



## **Cisco IP 会议电话多平台电话管理指南**

首次发布日期: 2023 年 1 月 17 日

上次修改日期: 2023 年 5 月 15 日

### **Americas Headquarters**

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
<http://www.cisco.com>  
Tel: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Fax: 408 527-0883





## 目录

---

### 第 1 章

#### Cisco IP 会议电话硬件 1

- 本文中支持的电话 1
- 该 Cisco IP Conference Phone 7832 2
- Cisco 7832 IP 电话按键和硬件 3
  - 会议电话软键 (7832) 4
- 相关文档 4
  - Cisco 7832 IP 会议电话文档 4
- Cisco 8832 IP 会议电话 4
- Cisco 8832 IP 会议电话按键和硬件 6
  - 会议电话软键 (8832) 7
  - 有线扩展麦克风 (仅限 8832) 7
  - 无线扩展麦克风 (仅限 8832) 8
- Cisco 8832 IP 会议电话文档 9
- 术语差异 9

---

### 第 2 章

#### 新增和变更内容 11

- 12.0(2) 版固件的新增和变更内容 11
- 12.0(1) 版固件的新增和变更内容 12
- 11.3(7) 版固件的新增和变更内容 12
- 11.3(6) 版固件的新增及变更功能 13
- 11.3(5) 版固件的新增及变更功能 14
- 11.3(4) 版固件的新增及变更功能 14
- 11.3(3) 版固件的新增及变更功能 15
- 11.3(2) 版固件的新增及变更功能 16

11.3(1) 版固件的新增及变更功能	18
11.2(3)SR1 版固件的新增及变更功能	19
11.2(3) 版固件的新增及变更功能	19
11.2(1) 版固件的新增及变更功能	20
11.1(2) 版固件的新增及变更功能	21
11.1(1) 版固件的新增及变更功能	22

---

第 I 部分：**Cisco IP 电话设置 23**

---

第 3 章 **设置 25**

设置概述	25
设置	26
一般设置服务器	27
电话设置实践	27
使用激活码加入您的电话	27
电话加入 Webex 云	28
允许电话加入 Webex 云	28
使用短激活码启用自动设置	28
从键盘手动设置电话	29
适用于 HTTP 设置的 DNS SRV	30
使用适用于 HTTP 设置的 DNS SRV	31
使用 Web 页面上的 SRV 选项设置配置文件规则	32
在电话上通过 SRV 选项设置配置文件规则	32
TR69 设置	33
TR69 RPC Methods	33
支持的 RPC 方法	33
支持的事件类型	34
通信加密	34
网络拥塞期间的电话行为	34
内部预设置和设置服务器	34
服务器准备和软件工具	35

远程自定义 (RC) 分配	36
内部设备预设置	37
设置服务器的设定	37
TFTP 设置	38
远程终端控制和 NAT	38
HTTP 设置	38
重新同步和升级时的 HTTP 状态代码处理	39

---

## 第 4 章

### 配置方法 41

使用 BroadSoft 服务器设置电话	41
设置示例概述	42
基本重新同步	42
使用系统日志记录消息	42
TFTP 重新同步	43
将消息记录到系统日志服务器	43
系统日志参数	44
唯一的配置文件、宏扩展和 HTTP	46
在 TFTP 服务器上设置特定 IP 电话配置文件	46
HTTP GET 重新同步	47
与 HTTP GET 重新同步	47
通过 Cisco XML 设置	47
通过宏扩展解析 URL	48
自动重新同步设备	48
配置文件重新同步参数	49
设置电话以使用激活码加入	55
激活码配置参数	56
将您的电话直接迁移到企业电话	57
为授权失败配置重试计时器	58
安全 HTTPS 重新同步	58
基本 HTTPS 重新同步	58
通过基本 HTTPS 重新同步进行验证	59

HTTPS 与客户端证书验证	60
使用客户端证书验证 HTTPS	60
配置 HTTPS 服务器以进行客户端筛选和动态内容	61
HTTPS 证书	62
HTTPS 方法	62
SSL 服务器证书	62
获取服务器证书	63
客户端证书	63
证书结构	63
配置自定义的证书权限	64
配置文件管理	65
通过 Gzip 压缩开放配置文件	65
使用 OpenSSL 加密配置文件	66
创建分区的配置文件	67
设置电话隐私标头	67
续订 MIC 证书	68
通过 SUDI 服务续订 MIC 证书参数	69

---

**第 5 章****设置参数 71**

设置参数概述	71
配置文件参数	71
固件升级参数	75
通用参数	76
宏扩展变量	77
内部错误代码	79

---

**第 6 章****设置格式 81**

配置配置文件	81
配置文件格式	81
配置文件组成要素	82
元素标签属性	82

参数属性	84
字符串格式	84
开放配置文件 (XML) 的压缩和加密	85
开放配置文件压缩	85
开放配置文件加密	85
AES-256-CBC 加密	86
基于 RFC 8188 的 HTTP 内容加密	89
可选重新同步参数	90
key	90
uid 和 pwd	90
将配置文件应用到电话	91
从 TFTP 服务器将配置文件下载到电话	91
通过 cURL 将配置文件下载到电话	91
配置参数类型	92
通用参数	92
使用通用参数	93
启用参数	93
触发器	93
在特定时间间隔重新同步	94
在特定时间重新同步	94
可配置的日程表	94
配置文件规则	95
升级规则	97
数据类型	98
配置文件更新和固件升级	101
允许配置文件更新	101
允许和配置固件升级	102
通过 TFTP、HTTP 或 HTTPS 升级固件	103
使用浏览器命令升级固件	103

---

第 7 章	<b>访问控制配置</b>	<b>107</b>
	访问控制	107
	管理员帐户和用户帐户	107
	用户访问属性	108
	访问电话 Web 界面	108
	控制对电话设置的访问	109
	访问控制参数	109
	绕过设置密码屏幕	112

---

第 8 章	<b>第三方呼叫控制设置</b>	<b>113</b>
	确定电话 MAC 地址	113
	网络配置	113
	设置	114
	将当前电话配置报告给部署服务器	114
	报告电话配置至服务器参数	117

---

第 9 章	<b>Cisco IP 电话安全性</b>	<b>121</b>
	域和互联网设置	121
	配置域受限访问域	121
	配置 DHCP 选项	122
	DHCP 选项配置参数	123
	DHCP 选项支持	123
	配置 SIP INVITE 消息质询	124
	支持 RFC-8760	125
	启用 Auth INVITE 和 Auth Resync Reboot	125
	支持额外的摘要算法用于临时存储验证	126
	控制 TLS 最小值	126
	启用 Webex 指标服务的控制	127
	在崩溃服务上启用 PRT 上传控制	127
	传输层安全	128



使用基于 TLS 的 SIP 加密信令	128
配置基于 TLS 的 LDAP	129
配置 StartTLS	130
HTTPS 设置	131
获取签名的服务器证书	131
多业务平台电话 CA 客户端根证书	132
冗余设置服务器	133
系统日志服务器	133
启用防火墙	133
通过其他选项配置防火墙	135
配置密码列表	136
支持的密码字符串	138
为基于 TLS 的 SIP 启用主机名验证	139
为媒体平面安全协商启用客户端启动的模式	140
媒体平面安全协商的参数	141
802.1x 验证	142
启用 802.1X 验证	143
设置代理服务器	144
HTTP 代理设置的参数	145
启用 FIPS 模式	149
思科产品安全概述	150

---

## 第 10 章

电话功能和设置	151
电话功能和设置概述	152
Cisco IP 电话用户支持	152
电话功能	153
功能按键和软键	160
分配快速拨号号码	161
DTMF 等待和暂停参数	161
使用星号代码启用会议按键	163
会议按键参数	163

- 配置字母数字拨号 164
- 设置可选的网络配置 165
  - 可选网络配置参数 165
- XML 服务 169
  - XML 目录服务 170
  - 配置电话以连接到 XML 应用程序 170
    - XML 应用程序参数 170
  - 宏变量 172
- 共享线路 175
  - 配置共享线路 176
    - 用于配置共享线路的参数 177
  - 添加基于对话的共享线路显示 179
- 将振铃音分配到分机 180
  - 铃声参数 180
  - 添加独特的铃声 181
- 在电话上启用 Hoteling 182
- 在电话上启用 Flexible Seating 183
- 在电话上启用 Extension Mobility 184
- 设置用户密码 184
- 下载问题报告工具日志 185
- 配置问题报告工具 185
  - 配置问题报告工具参数 187
- 服务器配置的寻呼 189
- 配置多播寻呼 190
  - 多个寻呼组参数 190
- 将电话配置为自动接受寻呼 193
- 使用 TR-069 管理电话 193
- 查看 TR-069 状态 194
  - TR-069 配置参数 195
- 启用电子摘挂机 200
- 设置安全分机 200

配置 SIP 传输	201
屏蔽电话的非代理 SIP 消息	202
配置隐私标头	203
启用 P-Early-Media 支持	204
启用对等固件共享	204
指定配置文件验证类型	206
控制访问电话菜单的验证要求	207
用户验证控制参数	207
使用忽略软键将传入呼叫静音	209
将活动呼叫从一部电话移至其他电话（位置）	209
将活动呼叫移至其他位置的参数	211
将屏蔽主叫方 ID 功能与电话和 BroadWorks XSI 服务器同步	213
启用查看线路上的 BroadWorks XSI 呼叫日志	214
线路上的 XSI 呼叫日志参数	215
启用功能键同步	217
免打扰和呼叫前转状态同步	218
通过 XSI 服务启用呼叫前转状态同步	219
通过 XSI 服务启用免打扰状态同步	220
启用通过 XSI 服务同步匿名呼叫拒绝	220
为匿名呼叫拒绝设置功能激活码	221
启用通过 XSI 服务同步呼叫等待	222
为呼叫等待设置功能激活码	223
在 SIP 消息中启用呼叫结束统计报告	224
SIP 消息中呼叫统计的属性	225
SIP 会话 ID	226
启用 SIP 会话 ID	227
会话 ID 参数	228
为远程 SDK 设置电话	228
WebSocket API 参数	229
隐藏菜单项，使其不在电话屏幕上显示	230
菜单可见性参数	231

显示主叫方号码而不是未解析的主叫方名称 233

PSK 上的菜单快捷方式映射 234

向可编程软键添加菜单快捷键 237

启用 LDAP 统一搜索 238

---

## 第 11 章

### 电话信息和显示配置 241

电话信息和显示设置 241

配置电话名称 241

自定义启动屏幕 242

自定义电话显示屏的墙纸 243

通过电话 Web 界面配置屏保 244

屏保参数 245

从电话 Web 界面调整背景光计时器 247

自定义产品配置版本 247

始终聚焦于活动呼叫 248

---

## 第 12 章

### 呼叫功能配置 249

启用呼叫转接 249

启用呼叫转移参数 250

呼叫前转 251

在语音选项卡上启用呼叫前转 251

在语音选项卡上启用呼叫前转参数 252

在用户选项卡上启用呼叫前转 253

在用户选项卡上启用呼叫前转参数 253

为前转所有呼叫启用功能激活码同步 256

为前转所有呼叫服务设置功能激活码 257

启用会议 258

管理临时会议的出席者列表 258

使用 SIP REC 启用远程呼叫录音 259

使用 SIP INFO 启用远程呼叫录音 261

配置未接传入呼叫提示 262

启用免打扰	263
在电话上启用 Webex 联系人	264
在线路键上配置 Webex 联系人	264
为 Webex 联系人添加软键	265
在电话上启用 Webex 呼叫日志	266
配置 DND 星号代码	267
设置呼叫中心座席电话	267
呼叫中心座席设置参数	268
恢复 ACD 状态	270
在电话上显示/隐藏座席状态的不可用菜单文本框	271
设置电话的在线状态	272
设置在线状态参数	272
将 DNS SRV 用于 XMPP	275
配置每条线路显示的呼叫数	275
启用反向名称查找	276
紧急呼叫	277
紧急呼叫支持背景	277
紧急呼叫支持术语	278
配置电话以发出紧急呼叫	279
发出紧急呼叫参数	279
收到 Webex 呼叫的垃圾信息指示	281
可编程软键配置	282
预设软键	282
自定义软键显示	285
可编程软键参数	286
自定义可编程软键	287
在可编程软键上配置快速拨号	288
配置支持 DTMF 的 PSK	289
将软键启用到呼叫记录列表菜单	291
收到呼叫的垃圾信息指示	292
在电话上添加参加者软键	293

---

第 13 章	<b>音频配置 295</b>
	配置不同的音频音量 295
	音频音量参数 295
	配置语音编解码器 297
	音频编解码器参数 297
	语音质量报告 301
	语音质量报告支持的情景 301
	平均意见得分以及编解码器 301
	配置语音质量报告 301
	VQM SIP 发布消息参数 302

---

第 14 章	<b>语音邮件配置 305</b>
	配置语音邮件 305
	为分机配置语音邮件 305
	语音邮件服务器参数 306

---

第 15 章	<b>公司和个人目录设置 309</b>
	配置目录服务 309
	目录服务参数 309
	禁用在所有目录中搜索联系人 311
	禁用个人目录 311
	LDAP 配置 312
	为 LDAP 公司目录搜索做准备 312
	LDAP 目录参数 313
	LDAP 目录访问概述 320
	配置 BroadSoft 设置 321
	XSI 电话服务参数 322
	设置个人目录 330
	启用反向名称查找 331

## 第 III 部分：

**Cisco IP 电话安装 333**

## 第 16 章

**Cisco IP 电话安装 335**

验证网络设置 335

安装会议电话 336

安装会议电话 (8832) 336

配置电话网络 337

网络配置字段 338

电话中的文本和菜单输入 343

验证电话启动 344

禁用或启用 DF 位 344

配置 Internet 连接类型 345

配置 VLAN 设置 346

VLAN 设置参数 347

SIP 配置 349

配置基本 SIP 参数 349

SIP 参数 350

配置 SIP 计时器的值 359

SIP 计时器值 (秒) 359

配置响应状态代码处理 361

响应状态代码处理参数 362

配置 NTP 服务器 362

NTP 服务器参数 363

配置 RTP 参数 364

RTP 参数 364

为新的 RTP 和 SRTP 会话启用 SSRC 重置 367

在双模式下控制 SIP 和 RTP 的行为 368

配置 SDP 负载类型 369

SDP 负载类型 370

为分机配置 SIP 设置 374

分机上的 SIP 设置参数	375
配置 SIP 代理服务器	383
SIP 代理和分机注册参数	384
添加出站代理可恢复性支持	388
出站代理可恢复性支持的参数	388
配置订户信息参数	390
订户信息参数	390
设置电话以使用 OPUS 编解码器窄带	392
通过电话进行 NAT 遍历	392
启用 NAT 映射	392
NAT 映射参数	393
使用静态 IP 地址配置 NAT 映射	394
使用静态 IP 进行 NAT 映射参数	395
通过 STUN 配置 NAT 映射	398
使用 STUN 参数进行 NAT 映射	399
确定对称或不对称的 NAT	400
拨号方案	401
拨号方案概述	401
数字序列	401
数字序列示例	402
接受和传输所拨号码	404
拨号方案计时器（摘机计时器）	405
长数字间隔计时器（不完整输入计时器）	406
短数字间隔计时器（完整输入计时器）	406
在 IP 电话上编辑拨号方案	407
区域参数配置	408
区域参数	408
设置控制计时器值	408
控制计时器值（秒）的参数	409
Cisco IP 电话本地化	410
在电话网页上配置时间和日期	410



在电话上配置时间和日期	411
时间和日期设置	411
配置夏令时	414
电话显示语言	415
垂直服务激活码	420

---

第 IV 部分：**故障诊断 425**

---

第 17 章 **故障诊断 427**

功能故障诊断	427
ACD 呼叫信息缺失	427
电话不会显示 ACD 软键	428
电话未显示 ACD 座席可用性	428
呼叫不会录音	428
紧急呼叫不会连接到紧急服务	429
在线状态不起作用	429
电话在线状态消息：已断开服务器连接	429
电话无法访问 XSI 的 BroadSoft 目录	430
电话不显示联系人	430
电话无法将 PRT 日志上传到远程服务器	430
降级后保存的密码失效	431
未能将电话连接到 Webex	432
电话显示问题	432
电话显示不规则的字体	432
电话屏幕显示方框而不是亚洲字符	433
从电话网页报告所有电话问题	433
从 Webex Control Hub 报告电话问题	434
在电话网页对电话恢复出厂设置	435
从 Webex Control Hub 重新启动电话	435
远程报告电话问题	436
捕获信息包	436

语音质量故障诊断提示	436
网络拥塞期间的电话行为	437
何处可获取更多信息	438

---

**第 18 章****监控电话系统 439**

监控电话系统概述	439
Cisco IP 电话状态	439
显示电话信息窗口	440
查看电话信息	440
查看电话状态	441
查看电话上的状态消息	441
查看下载状态	441
确定电话的 IP 地址	442
查看网络状态	442
语音质量监控	443
显示呼叫统计屏幕	443
呼叫统计字段	443
在“配置实用程序”中查看自定义状态	444
重新启动原因	444
电话 Web 用户界面上的重新启动历史	445
Cisco IP 电话屏幕上的重新启动历史	445
状态转储文件中的重新启动历史	445

---

**第 19 章****维护 447**

基本重置	447
使用键盘恢复电话的出厂设置	448
从电话菜单执行恢复出厂设置	449
在电话网页对电话恢复出厂设置	449
利用电话网页上的 URL 确定电话问题	450

