

Cisco IOS电话业务 (ITS) 配置和排除故障

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Network Diagram](#)

[Conventions](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[在Catalyst 3500XL的VLAN配置](#)

[在Cisco ITS路由器的VLAN配置](#)

[在Cisco ITS路由器的DHCP服务器配置](#)

[在Cisco ITS路由器的时间配置](#)

[在3660的Cisco ITS配置](#)

[配置其他其功能](#)

[Verify](#)

[Troubleshoot](#)

[故障排除命令](#)

[Related Information](#)

[Introduction](#)

Cisco IOS电话业务(ITS)，以前叫作IP Keyswitch，是IP电话呼叫处理解决方案集成适合语音、视频和集成数据的Cisco IOS软件(AVVID) Cisco体系结构。基本概念是提供最小的PBX/密钥交换机功能给很小数量的IP电话直接地附加语音网关。Cisco ITS在分支机构没有广域网也没有WAN连接通过卫星链路的实例可以配置。

Cisco ITS制造了这样的环境：用户想要在这种站点添加电话服务，不需要Cisco CallManager具有所有电话功能。本文在示例网络描述ITS功能的示例配置。

Note: Cisco ITS不是相同的，亦不是功能同样，作为与Cisco CallManager一道使用的抗损远程站点电话(SRST)功能。

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

尝试此配置之前，请确保满足下列前提条件：

- 与[Cisco IOS电话服务版本2.01](#)的熟悉。
- TCP/IP基本原理基本的了解，例如IP编址、DHCP、网络时间协议(NTP)、TFTP和HTTP
- Cisco IOS软件基本原理基本的了解，例如命令行界面(CLI)配置
- VoIP基本原理基本的了解，例如配置拨号点、语音端口和服务质量(QoS)

[Components Used](#)

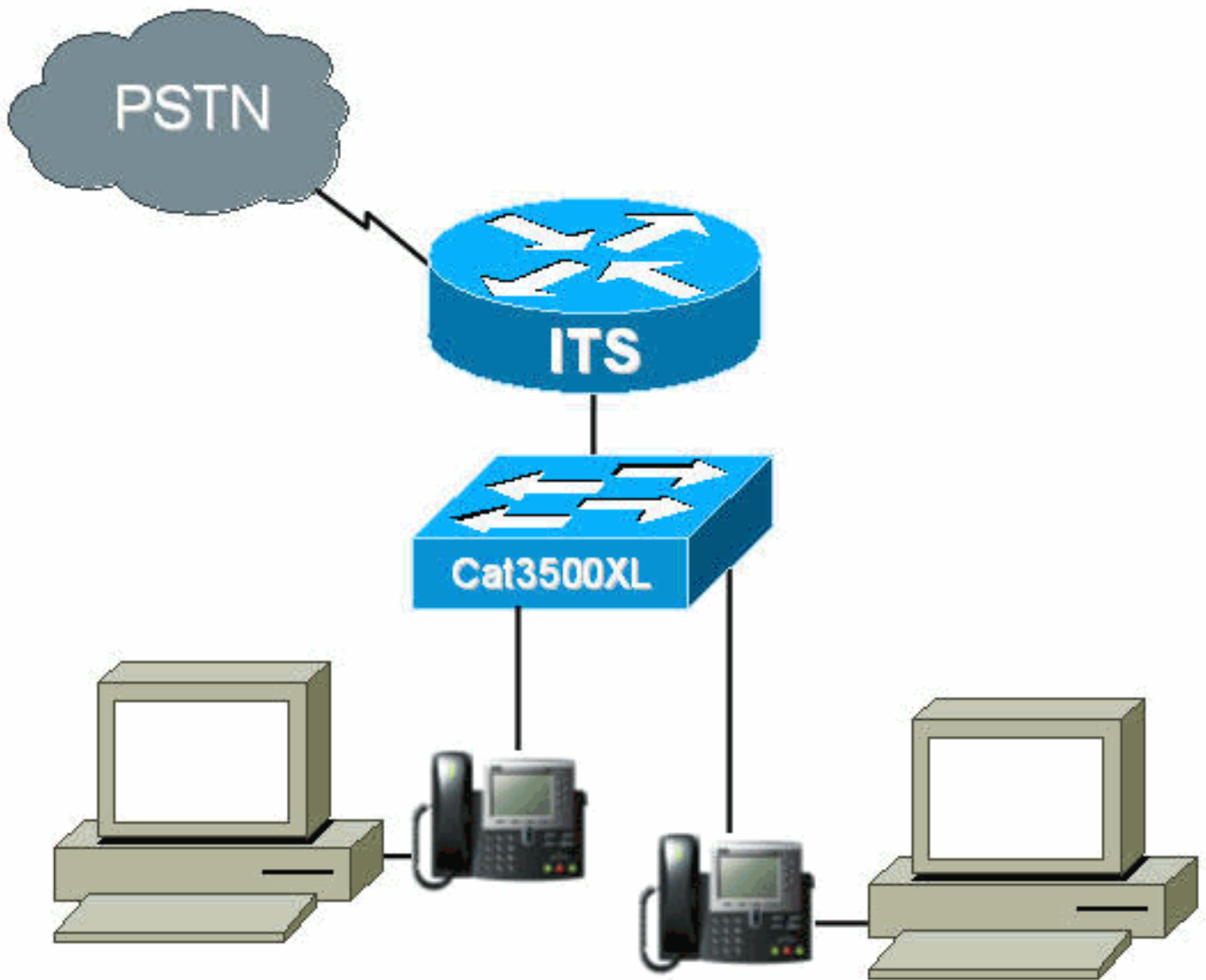
本文档中的信息基于下列软件和硬件版本：

- Cisco IOS Software Release 12.2(8)T或以上，与至少IP Plus (在1700系列的IP/VOX加号)功能集。本文假设在Cisco IOS软件的Cisco ITS 2.0技术支持。
- Cisco 3660网关用有IP PLUS功能集的IOS软件版本12.2(11)T用于配置示例，虽然多数IAD2400，1700，2600，3600和3700系列路由器是当前可应用的。请检查Cisco IOS软件版本附注对于当前版本和软件支持信息。
- Cisco ITS 2.0.3软件套件用于此示例。您能从[软件下载](#)下载此套件：[Cisco CallManager Express/ITS和SRST \(仅限注册用户\)](#)。
- 要支持Cisco ITS，建议您有每个平台的最大内存数量，特别是如果将配置电话的最大数量和不同的名字(Dns)对于平台。
- 在本例中，Catalyst 3500系列XL交换机使用作为分支机构交换机。配置语音的独立的VLAN和数据为质量和安全原因。

