua="na">No</Disposition_Code_Enable_3_>
<Trace_Enable_3_ ua="na">No</Trace_Enable_3_>
<Emergency_Escalation_Enable_3_ ua="na">No</Emergency_Escalation_Enable_3_>
<Queue_Status_Notification_Enable_3_ ua="na">No</Queue_Status_Notification_Enable_3_>
 <!--  Proxy and Registration  -->
<Proxy_3_ ua="na"/>
<Outbound_Proxy_3_ ua="na"/>
<Alternate_Proxy_3_ ua="na"/>
<Alternate_Outbound_Proxy_3_ ua="na"/>
<Use_OB_Proxy_In_Dialog_3_ ua="na">Yes</Use_OB_Proxy_In_Dialog_3_>
<Register_3_ ua="na">Yes</Register_3_>
<Make_Call_Without_Reg_3_ ua="na">No</Make_Call_Without_Reg_3_>
<Register_Expires_3_ ua="na">3600</Register_Expires_3_>
<Ans_Call_Without_Reg_3_ ua="na">No</Ans_Call_Without_Reg_3_>
<Use_DNS_SRV_3_ ua="na">No</Use_DNS_SRV_3_>
<DNS_SRV_Auto_Prefix_3_ ua="na">Yes</DNS_SRV_Auto_Prefix_3_>
<Proxy_Fallback_Intvl_3_ ua="na">3600</Proxy_Fallback_Intvl_3_>
<Proxy_Redundancy_Method_3_ ua="na">Normal</Proxy_Redundancy_Method_3_>
<!--  available options: Normal|Based on SRV Port  -->
<Dual_Registration_3_ ua="na">No</Dual_Registration_3_>
<Auto_Register_When_Failover_3_ ua="na">No</Auto_Register_When_Failover_3_>
<TLS_Name_Validate_3_ ua="na">Yes</TLS_Name_Validate_3_>
 <!--  Subscriber Information  -->
<Display_Name_3_ ua="na"/>
<User_ID_3_ ua="na"/>
 <!--  <Password_3_ ua="na"/>  -->
<Auth_ID_3_ ua="na"/>
<Reversed_Auth_Realm_3_ ua="na"/>
<SIP_URI_3_ ua="na"/>
 <!--  XSI Line Service  -->
<XSI_Host_Server_3_ ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type_3_ ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type_3_>
<!--
 available options: Login Credentials|SIP Credentials
-->
<Login_User_ID_3_ ua="na"/>
 <!--  <Login_Password_3_ ua="na"/>  -->
<Anywhere_Enable_3_ ua="na">No</Anywhere_Enable_3_>
<Block_CID_Enable_3_ ua="na">No</Block_CID_Enable_3_>
<DND_Enable_3_ ua="na">No</DND_Enable_3_>
<CFWD_Enable_3_ ua="na">No</CFWD_Enable_3_>
 <!--  Audio Configuration  -->
<Preferred_Codec_3_ ua="na">G711u</Preferred_Codec_3_>
<!--
 available options: G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Use_Pref_Codec_Only_3_ ua="na">No</Use_Pref_Codec_Only_3_>
<Second_Preferred_Codec_3_ ua="na">Unspecified</Second_Preferred_Codec_3_>
<!--
 available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Third_Preferred_Codec_3_ ua="na">Unspecified</Third_Preferred_Codec_3_>
<!--
 available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<G711u_Enable_3_ ua="na">Yes</G711u_Enable_3_>
<G711a_Enable_3_ ua="na">Yes</G711a_Enable_3_>
<G729a_Enable_3_ ua="na">Yes</G729a_Enable_3_>
<G722_Enable_3_ ua="na">Yes</G722_Enable_3_>
<G722.2_Enable_3_ ua="na">Yes</G722.2_Enable_3_>
```

サンプルの設定プロファイル

```
<iLBC_Enable_3_ ua="na">Yes</iLBC_Enable_3_>
<OPUS_Enable_3_ ua="na">Yes</OPUS_Enable_3_>
<Silence_Supp_Enable_3_ ua="na">No</Silence_Supp_Enable_3_>
<DTMF_Tx_Method_3_ ua="na">Auto</DTMF_Tx_Method_3_>
<!--
 available options: InBand|AVT|INFO|Auto|InBand+INFO|AVT+INFO
-->
<Codec_Negotiation_3_ ua="na">Default</Codec_Negotiation_3_>
<!--  available options: Default|List All  -->
<Encryption_Method_3_ ua="na">AES 128</Encryption_Method_3_>
<!--  available options: AES 128|AES 256 GCM  -->
 <!--  Video Configuration  -->
 <!--  Dial Plan  -->
<Dial_Plan_3_ ua="na">
(*xx|[3469]11|0|00|[2-9]xxxxxx|1xxx[2-9]xxxxxxS0|xxxxxxxxxxx.)
