

# Cisco IP Phone機能 – ピアファームウェア共有

## 内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[Working](#)

[PFSの設定](#)

[バグ](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

## 概要

このドキュメントでは、Trivial File Transfer Protocol(TFTP)サーバで各電話機にファームウェアファイルを送信する従来のIP Phoneファームウェアアップグレード方式とは異なり、リモートサイトにあるIP Phoneでファームウェアファイルを共有できるIP Phoneのピアファームウェア共有(PFS)機能について説明します。

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco Unified Communications Manager ( CUCM )
- IP Phoneファームウェアアップグレードプロセス

### 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- CUCM 10.5.2.10000-5
- Cisco Unified IP Phone 7961および7961G

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。対象のネットワークが稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

## 背景説明

従来のファームウェアアップグレードプロセスでは、TFTPサーバが各電話機と個別に通信し、アップグレードファイルを同時に送信する必要があります。ただし、1,000台の電話機がリモートサイトにあり、本社のTFTPサーバが約15,000km離れているシナリオを検討してください。この場合、電話機はワイドエリアネットワーク(WAN)を介してサーバに接続され、大量に接続されます。したがって、これらの電話機のファームウェアアップグレードには相当の時間がかかります。

PFSを使用すると、リモートサイトにあるIP Phoneがファームウェアファイルを相互に共有できます。これにより、アップグレードプロセスが実行されるときに帯域幅が節約されます。この機能は、デバイスのピアツーピア階層を形成するために使用されるシスコ独自のプロトコルであるCisco Peer to Peer Distribution Protocol(PDP)を使用します。Cisco Peer to Peer Distribution Protocol(PDP)は、ピアデバイスから隣接デバイスにファームウェアやその他のファイルをコピーするためにも使用されます。

PFSは、CUCM 6.0リリースの一部として出荷される電話ファームウェアバージョン8.3(1)以降に含まれています。この機能は、次を含む第3世代Cisco IP Phoneに適用されます。

- 7906
- 7911
- 7931
- 7941 7961 ( Gigおよび非Gig )
- 7970 7971
- 将来の第3世代の電話機モデルもサポートされる予定です。

注：PFSは、第2世代の7960または7940電話機にも、Tandbergテレビ電話のようなOEM電話機にも適用されません。

従来のアップグレード方式と比較して、PFSの主な利点を次に示します。

1. 集中型TFTPサーバとリモートIP電話間のリンクの輻輳を制限します。
2. 低帯域幅シナリオの場合に役立ちます。
3. IP電話の数が多いほど、従来のファームウェアアップグレード方式に比べてパフォーマンスが向上します。

## Working

- これを機能させるには、PFSフィールドを有効にする必要があります。
- PFSは、ある電話機が親になり、もう一方の電話機が子の電話機になる階層内で動作します。アップグレードが開始されると、TFTPはファームウェアファイルを(1つずつ)親電話機に送信します。他の電話機は、親でコンポーネントのダウンロードが完了するまで待機します。次に、1つのコンポーネントが親によって完全に受信されると、TCP接続を介して子の電話機に渡されます。これは、図に示すように、1台の電話機に最大2つの子電話機を設定できるバイナリツリーの方法で機能します。