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Network Diagram](#)

本文档使用下图所示的网络设置。



Conventions

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

背景信息

下面的表通过独立的VLAN指定关于语音的信息和数据传输。它也指定网络和接口地址和端口。

目的	VLAN	网络	接口	接口地址
数据	50	10.1.50.0/24	Fa0/0.50	10.1.50.1/24
语音	150	10.1.150.0/24	Fa0/0.150	10.1.150.1/24

Cisco ITS路由器是与IP Plus功能集的3660运行的Cisco IOS Software Release 12.2(11)T。在.tar或.zip格式应该下载Cisco ITS文件从[软件下载：Cisco CallManager Express/ITS和SRST \(仅限注册用户\)](#)。

一旦抽出，必须调用每个文件到路由器闪存通过TFTP。每次个别的文件被复制，请勿清除闪存。下列是在Cisco ITS找到的文件的列表2.0.3 (不是所有这些文件是必要的)。

文件名	说明
-----	----

P003G302.bin	电话负荷与Cisco ITS一起使用Cisco 7910 IP电话。电话负荷有解释某些从老版本的修正包括的一个分开的版本注释。(要求)
P004G302.bin	电话负荷与Cisco ITS一起使用Cisco 7960 IP电话。电话负荷有解释某些从老版本的修正包括的一个分开的版本注释。(要求)
admin_user.html	配置系统的管理员网页
ephone_admin.html	电话管理网页。
normal_user.html	管理转发的和其它功能的电话的用户(非管理员)网页。
telephony_service.html	每个用户访问配置电话或配置系统作为管理员的顶层网页。(可选)
logohome.gif	
en_dest_busy.au	分机忙线的一个示例音频提示。使用由its_Cisco.2.0.0.tcl脚本。
en_dest_unreachable.au	一个不可得到的扩展名的一个示例音频提示。使用由its_Cisco.2.0.0.tcl脚本。
en_disconnect.au	一个断开或未注册的扩展名的一个示例音频提示。使用由its_Cisco.2.0.0.tcl脚本。
en_enter_dest.au	用户的一个示例音频提示能输入目的地。使用由its_Cisco.2.0.0.tcl脚本。
en_reenter_dest.au	用户的一个示例音频提示能重新输入目的地。使用由its_Cisco.2.0.0.tcl脚本。
en_welcome.au	用户问候的一个示例音频提示。使用由its_Cisco.2.0.0.tcl脚本。
its_Cisco.2.0.0.tcl	能路由呼叫到扩展名的示例自动话务员的TCL写脚本。使用示例.au文件招呼用户，提示输入编号和路由呼叫到所需的目的地。
music-on-hold.au	用于Music on Hold的示例音象文件。

以下文件也作为Cisco ITS-2.0.3.zip文件的部分，但是不需要安置在ITS路由器的闪存。

文件名	说明
CiscoIO	此电话应用编程接口(TAPI)服务提供商(TSP)为Cisco ITS被开发了并且作为TAPI(操作系统一部分

<p>STS P.zi P</p>	<p>的Windows 2000)和ITS之间的一个接口。TSP允许基于TAPI的应用程序例如电话拨号程序和ACT!提供呼叫控制的软件给IP电话在Cisco ITS。在Cisco ITS的TAPI实施是没有一个充分的TAPI堆栈，然而“TAPI轻”实施。它支持以下功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在单个线路的多个地址。 • 发出呼叫使用拨号从应用程序的地址簿。 • 应答或拒绝从应用程序的呼叫。 • 举行通过使用屏幕pop的呼叫。 • 使呼叫方ID有用的资料对应用程序。 • 暂挂中发出呼叫和交换在呼叫之间在同一条线路的不同的地址。 <p>TSP提供一个接口IP电话的该enable (event)一对一的遥控。虽然多个TSP在同一台计算机能运行，只有一个IP电话可以与每个TSP产生关联。由于此TSP不支持媒介服务提供商(MSP)，例如Cisco SoftPhone不支持应用程序。</p> <p>Note: 装备Cisco CallManager的TSP没有用其支持</p> <p>。</p>
---------------------------	--

配置

在Catalyst 3500XL的VLAN配置

Cisco ITS在IP电话和Cisco呼叫管理器被连接到语音网关到Catalyst交换机的LAN运行。正确地配置这些设备关于传送语音数据的VLAN是非常重要的。此部分在语音网关3660路由器提供Catalyst 3500XL配置和对应的LAN连接概述。

1. 应该设置如以下示例所显示，语音和数据VLAN一台没有配置的交换机，：

```

Cat3500BranchSwitch# vlan database
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 50 name corporate-data-vlan
VLAN 50 added:
Name: corporate-data-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 150 name corporate-voice-vlan
VLAN 150 added:
Name: corporate-voice-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)#
Cat3500BranchSwitch(vlan)# exit
APPLY completed.
Exiting....
Cat3500BranchSwitch#

```

2. 以下示例是接口的配置示例Catalyst 3500XL和3660路由器之间的：

```

Cat3500BranchSwitch# vlan database
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 50 name corporate-data-vlan
VLAN 50 added:
Name: corporate-data-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 150 name corporate-voice-vlan
VLAN 150 added:
Name: corporate-voice-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)#
Cat3500BranchSwitch(vlan)# exit
APPLY completed.
Exiting....
Cat3500BranchSwitch#

```

3. 以下示例是将用于电话连接端口：

```
Cat3500BranchSwitch# vlan database
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 50 name corporate-data-vlan
VLAN 50 added:
Name: corporate-data-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 150 name corporate-voice-vlan
VLAN 150 added:
Name: corporate-voice-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)#
Cat3500BranchSwitch(vlan)# exit
APPLY completed.
Exiting....
Cat3500BranchSwitch#
```