</Dial_Plan_3_>
<Caller_ID_Map_3_ ua="na"/>
<Enable_URI_Dialing_3_ ua="na">No</Enable_URI_Dialing_3_>
<Emergency_Number_3_ ua="na"/>
 <!--  E911 Geolocation Configuration  -->
<Company_UUID_3_ ua="na"/>
<Primary_Request_URL_3_ ua="na"/>
<Secondary_Request_URL_3_ ua="na"/>
 <!--  General  -->
<Line_Enable_4_ ua="na">Yes</Line_Enable_4_>
 <!--  Share Line Appearance  -->
<Share_Ext_4_ ua="na">No</Share_Ext_4_>
<Shared_User_ID_4_ ua="na"/>
<Subscription_Expires_4_ ua="na">3600</Subscription_Expires_4_>
<Restrict_MWI_4_ ua="na">No</Restrict_MWI_4_>
 <!--  NAT Settings  -->
<NAT_Mapping_Enable_4_ ua="na">No</NAT_Mapping_Enable_4_>
<NAT_Keep_Alive_Enable_4_ ua="na">No</NAT_Keep_Alive_Enable_4_>
<NAT_Keep_Alive_Msg_4_ ua="na">$NOTIFY</NAT_Keep_Alive_Msg_4_>
<NAT_Keep_Alive_Dest_4_ ua="na">$PROXY</NAT_Keep_Alive_Dest_4_>
 <!--  Network Settings  -->
<SIP_TOS_DiffServ_Value_4_ ua="na">0x68</SIP_TOS_DiffServ_Value_4_>
<RTP_TOS_DiffServ_Value_4_ ua="na">0xb8</RTP_TOS_DiffServ_Value_4_>
 <!--  SIP Settings  -->
<SIP_Transport_4_ ua="na">UDP</SIP_Transport_4_>
<!--  available options: UDP|TCP|TLS|AUTO  -->
<SIP_Port_4_ ua="na">5063</SIP_Port_4_>
<SIP_100REL_Enable_4_ ua="na">No</SIP_100REL_Enable_4_>
<EXT_SIP_Port_4_ ua="na">0</EXT_SIP_Port_4_>
<Auth_Resync-Reboot_4_ ua="na">Yes</Auth_Resync-Reboot_4_>
<SIP_Proxy-Require_4_ ua="na"/>
<SIP_Remote-Party-ID_4_ ua="na">No</SIP_Remote-Party-ID_4_>
<Referor_Bye_Delay_4_ ua="na">4</Referor_Bye_Delay_4_>
<Refer-To_Target_Contact_4_ ua="na">No</Refer-To_Target_Contact_4_>
<Referee_Bye_Delay_4_ ua="na">0</Referee_Bye_Delay_4_>
<Refer_Target_Bye_Delay_4_ ua="na">0</Refer_Target_Bye_Delay_4_>
<Sticky_183_4_ ua="na">No</Sticky_183_4_>
<Auth_INVITE_4_ ua="na">No</Auth_INVITE_4_>
<Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_4_ ua="na">Yes</Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_4_>
<Set_G729_annexb_4_ ua="na">yes</Set_G729_annexb_4_>
<!--
 available options: none|no|yes|follow silence supp setting
-->
<Voice_Quality_Report_Address_4_ ua="na"/>
<VQ_Report_Interval_4_ ua="na">0</VQ_Report_Interval_4_>
<User_Equal_Phone_4_ ua="na">No</User_Equal_Phone_4_>
<Call_Recording_Protocol_4_ ua="na">SIPREC</Call_Recording_Protocol_4_>
<!--  available options: SIPREC|SIPINFO  -->
<Privacy_Header_4_ ua="na">Disabled</Privacy_Header_4_>
```

サンプルの設定プロファイル

```
<!--
 available options: Disabled|none|header|session|user|id