図1.ピアファームウェア共有配布階層

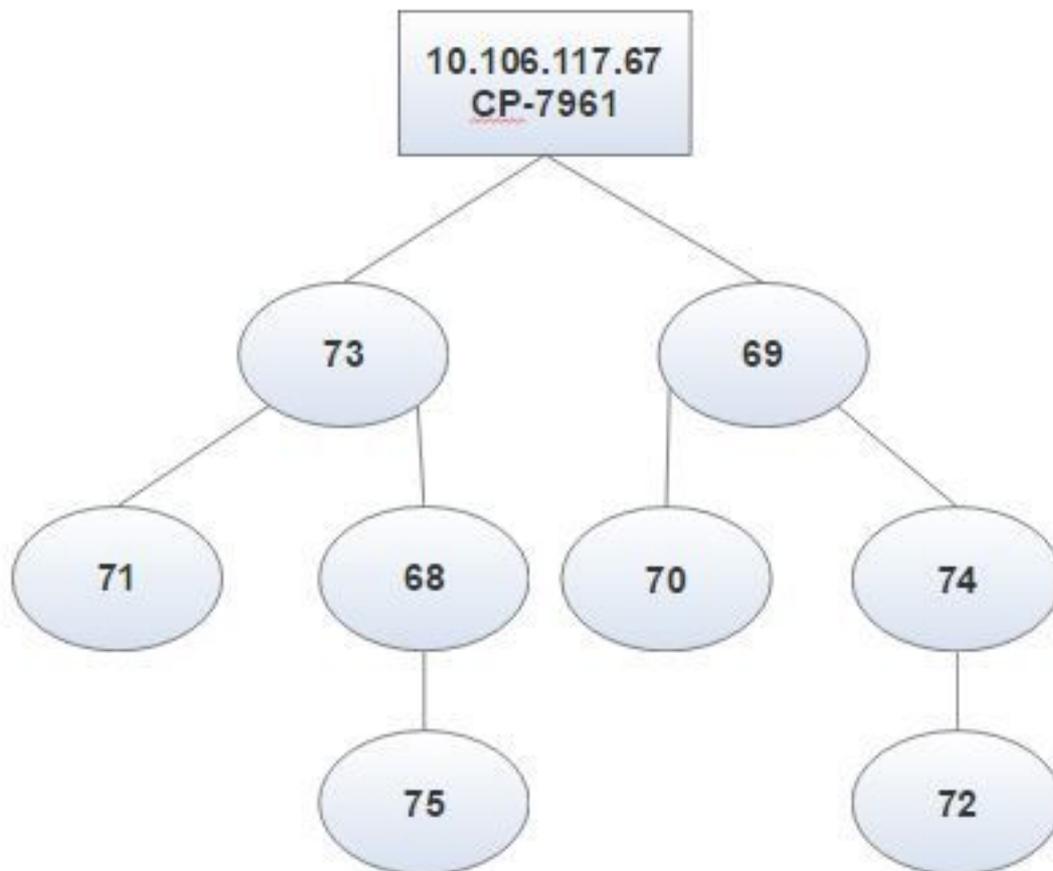


図2.従来のアップグレード方式とPFSの階層的違い



図2(a).従来のファームウェアアップグレード



図2 (b) PFS

## PFSの設定

次の図に示すように、優先順位の低い順に値を有効にする必要があるのは、PFSフィールドだけです。

- 1.各リモートデバイスの[電話の設定(Phone Configuration)]ページ
- 2.共通の電話プロファイル。
- 3.エンタープライズ電話の設定。

Peer Firmware Sharing\* Enabled

次に、PFSがここで動作することを確認するために、ルート電話から取得したコンソールログからの抜粋を示します。

```
"DBG 02:19:22.634167 DLoad: +++ fd=7 Listening on peer TCP port 4051"
```

電話機がピアツーピアのプロセスを開始し、ファームウェアを共有する前にピアツーピア構造をセットアップするためにハンドシェイクパケットをリッスンする準備ができていることを示します。

```
NOT 02:19:22.634945 DLoad: ^.idl_child.c-openUDPPort
```

```
NOT 02:19:22.664131 DLoad: |parent=-1><fd[0]==-1 fd[1]==-1 FULL=0
```

```
"NOT 02:19:23.161938 DLoad: ^.idl_protocol.c-sendBroadcastOffer"
```

電話機は、ルートになると、すべてのピアにブロードキャスト提供メッセージを送信します。

```
"NF 02:19:23.162700 DLoad: XID080027F8 TxBdcst ClaimRoot(tent): map=ff9d7cb9
strength=31d4d43d "
```