---

**附录 A:****技术详情 451**

网络协议	451
网络拥塞期间的电话行为	453
SIP 和 NAT 配置	453
SIP 和 Cisco IP 电话	453
基于 TCP 的 SIP	454
SIP 代理冗余	454
双重注册	457
RFC3311	458
SIP 通知 XML 服务	458
Cisco Discovery Protocol	458
LLDP-MED	458
机箱 ID TLV	460
端口 ID TLV	460
生存时间 TLV	460
LLDPDU 终止 TLV	460
端口说明 TLV	460
系统名称 TLV	461
系统功能 TLV	461
管理地址 TLV	461
系统说明 TLV	461
IEEE 802.3 MAC/PHY 配置/状态 TLV	461
LLDP-MED 功能 TLV	462
网络策略 TLV	463
LLDP-MED 通过 MDI 扩展电源 TLV	463
LLDP-MED 清单管理 TLV	463
最终网络策略解决方案和 QoS	463
特殊 VLAN	463
SIP 模式下的默认 QoS	463
CDP 的 QoS 解决方案	464
LLDP-MED 的 QoS 解决方案	464
与 CDP 共存	464

LLDP-MED 和多个网络设备 464

---

附录 B:

TR-069 参数比较 465

XML 和 TR-069 参数比较 465



# 第 1 章

## Cisco IP 会议电话硬件

---

- 本文档中支持的电话，第 1 页
- 该 Cisco IP Conference Phone 7832，第 2 页
- Cisco 7832 IP 电话按键和硬件，第 3 页
- 相关文档，第 4 页
- Cisco 8832 IP 会议电话，第 4 页
- Cisco 8832 IP 会议电话按键和硬件，第 6 页
- Cisco 8832 IP 会议电话文档，第 9 页
- 术语差异，第 9 页

### 本文档中支持的电话

本文档支持以下电话：

- Cisco 7832 多平台 IP 会议电话
- Cisco 8832 多平台 IP 会议电话

在此文档中，术语电话或 *Cisco IP* 电话指上述电话。

## 该 Cisco IP Conference Phone 7832



电话配有支持 360 度全方位覆盖的敏感麦克风。这样的覆盖范围可确保当以正常语音讲话的使用者和倾听者相距达 7 英尺（2.1 米）时，倾听者仍可以听到使用者讲话。此电话还采用抵抗移动电话和其他无线设备干扰的技术，从而确保通信可以清晰无干扰地传达。

和其他设备一样，Cisco IP 电话必须进行配置和管理。这些电话将编码和解码以下编解码器：

- G.711 a-law
- G.711 mu-law
- G.722
- G.722.2 AMR-WB
- G.729a/G.729ab
- G.726
- iLBC
- Opus
- iSAC



**注意** 如果在 Cisco IP 电话附近使用蜂窝电话、移动电话、GSM 电话或双向无线电，则可能会产生干扰。有关详细信息，请参阅干扰设备的制造商文档。

Cisco IP 电话提供传统电话功能，例如呼叫前转和转移、重新拨号、快速拨号、电话会议以及语音留言系统访问。Cisco IP 电话还提供其他各种功能。

最后，由于 Cisco IP 电话是网络设备，因此可以直接从其获取详细的状态信息。这些信息可以协助您排除用户使用其 IP 电话时可能遇到的任何问题。您也可在电话上获取有关活动呼叫或固件版本的统计数据。




## Cisco 7832 IP 电话按键和硬件


下图显示的是 Cisco 7832 IP 会议电话。

图 1: Cisco 7832 IP 会议电话按键和功能



下表介绍了 Cisco 7832 IP 会议电话上的按键。

1	静音条	 启用或禁用麦克风。麦克风静音后，LED 条会呈红色亮起。
2	LED 条	指示呼叫状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 绿色，稳定—活动呼叫</li> <li>• 绿色，闪烁—来电</li> <li>• 绿色，脉冲—保留呼叫</li> <li>• 红色，稳定—静音呼叫</li> </ul>
3	软键按键	 访问功能和服务。
4	导航条和选择按键	 滚动菜单、突出显示项目并选择突出显示的项目。 当电话处于空闲状态时，按向上可访问最近呼叫列表，按向下可访问收藏列表。

5	音量按键	 <p>调节免持话筒的音量（摘机）和振铃器音量（挂机）。 调整音量时，LED 条会呈白色亮起以显示音量变化。</p>
---	------	---

## 会议电话软键 (7832)

您可以通过软键与电话上的功能交互。软键位于屏幕下方，为您提供软键上方屏幕中所显示功能的访问权限。软键会根据您当时执行的操作而变化。

- 软键指示有更多软键功能可用。

## 相关文档

使用以下部分获取相关信息。

### Cisco 7832 IP 会议电话文档

请前往 Cisco 7800 系列 IP 电话的[产品支持](#)页面查找特定于您的语言、电话型号和呼叫控制系统的文档。

## Cisco 8832 IP 会议电话

Cisco 8832 IP 会议电话提升了以人为中心的通信体验。其具备高清 (HD) 音频性能，实现了 360 度全覆盖，适用于中到大型会议室和高管办公室。它配有一个全双工双向宽带 (G.722) 音频免提扬声器，可以提供高保真音响体验。这一简单的解决方案可应对多样化的会议室需求。



图 2: 采用多业务平台固件的 Cisco 8832 IP 会议电话



会议电话上拥有 360 度全方位覆盖的敏感麦克风。这样的覆盖范围可确保即使您以正常音量说话，10 英尺（3 米）开外的地方也能清楚听到。此电话还采用抵抗移动电话和其他无线设备干扰的技术，确保通信可以清晰无干扰地传达。此电话配备有用于访问用户功能的彩色屏幕和软键按键。如果仅使用基本设备，这款电话可覆盖 20 x 20 英尺（6.1 x 6.1 米）的会议室，最多供 10 人使用。

电话可与两个有线扩展麦克风搭配使用。将扩展麦克风置于远离基本设备的位置时，可在较大的会议室覆盖更大范围。如果同时使用基本设备和有线扩展麦克风，这款会议电话可覆盖 20 x 34 英尺（6.1 x 10 米）的会议室，最多供 22 人使用。

此电话还支持一组可选的两个无线扩展麦克风。如果同时使用基本设备和无线扩展麦克风，这款会议电话可覆盖 20 x 40 英尺（6.1 x 12.2 米）的会议室，最多供 26 人使用。要覆盖 20 x 40 英尺的会议室，我们建议将每个麦克风放在距离底座最远 10 英尺的位置。

和其他设备一样，Cisco IP 电话必须进行配置和管理。这些电话将编码和解码以下编解码器：

- G.711 a-law
- G.711 mu-law
- G.722
- G722.2 AMR-WB
- G729a
- iLBC
- Opus



**注释** 如果在 Cisco IP 电话附近使用蜂窝电话、移动电话、GSM 电话或双向无线电，则可能会产生干扰。有关详细信息，请参阅干扰设备的制造商文档。

Cisco IP 电话提供传统电话功能，例如呼叫前转和转移、重新拨号、快速拨号、电话会议以及语音留言系统访问。Cisco IP 电话还提供其他各种功能。

与其他网络设备一样，您必须配置 Cisco IP 电话，使其准备好访问第三方服务器和其余 IP 网络。通过使用 DHCP，您在电话上要配置的设置减少。但是，如果网络需要，可以手动配置 IP 地址、TFTP 服务器等信息以及子网信息。

Cisco IP 电话可与 IP 网络上的其他服务和设备交互，以提供增强功能。例如，您可将第三方服务器与公司轻量级目录访问协议 3 (LDAP3) 标准目录整合，让用户可直接在其 IP 电话上搜索同事的联系信息。

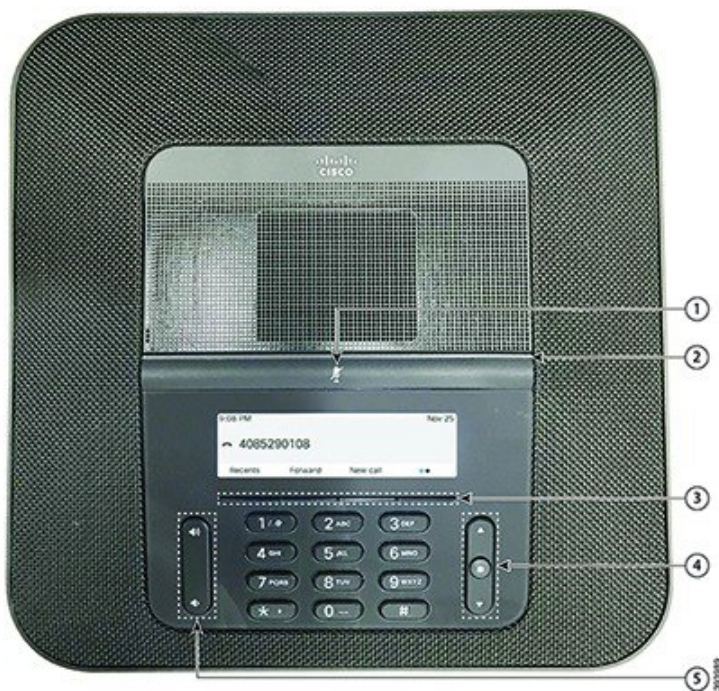
最后，由于 Cisco IP 电话是网络设备，因此可以直接从其获取详细的状态信息。这些信息可以协助您排除用户使用其 IP 电话时可能遇到的任何问题。您也可在电话上获取有关活动呼叫或固件版本的统计数据。

为了在 IP 电话网络中使用，Cisco IP 电话必须连接至网络设备，例如 Cisco Catalyst 交换机。您还必须在收发呼叫前向第三方服务器注册 Cisco IP 电话。




## Cisco 8832 IP 会议电话按键和硬件

下图显示的是 Cisco 8832 IP 会议电话。

图 3. Cisco 8832 IP 会议电话按键和功能



1	静音条	 启用或禁用麦克风。麦克风静音后，LED 条会呈红色亮起。
---	-----	--

2	LED 条	<p>指示呼叫状态：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 绿色，稳定—活动呼叫</li> <li>• 绿色，闪烁—来电</li> <li>• 绿色，脉冲—保留呼叫</li> <li>• 红色，稳定—静音呼叫</li> </ul>
3	软键按键	 访问功能和服务。
4	导航条和选择按键	 <p>滚动菜单、突出显示项目并选择突出显示的项目。</p> <p>当电话处于空闲状态时，按向上可访问最近呼叫列表，按向下可访问收藏列表。</p>
5	音量按键	 <p>调节免持话筒的音量（摘机）和振铃器音量（挂机）。</p> <p>调整音量时，LED 条会呈白色亮起以显示音量变化。</p>



注释 运行多平台固件的 Cisco 8832 会议电话不支持 Wifi。使用这些电话进行物理以太网连接。

## 会议电话软键 (8832)

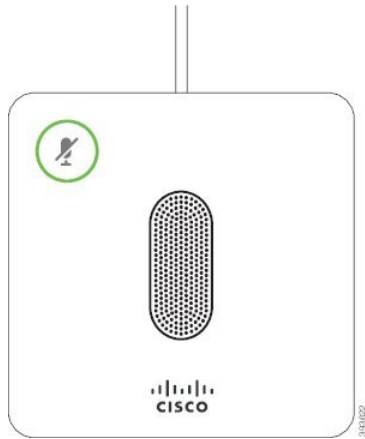
您可以通过软键与电话上的功能交互。软键位于屏幕下方，为您提供软键上方屏幕中所显示功能的访问权限。软键会根据您当时执行的操作而变化。


- 和 ●●软键指示有更多软键功能可用。

## 有线扩展麦克风（仅限 8832）

Cisco IP Conference Phone 8832支持两个有线扩展麦克风，可选套件中有提供。在较大或拥挤的房间内使用扩展麦克风。为获得最佳效果，我们建议将麦克风放在距离电话 3 英尺（0.91 米）到 7 英尺（2.1 米）的位置。

图 4: 有线扩展麦克风



当您在通话中时，静音  按键附近的扩展麦克风 LED 灯将呈绿色亮起。

麦克风静音后，LED 灯会呈红色亮起。如果您按静音按键，电话和扩展麦克风都会静音。

## 无线扩展麦克风（仅限 8832）

Cisco IP Conference Phone 8832 支持两个扩展无线麦克风，可选套件中提供充电座。当无线麦克风放在用于充电的充电座上时，充电座上的指示灯将呈白色亮起。

图 5: 无线麦克风

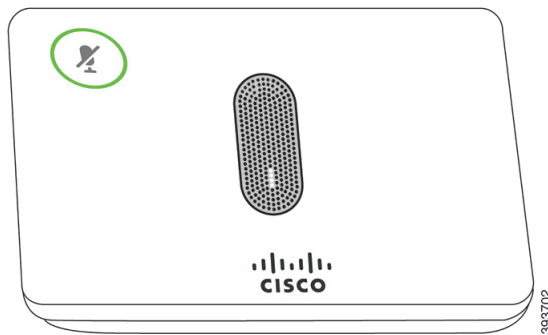
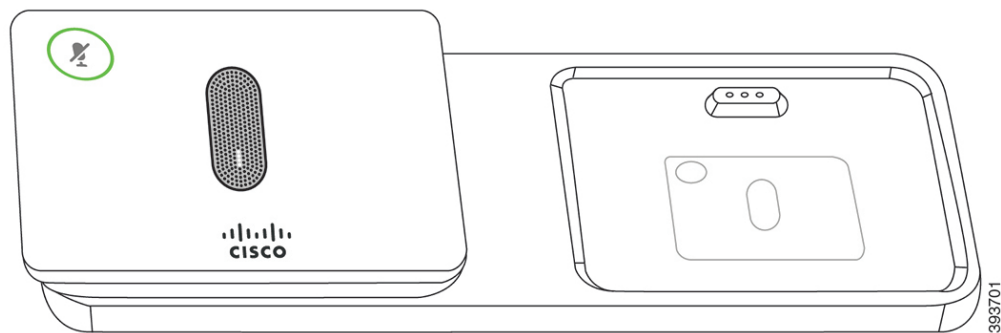



图 6: 安装在充电座上的无线麦克风



会议电话通话期间，静音  按键附近的扩展麦克风 LED 灯将呈绿色亮起。

麦克风静音后，LED 灯会呈红色亮起。如果您按静音按键，电话和扩展麦克风都会静音。

如果电话与无线麦克风（例如，无线麦克风 1）配对并且您将无线麦克风连接到充电器，则按显示详细信息软键可指示该麦克风的电量。

电话与无线麦克风配对而您连接有线麦克风时，无线麦克风将取消配对，并且电话将与有线麦克风进行配对。电话屏幕上会显示一条通知，表明有线麦克风已连接。

## Cisco 8832 IP 会议电话文档

请参阅与您的语言和呼叫控制系统对应的出版物。从以下文档 URL 浏览：

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/collaboration-endpoints/ip-phone-8800-series-multiplatform-firmware/tsd-products-support-series-home.html>

## 术语差异

在本文档中，术语 Cisco IP 电话包括 Cisco 8832 多业务平台 IP 会议电话。

下表重点介绍了《Cisco 8832 多业务平台 IP 会议电话用户手册》、《Cisco 8832 多业务平台 IP 会议电话管理指南》的一些术语差异。

表 1: 术语差异

用户指南	管理指南
留言指示器	留言通知指示灯 (MWI)
语音邮件系统	语音留言系统







## 第 2 章

### 新增和变更内容

- 12.0(2) 版固件的新增和变更内容，第 11 页
- 12.0(1) 版固件的新增和变更内容，第 12 页
- 11.3(7) 版固件的新增和变更内容，第 12 页
- 11.3(6) 版固件的新增及变更功能，第 13 页
- 11.3(5) 版固件的新增及变更功能，第 14 页
- 11.3(4) 版固件的新增及变更功能，第 14 页
- 11.3(3) 版固件的新增及变更功能，第 15 页
- 11.3(2) 版固件的新增及变更功能，第 16 页
- 11.3(1) 版固件的新增及变更功能，第 18 页
- 11.2(3)SR1 版固件的新增及变更功能，第 19 页
- 11.2(3) 版固件的新增及变更功能，第 19 页
- 11.2(1) 版固件的新增及变更功能，第 20 页
- 11.1(2) 版固件的新增及变更功能，第 21 页
- 11.1(1) 版固件的新增及变更功能，第 22 页

### 12.0(2) 版固件的新增和变更内容

修订	新增和变更内容
添加了一个新主题，以支持使用 Webex 启用指标对所有指标服务进行电话控制	启用 Webex 指标服务的控制，第 127 页
添加了一个新主题，以支持电话控制 PRT 在崩溃启用时通过 PRT 上传自动上传启用	在崩溃服务上启用 PRT 上传控制，第 127 页
为在临时会议中管理出席者列表的任务添加的新主题	管理临时会议的出席者列表，第 258 页
为如何在电话上添加参加者软键而添加的新主题	在电话上添加参加者软键，第 293 页
添加了一个新主题以支持 RFC8760 的电话授权	启用 Auth INVITE 和 Auth Resync Reboot，第 125 页

修订	新增和变更内容
添加了一个新主题来支持暂存的摘要算法	支持额外的摘要算法用于临时存储验证，第 126 页
关于如何配置许可证重试计时器的新主题	为授权失败配置重试计时器，第 58 页
更新的宏变量表格 ORIGTYPE 和 AUTHSTATUS	宏扩展变量，第 77 页
添加了一个新主题以支持 TLS 最低版本参数	控制 TLS 最小值，第 126 页

## 12.0(1) 版固件的新增和变更内容

修订	新增和变更内容
为出站代理可恢复性支持添加新任务 添加了一个表，其中包含出站代理可恢复性支持所需的所有参数	添加出站代理可恢复性支持，第 388 页 出站代理可恢复性支持的参数，第 388 页
添加了新任务以启用 FIPS 模式	启用 FIPS 模式，第 149 页
添加了解释 RFC 8760 支持的主题	支持 RFC-8760，第 125 页
更新了主题，使 Webex 呼叫日志支持 Webex 呼叫日志持续时间	在电话上启用 Webex 呼叫日志，第 266 页