欲知详情，请参见[Catalyst 2900系列XL和Catalyst 3500系列XL交换机](#)。

[在Cisco ITS路由器的VLAN配置](#)

遵从下面步骤配置在Cisco ITS路由器的VLAN。

1. 第一步将配置QoS参数和VLAN在3660接口，如下所示。

```
Cat3500BranchSwitch# vlan database
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 50 name corporate-data-vlan
VLAN 50 added:
Name: corporate-data-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 150 name corporate-voice-vlan
VLAN 150 added:
Name: corporate-voice-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)#
Cat3500BranchSwitch(vlan)# exit
APPLY completed.
Exiting....
Cat3500BranchSwitch#
```

2. 现在请运用这些策略于接口并且创建VLAN。

```
Cat3500BranchSwitch# vlan database
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 50 name corporate-data-vlan
VLAN 50 added:
Name: corporate-data-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 150 name corporate-voice-vlan
VLAN 150 added:
Name: corporate-voice-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)#
Cat3500BranchSwitch(vlan)# exit
APPLY completed.
Exiting....
Cat3500BranchSwitch#
```

欲知详情，请参见[Catalyst 2900系列XL和Catalyst 3500系列XL交换机](#)。

[在Cisco ITS路由器的DHCP服务器配置](#)

以下步骤是必要配置在3660路由器的一个DHCP服务器。您需要此步骤，只有当有一个外部DHCP服务器，没有，如果静态配置您的IP地址。下面的示例显示一个DHCP范围IP电话的和在另一个VLAN的其它设备的。

```
Cat3500BranchSwitch# vlan database
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 50 name corporate-data-vlan
VLAN 50 added:
Name: corporate-data-vlan
```

```
Cat3500BranchSwitch(vlan)# vlan 150 name corporate-voice-vlan
VLAN 150 added:
Name: corporate-voice-vlan
Cat3500BranchSwitch(vlan)#
Cat3500BranchSwitch(vlan)# exit
APPLY completed.
Exiting...
Cat3500BranchSwitch#
```

Note: 如果希望对enable (event)仅DHCP特定设备的，您能用**host命令**创建DHCP范围(而不是一**network命令**，如上所述)。您必须也配置client-identifier和您希望产生IP地址的IP电话的一个硬件地址。对于client-identifier，您必须指定01 + 电话MAC地址，并且硬件地址必须包含电话的MAC地址作为参数。

欲知详情，请参见[Cisco IOS DHCP服务器](#)。

[计时在Cisco ITS路由器的配置](#)

因为IP电话从Cisco ITS路由器接受他们的日期/时间设置，请注意时钟在路由器正确地设置。若可能我们极力推荐您配置NTP。指定时间区域，并且，如果需要，夏令时，并且配置Ntp server。示例如下所示。

```
its-router(config)# clock time EST -5
its-router(config)# clock summer-time EST recurring
its-router(config)# ntp server 172.18.106.15
```

关于NTP的更多信息，请参见[执行基本的系统管理](#)。

[在3660的Cisco ITS配置](#)

[基本配置](#)

应该输入以下配置配置在3660的Cisco ITS：

```
its-router(config)# clock time EST -5
its-router(config)# clock summer-time EST recurring
its-router(config)# ntp server 172.18.106.15
```

大多剩余的命令是可选的。唯一必须部分是为所有电话是必要的)，是ip source-address的“负荷”语句(没有，**最大ephones**和**max-dn**命令)。

Note: Cisco ITS路由器设计工作与从Cisco CallManager的版本的负荷文件早于3.1;例如，从SEPdefault.cnf文件获得他们的配置的负荷文件，而不是从XML文件。确定此命令在配置：

```
tftp-server
flash:XMLDefault.cnf.xml
```

其他telephony-service选项在以下示例显示：

```
Its-router(config-telephony)# telephony-service
its-router(config-telephony)# ?
```

```

Cisco IOS Telephony Service configuration commands:
admin-password      define password for admin user
admin-username      define username for admin user
date-format         Set date format for IP Phone display
default            Set a command to its defaults
dialplan-pattern    Define E.164 telephone number prefix
directory          Define directory naming order
dn-webedit         enable Edit DN through Web
exit               Exit from telephony-service configuration mode
ip                 Define IP address and port for Telephony-Service/Fallback
keepalive          Define keepalive timeout period to unregister IP phones
load               Select the IP phone firmware load file
max-conferences     Define max number of 3 party G.711 conferences
max-dn             Maximum directory numbers supported
max-ephones        Define max number of IP phones
moh                Define music-on-hold filename
mwi                Define IP address and port for MWI Server
no                 Negate a command or set its defaults
reset              reset ethernet phone
time-format        Set time format for IP Phone display
time-webedit       enable Edit Time through Web
timeouts           Define timeout value for IP phone
transfer-pattern    Define valid call transfer destinations
url                Define Ephone URL's
voicemail          Set the voicemail access number called when the MESSAGES IP
                  phone button is pressed

```

```
its-router(config-telephony)#
```

警告：许多对电话服务的更改，例如改变日期或时间格式，要求电话重置。一些选项，例如更改最大ephones或max-dn设置，要求充分的路由器重新载入。要重置所有电话，请输入以下：

```

its-router(config-telephony)# telephony-service
its-router(config-telephony)# reset all

```

其中一些选项在以下部分讨论;其他可以通过是指[Cisco IOS电话服务版本2.01](#)找到。

[在ITS路由器的TFTP配置](#)

遵从下面步骤配置在ITS路由器的TFTP。

1. 切记所有文件适当地调用了到路由器的闪存。至少，必须装载负荷文件P003G302.bin和P004G302.bin。一旦装载，闪存应该类似于以下示例：

```

Its-router# show flash
System flash directory:
File Length      Name/status
1      16084816    c3660-is-mz.122-11.T
2      229542      admin_user.html
3      42484       en_dest_busy.au
4      26376       en_dest_unreachable.au
5      14352       en_disconnect.au
6      19512       en_enter_dest.au
7      17167       en_reenter_dest.au
8      17486       en_welcome.au
9      4152        ephone_admin.html
10     5968        its_Cisco.2.0.0.0.tcl
11     29092       logohome.gif
12     496521      music-on-hold.au
13     35138       normal_user.html
14     268008      P003G302.bin