-->
<P-Early-Media_Support_4_ ua="na">No</P-Early-Media_Support_4_>
 <!--  Call Feature Settings  -->
<Blind_Attn-Xfer_Enable_4_ ua="na">No</Blind_Attn-Xfer_Enable_4_>
<Message_Waiting_4_ ua="na">No</Message_Waiting_4_>
<Auth_Page_4_ ua="na">No</Auth_Page_4_>
<Default_Ring_4_ ua="rw">1</Default_Ring_4_>
<!--
 available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12|13|14
-->
<Auth_Page_Realm_4_ ua="na"/>
<Conference_Bridge_URL_4_ ua="na"/>
<Conference_Single_Hardkey_4_ ua="na">No</Conference_Single_Hardkey_4_>
 <!--  <Auth_Page_Password_4_ ua="na"/>  -->
<Mailbox_ID_4_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Server_4_ ua="na"/>
<Voice_Mail_Subscribe_Interval_4_ ua="na">86400</Voice_Mail_Subscribe_Interval_4_>
<Auto_Ans_Page_On_Active_Call_4_ ua="na">Yes</Auto_Ans_Page_On_Active_Call_4_>
<Feature_Key_Sync_4_ ua="na">No</Feature_Key_Sync_4_>
<Call_Park_Monitor_Enable_4_ ua="na">No</Call_Park_Monitor_Enable_4_>
<Enable_Broadsoft_Hoteling_4_ ua="na">No</Enable_Broadsoft_Hoteling_4_>
<Hoteling_Subscription_Expires_4_ ua="na">3600</Hoteling_Subscription_Expires_4_>
<Secure_Call_Option_4_ ua="na">Optional</Secure_Call_Option_4_>
<!--  available options: Optional|Required  -->
 <!--  ACD Settings  -->
<Broadsoft_ACD_4_ ua="na">No</Broadsoft_ACD_4_>
<Call_Information_Enable_4_ ua="na">No</Call_Information_Enable_4_>
<Disposition_Code_Enable_4_ ua="na">No</Disposition_Code_Enable_4_>
<Trace_Enable_4_ ua="na">No</Trace_Enable_4_>
<Emergency_Escalation_Enable_4_ ua="na">No</Emergency_Escalation_Enable_4_>
<Queue_Status_Notification_Enable_4_ ua="na">No</Queue_Status_Notification_Enable_4_>
 <!--  Proxy and Registration  -->
<Proxy_4_ ua="na">as1bsoft.sipurash.com</Proxy_4_>
<Outbound_Proxy_4_ ua="na"/>
<Alternate_Proxy_4_ ua="na"/>
<Alternate_Outbound_Proxy_4_ ua="na"/>
<Use_OB_Proxy_In_Dialog_4_ ua="na">Yes</Use_OB_Proxy_In_Dialog_4_>
<Register_4_ ua="na">Yes</Register_4_>
<Make_Call_Without_Reg_4_ ua="na">No</Make_Call_Without_Reg_4_>
<Register_Expires_4_ ua="na">3600</Register_Expires_4_>
<Ans_Call_Without_Reg_4_ ua="na">No</Ans_Call_Without_Reg_4_>
<Use_DNS_SRV_4_ ua="na">No</Use_DNS_SRV_4_>
<DNS_SRV_Auto_Prefix_4_ ua="na">Yes</DNS_SRV_Auto_Prefix_4_>
<Proxy_Fallback_Intvl_4_ ua="na">3600</Proxy_Fallback_Intvl_4_>
<Proxy_Redundancy_Method_4_ ua="na">Normal</Proxy_Redundancy_Method_4_>