## 11.3(7) 版固件的新增和变更内容

修订	新增和变更内容
添加了有关如何支持来电垃圾信息指示的任务	收到 Webex 呼叫的垃圾信息指示，第 281 页
更新了主题以添加对“传入 Webex 呼叫的垃圾信息指示”的主题引用	收到呼叫的垃圾信息指示，第 292 页
添加了有关如何启用对 LDAP 统一搜索的支持的任务	启用 LDAP 统一搜索，第 238 页
更新了主题以提及用户可以查看的一般呼叫记录	显示呼叫统计屏幕，第 443 页
更新主题以更新表格	呼叫统计字段，第 443 页
更新主题以添加更多步骤	设置用户密码，第 184 页



修订	新增和变更内容
在电话网页面中添加了有关如何设置代理服务器的任务	设置代理服务器，第 144 页
添加了 HTTP 代理支持功能的主题	HTTP 代理设置的参数，第 145 页
更新了主题以添加功能 HTTP 代理	电话功能，第 153 页
更新主题以添加电话菜单 HTTP 代理设置的快捷方式字符串	PSK 上的菜单快捷方式映射，第 234 页
更新主题以添加功能 HTTP 代理的新字段	网络配置字段，第 338 页
更新了主题以提及 HTTP 代理设置	使用激活码加入您的电话，第 27 页 使用适用于 HTTP 设置的 DNS SRV，第 31 页 使用短激活码启用自动设置，第 28 页 设置电话以使用激活码加入，第 55 页
添加了主题以排除有关电话连接到 Webex 的问题	未能将电话连接到 Webex，第 432 页

## 11.3(6) 版固件的新增及变更功能

修订	新增和变更内容
更新了任务，添加了焦点移至传入呼叫的情况	始终聚焦于活动呼叫，第 248 页
更新了呼叫前转的说明	电话功能，第 153 页
更新了主题，新增了前转软键参数	在用户选项卡上启用呼叫前转参数，第 253 页
更新了新功能主题中的软键	为前转所有呼叫启用功能激活码同步，第 256 页
更新了主题，添加对法语（加拿大）的支持。	拉丁语和西里尔语设置，第 418 页
	支持的电话显示语言，第 415 页
	设置词典和字体，第 416 页
更新了显示属性参数的说明	LDAP 目录参数，第 313 页
新增了加入 Webex 云的主题	电话加入 Webex 云，第 28 页
	允许电话加入 Webex 云，第 28 页
添加了从 Cisco Webex Control Hub 生成 PRT 的主题	从 Webex Control Hub 报告电话问题，第 434 页

修订	新增和变更内容
增加了从 Cisco Webex Control Hub 重新启动的主题	<a href="#">从 Webex Control Hub 重新启动电话</a> ，第 435 页
新增了 Webex 联系人支持的主题	<a href="#">在电话上启用 Webex 联系人</a> ，第 264 页
新增了线路键上的 Webex 联系人支持主题	<a href="#">在线路键上配置 Webex 联系人</a> ，第 264 页
新增了软键上的 Webex 联系人支持主题	<a href="#">为 Webex 联系人添加软键</a> ，第 265 页
更新了 PSK 和 PLK 上的 Webex 联系人主题	<a href="#">PSK 上的菜单快捷方式映射</a> ，第 234 页
新增了 Webex 呼叫日志支持主题	<a href="#">在电话上启用 Webex 呼叫日志</a> ，第 266 页
新增了有关如何解决降级问题的主题	<a href="#">降级后保存的密码失效</a> ，第 431 页

## 11.3(5) 版固件的新增及变更功能

修订	新增和变更内容
更新了主题以删除重复的句子	<a href="#">配置语音邮件</a> ，第 305 页
重新编写了主题	<a href="#">为分机配置语音邮件</a> ，第 305 页
更新了主题以新增参数	<a href="#">语音邮件服务器参数</a> ，第 306 页
添加了有关如何启用功能的任务	<a href="#">始终聚焦于活动呼叫</a> ，第 248 页
更新了主题以添加 MIC 证书刷新状态	<a href="#">查看下载状态</a> ，第 441 页
添加了有关如何续订 MIC 证书的任务	<a href="#">续订 MIC 证书</a> ，第 68 页
添加了通过 SUDI 服务续订 MIC 证书功能的主题	<a href="#">通过 SUDI 服务续订 MIC 证书参数</a> ，第 69 页
添加了主题以支持 STIR/SHAKEN	<a href="#">收到呼叫的垃圾信息指示</a> ，第 292 页
添加了基于对话的共享线路的任务	<a href="#">添加基于对话的共享线路显示</a> ，第 179 页
添加了支持将 MPP 电话一步迁移到企业电话的任务	<a href="#">将您的电话直接迁移到企业电话</a> ，第 57 页

## 11.3(4) 版固件的新增及变更功能

修订	新增和变更内容
新增了 RTL 语言支持主题	<a href="#">RTL 语言的设置</a> ，第 419 页

修订	新增和变更内容
使用 RTL 语言条目更新了现有主题	支持的电话显示语言，第 415 页
使用 RTL 语言条目更新了现有主题	设置词典和字体，第 416 页
添加了有关如何启用 SSRC 重置以避免呼叫转接错误的任务	为新的 RTP 和 SRTP 会话启用 SSRC 重置，第 367 页
更新了添加新参数 SSRC Reset on RE-INVITE 的主题	RTP 参数，第 364 页
更新了 DNS SRV 记录的数量	SIP 代理冗余，第 454 页
添加了有关如何禁用或启用“请勿分段位”功能的任务	禁用或启用 DF 位，第 344 页

## 11.3(3) 版固件的新增及变更功能

修订	新增和变更内容
更新了添加新参数将联系人添加到个人目录的主题	XSI 电话服务参数，第 322 页
添加了呼叫等待同步和匿名呼叫拒绝功能的主题	启用通过 XSI 服务同步匿名呼叫拒绝，第 220 页 为匿名呼叫拒绝设置功能激活码，第 221 页 启用通过 XSI 服务同步呼叫等待，第 222 页 为呼叫等待设置功能激活码，第 223 页
添加了有关如何在电话上显示或隐藏座席状态的不可用菜单文本框的任务主题	在电话上显示/隐藏座席状态的不可用菜单文本框，第 271 页
添加了有关如何为不同类型的呼叫记录列表配置软键的任务主题	将软键启用到呼叫记录列表菜单，第 291 页
更新了添加新参数 PRT HTTP 标头和 PRT HTTP 标头值的主题	配置问题报告工具参数，第 187 页
更新了添加参数支持先决条件和更新参数启用 SIP 100REL 的主题	分机上的 SIP 设置参数，第 375 页
更新了电话产品信息屏幕的主题	显示电话信息窗口，第 440 页
添加了有关如何自定义产品配置版本的主题	自定义产品配置版本，第 247 页

## 11.3(2) 版固件的新增及变更功能

修订	新增和变更内容
在 PSK 上添加了有关功能菜单快捷方式的任务	PSK 上的菜单快捷方式映射，第 234 页 向可编程软键添加菜单快捷键，第 237 页
添加了用户验证控制功能的主题	控制访问电话菜单的验证要求，第 207 页 用户验证控制参数，第 207 页
更新了 PLK 和 PSK 上采用菜单快捷方式的功能的相关主题	可编程软键参数，第 286 页
添加了功能激活码同步功能的主题	为前转所有呼叫启用功能激活码同步，第 256 页 为前转所有呼叫服务设置功能激活码，第 257 页
添加了引入 SIP 代理冗余增强的主题	SIP 代理冗余，第 454 页 SIP 代理故障转移，第 455 页 SIP 代理回退，第 456 页
更新了任务上下文以支持 SIP 代理冗余增强	配置 SIP 传输，第 201 页
更新了显示主叫方名称和主叫方号码功能的说明	电话功能，第 153 页
添加了有关配置传入呼叫警报中显示的主叫方名称和号码的任务	显示主叫方号码而不是未解析的主叫方名称，第 233 页
添加了有关如何禁用所有目录中搜索联系人的任务	禁用所有目录中搜索联系人，第 311 页
添加了有关如何禁用个人目录的任务	禁用个人目录，第 311 页
添加了有关如何隐藏电话屏幕上的菜单项的任务	隐藏菜单项，使其不在电话屏幕上显示，第 230 页
添加了有关菜单可见性功能的参考主题	菜单可见性参数，第 231 页
添加了有关如何在电话网页上配置目录服务的任务	配置目录服务，第 309 页
添加了有关目录服务的参考主题	目录服务参数，第 309 页
更新了为目录增强功能新增参数的参考主题	XSI 电话服务参数，第 322 页
更新了目录增强功能的参考主题	功能按键和软键，第 160 页

修订	新增和变更内容
添加了有关目录增强功能故障诊断案例的参考主题	电话不显示联系人，第 430 页
更新了添加有关如何在用户选项卡上启用呼叫前转设置的详细信息任务	在用户选项卡上启用呼叫前转，第 253 页
添加了用户选项卡上的呼叫前转设置参数的参考主题	在用户选项卡上启用呼叫前转参数，第 253 页
更新了新增功能的参考主题	功能按键和软键，第 160 页
更新了支持自动 RTP（实时传输协议）传输选择的主题	设置安全分机，第 200 页
更新了 LDAP 目录的客户端 DN、用户名、密码和验证方法参数	LDAP 目录参数，第 313 页
添加了显示 LDAP 目录访问逻辑的主题	LDAP 目录访问概述，第 320 页
更新了固件版本 (SWVER) 格式	宏扩展变量，第 77 页 宏变量，第 172 页 条件表达式，第 87 页
更新了添加前提条件的主题并更新了简短说明	在电话上启用 <a href="#">Hoteling</a> ，第 182 页
添加了介绍 BroadWorks 的 Flexible Seating 功能以及如何启用该功能的主题	在电话上启用 <a href="#">Flexible Seating</a> ，第 183 页
添加了有关如何为用户启用 EM 的主题	在电话上启用 <a href="#">Extension Mobility</a> ，第 184 页
更新了支持针对 BroadWorks 服务器呼叫日志的本地联系人进行反向名称查找的主题	启用查看线路上的 <a href="#">BroadWorks XSI 呼叫日志</a> ，第 214 页
添加了有关如何配置 StartTLS 的任务	配置 <a href="#">StartTLS</a> ，第 130 页
更新了添加“StartTLS”的主题	为基于 TLS 的 SIP 启用主机名验证，第 139 页
更新了新增功能参数的主题	配置密码列表，第 136 页
更新了“StartTLS”的主题	LDAP 目录参数，第 313 页
更新了“StartTLS”的主题	XML 和 TR-069 参数比较，第 465 页
更新了支持反向名称查找的主题	启用反向名称查找，第 276 页
更新了新增功能参数的主题	呼叫中心座席设置参数，第 268 页
添加了 ACD 功能同步任务	恢复 ACD 状态，第 270 页

## 11.3(1) 版固件的新增及变更功能

修订	新增和变更内容
添加了一项新任务以支持使用短激活码的功能自动配置。	使用短激活码启用自动设置
添加了主题以支持使用 DNS 服务器配置 HTTP	适用于 HTTP 设置的 DNS SRV
添加了一项任务以支持 MPP OS 强化	启用防火墙 通过其他选项配置防火墙
添加了有关如何配置密码列表的新任务	配置密码列表
添加了一项任务和相关参数以支持客户端发起的媒体平面安全协商模式	为媒体平面安全协商启用客户端启动的模式
添加了有关如何为使用 TLS 上的 SIP 的线路启用主机名验证的任务	为基于 TLS 的 SIP 启用主机名验证
添加了一项任务以支持一键呼叫暂留。	配置一键呼叫暂留
添加了关于多播寻呼的任务和参数	配置多播寻呼 多个寻呼组参数
添加了一项任务和相关参数以支持远程 SDK 功能	为远程 SDK 设置电话 WebSocket API 参数
添加了配置支持 DTMF 的可编程软键 (PSK) 的任务。	配置支持 DTMF 的 PSK
添加了有关如何在 SIP BYE 消息中启用呼叫统计报告的任务	在 SIP 消息中启用呼叫结束统计报告
添加了一项任务以支持新功能 VQM SIP 发布消息新字段	配置语音质量报告
新增了主题以支持 SIP 会话 ID 功能	SIP 会话 ID 启用 SIP 会话 ID 会话 ID 参数
添加了新字段在 ACK 之前 RTP 的说明	RTP 参数
更新了有关如何配置 SDP 负载类型的任务	配置 SDP 负载类型
添加了一项任务以支持 OPUS 编解码器窄带。	设置电话以使用 OPUS 编解码器窄带

## 11.2(3)SR1 版固件的新增及变更功能

修订	新增和变更内容
添加了新任务以支持激活码加入	激活码加入

## 11.2(3) 版固件的新增及变更功能

修订内容	新增及变更部分
将加泰罗尼亚语添加到了支持的语言列表中	支持的电话显示语言
更新了 <b>--key</b> 关键字详细信息，并增加了有关基于 RFC 8188 之加密的说明。	将当前电话配置报告给部署服务器
添加了有关如何启用早期媒体支持的新任务	启用 P-Early-Media 支持
添加了主题来替换“设置配置文件帐户”主题，以增强配置文件验证	配置文件验证 指定配置文件验证类型
新增了字段和主题以支持免打扰和呼叫前转状态同步功能	免打扰和呼叫前转状态同步 启用功能键同步 通过 XSI 服务启用呼叫前转状态同步 通过 XSI 服务启用免打扰状态同步 XSI 线路服务
添加了有关在上传的系统日志消息中包含设备标识符的新主题。	在上传的系统日志消息中包含设备标识符
新增了有关如何远程报告电话问题的字段和任务。	远程报告电话问题 PRT 状态
添加了系统日志标识符字段。	可选的网络配置
用配置文件验证类型字段替换了配置文件帐户启用参数  更新了配置文件规则参数的说明。	配置配置文件
更新了报告规则并添加了新参数：报告服务器、定期上传到服务器和本地更改上传延迟。	报告电话配置至服务器参数
更新了分机字段的说明。	线路键

修订内容	新增及变更部分
更新了名字过滤器和姓氏过滤器字段的说明。	LDAP 目录参数
为启用线路参数增加了 XML 参数配置示例。	语音 > 分机(n) > 常规

## 11.2(1) 版固件的新增及变更功能

修订内容	新增或变更部分
更新了主题以支持 LCD 屏幕不遵守“只读”和“不适用”属性	启用用户访问电话界面菜单的权限 系统配置
新增了主题以支持 NAPTR	配置 SIP 传输
更新了主题以支持 NAPTR	Cisco IP 电话的电话功能 SIP 设置
新增了主题以支持 SIP 隐私标头	配置隐私标头。
更新了主题以支持 SIP 隐私标头	SIP 设置
新增了主题以支持阻止来自非代理设备的 SIP 消息	屏蔽电话的非代理 SIP 消息
更新了主题以支持阻止来自非代理设备的 SIP 消息	系统配置
新增了主题以支持对等固件共享	对等固件共享 启用对等固件共享
更新了主题以支持对等固件共享	Cisco IP 电话的电话功能 固件升级
更新了主题以支持配置文件帐户	配置配置文件
新增了主题以支持呼叫静音	使用忽略软键将来电静音
更新了主题以支持呼叫静音	可编程软键 Cisco IP 电话的电话功能
新增了主题以支持 XSI BroadWorks 任意位置	将活动呼叫从一部电话移至其他电话 XSI 线路服务



修订内容	新增或变更部分
新增了主题以支持 XSI 主叫方 ID 屏蔽	将屏蔽主叫方 ID 功能与电话和 BroadWorks XSI 服务器同步 XSI 线路服务
新增了主题以支持 XSI 呼叫日志	启用查看线路上的 BroadWorks XSI 呼叫日志
更新了主题以支持 XSI 呼叫日志	XSI 电话服务参数 Cisco IP 电话的电话功能

## 11.1(2) 版固件的新增及变更功能

功能	新增或变更部分
控制传入呼叫和去电的主叫方名称查找	传入呼叫和去电反向名称查找 启用和禁用反向名称查找
发出紧急呼叫	紧急呼叫支持背景 配置电话以发出紧急呼叫 217 E911 地理位置配置 紧急呼叫不会连接到紧急服务
基于 TLS 的 LDAP (LDAPS)。	配置基于 TLS 的 LDAP
DHCP VLAN 选项。	从电话网页上设置 DHCP VLAN 选项 VLAN 设置 网络配置字段
HTTPS 支持 XSI 服务。	XSI 电话服务 电话无法访问 XSI 的 BroadSoft 目录

## 11.1(1) 版固件的新增及变更功能

功能	新增或变更部分
亚洲语言支持	电话显示语言 电话显示问题 电话显示不规则的字体 电话屏幕显示方框而不是亚洲字符 不显示电话区域设置 软键标签被截断
呼叫中心支持	设置呼叫中心座席电话 ACD 呼叫信息缺失 电话不会显示 ACD 软键 电话在线状态消息：已断开服务器连接 在线状态不起作用
呼叫录音	使用 SIP REC 启用远程呼叫录音 使用 SIP INFO 启用远程呼叫录音 呼叫不会录音
电话网页上的恢复出厂设置按钮	在电话 Web 界面恢复电话的出厂设置 恢复出厂设置
IPv6 支持	网络配置字段 IPv6 信息 网络设置 IPv6 设置
在线状态	设置电话的在线状态 BroadSoft XMPP



## 第 **I** 部分

# Cisco IP 电话设置

- [设置，第 25 页](#)
- [配置方法，第 41 页](#)
- [设置参数，第 71 页](#)
- [设置格式，第 81 页](#)





## 第 3 章

# 设置

---

- [设置概述，第 25 页](#)
- [设置，第 26 页](#)
- [TR69 设置，第 33 页](#)
- [通信加密，第 34 页](#)
- [网络拥塞期间的电话行为，第 34 页](#)
- [内部预设置和设置服务器，第 34 页](#)
- [服务器准备和软件工具，第 35 页](#)
- [内部设备预设置，第 37 页](#)
- [设置服务器的设定，第 37 页](#)