```



```

15 258360 P004G302.bin
16 522 telephony_service.html
17 54 SEPDEFAULT.cnf
!--- This file will not show up until telephony-service is configured. 18 249
XMLDefault.cnf.xml !--- This file will not show up until telephony-service is configured.
[17551227 bytes used, 49033349 available, 66584576 total] 65536K bytes of processor board
System flash (Read/Write) its-router#

```

2. 在配置中，您必须允许IP电话由TFTP下载负荷文件从Cisco ITS路由器。注意这些文件名区分大小写。

```

Its-router# show flash
System flash directory:
File Length Name/status
1 16084816 c3660-is-mz.122-11.T
2 229542 admin_user.html
3 42484 en_dest_busy.au
4 26376 en_dest_unreachable.au
5 14352 en_disconnect.au
6 19512 en_enter_dest.au
7 17167 en_reenter_dest.au
8 17486 en_welcome.au
9 4152 ephone_admin.html
10 5968 its_Cisco.2.0.0.0.tcl
11 29092 logohome.gif
12 496521 music-on-hold.au
13 35138 normal_user.html
14 268008 P003G302.bin
15 258360 P004G302.bin
16 522 telephony_service.html
17 54 SEPDEFAULT.cnf
!--- This file will not show up until telephony-service is configured. 18 249
XMLDefault.cnf.xml !--- This file will not show up until telephony-service is configured.
[17551227 bytes used, 49033349 available, 66584576 total] 65536K bytes of processor board
System flash (Read/Write) its-router#

```

3. 一旦telephony-service和ip source-address commands发出了，SEPdefault.cnf和XMLDefault.cnf.xml文件自动地被创建。
4. XMLDefault.cnf.xml文件包含IP地址的其中一个ATA适配器应该注册路由器的以太网端口。这些文件是特定的对路由器，并且不可能由多个路由器共享。

[在ITS路由器的IP电话配置](#)

遵从下面步骤配置在ITS路由器的IP电话。

1. 这时，如果接通IP电话和收到了DHCP地址，他们能向Cisco ITS路由器登记。他们不会把任何线路被配置。您能验证电话通过发出show ephone命令和查看输出注册，应该类似于以下：

```

its-router# show ephone
ephone-1 Mac:0006.D74B.0F46 TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.10 50568 Telecaster 7960 keepalive 889 max_line 6

ephone-2 Mac:0006.D74B.1361 TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.11 52397 Telecaster 7960 keepalive 872 max_line 6

ephone-3 Mac:0006.D74B.107C TCP socket:[3] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.12 51116 Telecaster 7960 keepalive 871 max_line 6

```

```
ephone-4 Mac:0008.E31B.7A8A TCP socket:[5] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.13 50321 Telecaster 7960 keepalive 867 max_line 6
```

```
its-router#
```

2. 您能当前配置这些电话通过CLI或通过Web管理。(请参见本文的[Cisco ITS Router部分的配置的Web管理](#)。)一些特别配置信息为Cisco 7910 IP电话是可用的在[7910 IP电话部分的Cisco ITS配置](#)。

```
its-router# show ephone
```

```
ephone-1 Mac:0006.D74B.0F46 TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.10 50568 Telecaster 7960 keepalive 889 max_line 6
```

```
ephone-2 Mac:0006.D74B.1361 TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.11 52397 Telecaster 7960 keepalive 872 max_line 6
```

```
ephone-3 Mac:0006.D74B.107C TCP socket:[3] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.12 51116 Telecaster 7960 keepalive 871 max_line 6
```

```
ephone-4 Mac:0008.E31B.7A8A TCP socket:[5] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.13 50321 Telecaster 7960 keepalive 867 max_line 6
```

```
its-router#
```

3. 每ephone-dn表示一条线路。如果需要您能分配线路到多个电话。在本例中，配置了用户谁有在两条线路的扩展名1000。支持中心线路，是Hunt Group四条线路，被添加了。现在请配置ephone，分配线路到实际电话设备。

```
its-router# show ephone
```

```
ephone-1 Mac:0006.D74B.0F46 TCP socket:[1] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.10 50568 Telecaster 7960 keepalive 889 max_line 6
```

```
ephone-2 Mac:0006.D74B.1361 TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.11 52397 Telecaster 7960 keepalive 872 max_line 6
```

```
ephone-3 Mac:0006.D74B.107C TCP socket:[3] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.12 51116 Telecaster 7960 keepalive 871 max_line 6
```

```
ephone-4 Mac:0008.E31B.7A8A TCP socket:[5] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.13 50321 Telecaster 7960 keepalive 867 max_line 6
```

```
its-router#
```

4. 按钮标记参考回到ephone-dn标记。**show ephone**命令输出应该类似于下面输出。

```
its-router# show ephone
```

```
ephone-1 Mac:0006.D74B.0F46 TCP socket:[3] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.14 52311 Telecaster 7960 keepalive 6 max_line 6
button 1: dn 10 number 1111 IDLE
button 2: dn 11 number 1111 IDLE
```

```
button 3: dn 12 number 1111 IDLE
button 4: dn 13 number 1111 IDLE
button 5: dn 1 number 1000 IDLE
button 6: dn 2 number 1000 IDLE
Username: gpburdell Password: letmein
```

```
ephone-2 Mac:0006.D74B.1361 TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.11 50512 Telecaster 7960 keepalive 7 max_line 6
button 1: dn 15 number 1001 IDLE
button 2: dn 10 number 1111 IDLE
button 3: dn 11 number 1111 IDLE
button 4: dn 12 number 1111 IDLE
button 5: dn 13 number 1111 IDLE
speed dial 1:1000
```

```
its-router#
```