<!--  available options: Normal|Based on SRV Port  -->
<Dual_Registration_4_ ua="na">No</Dual_Registration_4_>
<Auto_Register_When_Failover_4_ ua="na">No</Auto_Register_When_Failover_4_>
<TLS_Name_Validate_4_ ua="na">Yes</TLS_Name_Validate_4_>
 <!--  Subscriber Information  -->
<Display_Name_4_ ua="na"/>
<User_ID_4_ ua="na">4085263128</User_ID_4_>
 <!--  <Password_4_ ua="na">**********</Password_4_>  -->
<Auth_ID_4_ ua="na">AUN3128</Auth_ID_4_>
<Reversed_Auth_Realm_4_ ua="na"/>
<SIP_URI_4_ ua="na"/>
 <!--  XSI Line Service  -->
<XSI_Host_Server_4_ ua="na"/>
<XSI_Authentication_Type_4_ ua="na">Login Credentials</XSI_Authentication_Type_4_>
<!--
 available options: Login Credentials|SIP Credentials
-->
```

サンプルの設定プロファイル

```
<Login_User_ID_4_ ua="na"/>
 <!--  <Login_Password_4_ ua="na"/>  -->
<Anywhere_Enable_4_ ua="na">No</Anywhere_Enable_4_>
<Block_CID_Enable_4_ ua="na">No</Block_CID_Enable_4_>
<DND_Enable_4_ ua="na">No</DND_Enable_4_>
<CFWD_Enable_4_ ua="na">No</CFWD_Enable_4_>
 <!--  Audio Configuration  -->
<Preferred_Codec_4_ ua="na">G711u</Preferred_Codec_4_>
<!--
 available options: G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Use_Pref_Codec_Only_4_ ua="na">No</Use_Pref_Codec_Only_4_>
<Second_Preferred_Codec_4_ ua="na">Unspecified</Second_Preferred_Codec_4_>
<!--
 available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<Third_Preferred_Codec_4_ ua="na">Unspecified</Third_Preferred_Codec_4_>
<!--
 available options: Unspecified|G711u|G711a|G729a|G722|G722.2|iLBC|OPUS
-->
<G711u_Enable_4_ ua="na">Yes</G711u_Enable_4_>
<G711a_Enable_4_ ua="na">Yes</G711a_Enable_4_>
<G729a_Enable_4_ ua="na">Yes</G729a_Enable_4_>
<G722_Enable_4_ ua="na">Yes</G722_Enable_4_>
<G722.2_Enable_4_ ua="na">Yes</G722.2_Enable_4_>
<iLBC_Enable_4_ ua="na">Yes</iLBC_Enable_4_>
<OPUS_Enable_4_ ua="na">Yes</OPUS_Enable_4_>
<Silence_Supp_Enable_4_ ua="na">No</Silence_Supp_Enable_4_>
<DTMF_Tx_Method_4_ ua="na">Auto</DTMF_Tx_Method_4_>
<!--
 available options: InBand|AVT|INFO|Auto|InBand+INFO|AVT+INFO
-->
<Codec_Negotiation_4_ ua="na">Default</Codec_Negotiation_4_>
<!--  available options: Default|List All  -->
<Encryption_Method_4_ ua="na">AES 128</Encryption_Method_4_>
<!--  available options: AES 128|AES 256 GCM  -->
 <!--  Video Configuration  -->
 <!--  Dial Plan  -->
<Dial_Plan_4_ ua="na">
(*xx|[3469]11|0|00|[2-9]xxxxxx|1xxx[2-9]xxxxxxS0|xxxxxxxxxxx.)