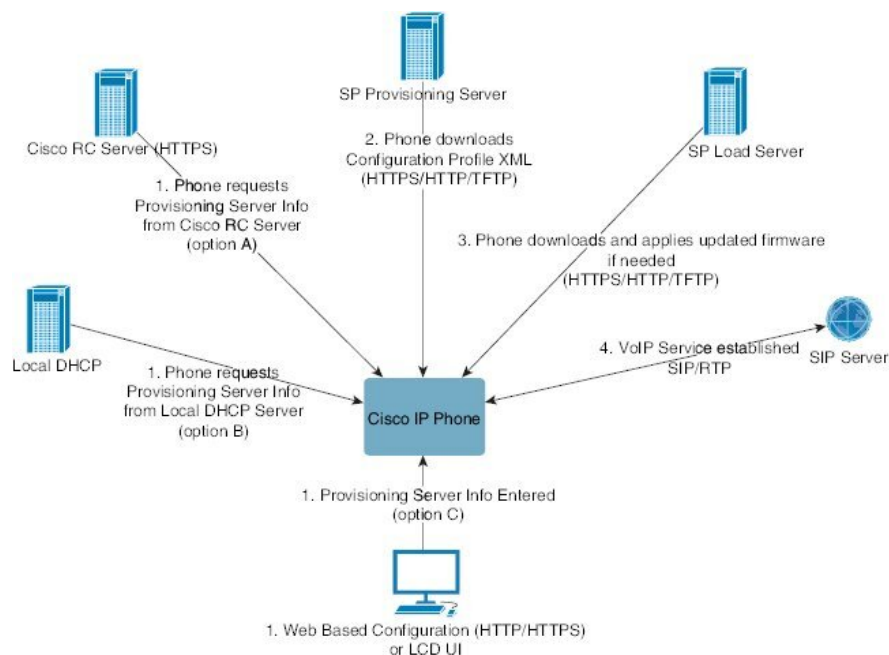
## 设置概述

Cisco IP 电话主要供 IP 语音 (VoIP) 服务提供商为家庭、商务或企业环境中的客户大批量部署。因此，通过远程管理和配置设置电话可确保在客户现场正确操作电话。

思科支持通过以下方式持续对电话进行自定义功能配置：

- 可靠地远程控制电话。
- 对控制电话的通信加密。
- 简化电话帐户绑定。

电话可设置为从远程服务器下载配置文件或更新的固件。下载可能在三种情况下发生：电话连接到网络、电话接通电源，以及在设定的时间间隔。设置通常是服务提供商经常执行的大批量 VoIP 部署的一部分。配置文件或更新的固件将使用 TFTP、HTTP 或 HTTPS 传输到设备。



简而言之，电话设置过程如下：

1. 如果电话未配置，设置服务器信息将使用以下选项之一应用到电话：
  - **A** - 使用 HTTPS、DNS SRV、GDS（激活码加入）、EDOS 设备激活，从 Cisco 支持数据编排系统 (EDOS) 远程自定义 (RC) 服务器下载。
  - **B** - 从本地 DHCP 服务器查询。
  - **C** - 使用 Cisco 电话基于 web 的配置实用程序或电话 UI 手动输入。
2. 电话使用 HTTPS、HTTP 或 TFTP 协议下载设置服务器信息以及应用配置 XML。
3. 如果需要，电话将使用 HTTPS、HTTP 或 TFTP 下载并应用更新的固件。
4. 使用指定的配置和固件建立 VoIP 服务。

VoIP 服务提供商致力于为住宅和小型企业客户部署多部电话。在商务或企业环境中，电话可用作终端节点。提供商在 Internet 上广泛分发这些设备，它们通过客户场所的路由器和防火墙连接。

电话可以用作服务提供商后端设备的远程分机。远程管理和配置可确保在客户场所正确操作电话。

## 设置

可以配置电话，使其定期以及在接通电源时重新同步其内部配置状态，以便与远程配置文件匹配。电话将联系一般设置服务器 (NPS) 或访问控制服务器 (ACS)。

默认情况下，只会在电话处于空闲状态时尝试配置文件重新同步。这种做法可防止将触发软件重启以及中断呼叫的升级。如果必须进行中间升级才能从旧版本升级到当前升级状态，升级逻辑可以自动执行多级升级。

## 一般设置服务器

一般设置服务器 (NPS) 可以是 TFTP、HTTP 或 HTTPS 服务器。可以使用 TFTP、HTTP 或 HTTPS 远程完成固件升级，因为固件中不包含敏感信息。

尽管我们建议使用 HTTPS，但与 NPS 的通信并不要求一定使用安全协议，因为更新的配置文件可用共享密钥加密。有关使用 HTTPS 的详细信息，请参阅[通信加密](#)，第 34 页。安全的首次设置通过使用 SSL 功能的机制完成。未设置的电话可以接收以该设备为目标的 256 位对称密钥加密配置文件。

## 电话设置实践

通常情况下，Cisco IP 电话会在首次连接到网络时配置以进行设置。服务提供商或 VAR 预设置（配置）电话时，也会在预定的时间间隔设置电话。服务提供商可以使用电话键盘授权 VAR 或高级用户手动设置电话。您还可以使用电话的 Web UI 配置设置。

从电话的 LCD UI 选择 **状态 > 电话状态 > 设置**，或者在基于 web 的配置实用程序的状态选项卡上选择“设置状态”。

## 使用激活码加入您的电话

11-2-3MSR1 版固件、BroadWorks 应用程序服务器版本 22.0（修补程序 AP.as 22.0.1123 ap368163 及其依赖项）中提供了此功能。不过，您可以用较旧的固件改装电话以使用此功能。您可以指示电话升级到新固件，并使用 `gds://` 配置文件规则触发激活码屏幕。用户在提供的字段中输入一个 16 位的代码以自动自行加入电话。

### 开始之前

确保允许 `activation.Webex.com` 服务通过防火墙，以支持通过激活码加入。

如果要为激活设置代理服务器，请确保正确配置了代理服务器。请参阅：[设置代理服务器](#)，第 144 页。

### 过程

**步骤 1** 在文本编辑器或 XML 编辑器中编辑电话 `config.xml` 文件。

**步骤 2** 按照 `config.xml` 文件中的以下示例设置激活码加入的配置文件规则。

```
<?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>
```

注释 对于 11.2 (3) SR1 之后的固件版本，固件升级的设置是可选的。

步骤 3 保存对 config.xml 文件的更改。

---

## 电话加入 Webex 云

电话加入提供了一种简单且安全的方式，可将支持 Webex 的电话加入 Webex 云。可以使用激活码加入 (GDS) 或电话 MAC 地址 (EDOS 设备激活) 来完成加入流程。

有关如何生成激活码的详细信息，请参阅《Cisco 多平台电话 Cisco BroadWorks 合作伙伴配置指南》。

有关支持 Webex 的电话加入的详细信息，请参阅《Webex for Cisco BroadWorks 解决方案指南》。

## 允许电话加入 Webex 云

将电话成功注册到 Webex 云后，电话屏幕上会显示一个云符号 。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

步骤 1 选择语音 > 电话。

步骤 2 在 Webex 部分，将 Onboard Enable 参数设置为 Yes。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Webex_Onboard_Enable ua="na">Yes</Webex_Onboard_Enable>
```

默认值：Yes

步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

---

## 使用短激活码启用自动设置

遵循以下步骤通过简短的激活码启用自动设置。

### 开始之前

确保您的电话已使用固件版本 11.3(1) 或更高版本更新。

如果要为电话设置代理服务器，请确保正确配置了代理服务器。请参阅：[设置代理服务器，第 144 页](#)。



查看如何为重定向配置文件设置 CDA 服务器：

<https://community.cisco.com/t5/collaboration-voice-and-video/cisco-multi-platform-phones-cloud-provisioning-process/ta-p/3910244>

## 过程

---

**步骤 1** 创建一个由 3 到 16 个字符（含）组成的重定向配置文件名称。稍后将成为激活码。使用以下格式之一：

- **nnn.**
- **nnnnnnnnnnnnnnnnnn**
- 3 到 16（含）个数字。例如，**123456**

**步骤 2** 将您在步骤 1 中创建的配置文件名称提供给客户设备激活 (CDA) 支持团队，邮箱为 [cdap-support@cisco.com](mailto:cdap-support@cisco.com)。

**步骤 3** 请 CDA 支持团队启用您的配置文件以供发现。

**步骤 4** 当您从 CDA 支持团队收到确认时，将激活码分发给用户。

**步骤 5** 指示用户在激活屏幕上输入数字之前按井号 (#)。

---

## 从键盘手动设置电话

### 过程

---

**步骤 1** 按设置。

**步骤 2** 选择设备管理 > 配置文件规则。

**步骤 3** 使用以下格式输入配置文件规则：

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

例如：

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

若未指定任何协议，系统会假设您指定了 TFTP。如果未指定服务器名称，则使用请求 URL 的主机作为服务器名称。如果未指定端口，则使用默认端口（TFTP 为 69，HTTP 为 80，HTTPS 为 443）。

**步骤 4** 按重新同步。

---

## 适用于 HTTP 设置的 DNS SRV

适用于 HTTP 设置的 DNS SRV 功能支持自动设置多平台电话。域名系统服务 (DNS SRV) 记录在服务和主机名之间建立连接。当电话查找设置服务的位置时，首先查询给定的 DNS SRV 域名，然后查询 SRV 记录。电话验证记录以确认服务器可访问。然后，它继续进行实际的设置流。服务提供商可以利用此 DNS SRV 设置流来提供自动设置。

DNS SRV 基于 DHCP 提供的域名证书进行主机名验证。所有 SRV 记录一定要使用包含 DHCP 提供的域名的有效证书。

DNS SRV 查询包括其构造中的 DHCP 域名，如下所示：

**`<_servicename>.<_transport>.<domainName>`**

例如，**`_ciscoprov-https._tls.example.com`**，指示电话对 `example.com` 执行查找。电话使用 DNS SRV 查询检索到的主机名和端口号构建用于下载初始配置的 URL。

DNS SRV 是电话使用的许多自动设置机制之一。电话将按以下顺序尝试这些机制：

1. DHCP
2. DNS SRV
3. EDOS
4. GDS（激活码加入）或 EDOS 设备激活

下表说明了 SRV 记录字段。

表 2: SRV 记录字段

字段	说明	示例
<code>&lt;_servicename&gt;</code>	服务名称以下划线开头。服务器服务在 SRV 记录中使用符号名称。  服务后的点号 (.) 表示服务已建立，下一部分开始。	<b><code>_ciscoprov-https.</code></b> 或 <b><code>_ciscoprov-http.</code></b>  DNS SRV 不支持 TFTP 协议。如果您使用 TFTP，将会收到以下错误消息：错误 - SRV 查找中不支持 TFTP 方案。
<code>&lt;_proto.&gt;</code>	传输协议以下划线开头。  协议后的点号表示协议部分已结束。	<b><code>_tls.</code></b> 您必须对 TLS 使用 HTTPS。  或者 <b><code>_tcp.</code></b> 您必须对 TCP 使用 HTTP。
<code>&lt;domainName&gt;</code>	服务域名遵循协议。  主机名验证：所有 SRV 记录都根据最初 DHCP 提供的域名进行验证。所有记录一定要使用包含原始域名的有效证书。	<b><code>example.com</code></b>

字段	说明	示例
TTL（存活时间）	记录的到期值（以秒为单位）。	86400
等级	互联网类型 — 标准 BIND 符号，表示它是 SRV 记录。	IN
<priority>	每条线路都包含一个优先级号码。号码越小，电话将越早尝试包含在此 DNS SRV 记录中的目标主机名和端口。	10
<weight>	如果两个或多个服务具有相同的优先级，则权重号会确定哪条线路先到达。号码越小，电话将越早尝试包含在此 DNS SRV 记录中的目标主机名和端口。	20
<port>	可选端口号	5060
<target>	提供服务的计算机的 A 记录。 记录是最基本的 DNS 记录类型，用于将域或子域指向 IP 地址。	pr1.example.com

### SRV 配置示例

```
_service._proto.name. TTL class SRV priority weight port target.
_ciscoprov-https._tls.example.com. 86400 IN SRV 10 60 5060 pr1.example.com.
_ciscoprov-https._tls.example.com. 86400 IN SRV 10 20 5060 pr2.example.com.
_ciscoprov-http._tcp.example.com. 86400 IN SRV 10 50 5060 px1.example.com.
_ciscoprov-http._tcp.example.com. 86400 IN SRV 10 30 5060 px2.example.com.
```

## 使用适用于 HTTP 设置的 DNS SRV

新电话将 DNS SRV 用作自动设置的方法之一。对于现有电话，如果您的网络设置为使用 HTTP 的 DNS SRV 设置，则可以使用此功能重新同步电话。配置文件示例：

```
<flat-profile>
<!-- System Configuration -->
<Primary_DNS ua="rw">10.89.68.150</Primary_DNS>
<Back_Light_Timer ua="rw">Always On</Back_Light_Timer>
<Peer_Firmware_Sharing ua="na">Yes</Peer_Firmware_Sharing>
<Profile_Authentication_Type ua="na">Basic Http Authentication </Profile_Authentication_Type>
<Proxy_1_ ua="na">example.com</Proxy_1_>
<Display_Name_1_ ua="na">4081001141</Display_Name_1_>
<User_ID_1_ ua="na">4081001141</User_ID_1_>
</flat-profile>
```

### 开始之前

如果要为 HTTP 配置设置代理服务器，请确保正确配置了代理服务器。请参阅：[设置代理服务器，第 144 页](#)。

### 过程

---

执行以下操作之一。然后，使用 Web 页面上的 SRV 选项设置配置文件规则，第 32 页或在电话上通过 SRV 选项设置配置文件规则，第 32 页

- 将 XML 配置文件 (\$PSN.xml) 放在 Web 服务器根目录中。
  - 将 XML 配置文件 (\$MA.cfg) 放在 Web 服务器根目录/Cisco/。
- 

## 使用 Web 页面上的 SRV 选项设置配置文件规则

您可以使用 SRV 选项将配置文件下载到您的电话。

### 开始之前

访问电话 Web 界面，第 108 页

### 过程

---

**步骤 1** 选择 语音 > 设置

**步骤 2** 在 **Profile Rule** 字段中，通过 SRV 选项输入配置文件规则。仅支持 HTTP 和 HTTPS。

示例：

```
[--srv] https://example.com/$PSN.xml
```

---

## 在电话上通过 SRV 选项设置配置文件规则

您可以使用电话上的 SRV 选项下载配置文件。

### 过程

---

**步骤 1** 按设置。

**步骤 2** 选择设备管理 > 配置文件规则。

**步骤 3** 使用 **[--srv]** 参数输入配置文件规则。仅支持 HTTP 和 HTTPS。

示例：