5. 当呼叫进来到1111时，敲响，直到某人接它(没有被配置的呼叫转发)。如果ephone-dn 10 (在 ephone 1的在 ephone 2)的第1行或第2行是在使用中的，则下一个呼叫到1111自动地去 ephone-dn 10，因为没有配置huntstop，并且首选更高(默认首选是0)。如果首选是相同的，则两条线路将敲响。
6. 如果呼叫发出到1000，并且没人整理，将滚动对语音邮件(在设置的此呼叫转发的扩展名 5222)。如果ephone-dn 1是在使用中的，下一个呼叫被路由到 ephone-dn 2。这是由于正常拨号对等体路由，并且没有配置huntstop。有转发忙设置在这种情况下是不必要的，除非希望呼叫一共转发到不同的DN，当繁忙(例如，如果1000是繁忙的，然后请转发到1001)。在 ephone-dn 2，您必须配置繁忙的呼叫转发，并且没有答案，因为没有其他扩展名1000以路由的一个更高的首选对(即使有，安排huntstop隐含地配置您，因此呼叫将结束那里)。

关于正常拨号对等体路由的更多信息，请参见[语音技术技术支持](#)。

Ephone 1也有“gpburdell的一个用户名和密码”。这将允许用户访问和登陆到同一个 telephony_service.html网页和更换他的转发(繁忙，没有答案，所有)和快速拨号，以及执行本地目录搜索。

Ephone 2有在第6.行的快速拨号。如果该按钮按，1001拨打1000。**speed-dial**命令本身不指定按钮位置。它说，在这种情况下，第一自由行将是第的快速拨号1000。偶然是第6行没有直接地配置事实。如果配置了另一快速拨号(“快速拨号2 1004,”例如)，不会生成一个错误，但是不会显示。

ephone dns的一些其他配置命令如下列出了。

```
its-router# show ephone
ephone-1 Mac:0006.D74B.0F46 TCP socket:[3] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.14 52311 Telecaster 7960 keepalive 6 max_line 6
button 1: dn 10 number 1111 IDLE
button 2: dn 11 number 1111 IDLE
button 3: dn 12 number 1111 IDLE
button 4: dn 13 number 1111 IDLE
button 5: dn 1 number 1000 IDLE
button 6: dn 2 number 1000 IDLE
Username: gpburdell Password: letmein
```

```
ephone-2 Mac:0006.D74B.1361 TCP socket:[2] activeLine:0 REGISTERED
mediaActive:0 offhook:0 ringing:0 reset:0 reset_sent:0 paging 0 debug:0
IP:10.1.150.11 50512 Telecaster 7960 keepalive 7 max_line 6
```

```
button 1: dn 15 number 1001 IDLE
button 2: dn 10 number 1111 IDLE
button 3: dn 11 number 1111 IDLE
button 4: dn 12 number 1111 IDLE
button 5: dn 13 number 1111 IDLE
speed dial 1:1000
```

```
its-router#
```

下面显示ephone的其他配置命令。

```
Its-router(config-ephone-dn)# ephone 1
its-router(config-ephone)# ?
Ethernet phone configuration commands:
  button          define button to dn map
  default         Set a command to its defaults
  exit            Exit from ephone configuration mode
  Mac-address     define ethernet phone MAC address
  no              Negate a command or set its defaults
  paging-dn      set audio paging dn group for phone
  reset          reset ethernet phone
  speed-dial     Define ip-phone speed-dial number
  username       define username to access ethernet phone from Web
  vm-device-id   define voice-mail id string
```

```
its-router(config-ephone)#
```

警告：在对ephone或ephone-dn的所有更改以后的电话更改适用必须重置。这可以执行在ephone下用**reset**命令或者全局在telephony-service配置菜单下如所描述前。

[7910 IP电话的Cisco ITS配置](#)

不同于7960 IP电话，7910只有一线路按键。对在此电话的支持呼叫等待和转移，需要两条线路。因此为此电话，您可以用同样DN配置两条线路如下：

```
Its-router(config-ephone-dn)# ephone 1
its-router(config-ephone)# ?
Ethernet phone configuration commands:
  button          define button to dn map
  default         Set a command to its defaults
  exit            Exit from ephone configuration mode
  Mac-address     define ethernet phone MAC address
  no              Negate a command or set its defaults
  paging-dn      set audio paging dn group for phone
  reset          reset ethernet phone
  speed-dial     Define ip-phone speed-dial number
  username       define username to access ethernet phone from Web
  vm-device-id   define voice-mail id string
```

```
its-router(config-ephone)#
```

即使这些是两线路外观，暂挂两条线路同一时间是不可能的。当主线路暂挂时，按线路按键选择第二行，并且可以发出第二次呼叫(或应答)。一旦第二次呼叫被连接，按保留按键暂挂中将发出第二次呼叫并且重新连接主线路。按保留按键再将再按乒乓键在主要和备用线路之间。按线路按键再将断开当前被连接的当事人。

[配置Cisco ITS路由器的Web管理](#)

通过Web适当地管理Cisco ITS服务器，以及允许终端用户通过Web管理他们的电话，以下文件一定

是存在闪存：

- admin_user.html
- ephone_admin.html
- logohome.gif
- normal_user.html
- telephony_service.html

通过Web要允许网页的管理，必须输入以下全局配置命令：

```
ip http server
ip http path flash
```

必须输入其他命令在telephony-service配置部分下。

```
telephony-service
admin-username administrator
!--- This sets up the administrator account used to access the web page. admin-password cisco
!--- This sets up the password for the admin account. dn-webedit
!--- (optional) This permits the editing of DNS through the web interface. time-webedit
!--- (optional) This permits editing of the system time through the web interface. !
```

通过Web要访问Cisco ITS路由器，请点您的浏览器以下URL：

```
telephony-service
admin-username administrator
!--- This sets up the administrator account used to access the web page. admin-password cisco
!--- This sets up the password for the admin account. dn-webedit
!--- (optional) This permits the editing of DNS through the web interface. time-webedit
!--- (optional) This permits editing of the system time through the web interface. !
```

URL是相同的为大家。其他.html文件认为telephony-service.html网页名为的内部文件。调用其他文件可能直接地导致Javascript错误。将使用网页的用户首先在ephone必须被配置，如下所示。

```
telephony-service
admin-username administrator
!--- This sets up the administrator account used to access the web page. admin-password cisco
!--- This sets up the password for the admin account. dn-webedit
!--- (optional) This permits the editing of DNS through the web interface. time-webedit
!--- (optional) This permits editing of the system time through the web interface. !
```