</Dial_Plan_4_>
<Caller_ID_Map_4_ ua="na"/>
<Enable_URI_Dialing_4_ ua="na">No</Enable_URI_Dialing_4_>
<Emergency_Number_4_ ua="na"/>
 <!--  E911 Geolocation Configuration  -->
<Company_UUID_4_ ua="na"/>
<Primary_Request_URL_4_ ua="na"/>
<Secondary_Request_URL_4_ ua="na"/>
 <!--  Hold Reminder  -->
<Hold_Reminder_Timer ua="rw"/>
<Hold_Reminder_Ring ua="rw">2</Hold_Reminder_Ring>
<!--
 available options: No Ring|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12
-->
 <!--  Call Forward  -->
<Cfwd_Setting ua="rw">Yes</Cfwd_Setting>
<Cfwd_All_Dest ua="rw"/>
<Cfwd_Busy_Dest ua="rw"/>
<Cfwd_No_Ans_Dest ua="rw"/>
<Cfwd_No_Ans_Delay ua="rw">20</Cfwd_No_Ans_Delay>
 <!--  Speed Dial  -->
<Speed_Dial_2_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_2_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_3_Name ua="rw"/>
```

サンプルの設定プロファイル

```
<Speed_Dial_3_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_4_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_4_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_5_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_5_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_6_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_6_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_7_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_7_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_8_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_8_Number ua="rw"/>
<Speed_Dial_9_Name ua="rw"/>
<Speed_Dial_9_Number ua="rw"/>
 <!--  Supplementary Services  -->
<CW_Setting ua="rw">Yes</CW_Setting>
<Block_CID_Setting ua="rw">No</Block_CID_Setting>
<Block_ANC_Setting ua="rw">No</Block_ANC_Setting>
<DND_Setting ua="rw">No</DND_Setting>
<Secure_Call_Setting ua="na">No</Secure_Call_Setting>
<Auto_Answer_Page ua="na">Yes</Auto_Answer_Page>
<Preferred_Audio_Device ua="na">None</Preferred_Audio_Device>
<!--  available options: Speaker|Headset|None  -->
<Time_Format ua="na">12hr</Time_Format>
<!--  available options: 12hr|24hr  -->
<Date_Format ua="na">month/day</Date_Format>
<!--  available options: month/day|day/month  -->
<Miss_Call_Shortcut ua="na">No</Miss_Call_Shortcut>
<Handset_LED_Alert ua="rw">Voicemail</Handset_LED_Alert>
<!--
 available options: Voicemail|Voicemail, Missed Call
-->
<Alert_Tone_Off ua="rw">No</Alert_Tone_Off>
<Log_Missed_Calls_for_EXT_1 ua="na">Yes</Log_Missed_Calls_for_EXT_1>
<Log_Missed_Calls_for_EXT_2 ua="na">Yes</Log_Missed_Calls_for_EXT_2>
<Log_Missed_Calls_for_EXT_3 ua="na">Yes</Log_Missed_Calls_for_EXT_3>
<Log_Missed_Calls_for_EXT_4 ua="na">Yes</Log_Missed_Calls_for_EXT_4>
<Shared_Line_DND_Cfwd_Enable ua="na">Yes</Shared_Line_DND_Cfwd_Enable>