```
[--srv] https://example.com/$PSN.xml
```

步骤 4 按重新同步。

## TR69 设置

Cisco IP 电话可帮助管理员使用 Web UI 配置 TR69 参数。如需参数相关信息，包括 XML 和 TR69 参数的比较信息，请参阅相应电话系列的管理指南。

电话支持自 DHCP 选项 43、60 和 125 的自动配置服务器 (ACS) 发现。

- 选项 43 - ACS URL 的供应商特定信息。
- 选项 60 - 供应商类别标识符，适用于向 ACS 将自身标识为 `dslforum.org` 的电话。
- 选项 125 - 网关关联的供应商特定信息。

## TR69 RPC Methods

### 支持的 RPC 方法

电话仅支持一组有限的远程过程调用 (RPC) 方法，如下所示：

- GetRPCMethods
- SetParameterValues
- GetParameterValues
- SetParameterAttributes
- GetParameterAttributes
- GetParameterNames
- AddObject
- DeleteObject
- Reboot
- FactoryReset
- Inform
- Download: 下载 RPC 方法，受支持的文件类型包括：
  - 固件升级图像
  - 供应商配置文件
  - 自定义证书权限 (CA) 文件

- Transfer Complete

## 支持的事件类型

电话支持基于受支持功能和方法的事件类型。 仅支持以下事件类型：

- Bootstrap
- Boot
- value change
- connection request
- Periodic
- Transfer Complete
- M Download
- M Reboot

## 通信加密

传送给设备的配置参数可能包含阻止系统遭未经授权访问的授权码或其他信息。防止未经授权的客户活动符合服务提供商的利益。防止帐户遭未经授权使用符合客户的利益。除限制对管理 web 服务器的访问权限之外，服务提供商可以对设置服务器与设备之间的配置文件通信加密。

## 网络拥塞期间的电话行为

任何降低网络性能的因素都会影响电话音频质量，且在某些情况下，会导致呼叫掉线。造成网络性能降低的原因包括但不限于以下活动：

- 管理工作，例如内部端口扫描和安全性扫描。
- 您的网络上发生的攻击，例如阻断服务攻击。

## 内部预设置和设置服务器

服务提供商会通过配置文件预设置电话，而非远程自定义设备。预设置配置文件中可能包含一组重新同步电话的有限参数。配置文件也可包含远程服务器交付的一整组参数。默认情况下，电话会在接通电源时以及按照配置文件中配置的间隔重新同步。当用户在客户场所连接电话时，设备会下载更新的配置文件以及任何固件更新。

可以通过多种方法完成这一预设置、部署和远程设置的流程。

## 服务器准备和软件工具

本章中的示例要求一个或多个服务器可用。这些服务器可以安装在本地 PC 上，并在其上运行：

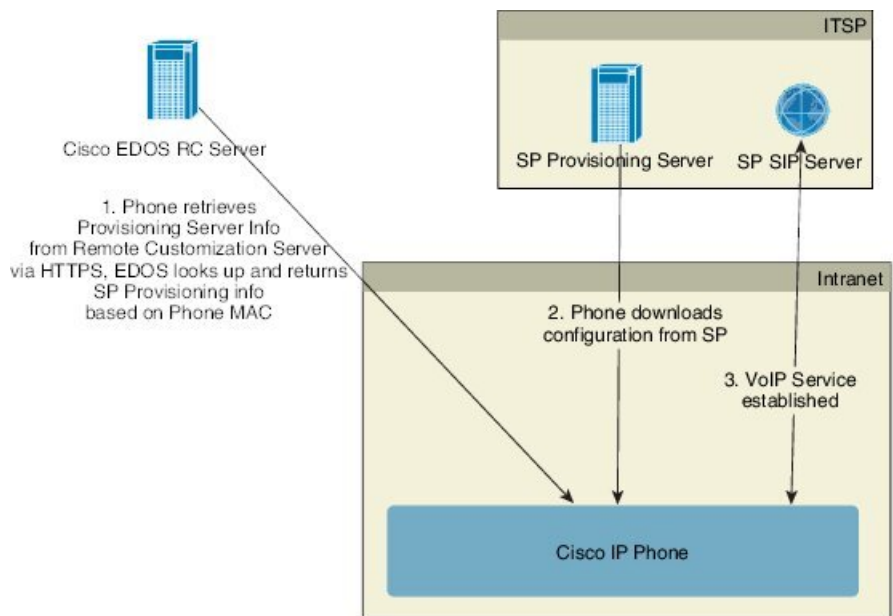
- TFTP（UDP 端口 69）
- 系统日志（UDP 端口 514）
- HTTP（TCP 端口 80）
- HTTPS（TCP 端口 443）。

要对服务器配置进行故障排除，最好在单独的服务器机器上安装每类服务器的客户端。这种做法可以建立适当的服务器操作，而不受与电话交互的影响。

我们还建议您安装以下软件工具：

- 要生成配置文件，安装开放源码 `gzip` 压缩实用程序。
- 对于配置文件加密和 HTTPS 操作，安装开放源码 `OpenSSL` 软件包。
- 要使用 HTTPS 测试动态配置文件生成和单步远程设置，我们推荐使用支持 CGI 脚本的脚本语言。开放源码 `Perl` 语言工具就是这种脚本语言的一个例子。
- 要验证设置服务器与电话之间的安全交换，请安装以太网数据包探查器（如可免费下载的 `Ethereal/Wireshark`）。捕获电话与设置服务器之间的以太网数据包交互跟踪记录。为此，请在连接至启用了端口镜像的交换机的 PC 上运行数据包嗅探器。对于 HTTPS 事务，您可以使用 `ssldump` 实用程序。

## 远程自定义 (RC) 分配



在初次设置之前，所有电话都会联系 Cisco EDOS RC 服务器。

在 RC 分配模式下，客户购买已与 Cisco EDOS RC 服务器中的特定服务提供商关联的电话。Internet 电话服务提供商 (ITSP) 设置和维护设置服务器，并向 Cisco EDOS RC 服务器注册设置服务器信息。

当电话通过 Internet 连接供电时，未设置电话的自定义状态是打开。首先，电话会向本地 DHCP 服务器查询设置服务器的信息，并设置电话的自定义状态。如果 DHCP 查询成功，自定义状态将设置为中断，且不会因 DHCP 提供所需的设置服务器信息而尝试 RC。

电话第一次连接到网络时或恢复出厂设置后，如果没有设置 DHCP 选项，电话会联系设备激活服务器以执行零接触配置。新电话将使用 “activate.cisco.com” 而不是 “webapps.cisco.com” 进行配置。如果固件版本为 11.2 (1)，电话将继续使用 webapps.cisco.com。思科建议您允许这两个域名通过防火墙。

如果 DHCP 服务器不提供设置服务器信息，电话会查询 Cisco EDOS RC 服务器，并提供其 MAC 地址和模型，自定义状态将设置为挂起。Cisco EDOS 服务器响应关联服务提供商的设置服务器信息，包括设置服务器 URL，电话的自定义状态将设置为自定义挂起。电话随后会执行重新同步 URL 命令，以检索服务提供商的配置，如果成功，自定义状态将设置为已获得。

如果 DHCP 服务器设置失败，电话会查询 Cisco EDOS RC 服务器，并提供其 MAC 地址和模型，自定义状态将设置为挂起。Cisco EDOS 服务器响应关联服务提供商的设置服务器信息，包括设置服务器 URL，电话的自定义状态将设置为自定义挂起。电话随后会执行重新同步 URL 命令，以检索服务提供商的配置，如果成功，自定义状态将设置为已获得。如果用于本地 DHCP 服务器或 EDOS 服务器的查询因配置而失败，电话将重试以在 DHCP 和 EDOS 上自行激活。

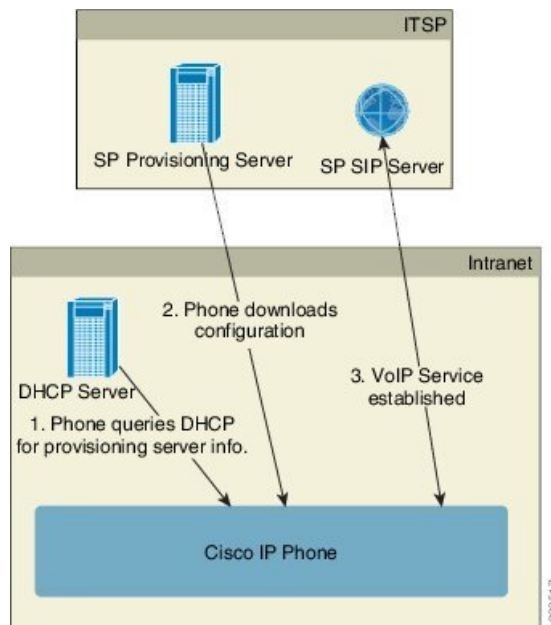
如果 Cisco EDOS RC 服务器没有与电话关联的服务提供商，电话的自定义状态将设置为不可用。可以手动配置电话，也可以为电话的服务提供商添加与 Cisco EDOS 服务器的关联。



如果电话通过 LCD 或 Web 配置实用程序设置，在自定义状态变为**已获得**之前，自定义状态将设置为**中断**，除非电话恢复出厂设置，否则 Cisco EDOS 服务器不会查询。

设置电话后，除非电话恢复出厂设置，否则不会使用 Cisco EDOS RC 服务器。

## 内部设备预设置



使用 Cisco 出厂默认配置，电话会自动尝试重新同步到 TFTP 服务器上的配置文件。LAN 上的受管 DHCP 服务器提供与配置用于预设置到设备的配置文件和 TFTP 服务器相关的信息。服务提供商将各部新电话连接到 LAN。电话自动重新同步到本地 TFTP 服务器并初始化其内部状态，以便为部署做好准备。此预设置配置文件通常包括远程设置服务器的 URL。当设备部署完毕并连接到客户网络后，设置服务器会保持设备更新。

电话发送给客户前，可以扫描预设置设备的条形码，以记录其 MAC 地址或序列号。此信息可用于创建电话将重新同步的配置文件。

收到电话之后，客户会将其连接到宽带链路。开机时，电话将利用通过预设置配置的 URL 联系设置服务器。因此，电话将根据需要重新同步和更新配置文件及固件。

## 设置服务器的设定

本节介绍使用各种服务器和不同场景设置电话的设定要求。出于本文档和测试的目的，设置服务器安装在本地 PC 上并在其上运行。而且，通用软件工具对于设置电话很有用。

## TFTP 设置

电话支持 TFTP 用于设置重新同步和固件升级操作。如果设备是远程部署，建议使用 HTTPS，不过也可以使用 HTTP 和 TFTP。这就需要设置文件加密以增强安全性，因为它采用 NAT 和路由器保护机制，提供了更高的可靠性。TFTP 对于内部预设置大量未设置的设备非常有用。

电话能够通过 DHCP 选项 66 直接从 DHCP 服务器获得 TFTP 服务器 IP 地址。如果配置 `profile_rule` 与该 TFTP 服务器的 `filepath` 一起配置，则设备将从 TFTP 服务器下载其配置文件。当设备连接到 LAN 并接通电源时，即会开始下载。

对于具有出厂默认配置文件的设备，在接通电源时，设备将重新同步到 DHCP 选项 66 指定的本地 TFTP 服务器上的此文件。文件路径与 TFTP 服务器虚拟根目录相关。

## 远程终端控制和 NAT

电话与网络地址转换 (NAT) 兼容，从而通过路由器访问 Internet。为增强安全性，路由器可能会尝试通过实施对称 NAT 来阻止未经授权的传入数据包，这是一种严格限制可从 Internet 进入受保护网络的数据包过滤策略。为此，不建议使用 TFTP 进行远程设置。

仅当提供某种形式的 NAT 穿越时，VoIP 才可与 NAT 共存。配置通过 NAT 的简单 UDP 穿越 (STUN)。此选项要求用户具备：

- 来自您服务的动态外部（公共）IP 地址
- 运行 STUN 服务器软件的计算机
- 具有非对称 NAT 机制的边缘设备

## HTTP 设置

电话的行为方式与从远程 Internet 站点请求网页的浏览器类似。这将提供到达设置服务器的可靠方式，即使客户路由器实施对称 NAT 或其他保护机制亦不受影响。在远程部署中，HTTP 和 HTTPS 比 TFTP 可靠，特别是当部署的设备在居民防火墙或支持 NAT 的路由器后面连接时。在下列请求类型说明中，HTTP 和 HTTPS 可以互换使用。

基于基本 HTTP 的设置依赖于 HTTP GET 方法来检索配置文件。通常，会为所部署的每部电话创建一个配置文件，这些文件存储在 HTTP 服务器目录中。当服务器收到 GET 请求时，其仅返回 GET 请求标头中指定的文件。

配置文件可以通过查询客户数据库并实时生成配置文件来动态生成，而非静态。

当电话请求重新同步时，它可以使用 HTTP POST 方法请求重新同步配置数据。可以配置设备，在 HTTP POST 请求的正文内向服务器传达特定状态和标识信息。服务器使用此信息生成所需的响应配置文件，或存储状态信息供日后分析和跟踪。

作为 GET 和 POST 请求的一部分，电话会自动在请求标头的“用户-代理”字段中包含基本标识信息。此信息包括制造商、产品名称、当前固件版本和设备的产品序列号。

下面的示例是来自 CP-7832-3PCC 的“用户-代理”请求字段：

User-Agent: Cisco-CP-7832-3PCC/11.0.1 (00562b043615)

用户代理是可配置的，如果尚未配置，电话将使用此值（仍然是默认值）。

将电话配置为使用 HTTP 重新同步到配置文件时，建议使用 HTTPS 或对配置文件加密以保护机密信息。电话通过 HTTP 下载的加密配置文件避免了暴露配置文件中包含的机密信息的危险。相比使用 HTTPS，这种重新同步模式在设置服务器上产生的计算负载较少。

电话可解密使用以下加密方法之一加密的配置文件：

- AES-256-CBC 加密
- 使用 AES-128-GCM 加密算法的基于 RFC-8188 的加密



注释 当 HTTP 1.1 版是协商的传输协议时，电话支持 HTTP 1.0 版、HTTP 1.1 版和分块编码。

## 重新同步和升级时的 HTTP 状态代码处理

电话支持远程设置（重新同步）的 HTTP 响应。当前电话行为以三种方式归类：

- A — 成功，其中“重新同步周期”和“重新同步随机延迟”值决定后续请求。
- B — 故障，找不到文件或者配置文件受损。“重新同步错误重试延迟”值决定后续请求。
- C — 其他故障，URL 或 IP 地址不正确导致连接错误。“重新同步错误重试延迟”值决定后续请求。

表 3: 针对 HTTP 响应的电话行为

HTTP 状态代码	说明	电话行为
<b>301 Moved Permanently</b>	此请求以及未来请求应定向到新的位置。	立即用新位置重试请求。
<b>302 Found</b>	被称为暂时移动。	立即用新位置重试请求。
<b>3xx</b>	不处理其他 3xx 响应。	C
<b>400 Bad Request</b>	由于语法不正确，不能满足请求。	C
<b>401 Unauthorized</b>	基本或 digest 访问验证质询。	立即用验证凭证重试请求。最多重试 2 次。发生故障时，电话行为是 C。
<b>403 Forbidden</b>	服务器拒绝响应。	C
<b>404 Not Found</b>	找不到请求的资源。允许客户端的后续请求。	B

HTTP 状态代码	说明	电话行为
<b>407 Proxy Authentication Required</b>	基本或 digest 访问验证质询。	立即用验证凭证重试请求。最多重试两次。发生故障时，电话行为是 C。
<b>4xx</b>	不会处理其他客户端错误状态代码。	C
<b>500 Internal Server Error</b>	一般错误消息。	电话行为是 C。
<b>501 Not Implemented</b>	服务器不识别请求方法，或无法完成请求。	电话行为是 C。
<b>502 Bad Gateway</b>	服务器充当网关或代理，接收来自上游服务器的无效响应。	电话行为是 C。
<b>503 Service Unavailable</b>	服务器当前不可用（过载，或因维护而停机）。这是一个临时状态。	电话行为是 C。
<b>504 Gateway Timeout</b>	服务器充当网关或代理，不接收来自上游服务器的及时响应。	C
<b>5xx</b>	其他服务器错误	C



## 第 4 章

# 配置方法

---

- 使用 BroadSoft 服务器设置电话，第 41 页
- 设置示例概述，第 42 页
- 基本重新同步，第 42 页
- TFTP 重新同步，第 43 页
- 唯一的配置文件、宏扩展和 HTTP，第 46 页
- 自动重新同步设备，第 48 页
- 设置电话以使用激活码加入，第 55 页
- 将您的电话直接迁移到企业电话，第 57 页
- 为授权失败配置重试计时器，第 58 页
- 安全 HTTPS 重新同步，第 58 页
- 配置文件管理，第 65 页
- 设置电话隐私标头，第 67 页
- 续订 MIC 证书，第 68 页

## 使用 BroadSoft 服务器设置电话

仅 BroadSoft 服务器用户。

您可以向 BroadWorks 平台注册 Cisco IP 多平台电话。

### 过程

---

**步骤 1** 从 BroadSoft Xchange 下载 CPE 套件。要获取最新的 CPE 套件，请转至以下 URL：  
<https://xchange.broadsoft.com>。

**步骤 2** 将最新的 DTAF 文件上传到 BroadWorks（系统级）服务器。

有关详细信息，请转至以下 URL：(<https://xchange.broadsoft.com/node/1031047>)。访问《BroadSoft 合作伙伴配置指南》并参阅配置 BroadWorks 设备配置文件类型部分。

**步骤 3** 配置 Broadworks 设备配置文件类型。

有关如何配置设备配置文件类型的详细信息，请转至以下 URL：

<https://xchange.broadsoft.com/node/1031047>。访问《BroadSoft 合作伙伴配置指南》并参阅 *BroadWorks* 设备配置文件类型配置部分。

---

## 设置示例概述

本节介绍在电话与设置服务器之间传输配置文件的程序示例。

有关创建配置文件的信息，请参阅 [设置格式](#)，第 81 页。

## 基本重新同步

本节介绍电话的基本重新同步功能。

## 使用系统日志记录消息

要获取此信息，您可以访问电话 Web 界面，选择 **Info > Debug Info > Control Logs**，然后单击 **messages**。

开始之前

过程

---

**步骤 1** 在本地 PC 上安装并激活系统日志服务器。

**步骤 2** 单击系统选项卡，并在 Syslog\_Server 参数中输入本地系统日志服务器的值。

**步骤 3** 重复执行 [TFTP 重新同步](#)，第 43 页中的重新同步操作。

重新同步期间，设备会生成两条系统日志消息。第一条消息说明正在处理请求。第二条消息说明重新同步成功或者失败。

**步骤 4** 验证您的系统日志服务器收到的消息是否与如下消息类似：

可以使用以下参数来配置这些消息的内容：

如果任何参数被清除，则不会生成相应的系统日志消息。

---

## TFTP 重新同步

电话支持适用于检索配置文件的多个网络协议。最基本的配置文件传输协议是 TFTP (RFC1350)。TFTP 广泛用于在专用 LAN 网络内设置网络设备。尽管不建议部署跨 Internet 的远程终端，但 TFTP 对于小型企业内的部署而言非常方便，既适合内部预设置，又利于开发和测试。请参阅[内部设备预设置，第 37 页](#)，了解有关内部预设置的详细信息。在下面的程序中，从 TFTP 服务器下载文件后会修改配置文件。

### 过程

**步骤 1** 在 LAN 环境中，将 PC 和电话连接到集线器、交换机或小型路由器。

**步骤 2** 在 PC 上安装并激活 TFTP 服务器。

**步骤 3** 如示例中所示使用文本编辑器创建配置文件，将 GPP\_A 的值设置为 12345678。

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

**步骤 4** 在 TFTP 服务器的根目录下，以 basic.txt 为名保存配置文件。

您可以验证 TFTP 服务器的配置是否正确：使用 TFTP 客户端（而非电话）请求 basic.txt 文件。最好从设置服务器使用在单独主机上运行的 TFTP 客户端。

**步骤 5** 选择 **Voice > Provisioning** 选项卡，然后检查通用参数 GPP\_P 到 GPP\_A 的值。这些值应该为空。

**步骤 6** 在 web 浏览器窗口中打开重新同步 URL，将测试电话重新同步到 basic.txt 配置文件。

如果 TFTP 服务器的 IP 地址是 192.168.1.200，命令应该与以下示例类似：

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

当电话收到此命令时，位于 192.168.1.100 的设备会从 IP 地址为 192.168.1.200 的 TFTP 服务器请求文件 basic.txt。然后，电话将解析下载的文件，并将 GPP\_A 参数的值更新为 12345678。

**步骤 7** 验证参数是否已正确更新：在 PC web 浏览器上刷新配置页面，然后选择 **语音 > 设置** 选项卡。

GPP\_A 参数现应包含值 12345678。

## 将消息记录到系统日志服务器

如果使用参数在电话上配置系统日志服务器，执行重新同步和升级操作时会发送消息到系统日志服务器。消息可在远程文件请求开始（配置文件或固件负载）和操作结束（指示成功或失败）时生成。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[系统日志参数，第 44 页](#)中的字符串语法。

### 开始之前

- 安装和配置系统日志服务器。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 单击语音 > 系统。

**步骤 2** 在 **Optional Network Configuration** 部分，在 **Syslog Server** 中输入服务器 IP，也可以如[系统日志参数，第 44 页](#)中所述指定 **Syslog Identifier**。

**步骤 3** 可以如[系统日志参数，第 44 页](#)中所述使用 **Log Request Msg**、**Log Success Msg** 和 **Log Failure Msg** 定义系统日志消息的内容。

定义系统日志消息内容的字段位于语音 > 设置选项卡的配置配置文件部分。如果未指定消息内容，将使用字段中的默认设置。如果任何字段被清除，则不会生成相应的消息。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes** 以应用配置。

**步骤 5** 验证配置的有效性。

a) 执行 TFTP 重新同步。请参阅：[TFTP 重新同步，第 43 页](#)。

重新同步期间，设备会生成两条系统日志消息。第一条消息说明正在处理请求。第二条消息说明重新同步成功或者失败。

b) 验证您的系统日志服务器收到的消息是否与如下消息类似：