用户(在本例中，“gpburdell”)能登陆和更改他们的转发信息，执行目录搜索和甚而配置他们自己的快速拨号设置。有可用的在线帮助。

管理员可执行电话或DN添加，删除和更改，以及一些系统更改。注意可能有问题，如果配置通过Web以及由line命令，因为网页周期地不轮询Cisco IOS软件配置，亦不在浏览器更新的刷新按钮此信息。实际上，当设法刷新用那个方式时，您将被注销在GUI页外面，并且看到发生故障的“配置更改，配置更改没有提供”错误信息机箱。在主菜单的仅更新按钮检索从Cisco ITS路由器的最新的更改。

从网页，Write System Configuration按钮原因更改给NVRAM立即被写。然而，只要没有VTY、控制台和辅助线路的，激活的会话为普通用户，更改被写每10分钟。

Note: 为了使工作的更新，请切记至少四条自由VTY线路是可用的在Cisco ITS，即使一条自由VTY线路是够为正常配置更改。

呼叫历史记录信息也供给管理员。首先必须通过配置启用它如下：

```
call-history-mib retain-timer 500
call-history-mib max-size 500
```

至多，500个条目和500分钟呼叫历史记录在MIB表里保留。

您能通过选择**视图系统配置**从GUI在登陆以后，然后选择**视图呼叫历史记录信息**查看呼叫记录。

[配置在Cisco ITS路由器的PSTN连接](#)

假设，ITS路由器有语音接口卡，您当前将要配置那些卡，以便呼叫可以到/从IP电话发出。这比在路由器的其他语音连接不较大不同。您能认为有分配到每ephone-dn作为在路由器的外汇位置的编号的ephone (FXS)端口。

[配置其他其功能](#)

[保持功能配置](#)

外部呼叫人的一个其它功能是暂挂中Music on Hold (MoH) /Tone (ToH)。ToH总是默认情况下并且不可以是失效的。MoH可以提供给暂挂中拨打的公共交换电话网(PSTN)或G.711网内呼叫。暂挂中发出的呼叫从IP电话到在同一个ITS路由器的IP电话总是听到仅ToH嘟声。对于MoH，在保证以后音象文件存在于闪存，请配置如下：

```
call-history-mib retain-timer 500
call-history-mib max-size 500
```

为MoH演奏的.au或.wav文件需要在G.711 u-law或A律格式。为了与ToH区分呼叫等待，呼叫等待音听到作为定期啞啞，与间隔在啞啞之间的10秒。如果有呼叫等待多条线路，只有发送一语音每10秒。ToH，然而，听到在定期间隔每8秒并且包括三啞啞(被重复的单个语音三次)。ToH比呼叫等待音获得更高的优先权。如果两语音应该在同一时间被播放，用户首先，然后将还听到ToH在8秒，另一ToH和终于在两秒钟，呼叫等待音。

一旦暂挂中发出呼叫，有几个选项，下面显示，发送可听见的通知到用户呼叫暂挂。

```
Its-router(config-ephone-dn)# hold-alert 15 ?
  idle          alert on-hold originator only if idle
  originator    alert on-hold originator always
  shared        alert all phones that share the line
```

可以配置在配置的间隔的一次一秒环戒备(每15到300秒)总是被发送到暂挂中发出呼叫的当事人，或者被发送，只有当该当事人是空闲。另一个选项是配置戒备被发送到共享同一条线路的所有电话。默认设置是为没有提醒，无论长期呼叫暂挂。

会议配置

支持三通的会议，只要当事人是所有G.711用户，并且会议资源是可用的。配置会议资源如下：

```
Its-router(config-ephone-dn)# hold-alert 15 ?
idle          alert on-hold originator only if idle
originator    alert on-hold originator always
shared        alert all phones that share the line
```

如果其中一个在会议的当事人按暂挂，另外两个当事人将听到MoH或ToH。然而，他们也能彼此谈，当音乐或语音使用在背景中。

转移配置

能力转移入局呼叫经常要求更多的配置。默认情况下，Cisco ITS注册的IP电话能调用到其他IP电话注册对同一个ITS路由器。其他转移，到PSTN或VoIP目的地，被拒绝。对enable (event)必须配置转移的这些类型，传输模式在telephony-service下如下：

```
Its-router(config-ephone-dn)# hold-alert 15 ?
idle          alert on-hold originator only if idle
originator    alert on-hold originator always
shared        alert all phones that share the line
```

现在，假设，有pots拨号点路由呼叫对PSTN，IP电话能当前转移呼叫到所有七字节编号通过拨打9第一。没有辅助拨号音的选项与其。

警告：是特别小心的，当由在ITS路由器的一个外汇Office(FXO)端口进来并且由另一个FXO端口出去的转移呼叫，因为这可能引起两个端口保持在使用中，在两个当事人挂断以后。参考[了解FXO断开问题](#)。如果您的供应商不可以支持断开监督的表与FXO的，则请勿允许转移回到PSTN。

要调用/从另一个VoIP目的地到达的向前呼叫(例如另一个ITS路由器)，需要回送dn。在本文的范围之外，这是高级主题。

内部通信配置

内部通信功能允许在两IP电话之间的一个按键通话的功能。共享线路不支持，意味着为内部通信操作被配置的ephone-dn必须与一个IP电话只产生关联。

```
Its-router(config-ephone-dn)# hold-alert 15 ?
idle          alert on-hold originator only if idle
originator    alert on-hold originator always
shared        alert all phones that share the line
```

现在，当ephone 4按第6行时，呼叫发出对第6行ephone 3 (例如，自动地呼叫A1234)。默认情况下，如果目的地电话挂机，然后它是摘机，去扬声器模式，并且减弱其麦克风的语音。在intercom命令的其它选项是驳船在和no-auto-answer。驳船在选项允许入站对讲机呼叫强制一次现有呼叫到保持状态。电话立即然后应答对讲机呼叫。no-auto-answer选项导致对讲机呼叫敲响，而不是自动被拾起。