 <!--  Camera Profile 1  -->
 <!--  Camera Profile 2  -->
 <!--  Camera Profile 3  -->
 <!--  Camera Profile 4  -->
 <!--  Audio Volume  -->
<Ringer_Volume ua="rw">5</Ringer_Volume>
<Speaker_Volume ua="rw">7</Speaker_Volume>
<Handset_Volume ua="rw">15</Handset_Volume>
<Headset_Volume ua="rw">10</Headset_Volume>
<Ehook_Enable ua="na">No</Ehook_Enable>
 <!--  Audio Compliance  -->
<Compliant_Standard ua="rw">TIA</Compliant_Standard>
<!--  available options: TIA|ETSI  -->
 <!--  Screen  -->
<Screen_Saver_Enable ua="rw">Yes</Screen_Saver_Enable>
<Screen_Saver_Type ua="rw">Clock</Screen_Saver_Type>
<!--  available options: Clock|Download Picture|Logo  -->
<Screen_Saver_Wait ua="rw">60</Screen_Saver_Wait>
<Screen_Saver_Refresh_Period ua="rw">10</Screen_Saver_Refresh_Period>
<Back_Light_Timer ua="rw">Always On</Back_Light_Timer>
<!--  available options: Off|10s|20s|30s|Always On  -->
<LCD_Contrast ua="rw">9</LCD_Contrast>
<Boot_Display ua="na">Default</Boot_Display>
<!--
 available options: Default|Download Picture|Logo|Text
-->
<Text_Logo ua="na"/>
```

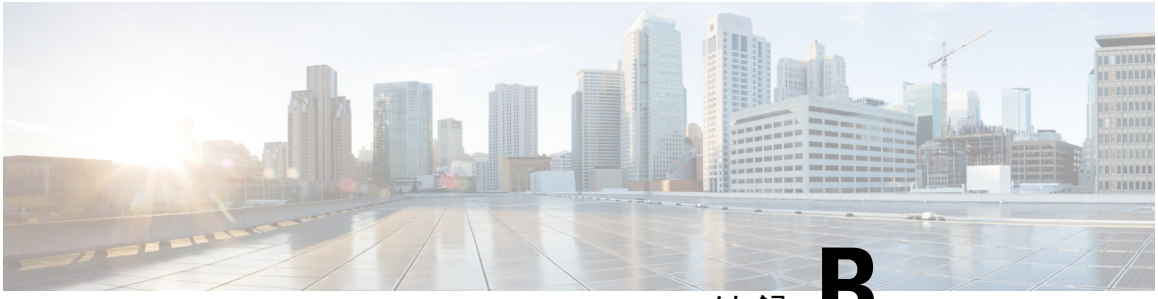
サンプルの設定プロファイル

```
<Phone_Background ua="rw">Default</Phone_Background>
<!--  available options: Default|Logo  -->
<Picture_Download_URL ua="rw"/>
<Logo_URL ua="rw"/>
 <!--  Video Configuration  -->
 <!--  General  -->
<Subscribe_Expires ua="na">1800</Subscribe_Expires>
<Subscribe_Retry_Interval ua="na">30</Subscribe_Retry_Interval>
<Number_of_Units ua="na">0</Number_of_Units>
<!--  available options: 0|1  -->
<Subscribe_Delay ua="na">1</Subscribe_Delay>
<Server_Type ua="na">Broadsoft</Server_Type>
<!--
 available options: Broadsoft|SPA9000|Asterisk|RFC3265_4235|Sylantro
-->
<BLF_List_URI ua="na"/>
<Use_Line_Keys_For_BLF_List ua="na">No</Use_Line_Keys_For_BLF_List>
<Customizable_PLK_Options ua="na">sd;</Customizable_PLK_Options>
<BLF_List ua="na">Show</BLF_List>
<!--  available options: Show|Hide  -->
<Call_Pickup_Audio_Notification ua="na">No</Call_Pickup_Audio_Notification>
<Attendant_Console_LCD_Contrast ua="na">8</Attendant_Console_LCD_Contrast>
<BXfer_To_Starcode_Enable ua="na">No</BXfer_To_Starcode_Enable>
<BXfer_On_Speed_Dial_Enable ua="na">No</BXfer_On_Speed_Dial_Enable>
<BXfer_To_Remote_Party_Number_Enable ua="na">No</BXfer_To_Remote_Party_Number_Enable>
<BLF_Label_Display_Mode ua="na">Both</BLF_Label_Display_Mode>
<!--  available options: Name|Ext|Both  -->
<Wake_up_phone_screen_when_BLF_pickup_is_ringing
ua="na">No</Wake_up_phone_screen_when_BLF_pickup_is_ringing>
 <!--  Unit 1  -->
