

思科IP电话功能 — 对等固件共享

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[工作](#)

[配置PFS](#)

[错误](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍IP电话的对等固件共享(PFS)功能，该功能允许位于远程站点的IP电话在它们之间共享固件文件，而传统的IP电话固件升级方法要求Trivial File Transfer Protocol(TFTP)服务器向每部电话发送固件文件。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Cisco Unified Communications Manager (CUCM)
- IP电话固件升级过程

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- CUCM 10.5.2.10000-5。
- 思科统一IP电话7961和7961G。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

背景信息

在传统固件升级过程中，TFTP服务器应与每部电话单独通信，并同时向它们发送升级文件。但是，请考虑这样的场景：1000部电话位于远程站点，而总部的TFTP服务器大约15000公里。在这种情况下，电话通过广域网(WAN)大量连接到服务器。因此，这些电话的固件升级需要相当长的时间。

PFS允许位于远程站点的IP电话在它们之间共享固件文件，这样在升级过程发生时可节省带宽。此功能使用思科点对点分发协议，该协议是思科专有协议，用于形成设备的点对点层次结构。思科对等分发协议还用于将固件或其他文件从对等设备复制到相邻设备。

PFS包含在作为CUCM 6.0版本一部分发货的电话固件版本8.3(1)及更高版本中。它将适用于第3代思科IP电话，包括：

- 7906
- 7911
- 7931
- 7941 7961 (千兆和非千兆)
- 7970 7971
- 未来的第3代电话型号也将受支持。

注意：PFS既不适用于第2代7960或7940电话，也不适用于Tandberg视频电话等OEM电话。

以下是PFS相对于传统升级方法的一些关键优势：

1. 限制集中式TFTP服务器与远程IP电话之间链路的拥塞。
2. 在低带宽情况下有帮助。
3. IP电话数量越多，其性能比传统固件升级方法越好。

工作

- 需要启用PFS字段才能使此功能正常运行。
- PFS在层次结构中工作，其中一部电话成为父电话，另一部电话成为子电话。启动升级后，TFTP会将固件文件（逐个）发送到父电话。其他电话等待在父设备上完成组件下载。然后，一旦父级完全接收到一个组件，它就会通过TCP连接将其传递给子电话。这以二进制树的方式工作，其中一部电话最多可以有2部子电话，如图所示：