電話機がサブネット内で自分自身をピア間の共有のルートであると主張し始めたことを示します。

```
"NOT 02:19:23.410198 DLoad: ^.idl_timeout.c-doTimeout
DBG 02:19:23.410963 DLoad: Timeout XID080027F8 hier=ClaimRoot(tent)
NOT 02:19:23.411644 DLoad: ^.idl_protocol.c-sendBroadcastOffer
INF 02:19:23.411925 DLoad: XID080027F8 TxBdcst Ad 1: ClaimRoot(tent)
NOT 02:19:23.660235 DLoad: ^.idl_timeout.c-doTimeout
DBG 02:19:23.661014 DLoad: Timeout XID080027F8 hier=ClaimRoot(tent)
NOT 02:19:23.661772 DLoad: ^.idl_protocol.c-sendBroadcastOffer
INF 02:19:23.662527 DLoad: XID080027F8 TxBdcst Ad 2: ClaimRoot(tent)
NOT 02:19:23.910338 DLoad: ^.idl_timeout.c-doTimeout
DBG 02:19:23.911135 DLoad: Timeout XID080027F8 hier=ClaimRoot(tent)
NOT 02:19:23.911966 DLoad: ^.idl_protocol.c-sendBroadcastOffer
INF 02:19:23.912719 DLoad: XID080027F8 TxBdcst Ad 3: ClaimRoot(tent)INF
02:19:34.410208 DLoad: XID080027F8 Root sending TFTP XfrCmd on ROOT_WAITING
TO
NOT 02:19:24.160548 DLoad: ^.idl_timeout.c-doTimeout
DBG 02:19:24.161318 DLoad: Timeout XID080027F8 hier=ClaimRoot(tent)
NOT 02:19:24.162076 DLoad: ^.idl_protocol.c-sendBroadcastOffer
INF 02:19:24.162828 DLoad: XID080027F8 TxBdcst Ad 4: ClaimRoot(tent)
NOT 02:19:24.410188 DLoad: ^.idl_timeout.c-doTimeout
DBG 02:19:24.411262 DLoad: Timeout XID080027F8 hier=ClaimRoot(tent)"
```

応答がない場合の複数のタイムアウトを示します。

```
"NOT 02:19:24.412095 DLoad: UT:Confirmed root bumping strength"
```

ピアからハンドシェイクの着信パケットを受信しなかったため、電話機がルートになります。

```
NOT 02:19:24.412806 DLoad: @@@HROOT:XID080027F8 H=36685558 m=CP-7961G
ROOT=10.106.117.68 /dnld/SCCP41.9-4-2SR2-2S.loads
```

両方の違いをマークします。

[電話の設定(Phone Configuration)]ページからPFSを有効にすると、PFSと従来のアップグレード方式との間に大きな違いはありません。ただし、アップグレードの処理中は、電話スクリーンからいくつかの違いをマークできます。

### 従来のアップグレード方式

すべての電話機には、プロセス全体で同じ画面が表示されます。たとえば、1つの電話機にダウンロードされたコンポーネントが1つある場合、他のコンポーネントも同じ内容になります。

図に示すように、従来のアップグレードではボックスは空白です。



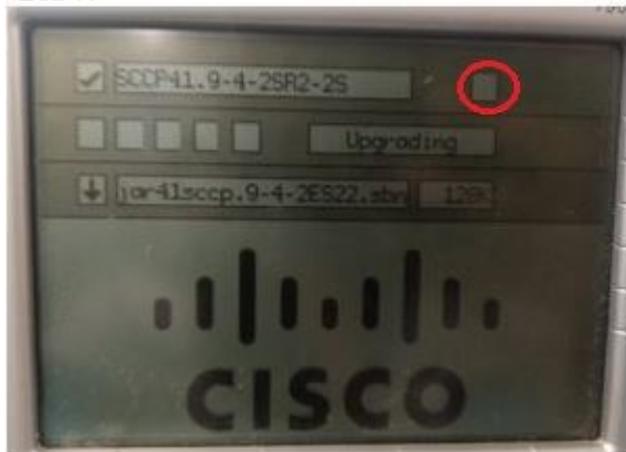
### PFS

一部の電話機では、ここで異なる動作が示されます。基本的に、ある瞬間に親である人や親である人は、コンポーネントxのステータスを100%と表示します。他の人はコンポーネントxにアップグレードし、xにダウンロードされるKBを表示します。

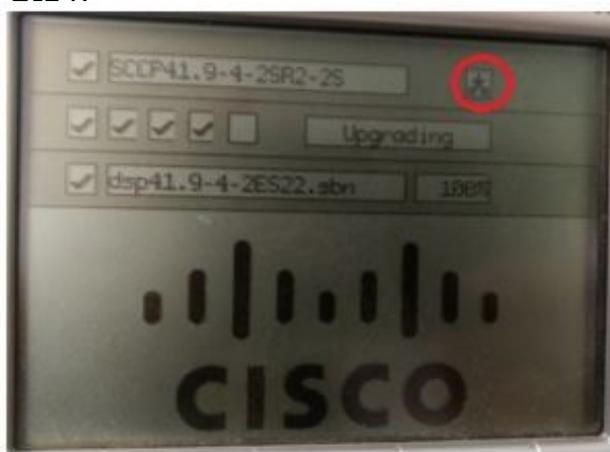
図に示すように、アップグレード時に電話機の画面の右上隅にPFSアイコンが表示されます。