```
CP-78xx-3PCC 00:0e:08:ab:cd:ef -- Requesting resync tftp://192.168.1.200/basic.txt
CP-88xx-3PCC 00:0e:08:ab:cd:ef -- Successful resync tftp://192.168.1.200/basic.txt
```

## 系统日志参数

下表定义了电话 Web 界面中语音 > 系统选项卡下可选网络配置部分中系统日志参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。



表 4: 系统日志参数

参数名称	描述和默认值
系统日志服务器	<p>指定服务器记录电话系统信息和重大事件日志。如果指定调试服务器和系统日志服务器，则系统日志消息也会记录到调试服务器中。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Syslog_Server ua="na"&gt;10.74.30.84&lt;/Syslog_Server&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，指定系统日志服务器。</li> </ul>
系统日志标识符	<p>选择要包括在上传到系统日志服务器的系统日志消息中的设备标识符。设备标识符位于每条消息的时间戳之后。标识符的选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>无：无设备标识符。</li> <li>\$MA：以连续小写字母和数字表示的手机的 MAC 地址。示例： c4b9cd811e29</li> <li>\$MAU：以连续大写字母和数字表示手机的 MAC 地址。示例： C4B9CD811E29</li> <li>\$MAC：以冒号分隔的标准格式的手机的 MAC 地址。示例： c4:b9:cd:81:1e:29</li> <li>\$SN：手机的产品序列号。</li> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Syslog_Identifier ua="na"&gt;\$MAC&lt;/Syslog_Identifier&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，从列表中选择一个标识符。</li> </ul> <p>默认值：无</p>
日志请求消息	<p>开始尝试重新同步时发送到系统日志服务器的消息。如果未指定任何值，则不会生成系统日志消息。</p> <p>默认值为 \$PN \$MAC -- Requesting resync \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Log_Request_Msg ua="na"&gt;\$PN \$MAC -- 请求重新同步 \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH&lt;/Log_Request_Msg&gt;</pre> </li> </ul>
日志成功消息	<p>成功完成重新同步后发出的系统日志消息。如果未指定任何值，则不会生成系统日志消息。</p> <p>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Log_Success_Msg ua="na"&gt;\$PN \$MAC -- 成功重新同步 \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH&lt;/Log_Success_Msg&gt;</pre> </p>

参数名称	描述和默认值
日志失败消息	<p>尝试重新同步失败后发出的系统日志消息。如果未指定任何值，则不会生成系统日志消息。</p> <p>默认值为 <code>\$PN \$MAC -- Resync failed: \$ERR</code></p> <p>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Log_Failure_Msg ua="na"&gt;\$PN \$MAC -- 重新同步失败: \$ERR&lt;/Log_Failure_Msg&gt;</code></p>

## 唯一的配置文件、宏扩展和 HTTP

在每个电话必须为某些参数（例如 `User_ID` 或 `Display_Name`）配置不同值的部署中，服务提供商可以为每个部署的设备创建一个唯一的配置文件，并将这些配置文件托管在设置服务器上。然后，必须配置每部电话，以根据预先确定的配置文件命名约定，重新同步到自己的配置文件。

通过使用内置变量的宏扩展，配置文件 URL 语法可包含特定于每部电话的标识信息，例如 MAC 地址或序列号。有了宏扩展之后，便无需在每个配置文件的多个位置指定这些值。

在配置文件规则应用于电话之前，规则会进行宏扩展。宏扩展控制多个值，例如：

- `$MA` 将扩展到设备的 12 位 MAC 地址（使用小写十六进制数字）。例如 `000e08abcdef`。
- `$SN` 将扩展到设备序列号。例如 `88012BA01234`。

其他值可以通过这种方式宏扩展，包括 `GPP_A` 到 `GPP_P` 的所有通用参数。此过程的示例可参见 [TFTP 重新同步，第 43 页](#)。宏扩展不限于 URL 文件名称，但也可以应用到配置文件规则参数的任何部分。这些参数被引用为 `$A` 到 `$P`。有关可用于宏扩展的变量的完整列表，请参阅 [宏扩展变量，第 77 页](#)。

在此练习中，配置文件特定于 TFTP 服务器上设置的电话。

## 在 TFTP 服务器上设置特定 IP 电话配置文件

### 过程

- 
- 步骤 1** 从产品标签获取电话的 MAC 地址。MAC 地址是使用数字以及小写十六进制数字的号码，例如 `000e08aabbcc`。
  - 步骤 2** 移动 TFTP 服务器虚拟根目录中的新文件。
  - 步骤 3** 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
  - 步骤 4** 选择语音 > 部署。
  - 步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。这样会立即重新启动并重新同步。

下次重新同步时，电话会将 `$MA` 宏表达式扩展到它的 MAC 地址，从而检索新文件。

---

## HTTP GET 重新同步

与 TFTP 相比，HTTP 提供一种更为可靠的重新同步机制，因为 HTTP 会建立 TCP 连接，而 TFTP 则使用可靠性较低的 UDP。此外，与 TFTP 服务器相比，HTTP 服务器的过滤和日志记录功能更强。

在客户端，电话不需要在服务器上进行任何特殊的配置设置，即可使用 HTTP 重新同步。使用 HTTP 搭配 GET 方法的 `Profile_Rule` 参数语法与用于 TFTP 的语法类似。如果标准 web 浏览器可以从您的 HTTP 服务器检索配置文件，电话应该也能够执行此操作。

### 与 HTTP GET 重新同步

#### 过程

**步骤 1** 在本地 PC 或其他可访问主机上安装 HTTP 服务器。

可从 Internet 下载开放源码 Apache 服务器。

**步骤 2** 将 `basic.txt` 配置文件（如 [TFTP 重新同步](#)，第 43 页中所述）安装到所安装服务器的虚拟根目录。

**步骤 3** 要验证服务器安装和 `basic.txt` 文件访问权限是否适当，请使用 Web 浏览器访问配置文件。

**步骤 4** 将测试电话的 `Profile_Rule` 改为指向 HTTP 服务器（而非 TFTP 服务器），从而定期下载其配置文件。

例如，假设 HTTP 服务器位于 192.168.1.300，则输入以下值：

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

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。这样会立即重新启动并重新同步。

**步骤 6** 查看电话发送的系统日志消息。定期重新同步现在应会从 HTTP 服务器获取配置文件。

**步骤 7** 在 HTTP 服务器日志中，观察标识测试电话的信息如何显示在用户代理的日志中。

此信息都应包括制造商、产品名称、当前固件版本和序列号。

## 通过 Cisco XML 设置

对于此处指定为 `xxxx` 的每个电话，您可以通过 Cisco XML 功能进行设置。

您可以将 XML 对象通过 SIP Notify 数据包发送到电话，或通过 HTTP Post 发送到电话的 CGI 接口：

`http://IPAddressPhone/CGI/Execute`。

CP-xxxx-3PCC 扩展了 Cisco XML 功能，现支持通过 XML 对象进行设置：

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

```
</CP-xxxx-3PCCExecute>
```

电话收到 XML 对象后，会从 [profile-rule] 下载设置文件。此规则使用宏来简化 XML 服务应用程序的开发。

## 通过宏扩展解析 URL

服务器上具有多个配置文件的子目录为管理所部署的大量设备提供了便利的方法。配置文件 URL 可能包含：

- 设置服务器名称或显式 IP 地址。如果配置文件按名称标识设置服务器，电话将执行 DNS 查询以解析名称。
- 使用标准语法 :port 在 URL 中指定的非标准服务器端口，位于服务器名称之后。
- 配置文件所处服务器虚拟根目录的子目录，使用标准 URL 表示法指定，通过宏扩展管理。

例如，以下 Profile\_Rule 在服务器子目录 /cisco/config 中，从在主机 prov.telco.com 上运行的 TFTP 服务器请求配置文件 (\$PN.cfg)，侦听端口 6900 上的连接：

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

每个电话的配置文件可以在通用参数中标识，其值通过使用宏扩展在通用配置文件规则中引用。

例如，假设 GPP\_B 定义为 Dj6Lmp23Q。

Profile\_Rule 具有值：

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

当设备重新同步和宏扩展时，MAC 地址为 000e08012345 的电话将通过以下 URL 请求名称包含设备 MAC 地址的配置文件：

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

## 自动重新同步设备

设备可以定期重新同步到设置服务器，以确保在服务器上进行的配置文件更改会传播到终端设备（而不是将显式重新同步请求发送到端点）。

要使电话定期重新同步到服务器，使用 Profile\_Rule 参数定义配置文件 URL，并使用 Resync\_Periodic 参数定义重新同步周期。

**开始之前**

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

## 过程

**步骤 1** 选择语音 > 部署。

**步骤 2** 定义 Profile\_Rule 参数。本例假设 TFTP 服务器 IP 地址为 192.168.1.200。

**步骤 3** 在 **Resync Periodic** 字段中，输入一个较小的值以进行测试，例如 **30** 秒。

**步骤 4** 单击提交所有更改。

使用新的参数设置，电话每分钟会执行两次到 URL 指定的配置文件的重新同步。

**步骤 5** 查看系统日志跟踪记录中生成的消息（如[使用系统日志记录消息](#)，第 42 页部分所述）。

**步骤 6** 确保 **Resync On Reset** 字段设置为 **Yes**。

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

**步骤 7** 重启电话以强制其重新同步到设置服务器。

如果出于任何原因重新同步操作失败，比如服务器不响应，设备在重试重新同步之前需等待（**Resync Error Retry Delay** 中配置的秒数）。如果 **Resync Error Retry Delay** 设置为 0，在尝试重新同步失败后，电话不会尝试重新同步。

**步骤 8** （可选）将 **Resync Error Retry Delay** 字段的值设定为较小的数值，例如 **30**。

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

**步骤 9** 禁用 TFTP 服务器并查看系统日志输出中的结果。

## 配置文件重新同步参数

下表定义了电话网页上语音 > 设置选项卡下配置配置文件部分中配置文件重新同步参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

参数	说明
启用设置	<p>允许或拒绝配置文件重新同步操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (<b>cfg.xml</b>) 中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Provision_Enable ua="na"&gt;是&lt;/Provision_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，将此字段设置为 <b>Yes</b> 以允许重新同步操作，或设置为 <b>No</b> 以阻止重新同步操作。</li> </ul> <p>默认值： Yes</p>


参数	说明
重置时重新同步	<p>指定在启动后和每次尝试升级后，电话是否与配置服务器重新同步配置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 <b>XML</b> 的电话配置文件 (<b>cfg.xml</b>) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Resync_On_Reset ua="na"&gt;是&lt;/Resync_On_Reset&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，将此字段设置为 <b>Yes</b> 以允许在启动或重置后重新同步，或设置为 <b>No</b> 以阻止在启动或重置后重新同步。</li> </ul> <p>默认值：Yes</p>
重新同步随机延迟	<p>防止预配置服务器在大量设备同时接电且尝试初始配置时过载。此延迟仅在设备加电或重置后尝试初始配置时有效。</p> <p>该参数是设备在与预配置服务器联系之前要等待的最长时间间隔。实际延迟是介于 0 和此值之间的伪随机数字。</p> <p>此参数以 20 秒为单位。</p> <p>有效值介于 0 到 65535 之间。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 <b>XML</b> 的电话配置文件 (<b>cfg.xml</b>) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Resync_Random_Delay ua="na"&gt;2&lt;/Resync_Random_Delay&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，为电话指定单位数（20 秒），以便在启动或重置后延迟重新同步。</li> </ul> <p>默认值为 2（40 秒）。</p>
重新同步时间 (HHmm)	<p>电话与配置服务器重新同步的时间 (HHmm)。</p> <p>此字段的值必须为介于 0000 到 2400 之间的四位数字，以 HHmm 格式表示时间。例如，0959 年表示 09:59。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 <b>XML</b> 的电话配置文件 (<b>cfg.xml</b>) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Resync_At__HHmm_ ua="na"&gt;0959&lt;/Resync_At__HHmm_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，以 HHMM 格式指定电话开始重新同步的时间。</li> </ul> <p>默认值为空。如果值无效，该参数将被忽略。如果此参数设置为有效值，则 <b>Resync Periodic</b> 参数将被忽略。</p>

参数	说明
随机延迟重新同步	<p>防止设置服务器在大量设备同时接电时过载。</p> <p>为避免来自多部电话的大量重新同步请求涌向服务器，电话的重新同步范围介于小时和分钟，以及小时、分钟加上随机延迟之间 (hhmm, hhmm+random_delay)。例如，如果随机延迟 = (随机延迟时重新同步 + 30) / 60 分钟，以秒为单位输入的值会转换为分钟，四舍五入计入下一分钟以计算最终的 random_delay 间隔。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Resync_At_Random_Delay ua="na"&gt;600&lt;/Resync_At_Random_Delay&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上上，以秒为单位指定时段。</li> </ul> <p>有效值介于 600 到 65535 之间。</p> <p>如果值小于 600，则内部随机延迟介于 0 到 600 之间。</p> <p>默认值为 600 秒（10 分钟）。</p>
重新同步周期	<p>与设置服务器定期重新同步的时间间隔。仅在第一次成功同步服务器后，关联重新同步计时器才会激活。</p> <p>有效格式如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一个整数            示例：输入 <b>3000</b> 表示下次重新同步将在 3000 秒后发生。</li> <li>多个整数            示例：输入 <b>600,1200,300</b> 表示第一次重新同步将在 600 秒后发生，第二次重新同步将在第一次重新同步之后的 1200 秒后发生，第三次重新同步将在第二次重新同步之后的 300 秒后发生。</li> <li>时间范围            示例：输入 <b>2400+30</b> 表示下次重新同步将在重新同步成功后的 2400 到 2430 秒之间发生。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Resync_Periodic ua="na"&gt;3600&lt;/Resync_Periodic&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上上，以秒为单位指定时段。</li> </ul> <p>此参数设置为零将禁用定期重新同步。</p> <p>默认值为 3600 秒。</p>

参数	说明
重新同步错误重试延迟	<p>如果因为电话无法从服务器检索配置文件导致重新同步操作失败，或者下载的文件已损坏或发生内部错误，电话将在指定的时间（以秒为单位）之后再次尝试重新同步。</p> <p>有效格式如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一个整数 示例：输入 <b>300</b> 表示下次重新同步重试将在 300 秒后发生。</li> <li>• 多个整数 示例：输入 <b>600,1200,300</b> 表示第一次重试将在失败之后的 600 秒后发生，第二次重试将在第一次重试失败之后的 1200 秒后发生，第三次重试将在第二次重试失败之后的 300 秒后发生。</li> <li>• 时间范围 示例：输入 <b>2400+30</b> 表示下次重试将在重新同步失败后的 2400 到 2430 秒之间发生。</li> </ul> <p>如果延迟设置为 0，在尝试重新同步失败后，设备不会再尝试重新同步。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 <b>XML</b> 的电话配置文件 (<b>cfg.xml</b>) 中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Resync_Error_Retry_Delay ua="na"&gt;60,120,240,480,960,1920,3840,7680,15360,30720,61440,86400&lt;/Resync_Error_Retry_Delay&gt;</pre></li> <li>• 在电话网页上上，以秒为单位指定时段。</li> </ul> <p>默认值： 60,120,240,480,960,1920,3840,7680,15360,30720,61440,86400</p>
强制重新同步延迟	<p>执行重新同步之前电话等待的最长延迟（以秒为单位）。</p> <p>如果有一条电话线路处于活动状态，设备不会重新同步。因为重新同步可能需要数秒钟的时间，所以最好等待，直至设备在重新同步之前长时间处于空闲状态。这使得用户能够连续发起呼叫而不会中断。</p> <p>设备有一个计时器，当其所有线路变为空闲时便会开始倒计时。此参数是计数器的初始值。重新同步事件会延迟直至此计数器递减为零。</p> <p>有效值介于 0 到 65535 之间。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 <b>XML</b> 的电话配置文件 (<b>cfg.xml</b>) 中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Forced_Resync_Delay ua="na"&gt;14400&lt;/Forced_Resync_Delay&gt;</pre></li> <li>• 在电话网页上上，以秒为单位指定时段。</li> </ul> <p>默认值为 14,400 秒。</p>



参数	说明
从 SIP 重新同步	<p>通过从服务提供商代理服务器发送到电话的 SIP 通知事件来控制对重新同步操作的请求。如果启用，代理可以通过向设备发送包含 Event: resync 标头的 SIP 通知消息来请求重新同步。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Resync_From_SIP ua="na"&gt;是&lt;/Resync_From_SIP&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 以启用此功能，或选择 <b>No</b> 将其禁用。</li> </ul> <p>默认值：Yes</p>
尝试升级后重新同步	<p>在发生任何升级之后启用或禁用重新同步操作。如果选择 <b>Yes</b>，固件升级后会触发同步。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Resync_After_Upgrade_Attempt ua="na"&gt;是&lt;/Resync_After_Upgrade_Attempt&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 在固件升级后触发重新同步，或选择 <b>No</b> 不重新同步。</li> </ul> <p>默认值：Yes</p>
Resync Trigger 1 Resync Trigger 2	<p>如果这些参数的逻辑公式计算结果为 FALSE，即使 <b>Resync On Reset</b> 设置为 <b>TRUE</b>，也不会触发重新同步。只有通过直接操作 URL 和 SIP 通知，重新同步才会忽略这些重新同步触发器。</p> <p>各个参数都可以使用经过宏扩展的条件表达式设置。有关有效宏扩展的信息，请参阅<a href="#">宏扩展变量</a>，第 77 页。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Resync_Trigger_1 ua="na"&gt;\$UPGTMR gt 300 和 \$PRVTMR ge 600&lt;/Resync_Trigger_1&gt; &lt;Resync_Trigger_2 ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，指定触发器。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数	说明
用户可配置重新同步	<p>允许用户在电话屏幕菜单重新同步电话。当设置为 <b>Yes</b> 时，用户可以通过从电话输入配置文件规则来重新同步电话配置。如果设置为 <b>No</b>，则配置文件规则参数不会在电话屏幕菜单上显示。配置文件规则参数位于应用程序  &gt; 设备管理下。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (<b>cfg.xml</b>) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;User_Configurable_Resync ua="na"&gt;是&lt;/User_Configurable_Resync&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 在电话菜单中显示配置文件规则，或选择 <b>No</b> 以隐藏此参数。</li> </ul> <p>默认值：Yes</p>
FNF 重新同步失败	<p>如果未从服务器收到请求的配置文件，重新同步通常被视为失败。此参数将改写此行为。如果设置为 <b>No</b>，当收到服务器发回的 <code>file-not-found</code> 响应时，设备会认为重新同步成功。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (<b>cfg.xml</b>) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Resync_Fails_On_FNF ua="na"&gt;是&lt;/Resync_Fails_On_FNF&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 将 <code>file-not-found</code> 响应视为重新同步不成功，或者选择 <b>No</b> 将 <code>file-not-found</code> 响应视为重新同步成功。</li> </ul> <p>默认值：Yes</p>
Profile Authentication Type	<p>指定用于验证配置文件帐户的凭证。可用的选项有：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disabled:</b> 禁用配置文件帐户功能。禁用此功能后，<b>Profile account setup</b> 菜单不会在电话屏幕上显示。</li> <li><b>基本 HTTP 验证:</b> HTTP 登录凭证用于验证配置文件帐户。</li> <li><b>XSI Authentication:</b> XSI 登录凭证或 XSI SIP 凭证用于验证配置文件帐户。验证凭证取决于电话的 <b>XSI Authentication Type</b>： <ul style="list-style-type: none"> <li>当电话的 <b>XSI Authentication Type</b> 设置为 <b>Login Credentials</b> 时，使用 XSI 登录凭证。</li> <li>当电话的 <b>XSI 验证类型</b> 设置为 <b>SIP 凭证</b> 时，使用 XSI SIP 凭证。</li> </ul> </li> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (<b>cfg.xml</b>) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Profile_Authentication_Type ua="na"&gt;基本 HTTP 验证&lt;/Profile_Authentication_Type&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，从列表中选择一个选项以便电话验证配置文件重新同步。</li> </ul> <p>默认值：Basic HTTP Authentication</p>

参数	说明
配置文件规则 配置文件规则 B 配置文件规则 C 配置文件规则 D	<p>每条配置文件规则会告知电话应从哪个来源获取配置文件（配置文件）。每个重新同步操作期间，电话会依次应用所有配置文件。</p> <p>如果您要对配置文件应用 AES-256-CBC 加密，如下所示采用 <b>--key</b> 关键字指定加密密钥：</p> <p><b>[--密钥 &lt;encryption key&gt;]</b></p> <p>您可以将加密密钥括在双引号 (") 内。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Profile_Rule ua="na"&gt;/\$PSN.xml&lt;/Profile_Rule&gt; &lt;Profile_Rule_B ua="na"/&gt; &lt;Profile_Rule_C ua="na"/&gt; &lt;Profile_Rule_D ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，指定配置文件规则。</li> </ul> <p>默认值： <b>/\$PSN.xml</b></p>
使用的 DHCP 选项	<p>DHCP 选项用逗号分隔，用于检索固件和配置文件。</p> <p>默认值： 66,160,159,150,60,43,125</p>
DHCPv6 Option To Use	<p>DHCP 选项用逗号分隔，用于检索固件和配置文件。</p> <p>默认值： 17,160,159</p>

## 设置电话以使用激活码加入

如果您的网络配置为激活码加入，则可以设置新电话以安全方式自动注册。您可以生成并为每位用户提供唯一的 16 位激活码。用户输入激活码后，电话会自动注册。此功能可确保您的网络安全，因为用户必须输入有效的激活码，电话才能注册。

激活码只能使用一次，并且有一个有效期限。如果用户输入过期的代码，电话屏幕上将显示激活码无效。如果发生这种情况，请为用户提供新代码。

11-2-3MSR1 版固件、BroadWorks 应用程序服务器版本 22.0（修补程序 AP.as 22.0.1123 ap368163 及其依赖项）中提供了此功能。不过，您可以用较旧的固件改装电话以使用此功能。要执行此操作，请遵照以下程序。

### 开始之前

确保允许 activation.Webex.com 服务通过防火墙，以支持通过激活码加入。

如果要为激活设置代理服务器，请确保正确配置了代理服务器。请参阅：[设置代理服务器](#)，第 144 页。

访问电话网页。 [访问电话 Web 界面，第 108 页](#)

## 过程

- 步骤 1 将电话重置为出厂设置。
- 步骤 2 选择 **Voice > Provisioning > Configuration Profile**。
- 步骤 3 在 **Profile Rule** 字段中如[激活码配置参数，第 56 页](#)表格中所述输入配置文件规则。
- 步骤 4 （可选）在 **Firmware Upgrade** 部分的 **Upgrade Rule** 字段中，如[激活码配置参数，第 56 页](#)表格中所述输入升级规则。
- 步骤 5 提交所有更改。

## 激活码配置参数

下表定义了电话网页上**语音 > 配置选项卡**下**配置文件**部分中激活码参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

参数	说明
配置文件规则	按顺序计算远程配置文件规则。每个重新同步操作都可以取回可能由不同服务器管理的多个文件。
配置文件规则 B	执行下列操作之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：               <pre>&lt;Profile_Rule ua="na"&gt;gds://&lt;/Profile_Rule&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，输入以下格式的字符串：               <pre>gds://</pre> </li> </ul> 默认值： /\$PSN.xml
配置文件规则 C	
配置文件规则 D	

参数	说明
升级规则	<p>指定定义升级条件及所关联固件 URL 的固件升级脚本。它使用相同的语法作为配置文件规则。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Upgrade_Rule ua="na"&gt;http://&lt;server ip address&gt;/ sip88xx.11-2-3MSR1-1.loads&lt;/Upgrade_Rule&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入升级规则： <pre>protocol://server[:port]/profile_pathname</pre> <p>例如：</p> <pre>tftp://192.168.1.5/image/sip88xx.11-2-3MSR1-1.loads</pre> </li> </ul> <p>若未指定任何协议，系统会假设您指定了 TFTP。如果未指定服务器名称，则使用请求 URL 的主机作为服务器名称。如果未指定端口，则使用默认端口（TFTP 为 69，HTTP 为 80，HTTPS 为 443）。</p> <p>默认值：空</p>

## 将您的电话直接迁移到企业电话

现在，您只需一步即可轻松将电话迁移到企业电话，无需使用转换固件负载。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 预配置。

**步骤 2** 在 **Upgrade Rule** 字段中，输入固件升级脚本以设置 Upgrade Rule 参数。有关语法详细信息，请参阅定义升级的条件和相关固件 URL。它使用相同的语法作为配置文件规则。输入脚本并使用以下格式输入升级规则：