使用所有对讲机呼叫，标签配置有内部通信语句在显示的右边出现，很象快速拨号会。没有标签选

项，名字(若被设定在ephone-dn)在行显示的左边出现，而内部号码在右边显示。

Note: Cisco不推荐使用内部通信功能的Cisco 7910，因为电话没有一个麦克风，并且扬声器不可能不减弱语音，因此必须选择电话听筒至答案。

传呼配置

传呼功能运作很象以前被描述的内部通信功能，除了提供仅一个单程语音流没有按下回答选项。仅空闲电话由传呼到达;电话在使用中不会接受页。传呼支持音频分配使用单播，组播(十个设备)，或者两个(以便音频能到达不可能通过组播被到达)的电话。组播传呼是推荐的。每个传呼扩展名要求一个唯一IP组播地址。

例如，请说三个传呼组创建：“冷静人民”，“Uncool人”，和“所有人”，是前两个组的总和。组播是音频发送方法，因此您会配置以下：

```
Its-router(config-ephone-dn)# hold-alert 15 ?
idle          alert on-hold originator only if idle
originator    alert on-hold originator always
shared        alert all phones that share the line
```

Note: IP电话不支持组播在224.x.x.x地址。

现在请配置并且分配每ephone到传呼DN如下所示(在被省略的每ephone的更多的配置)。切记每个IP电话只能属于一寻呼组。并且，不能分配为传呼配置的ephone-dn到电话按钮。

```
Its-router(config-ephone-dn)# hold-alert 15 ?
idle          alert on-hold originator only if idle
originator    alert on-hold originator always
shared        alert all phones that share the line
```

使用此配置，您分配传呼第4001 (“冷静人民”)到ephone 1和2，传呼第4002 (“Uncool人”)到ephone 3和4和传呼第4000 (“所有人”)到ephone 1到5。

任何呼叫到4001例如连接到ephone 1和2 (如果他们不是繁忙的)。

Note: 支持传呼最多远离ITS路由器的一次路由器跳跃。

Verify

本部分所提供的信息可用于确认您的配置是否正常工作。

[命令输出解释程序工具 \(仅限注册用户\)](#) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

如下所示的显示**telephony-service**命令(特别是**所有**)将产生您配置的快照。

```
its-router# show telephony-service ?
admin          Show telephony-service admin username and password
all            Show telephony-service details
dial-peer      Show telephony-service dialpeers
```



```
ephone          Show ephone configuration
ephone-dn       Show ephone-dn configuration
voice-port      Show telephony-service voice ports
|              Output modifiers
<cr>
```

如下所示的**显示ephone**命令提供您IP电话的当前状态。多数时间，请**显示ephone**单独是必要的非常。

```
Its-router# show ephone ?
 7910           7910 phone status
 7940           7940 phone status
 7960           7960 phone status
H.H.H          mac address
dn             Dn with tag assigned
offhook        Offhook phone status
registered      Registered ephone status
remote         non-local phones (with no arp entry)
ringing        Ringing phone status
summary        Summary of all ephone
tapiclients    Ephone status of tapi client
telephone-number Telephone number assigned
unregistered    Unregistered ephone status
|              Output modifiers
<cr>
```

show ephone-dn命令输出将查找非常相似的**show voice port**命令输出。对于多数常见问题，此命令不是一样有用的象某些其他工具。

```
Its-router# show ephone-dn ?
<1-960> dn tag
loopback Show ephone-dn in loopback mode
summary  Summary of all ephone-dn
|        Output modifiers
<cr>
```

[Troubleshoot](#)

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

[故障排除命令](#)

[命令输出解释程序工具](#) ([仅限注册用户](#)) 支持某些 **show** 命令，使用此工具可以查看对 **show** 命令输出的分析。

Note: 在发出 **debug** 命令之前，请参阅[有关 Debug 命令的重要信息](#)。

Cisco ITS有能使收集信息更加容易的一些另外的故障排除命令和调试。

有可能是有用的，当排除问题故障时的一些调试。**debug ephone**命令鉴于此是唯一的Cisco特定ITS的命令。

```
Its-router# debug ephone ?
alarm      Enable ephone alarm message debugging
detail     Enable ephone detail debugging
error      Enable ephone error debugging
```

```

keepalive    Enable ephone keepalive debugging
loopback     Enable ephone loopback debugging
moh          Enable ephone music-on-hold debugging
mwi         Enable ephone mwi debugging
pak          Enable ephone packet debugging
raw          Enable ephone raw protocol debugging
register      Enable ephone registration debugging
state        Enable ephone state debugging
statistics   Enable ephone statistics debugging

```

多数情况，当排除在一两个电话之间的一个问题故障，发出**debug ephone error**和**调试ephone状态**命令时是有用的，除非问题特别地介入注册、消息等待指示符(MWI)，或者MoH。如果有很多电话，则它是一个好想法对仅相关MAC地址限制输出。例如：

```

its-router# debug ephone state Mac-address 0009.433C.E5EC
EPHONE state debugging is enabled for phone 0009.433C.E5EC

```

问题例如呼叫远程VoIP目的地可能要求是一般对在Cisco路由器的VoIP，例如**debug voip ccapi inout**和**debug vtsp all**命令的另外的调试指令。排除的PSTN信令故障特定和其他执行特效的项目在本文没有报道。有关更多信息，请参阅下列文档：

- [VoIP呼叫故障排除和调试基础](#)
- [知道数字式T1 CAS \(夺位信号\)如何在IOS网关工作](#)
- [排除编码解码器和语音卡复杂性不匹配故障](#)

这是一次呼叫的一个示例**debug ephone state**命令输出从1004到1002。**show ephone**命令输出的相关部分如下所示。

```

its-router# debug ephone state Mac-address 0009.433C.E5EC
EPHONE state debugging is enabled for phone 0009.433C.E5EC