图1.对等体固件共享分布层次结构

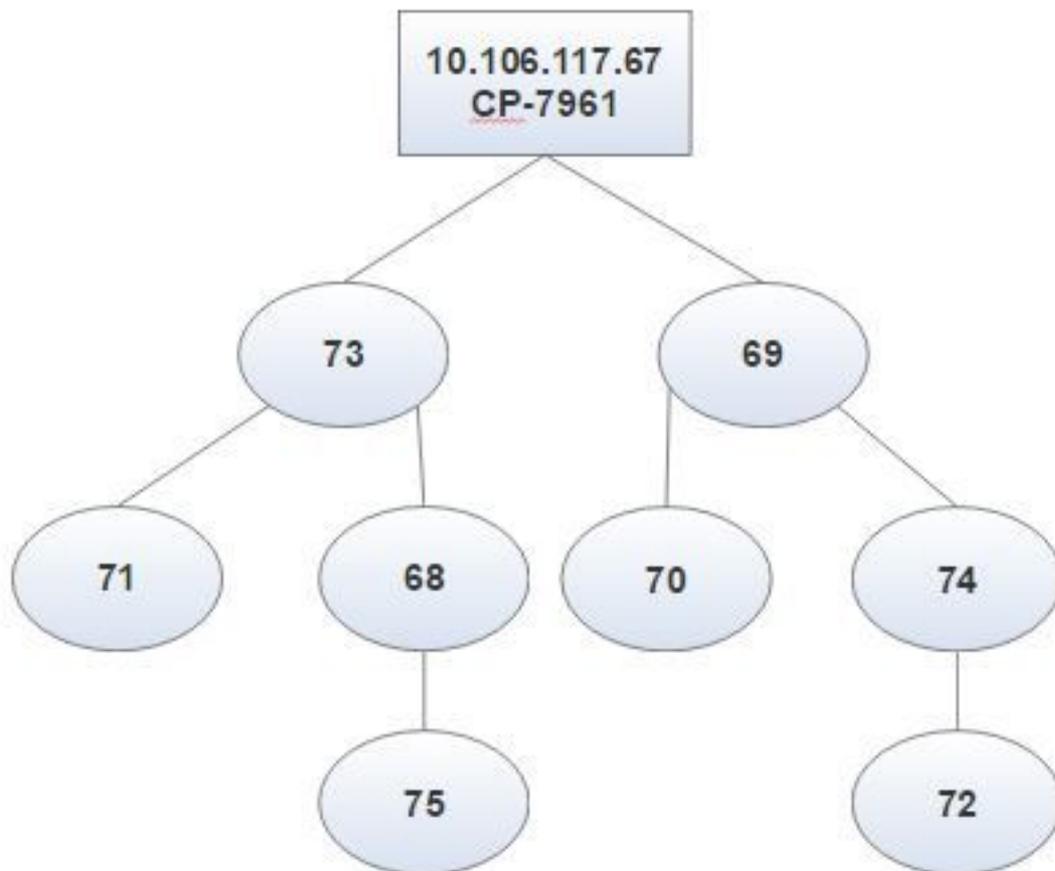


图2.传统升级方法与PFS之间的分层差异



图2(a)。传统固件升级

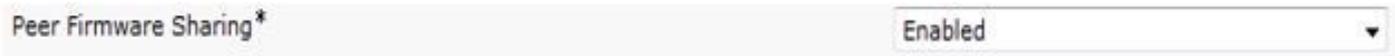


图2(b)。 PFS

配置PFS

只有PFS字段需要在以下任一字段上按优先级的递减顺序启用值，如图所示：

- 1.每个远程设备的“电话配置”页。
- 2.通用电话配置文件。
- 3.企业电话配置。



以下是从根电话获取的控制台日志的摘录，以确认PFS在此处工作：

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

表示电话启动对等体的过程，并准备在共享固件之前侦听握手数据包以设置对等体结构：

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

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

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

当电话成为根时，它会向所有对等体发送广播优惠消息：

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

表示电话开始在子网中声称自己是对等共享的根：

```
"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)"
```

表示当它未收到任何响应时多次超时：

```
"NOT 02:19:24.412095 DLoad: UT:Confirmed root bumping strength"
电话成为根，因为它没有收到来自对等体的任何握手的传入数据包：
```

```
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
```

标记两者的区别：

从“电话配置”页面启用PFS时，PFS与传统升级方法之间没有显著区别。但是，在升级过程中，可以从电话屏幕标记一些差异。

传统升级方法

整个过程中，所有电话都显示相同的屏幕。例如，如果一部电话上下载了一个组件，其他组件也显示相同。

如图所示，传统升级的方框为空。



电话 1:

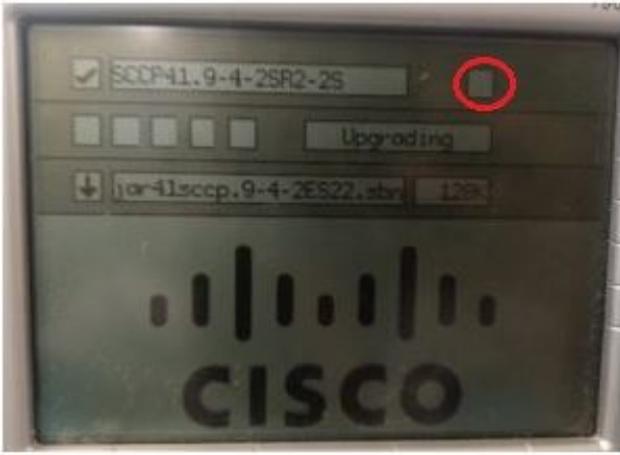
PFS

有些电话在此显示不同的行为。基本上，无论谁是父组件，都可能立即将组件x的状态显示为100%，而其他组件仍升级到组件x，并显示为x下载的KB。

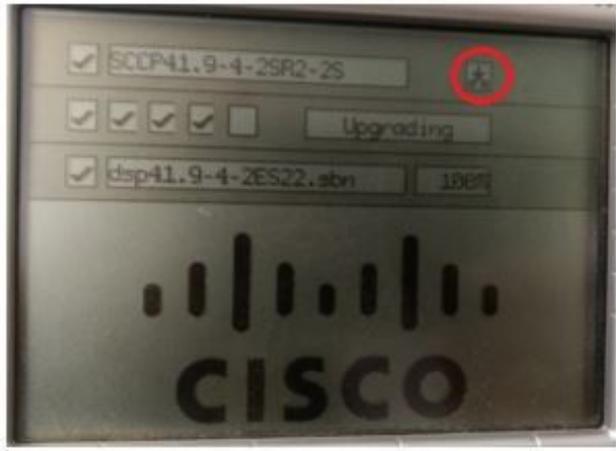
在升级时，您可以在电话屏幕的右上角看到PFS图标，如图所示。



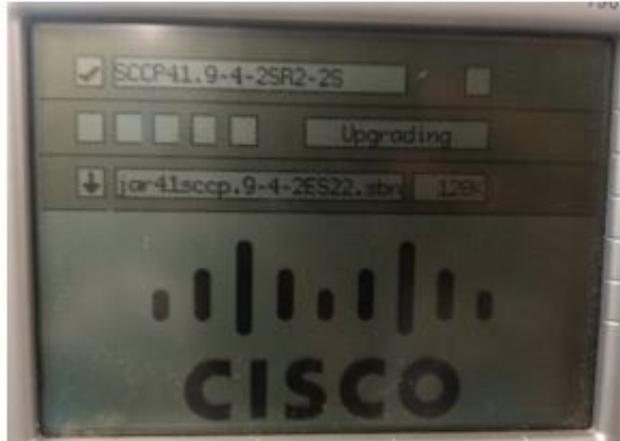
电话 1:



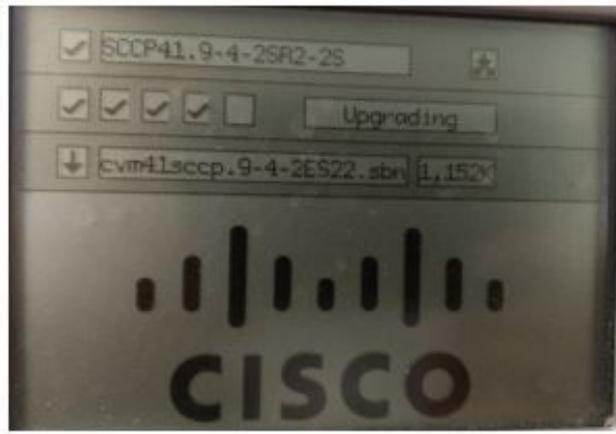
电话 2:



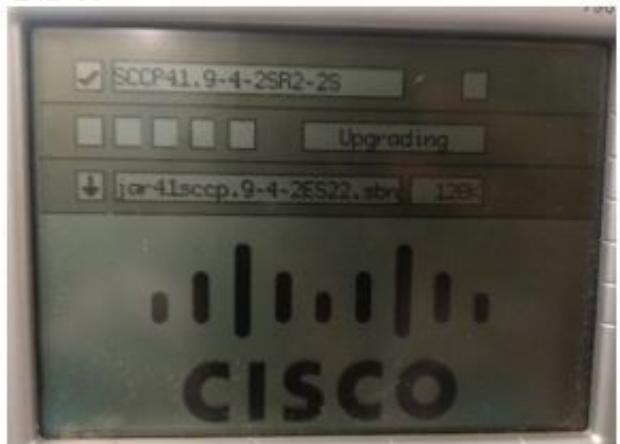
电话 2:



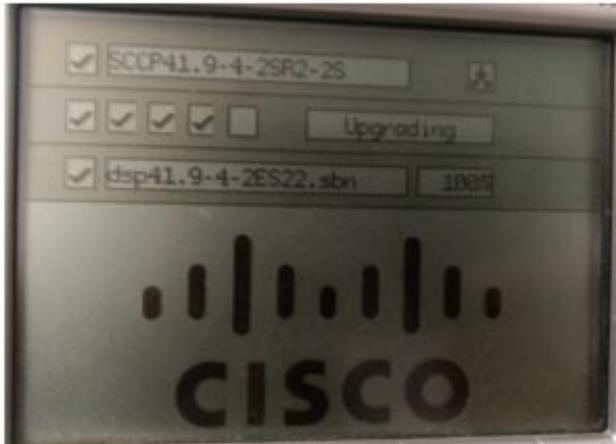
电话 3:



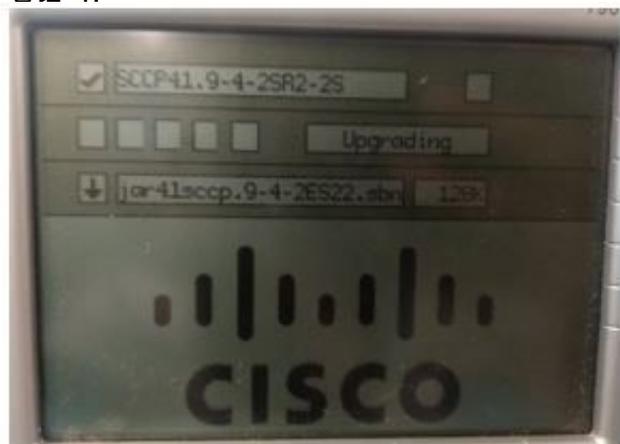
电话 3:



电话 4:



电话 4:



注意：

- PFS逐个文件运行。同一升级时，一部电话可能成为一个文件的父电话，也可能成为另一个文件的子电话。
- PFS是特定于电话型号的；不同的电话类型将形成多个层次结构。
- PFS只能与同一子网中的电话配合使用。
- 设备数量越多，其性能就越好。
- 当电话批量重置时，它会提供更好的结果。
- 所有从电话到电话的UDP广播流量和TCP子连接都发生在端口4051上。
- 要同时为多部电话配置对等固件共享：对于Cisco Communications Manager 5.0及更高版本，在批量管理工具的“电话模板”窗口中启用对等体固件设置。对于Cisco Unified Communications Manager 4.1(3)、4.2(3)和4.3(1)，请下载AXL脚本：导航至<http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/ip-7900ser>。下载ccmppid.exe和ccmppid自述。根据自述文件说明安装ccmppid.exe。

错误

1. [CSCtg96408](#) — 第三代电话 (7911/41等) 在PFS升级后无法启动。
2. [CSCso40251](#) - CUCM ES 5.1.2.3127-1中7975/7965的“对等固件共享”字段。
3. [CSCsh98792](#) - CM 5.x/6.0批量管理更新电话无法设置产品特定参数。
4. [CSCud66570](#) - 7931对等固件共享始终禁用。
5. [CSCui49910](#) - [Pegatron]“在网页的网络设置中没有“对等固件共享””。
6. [CSCus67416](#) — 启用“对等固件共享”，电话B仍转到服务器下载fw。
7. [CSCtb49726](#) - 7942/62产品特定会议上缺少对等文件共享选项。
8. [CSCsh20977](#) — 添加新产品特定功能全球对等固件共享。

验证

当前没有可用于此配置的验证过程。

故障排除

目前没有针对此配置的故障排除信息。

相关信息

- 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
- <https://supportforums.cisco.com/discussion/12590696/how-can-i-do-peer-firmware-sharing-78xx-series-phones-862-or-105-cm>
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)