```
<tftp|http|https>://<ipaddress>/image/<load name>
```

例如：

```
tftp://192.168.1.5/image/sip78xx.14-1-1MN-366.loads
```

**步骤 3** 输入一个值以从服务器获取和授权许可证，从而配置 **Transition Authorization Rule** 参数。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Trans_Auth_Rule ua="na">http://10.74.51.81/prov/migration/E2312.lic</Trans_Auth_Rule>
```

**步骤 4** 在 **Transition Authorization Type** 参数中，将许可证类型设置为 **Classic**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Trans_Auth_Type ua="na">Classic</Trans_Auth_Type>
```

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 为授权失败配置重试计时器

您可以设置一个时间间隔，在该时间间隔之后，当电话未能授权升级许可证时，电话将重试授权。

开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。
- 转换授权类型设置为经典。

过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 部署。

**步骤 2** 在转换授权错误重试延迟字段中，添加一个值（以秒为单位）以设置间隔持续时间。

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Transition_Authorization_Error_Retry_Delay>1800 年</Transition_Authorization_Error_Retry_Delay>
```

默认值：1800

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 安全 HTTPS 重新同步

电话上配置了以下机制，用于通过安全的通信流程完成重新同步：

- 基本 HTTPS 重新同步
- HTTPS 与客户端证书验证
- HTTPS 客户端过滤和动态内容

## 基本 HTTPS 重新同步

HTTPS 会向 HTTP 添加 SSL 用于远程设置，以便：

- 电话可以验证设置服务器。
- 设置服务器可以验证电话。
- 确保电话和设置服务器之间所交换信息的机密性。

SSL 会使用在电话与设置服务器之间预安装的公共/专用密钥对，为电话与服务器之间的每个连接生成和交换秘密（对称）密钥。

在客户端，不需要在服务器上进行任何特殊的配置设置，电话即可使用 HTTPS 重新同步。使用 HTTPS 搭配 GET 方法的 Profile\_Rule 参数语法与用于 HTTP 或 TFTP 的语法类似。如果标准 web 浏览器可以从您的 HTTPS 服务器检索配置文件，电话应该也能够执行此操作。

除安装 HTTPS 服务器外，还必须在设置服务器上安装思科签名的 SSL 服务器证书。设备无法重新同步到使用 HTTPS 的服务器，除非服务器提供思科签名的服务器证书。有关为语音产品创建签名 SSL 证书的说明，可参阅 <https://supportforums.cisco.com/docs/DOC-9852>。

## 通过基本 HTTPS 重新同步进行验证

### 过程

**步骤 1** 通过正常的主机名转换，在 IP 地址为网络 DNS 服务器所知的主机上安装 HTTPS 服务器。

当使用开放源码 mod\_ssl 软件包安装时，可以将开放源码 Apache 服务器配置为作为 HTTPS 服务器运行。

**步骤 2** 生成为服务器签署请求的服务器证书。对于此步骤，您可能需要安装开放源码 OpenSSL 软件包或同等软件。如果使用 OpenSSL，生成基本 CSR 文件的命令如下：

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

此命令生成公共/专用密钥对，保存在 privkey.pem 文件中。

**步骤 3** 提交 CSR 文件 (provserver.csr) 供思科签名。

签名的服务器证书 (provserver.cert) 会随 Sipura CA 客户端根证书 spacroot.cert 一起返回。

有关详细信息，请参阅 <https://supportforums.cisco.com/docs/DOC-9852>

**步骤 4** 将签名的服务器证书、专用密钥对文件和客户端根证书存储在服务器上的适当位置。

如果在 Linux 上安装 Apache，这些位置通常如下所示：

```
# 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
```

**步骤 5** 重新启动服务器。

- 步骤 6** 将 `basic.txt` 配置文件（如 [TFTP 重新同步](#)，第 43 页中所述）安装到 HTTPS 服务器的虚拟根目录。
- 步骤 7** 在本地 PC 上使用标准浏览器从 HTTPS 服务器下载 `basic.txt`，验证服务器操作是否适当。
- 步骤 8** 检查服务器提供的服务器证书。

除非浏览器已预先配置为接受 Cisco 作为根 CA，否则浏览器可能不会将证书识别为有效。不过，电话期望通过这种方式签署证书。

修改测试设备的 `Profile_Rule` 以包含对 HTTPS 服务器的引用，例如：

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

此例假设 HTTPS 服务器的名称是 `my.server.com`。

- 步骤 9** 单击 **Submit All Changes**。
- 步骤 10** 查看电话发送的系统日志跟踪记录。

系统日志消息应指明重新同步已从 HTTPS 服务器取得配置文件。

- 步骤 11** （可选）使用电话子网上的以太网协议分析器来验证数据包是否已加密。

在此练习中，未启用客户端证书验证。电话与服务器之间的连接已加密。但是，由于知道文件名和目录位置，任何客户端都可以连接到服务器并请求文件，因此传输不安全。为确保重新同步安全，服务器还必须验证客户端，如 [HTTPS 与客户端证书验证](#)，第 60 页中的练习所示。

## HTTPS 与客户端证书验证

在出厂默认配置中，服务器不会从客户端请求 SSL 客户端证书。传输配置文件不安全，因为任何客户端都可以连接到服务器并请求配置文件。您可以编辑配置以启用客户端验证；在接受连接请求之前，服务器需要客户端证书来验证电话。

由于这一要求，使用缺少适当证书的浏览器无法独立测试重新同步操作。使用 `ssldump` 实用程序可以在测试电话和服务器之间观察到 HTTPS 连接中的 SSL 密钥交换。实用程序跟踪记录会显示客户端与服务器之间的交互。

### 使用客户端证书验证 HTTPS

#### 过程

- 步骤 1** 在 HTTPS 服务器上启用客户端证书验证。
- 步骤 2** 在 Apache (v.2)，在服务器配置文件中设置以下信息：

```
SSLVerifyClient require
```



此外，确保已如[基本 HTTPS 重新同步](#)，第 58 页的练习中所示存储 `spacroot.cert`。

**步骤 3** 重新启动 HTTPS 服务器，从电话查看系统日志跟踪记录。

现在，与服务器的每次重新同步都会执行对称验证，以便在传输配置文件之前验证服务器证书和客户端证书。

**步骤 4** 使用 `ssldump` 捕获电话和 HTTPS 服务器之间的重新同步连接。

如果在服务器上正确启用了客户端证书验证，`ssldump` 跟踪会在包含配置文件的加密数据包之前显示证书的对称交换（首先服务器到客户端，然后客户端到服务器）。

启用客户端验证后，只有具有匹配有效客户端证书的 MAC 地址的电话能从设置服务器请求配置文件。服务器拒绝来自普通浏览器或其他未经授权设备的请求。

---

## 配置 HTTPS 服务器以进行客户端筛选和动态内容

如果 HTTPS 服务器配置为要求客户端证书，证书中的信息会标识重新同步电话，并为其提供正确的配置信息。

HTTPS 服务器将证书信息提供给作为重新同步请求一部分调用的 CGI 脚本（或编译的 CGI 程序）。为说明目的，此练习使用开放源码 Perl 脚本语言，并假定将 Apache (v.2) 用作 HTTPS 服务器。

### 过程

---

**步骤 1** 在运行 HTTPS 服务器的主机上安装 Perl。

**步骤 2** 生成以下 Perl 反射器脚本：

```
#!/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>";
```

**步骤 3** 以 `reflect.pl` 为名将此具有执行权限（Linux 上的 `chmod 755`）的文件保存在 HTTPS 服务器的 CGI 脚本目录中。

**步骤 4** 验证服务器上的 CGI 脚本的可访问性（即 `/cgi-bin/...`）。

**步骤 5** 如以下示例所示，修改测试设备上的 `Profile_Rule` 以重新同步到反射器脚本：

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

**步骤 6** 单击 **Submit All Changes**。

- 步骤 7 查看系统日志跟踪记录，确保重新同步成功。
- 步骤 8 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。
- 步骤 9 选择语音 > 部署。
- 步骤 10 验证 GPP\_D 参数是否包含脚本捕获的信息。

如果测试设备带有制造商提供的唯一证书，此信息将包含产品名称、MAC 地址和序列号。如果设备是在固件版本 2.0 之前制造的，信息包含通用字符串。

类似脚本可以确定重新同步设备的相关信息，然后为设备提供适当的配置参数值。

## HTTPS 证书

电话提供了可靠、安全的设置策略，基于从设备到设置服务器的 HTTPS 请求。向服务器验证电话以及向电话验证服务器时，同时使用服务器证书和客户端证书。

除思科签发的证书外，电话还接受来自一组常用 SSL 证书提供商的服务器证书。

要在电话中使用 HTTPS，您必须生成证书签名请求 (CSR) 并将其提交给思科。电话将生成一个证书，以便在设置服务器上安装。当电话寻求与设置服务器建立 HTTPS 连接时，会接受该证书。

## HTTPS 方法

HTTPS 会将客户端与服务器之间的通信加密，从而保护来自其他网络设备的消息内容。客户端和服务端之间的通信正文的加密方法基于对称密钥加密。采用对称密钥加密时，客户端和服务端通过受公共/专用密钥加密保护的安全通道共享一个密钥。

用密钥加密的消息只能使用同一个密钥解密。HTTPS 支持广泛的对称加密算法。电话可使用美国加密标准 (AES) 以及 128 位 RC4 实施最多 256 位对称加密。

HTTPS 还可验证参与安全事务的服务器与客户端。此功能可确保设置服务器和单独的客户端不会遭网络上的其他设备欺骗。此功能在远程终端设置中必不可少。

使用公共/专用密钥加密以及包含公共密钥的证书执行服务器和客户端验证。如果文本是使用公共密钥加密，则仅可通过对应的专用密钥解密（反之亦然）。对于公共/专用密钥加密，电话支持 Rivest-Shamir-Adleman (RSA) 算法。

## SSL 服务器证书

每个安全设置服务器都会签发直接由思科签名的安全套接字层 (SSL) 服务器证书。电话上运行的固件只会将思科证书识别为有效。当客户端使用 HTTPS 连接到服务器时，它会拒绝并非由思科签名的服务器证书。