<Unit_1_Key_1_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_2_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_3_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_4_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_5_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_6_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_7_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_8_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_9_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_10_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_11_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_12_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_13_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_14_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_15_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_16_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_17_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_18_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_19_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_20_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_21_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_22_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_23_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_24_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_25_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_26_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_27_ ua="na"/>
<Unit_1_Key_28_ ua="na"/>
 <!--  TR-069  -->
<Enable_TR-069 ua="na">No</Enable_TR-069>
<ACS_URL ua="na"/>
<ACS_Username ua="na"/>
 <!--  <ACS_Password ua="na"/>  -->
<Connection_Request_Username ua="na"/>
```

サンプルの設定プロファイル

```
 <!--  <Connection_Request_Password ua="na"/>  -->
<Periodic_Inform_Interval ua="na">20</Periodic_Inform_Interval>
<Periodic_Inform_Enable ua="na">Yes</Periodic_Inform_Enable>
<TR-069_Traceability ua="na">No</TR-069_Traceability>
<CWMP_V1.2_Support ua="na">Yes</CWMP_V1.2_Support>
<TR-069_VoiceObject_Init ua="na">Yes</TR-069_VoiceObject_Init>
<TR-069_DHCPOption_Init ua="na">Yes</TR-069_DHCPOption_Init>
<TR-069_Fallback_Support ua="na">No</TR-069_Fallback_Support>
<BACKUP_ACS_URL ua="na"/>
<BACKUP_ACS_User ua="na"/>
 <!--  <BACKUP_ACS_Password ua="na"/>  -->
</flat-profile>
```

サンプルの設定プロファイル



付録 B

略語

• 略語 （111 ページ）

略語

AC	交流電流
ACS	Access Control Server
A/D	アナログ/デジタル コンバータ
AES	Advanced Encryption Standard（高度暗号化規格）
ANC	非通知着信
AP	Access Point（アクセス ポイント）
ASCII	情報交換用米国標準コード
B2BUA	Back to Back User Agent
BLF	ビジー ランプ フィールド
Bool	ブール値。yes および no、またはプロファイルでは 1 と 0 として指定されます。
BootP	ブートストラップ プロトコル
CA	認証機関
CAS	CPE アラート信号
CDP	Cisco Discovery Protocol
CDR	コール詳細レコード
CGI	コンピュータ生成の画像
CID	発信者 ID

CIDCW	コール ウェイティング発信者 ID
CNG	コンフォート ノイズ生成
CPC	発呼側制御
CPE	Customer Premises Equipment（顧客宅内装置）
CSV	カンマ区切り値
CWCID	コール ウェイティング発信者 ID