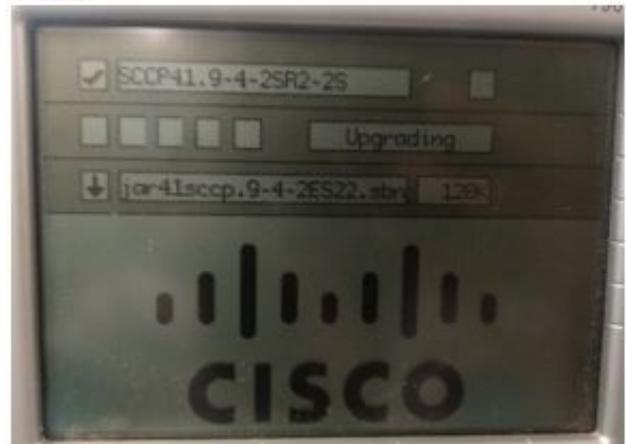
電話1:



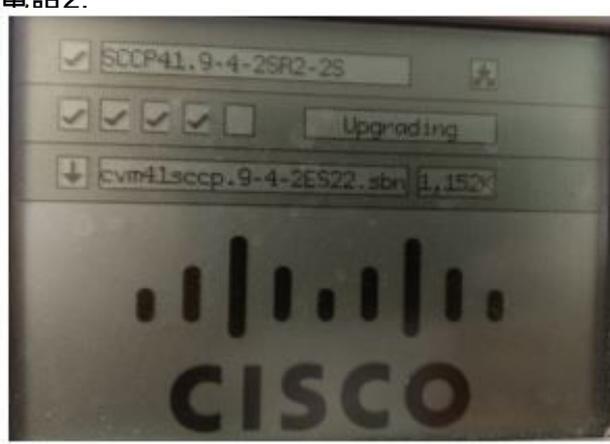
電話1:



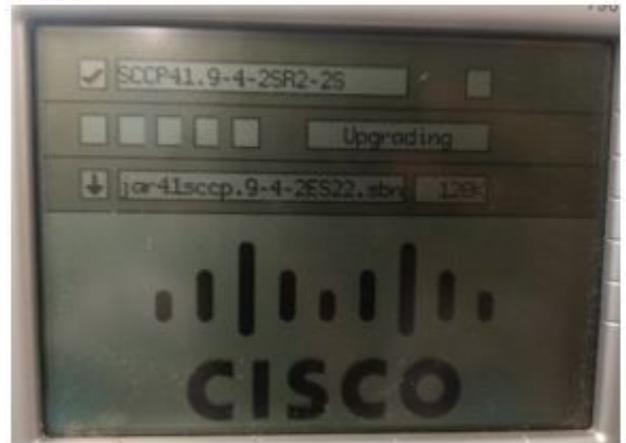
電話2:



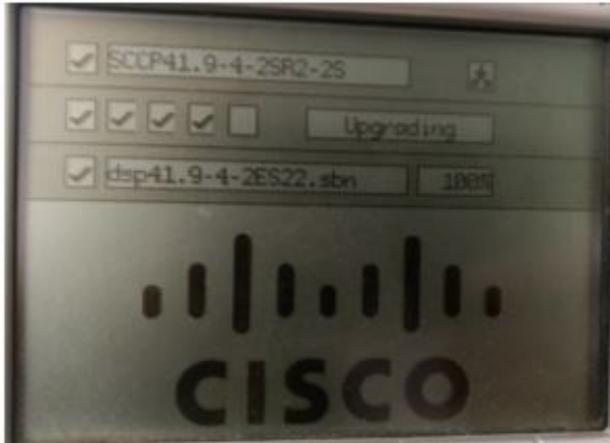
電話2:



電話3:

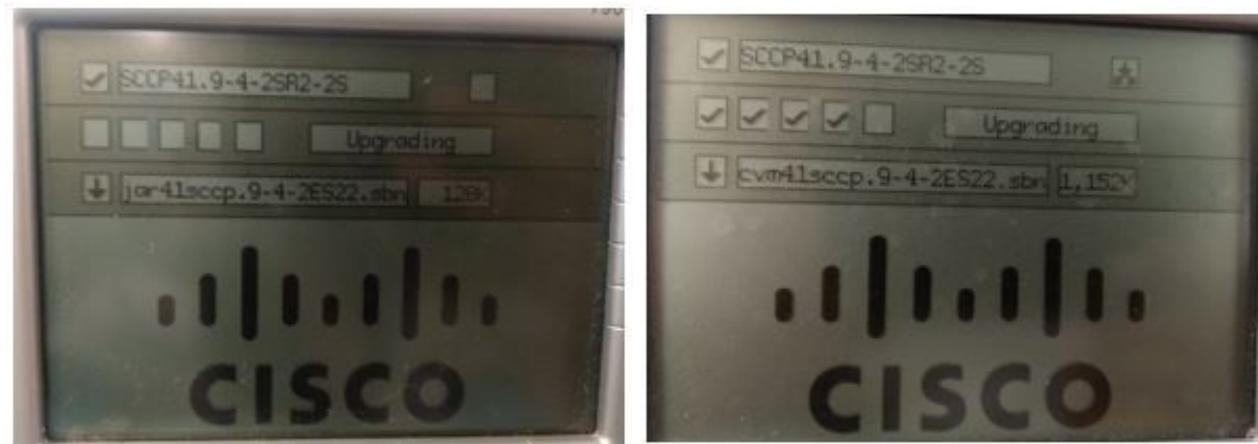


電話3:



電話4:

電話4:



覚えておくべきポイント：

- PFSはファイル単位で動作します。同じアップグレード時に、ある電話機が1つのファイルの親になるか、別の電話機の子になる可能性があります。
- PFSは電話モデル固有です。異なる電話機タイプが複数の階層を形成します。
- PFSは、同じサブネット内の電話機でのみ動作します。
- デバイスの数が増えれば増えるほど、パフォーマンスも向上します。
- 電話機が一括でリセットされると、結果が向上します。
- 電話機から電話機へのすべてのUDPブロードキャストトラフィックとTCP子接続は、ポート4051で行われます。
- 複数の電話機に対してピアファームウェア共有を一度に設定するには、次の手順を実行します。Cisco Communications Manager 5.0以降の場合は、Bulk Administration Toolの[Phone Template]ウィンドウで[Peer Firmware Settings]を有効にします。Cisco Unified Communications Manager 4.1(3)、4.2(3)、および4.3(1)では、AXLスクリプトをダウンロードします。 <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-7900ser> に移動します。ccmppid.exeとccmppid readmeをダウンロードしてください。readmeファイルの手順に従って、ccmppid.exeをインストールします。

## バグ

1. [CSCtg96408](#) - PFSのアップグレード後に第3世代の電話機 ( 7911/41など ) が起動しない。
2. [CSCso40251](#):CUCM ES 5.1.2.3127-1の7975/7965の[Peer Firmware Sharing]フィールドがない。
3. [CSCsh98792](#):CM 5.x/6.0 Bulk Admin Update Phonesで製品固有のパラメータを設定できない。
4. [CSCud66570](#):7931 Peer Firmware Sharing always disabled.
5. [CSCui49910](#) - [Pegatron]"No ""peer firmware sharing" in network setup of web page".
6. [CSCus67416](#):「Peer Firmware Sharing」を有効にすると、電話機Bはサーバにファームウェアをダウンロードします。
7. [CSCtb49726](#):Peer File sharing Option is missing On Product specific conf on 7942/62.
8. [CSCsh20977](#):Adding new Product Specific features Peer Firmware Sharin World Wide ( 製品固有の新機能の追加 ) 。

## 確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

## トラブルシュート

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

## 関連情報

- [http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice\\_ip\\_comm/cuipph/7961g\\_7961g-ge\\_7941g\\_7941g-ge/firmware/8\\_3\\_1/english/release/notes/61831.html](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cuipph/7961g_7961g-ge_7941g_7941g-ge/firmware/8_3_1/english/release/notes/61831.html)
- [http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/collaboration-endpoints/unified-ip-phones-9900-series/white\\_paper\\_c11-583891.html](http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/collaboration-endpoints/unified-ip-phones-9900-series/white_paper_c11-583891.html)
- <https://supportforums.cisco.com/discussion/12590696/how-can-i-do-peer-firmware-sharing-78xx-series-phones-862-or-105-cm>
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)