```

现在您能检查调试。摘机消息被看到，发出呼叫(您看不到在此跟踪捕获的单个数字)，并且被回答。OpenReceive信道信息传送到每个电话和以后被承认;StartMedia消息告诉每个电话发送音频的什么IP地址和端口。最后，挂机消息被看到。

```

Its-router# debug ephone state
EPHONE state debugging is enabled
its-router#
Sep 26 18:39:40.837: ephone-4[2]:OFFHOOK
Sep 26 18:39:40.837: ephone-4[2]:SIEZE on activeline 0
Sep 26 18:39:40.837: ephone-4[2]:SetCallState line 1 DN 17 ref 52 TsOffHook
Sep 26 18:39:40.837: DN 17 Voice_Mode
Sep 26 18:39:40.837: dn_tone_control DN=17 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
Sep 26 18:39:40.841: dn_tone_control DN=17 tonetype=33:DtInsideDialTone onoff=1 pid=113
Sep 26 18:39:40.841: dn_tone_control DN=17 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
Sep 26 18:39:40.841: dn_tone_control DN=17 tonetype=33:DtInsideDialTone onoff=1 pid=113
Sep 26 18:39:42.349: dn_tone_control DN=17 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
Sep 26 18:39:42.853: dn_tone_control DN=17 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
Sep 26 18:39:43.105: dn_tone_control DN=17 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
Sep 26 18:39:43.609: ephone-4[2]:Skinny-to-Skinny call DN 17 to DN 16 instance 1
Sep 26 18:39:43.609: ephone-4[2]:SetCallState line 1 DN 17 ref 52 TsRingOut
Sep 26 18:39:43.609: ephone-4[2]:Call Info DN 17 line 1 ref 52 called 1002 calling 1004
origcalled calltype 2
Sep 26 18:39:43.609: ephone-4[2]: John Doe calling
Sep 26 18:39:43.609: ephone-4[2]: Jane Doe
Sep 26 18:39:43.609: dn_tone_control DN=17 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
Sep 26 18:39:43.609: ephone-3[5]:SetCallState line 1 DN 16 ref 53 TsRingIn
Sep 26 18:39:43.613: ephone-3[5]:Call Info DN 16 line 1 ref 53 called 1002 calling 1004
origcalled calltype 1

```

```
Sep 26 18:39:43.613: ephone-3[5]: John Doe calling
Sep 26 18:39:43.613: ephone-3[5]: Jane Doe
Sep 26 18:39:43.613: ephone-3[5]:Ringer Inside Ring On
Sep 26 18:39:43.613: dn_tone_control DN=17 tonetype=36:DtAlertingTone onoff=1 pid=113
Sep 26 18:39:51.926: ephone-3[5]:OFFHOOK
Sep 26 18:39:51.926: ephone-3[5]:Ringer Off
Sep 26 18:39:51.926: ephone-3[5]:ANSWER call
Sep 26 18:39:51.926: ephone-3[5]:Answer Incoming call from ephone-(4) DN 17
Sep 26 18:39:51.926: ephone-3[5]:SetCallState line 1 DN 16 ref 53 TsConnected
Sep 26 18:39:51.926: ephone-4[2]:SetCallState line 1 DN 17 ref 52 TsConnected
Sep 26 18:39:51.926: ephone-4[2]:OpenReceive DN 17 codec 4:G711Ulaw64k duration 20 ms bytes 160
Sep 26 18:39:51.926: ephone-3[5]:OpenReceive DN 16 codec 4:G711Ulaw64k duration 20 ms bytes 160
Sep 26 18:39:51.926: dn_tone_control DN=16 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
Sep 26 18:39:51.930: DN 17 End Voice_Mode
Sep 26 18:39:51.930: DN 17 Voice_Mode
Sep 26 18:39:51.930: DN 16 Voice_Mode
Sep 26 18:39:51.930: dn_tone_control DN=17 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
Sep 26 18:39:52.182: ephone-4[2]:OpenReceiveChannelAck:IP 10.1.150.13, port=23094,
dn_index=17, dn=17
Sep 26 18:39:52.182: ephone-3[5]:StartMedia 10.1.150.13 port=23094
Sep 26 18:39:52.182: DN 17 codec 4:G711Ulaw64k duration 20 ms bytes 160
Sep 26 18:39:52.182: ephone-3[5]:OpenReceiveChannelAck:IP 10.1.150.12, port=22778,
dn_index=16, dn=16
Sep 26 18:39:52.182: ephone-4[2]:StartMedia 10.1.150.12 port=22778
Sep 26 18:39:52.182: DN 17 codec 4:G711Ulaw64k duration 20 ms bytes 160
Sep 26 18:40:01.254: ephone-3[5]:ONHOOK
Sep 26 18:40:01.254: ephone-4[2]:CloseReceive
Sep 26 18:40:01.254: ephone-4[2]:StopMedia
Sep 26 18:40:01.254: ephone-3[5]:call clean up this DN 16 was called by other DN 17
Sep 26 18:40:01.254: this ephone-3 other ephone-(4) other DN state CONNECTED
Sep 26 18:40:01.254: ephone-3[5]:CloseReceive
Sep 26 18:40:01.254: ephone-3[5]:StopMedia
Sep 26 18:40:01.254: DN 16 End Voice_Mode
Sep 26 18:40:01.254: ephone-3[5]:SetCallState line 1 DN 16 ref 53 TsOnHook
Sep 26 18:40:01.254: ephone-3[5]:SpeakerPhoneOnHook
Sep 26 18:40:01.254: DN 17 End Voice_Mode
Sep 26 18:40:01.254: ephone-4[2]:SetCallState line 1 DN 17 ref 52 TsOnHook
Sep 26 18:40:01.254: ephone-4[2]:SpeakerPhoneOnHook
Sep 26 18:40:01.258: ephone-3[5]:SpeakerPhoneOnHook
Sep 26 18:40:01.354: DN 16 Voice_Mode
Sep 26 18:40:01.354: DN 16 End Voice_Mode
Sep 26 18:40:01.354: dn_tone_control DN=16 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
Sep 26 18:40:01.366: SkinnyReportDnState DN 17 ONHOOK
Sep 26 18:40:01.366: dn_tone_control DN=17 tonetype=0:DtSilence onoff=0 pid=113
```

[Related Information](#)

- [软件下载 : Cisco CallManager Express/ITS和SRST \(仅限注册用户\)](#)
- [VoIP呼叫故障排除和调试基础](#)
- [知道数字式T1 CAS \(夺位信号\)如何在IOS网关工作](#)
- [排除编码解码器和语音卡复杂性不匹配故障](#)
- [语音和统一通信产品支持](#)
- [Cisco IP 电话故障排除](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)