CWT	コール ウェイティング トーン
D/A	デジタル/アナログ コンバータ
dB	デシベル
dBm	1 mW あたりの dB
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
着信拒否（DND）	応答不可
DNS	ドメイン ネーム システム
DoS	Denial of Service; サービス拒否
DRAM	ダイナミック ランダム アクセス メモリ
DSL	デジタル加入者線
DSP	デジタル シグナル プロセッサ
DST	夏時間
DTAS	データ端末アラート信号（CAS と同じ）
DTMF	デュアル トーン多重周波数
FQDN	完全修飾ドメイン名
FSK	周波数偏移変調
FW	ファームウェア
FXS	Foreign eXchange Station
GMT	グリニッジ標準時
GW	ゲートウェイ

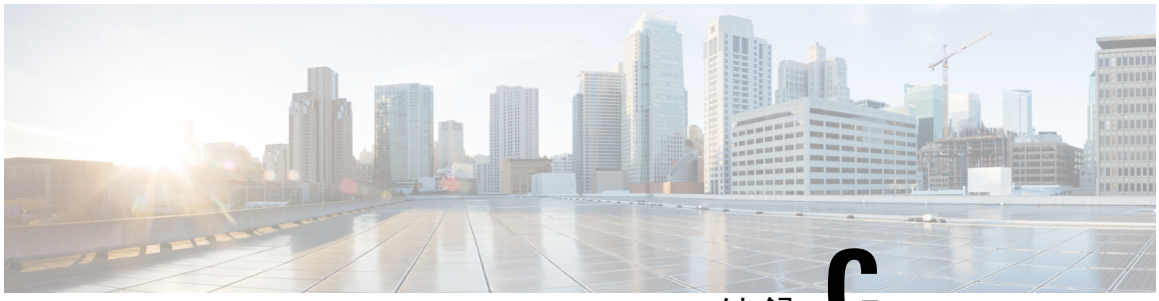
HTML	ハイパーテキスト マークアップ言語
HTTP	ハイパーテキスト転送プロトコル
HTTPS	HTTP over SSL
ICMP	インターネット制御通知プロトコル
IGMP	インターネット グループ管理プロトコル
ILEC	Incumbent Local Exchange Carrier（既存地域電話会社）
IP	インターネット プロトコル
IPv4	Internet Protocol version 4（インターネット プロトコル バージョン 4）の略。
IPv6	Internet Protocol version 6（インターネット プロトコル バージョン 6）の略。
ISP	インターネット サービス プロバイダー
ITSP	インターネット テレフォニー サービス プロバイダー
ITU	国際電気通信連合
IVR	音声自動応答
LAN	ローカル エリア ネットワーク
LBR	低ビット レート
LBRC	低ビット レート コーデック
LCD	液晶表示装置;スクリーンとも呼ばれる
LDAP	軽量ディレクトリ アクセス プロトコル
LED	発光ダイオード
MAC アドレス	メディア アクセス制御（Media Accesss Control） #めでぃああくせすせいぎょ#
MC	Mini 証明書
MGCP	Media Gateway Control Protocol
MOH	保留音
MOS	平均オピニオン評点（1 ～ 5、数字が大きいほど評価が高くなる）
MPP	マルチプラットフォーム フォン
ms	ミリ秒

略語

MSA	音源アダプタ
MWI	メッセージ待機インジケータ
NAT	ネットワークアドレス変換
NPS	通常のプロビジョニング サーバ
NTP	ネットワーク タイム プロトコル
OOB	アウトオブバンド
OSI	オープン スイッチング間隔
PBX	Private Branch eXchange; 構内交換機
PCB	プリント回路基板
PoE	Power over Ethernet
PR	極性反転
PS	プロビジョニング サーバ
PSQM	知覚通話品質測定（1 ～ 5、数字が小さくなるほど評価が高くなる）
PSTN	Public Switched Telephone Networks（公衆交換電話網）
QoS	Quality of Service（QoS）
RC	カスタマイズ設定の削除
REQT	（SIP）要求メッセージ
RESP	（SIP）応答メッセージ
RSC	（SIP）応答ステータス コード、404、302、600 など
RTP	Real Time Protocol
RTT	ラウンドトリップ時間
SAS	ストリーミング オーディオ サーバ
SDP	セッション記述プロトコル
SDRAM	同期 DRAM
sec	秒
SIP	セッション開始プロトコル
SLA	共有回線アピアランス

SLIC	加入者線インターフェイス回線
SP	サービス プロバイダー
SSL	Secure Socket Layer
STUN	NAT のためのセッション トラバーサル ユーティリティ
TCP	Transmission Control Protocol（TCP）
TFTP	Trivial File Transfer Protocol
TLS	Transport Layer Security
TTL	Time To Live; 存続可能時間
ToS	Type of service; タイプ オブ サービス
UA	ユーザ エージェント
uC	マイクロ コントローラ
UDP	ユーザ データグラム プロトコル（User Datagram Protocol）
URI	Uniform Resource Identifier（ユニフォーム リソース識別子）
URL	ユニフォーム リソース ロケータ
UTC	協定世界時
VAR	付加価値リセラー
[VLAN]	音声 LAN
VM	ボイスメール
VMWI	視覚的なメッセージ待機インジケータ
VoIP	Voice over Internet Protocol
VQ	音声品質
WAN	ワイド エリア ネットワーク
XML	拡張マークアップ言語

略語



付録 C

関連マニュアル

- 関連マニュアル （117 ページ）
- Cisco IP Phone ファームウェア サポート ポリシー （117 ページ）

関連マニュアル

関連情報を得るには、以下のセクションを参照してください。

Cisco IP Phone 6800 シリーズのマニュアル

お使いの言語、電話機モデル、およびマルチプラットフォーム ファームウェア リリース向けの参照物を参照してください。次の URL から参照してください。

https://www.cisco.com/c/en/us/support/collaboration-endpoints/ip-phone-6800-series-multiplatform-firmware/tsd-products-support-series-home.html

Cisco IP Phone ファームウェア サポート ポリシー

電話機のサポート ポリシーについては、https://cisco.com/go/phonefirmwaresupportを参照してください。