这一机制可防止服务提供商未经授权访问电话，或阻止任何企图欺骗设置服务器的行为。如果没有这个保护机制，攻击者可能可以重新设置电话，以获取配置信息或使用不同的 VoIP 服务。如果没有对应于有效服务器证书的专用密钥，攻击者将无法与电话建立通信。

## 获取服务器证书

### 过程

**步骤 1** 同将与您在证书流程方面合作的思科支持人员联系。如果不与特定支持人员合作，通过电子邮件将您的请求发送到 [ciscosb-certadmin@cisco.com](mailto:ciscosb-certadmin@cisco.com)。

**步骤 2** 生成将用于 CSR（证书签名请求）的专用密钥。此为专用密钥，您无需将其提供给思科支持部门。使用开放源码“openssl”生成密钥。例如：

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

**步骤 3** 生成 CSR，其中包含标识您的组织和位置的字段。例如：

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

您必须具备以下信息：

- 主题字段 — 输入公用名称 (CN)，必须采用 FQDN（完全限定域名）语法。在 SSL 验证握手过程中，电话会验证其收到的证书是否来自提供该证书的计算机。
- 服务器主机名 — 例如 `provserv.domain.com`。
- 电子邮件地址 — 输入电子邮件地址以便座席可以在需要时联系到您。此电子邮件地址会显示在 CSR 中。

**步骤 4** 通过电子邮件将 CSR（ZIP 文件格式）发送给 Cisco 支持人员或 [ciscosb-certadmin@cisco.com](mailto:ciscosb-certadmin@cisco.com)。证书由思科签名。思科会将证书发送给您以安装在系统上。

## 客户端证书

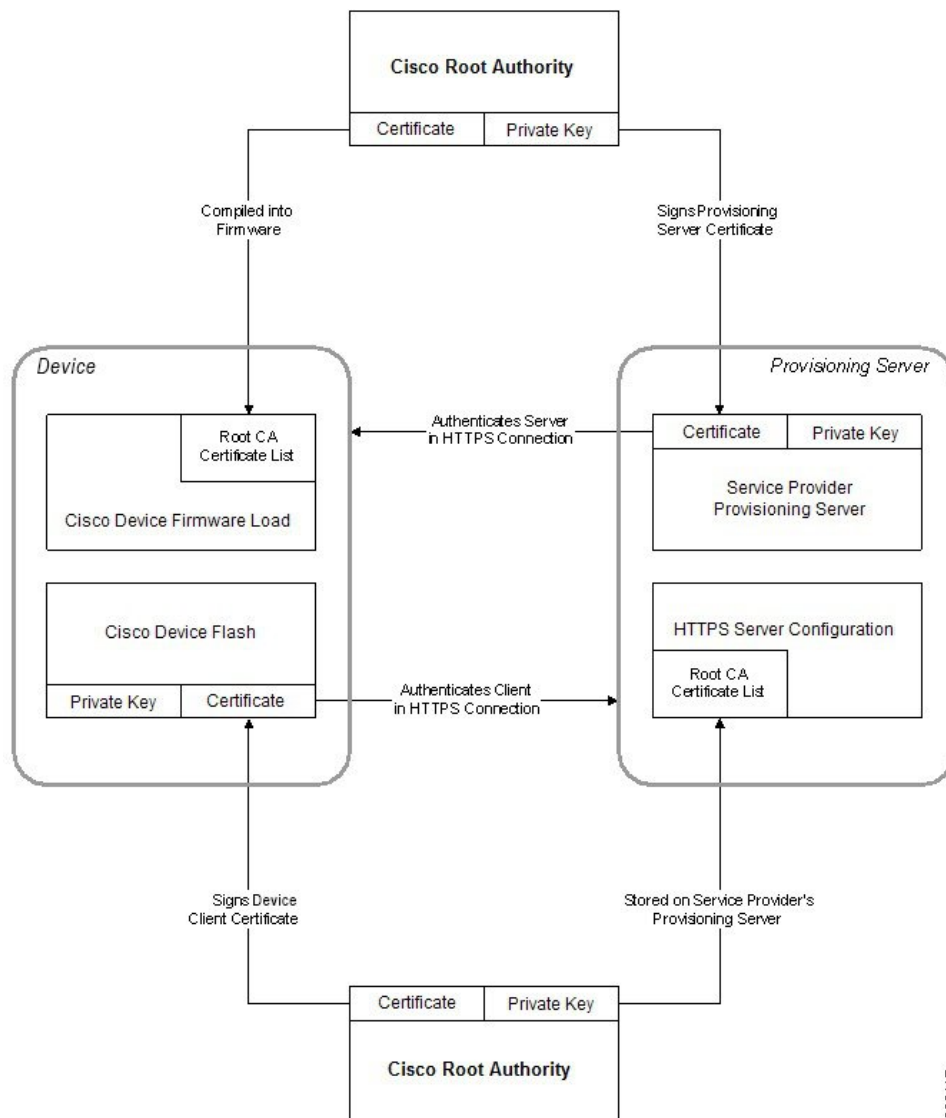
除直接攻击电话外，攻击者还可能尝试通过标准 web 浏览器或另一个 HTTPS 客户端联系设置服务器，以从设置服务器获取配置文件。为防止这类攻击，每部电话也携带由思科签名的唯一客户端证书，其中包含每个单独端点的标识信息。每个服务提供商将获得能够验证设备客户端证书的证书权限根证书。此验证路径允许设置服务器拒绝针对配置文件的未经授权请求。

## 证书结构

服务器证书和客户端证书相结合，可确保远程电话及其设置服务器之间的通信安全。下图所示为 Cisco 客户端、设置服务器以及证书权限中，证书、公共/专用密钥对以及签名根权限的关系和布局。

图表的上半部分显示设置服务器根权限，用于签署单一设置服务器证书。相应的根证书被编入固件，使得电话能够验证授权的设置服务器。

图 7: 证书权限流程图



## 配置自定义的证书权限

可以使用数字证书验证网络设备和网络上的用户。它们可用于协商网络节点之间的 IPsec 会话。

第三方使用证书权限证书验证和确认尝试通信的两个或多个节点。每个节点都有一个公共和专用密钥。公共密钥加密数据。专用密钥解密数据。由于各个节点是从同一个源获取证书，因此可以确保各自的身份。

设备可以使用第三方证书权限 (CA) 提供的数字证书验证 IPsec 连接。

电话支持嵌入固件的一组预先加载的根证书权限：

- Cisco Small Business CA Certificate
- CyberTrust CA Certificate

- Verisign CA certificate
- Sipura Root CA Certificate
- Linksys Root CA Certificate

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择 **Info > Status**。

**步骤 2** 滚动至 **Custom CA Status** 并查看以下字段：

- Custom CA Provisioning Status — 指示设置状态。
  - 上次于 mm/dd/yyyy HH:MM:SS 设置成功；或者
  - 上次于 mm/dd/yyyy HH:MM:SS 设置失败
- Custom CA Info — 显示自定义 CA 的相关信息。
  - 已安装 — 显示“CN 值”，“CN 值”是第一个证书中主题字段 CN 参数的值。
  - 未安装 — 在未安装自定义 CA 证书时显示。

## 配置文件管理

本节介绍如何构建配置文件，从而为下载做好准备。为介绍功能，我们将来自本地 PC 的 TFTP 用作重新同步方法，尽管也可以使用 HTTP 或 HTTPS。

### 通过 Gzip 压缩开放配置文件

如果配置文件单独指定所有参数，XML 格式的配置文件可能会变得非常大。要减少设置服务器上的负载，电话支持使用 gzip 实用程序 (RFC 1951) 支持的 deflate 压缩格式压缩 XML 文件。



**注释** 电话的压缩必须在加密之前完成，以识别压缩和加密的 XML 配置文件。

要整合到自定义的后端设置服务器解决方案，可以用开放源码 zlib 压缩库代替独立的 gzip 实用程序执行配置文件压缩。不过，电话期望文件包含有效的 gzip 标头。

## 过程

---

**步骤 1** 在本地 PC 上安装 gzip。

**步骤 2** 通过从命令行调用 gzip 来压缩 basic.txt 配置文件（如 [TFTP 重新同步](#)，第 43 页中所述）：

```
gzip basic.txt
```

这将生成压缩的文件 basic.txt.gz。

**步骤 3** 在 TFTP 服务器虚拟根目录下保存 basic.txt.gz 文件。

**步骤 4** 修改测试设备上的 Profile\_Rule，以便重新同步到替代原始 XML 文件的压缩文件，如以下示例所示：

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

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

**步骤 6** 查看来自电话的系统日志跟踪记录。

在重新同步时，电话会下载新文件，并用其更新自己的参数。

---

## 使用 OpenSSL 加密配置文件

压缩或未压缩的配置文件都可加密（但文件必须先加密才能压缩）。当需要特别注意配置文件信息的机密性（例如将 TFTP 或 HTTP 用于电话与设置服务器之间的通信）时，加密非常有用。

电话支持使用 256 位 AES 算法的对称密钥加密。可以使用开放源码 OpenSSL 软件包来执行这种加密。

## 过程

---

**步骤 1** 在本地 PC 上安装 OpenSSL。这可能需要重新编译 OpenSSL 应用程序以启用 AES。

**步骤 2** 使用 basic.txt 配置文件（如 [TFTP 重新同步](#)，第 43 页中所述），通过以下命令生成加密的文件：

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

也可以使用在[通过 Gzip 压缩开放配置文件](#)，第 65 页中创建的压缩文件 basic.txt.gz，因为 XML 配置文件可以同时压缩和加密。

**步骤 3** 在 TFTP 服务器虚拟根目录下保存加密的 basic.cfg 文件。

**步骤 4** 在测试设备上修改 Profile\_Rule，以便重新同步取代原始 XML 文件的加密文件。加密密钥通过以下 URL 选项为电话所知：

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

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

**步骤 6** 查看来自电话的系统日志跟踪记录。

在重新同步时，电话会下载新文件，并用其更新自己的参数。

---

## 创建分区的配置文件

在每个重新同步期间，电话会下载多个独立的配置文件。这种做法允许在单独的服务器上管理不同类型的配置文件信息，并且可以维护与帐户特定值不同的通用配置参数值。

### 过程

**步骤 1** 创建新的 XML 配置文件 `basic2.txt`，采用与之前练习不同的做法为参数指定值。例如，转到 `basic.txt` 配置文件，添加以下内容：

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

**步骤 2** 在 TFTP 服务器的虚拟根目录中存储 `basic2.txt` 配置文件。

**步骤 3** 保留文件夹中在之前练习中建立的第一个配置文件规则，但配置第二个配置文件规则(`Profile_Rule_B`)，使其指向新的文件：

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

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

无论何时重新同步操作到期，电话现在都会按顺序重新同步第一个和第二个配置文件。

**步骤 5** 观察系统日志跟踪记录以确认预期的行为。

---

## 设置电话隐私标头

SIP 消息中的用户隐私标头设置来自受信任的网络的用户隐私需求。

您可以使用 XML 标记在 `config.xml` 文件中设置每个线路分机的用户隐私标头值。

隐私标头选项包括：

- Disabled（默认值）

- none—用户请求隐私服务不在此 SIP 消息应用隐私功能。
- header—用户需要隐私服务来遮盖无法清除标识信息的标头。
- session—用户请求隐私服务为会话提供匿名性。
- user—用户请求仅通过中间人的隐私级别。
- id—用户请求系统替换不显示 IP 地址或主机名的 id。

## 过程

---

**步骤 1** 在文本编辑器或 XML 编辑器中编辑电话 config.xml 文件。

**步骤 2** 插入 `<Privacy_Header_N_ua="na">值</Privacy_Header_N_>` 标记，其中 n 是行分机号码 (1-10)，并使用以下值之一。

- 默认值: **Disabled**
- none
- header
- session
- user
- id

**步骤 3** (可选) 使用相同的标记及所需的线路分机号码部署任何其他线路分机。

**步骤 4** 保存对 config.xml 文件的更改。

---

## 续订 MIC 证书

您可以通过指定的或默认的安全唯一设备标识符 (SUDI) 服务续订厂商预装证书 (MIC)。如果 MIC 证书过期，使用 SSL/TLS 的功能将不起作用。

### 开始之前

- 确保允许 `sudirenewal.cisco.com` 服务 (端口 80) 通过防火墙以支持 MIC 证书续订。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 预配置。

**步骤 2** 在 **MIC Cert Settings** 部分，按照[通过 SUDI 服务续订 MIC 证书参数](#)，第 69 页中的定义设置参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。



证书续订成功完成后，电话会重新启动。

**步骤 4**（可选）从信息 > 下载状态的 MIC 证书刷新状态部分检查 MIC 证书续订的最新状态。

**注释** 如果您将电话恢复为出厂设置，电话仍会使用续订的证书。

## 通过 SUDI 服务续订 MIC 证书参数

下表定义了语音 > 预配置选项卡 MIC 证书设置部分中每个参数的功能和用途。

表 5: 通过 SUDI 服务续订 MIC 证书参数

参数名称	描述和默认值
MIC Cert Refresh Enable	<p>控制是否通过默认或指定的安全唯一设备标识符 (SUDI) 服务启用厂商预装证书 (MIC) 续订。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;MIC_Cert_Refresh_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/MIC_Cert_Refresh_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择 <b>Yes</b> 或 <b>No</b> 将启用或禁用 MIC 证书续订。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：No</p>
MIC Cert Refresh Rule	<p>输入提供续订的 MIC 证书的 SUDI 服务的 HTTP URL，例如  <a href="http://sudirenewal.cisco.com/">http://sudirenewal.cisco.com/</a></p> <p><b>注释</b> 请勿更改 URL。MIC 证书续订只支持默认的 URL。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;MIC_Cert_Refresh_Rule ua="na"&gt;http://sudirenewal.cisco.com/&lt;/MIC_Cert_Refresh_Rule&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入要使用的 HTTP URL。</li> </ul> <p>允许的值：不超过 1024 个字符的有效 URL 默认值：<a href="http://sudirenewal.cisco.com/">http://sudirenewal.cisco.com/</a></p>





## 第 5 章

# 设置参数

- [设置参数概述](#)，第 71 页
- [配置文件参数](#)，第 71 页
- [固件升级参数](#)，第 75 页
- [通用参数](#)，第 76 页
- [宏扩展变量](#)，第 77 页
- [内部错误代码](#)，第 79 页

## 设置参数概述

本章介绍可用于配置文件脚本的预配置参数

## 配置文件参数

下表定义了设置选项卡**配置文件参数**部分中每个参数的功能和用途。

参数名称	描述和默认值
启用设置	控制独立于固件升级操作的所有重新同步操作。设置为 <b>是</b> 将启用远程设置。 默认值为“是”。
重置时重新同步	除参数更新和固件升级导致的重新启动外，每次重新启动之后都触发重新同步。 默认值为“是”。

参数名称	描述和默认值
重新同步随机延迟	<p>执行重置之前，启动序列后的随机延迟指定以秒为单位。在安排要同时接通电源的 IP 电话设备池中，这会在每个设备向设置服务器发送重新同步请求的时间中引入一个时间差。在大型住宅部署中，如果发生地区性电力故障，此功能将十分有用。</p> <p>此字段的值必须为介于 0 到 65535 之间的整数。</p> <p>默认值为 2。</p>
重新同步时间 (HHmm)	<p>设备与设置服务器重新同步的时间 (HHmm)。</p> <p>此字段的值必须为介于 0000 到 2400 之间的四位数字，以 HHmm 格式表示时间。例如，0959 年表示 09:59。</p> <p>默认值为空。如果值无效，该参数将被忽略。如果此参数设置为有效值，则“重新同步周期”参数将被忽略。</p>
随机延迟重新同步	<p>防止设置服务器在大量设备同时接电时过载。</p> <p>为避免来自多部电话的大量重新同步请求涌向服务器，电话的重新同步范围介于小时和分钟，以及小时、分钟加上随机延迟之间 (hhmm, hhmm+random_delay)。例如，如果随机延迟 = (随机延迟时重新同步 + 30) / 60 分钟，以秒为单位输入的值会转换为分钟，四舍五入计入下一分钟以计算最终的 random_delay 间隔。</p> <p>有效值介于 600 到 65535 之间。</p> <p>如果值小于 600，则内部随机延迟介于 0 到 600 之间。</p> <p>默认值为 600 秒（10 分钟）。</p>

参数名称	描述和默认值
重新同步周期	<p>与设置服务器定期重新同步的时间间隔。仅在第一次成功同步服务器后，关联重新同步计时器才会激活。</p> <p>有效格式如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一个整数 示例：输入 <b>3000</b> 表示下次重新同步将在 3000 秒后发生。</li> <li>• 多个整数 示例：输入 <b>600,1200,300</b> 表示第一次重新同步将在 600 秒后发生，第二次重新同步将在第一次重新同步之后的 1200 秒后发生，第三次重新同步将在第二次重新同步之后的 300 秒后发生。</li> <li>• 时间范围 示例：输入 <b>2400+30</b> 表示下次重新同步将在重新同步成功后的 2400 到 2430 秒之间发生。</li> </ul> <p>此参数设置为零将禁用定期重新同步。</p> <p>默认值为 3600 秒。</p>
重新同步错误重试延迟	<p>如果因为 IP 电话设备无法从服务器检索配置文件导致重新同步操作失败，或者下载的文件已损坏或发生内部错误，设备将在指定的时间（以秒为单位）之后再次尝试重新同步。</p> <p>有效格式如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一个整数 示例：输入 <b>300</b> 表示下次重新同步重试将在 300 秒后发生。</li> <li>• 多个整数 示例：输入 <b>600,1200,300</b> 表示第一次重试将在失败之后的 600 秒后发生，第二次重试将在第一次重试失败之后的 1200 秒后发生，第三次重试将在第二次重试失败之后的 300 秒后发生。</li> <li>• 时间范围 示例：输入 <b>2400+30</b> 表示下次重试将在重新同步失败后的 2400 到 2430 秒之间发生。</li> </ul> <p>如果延迟设置为 0，在尝试重新同步失败后，设备不会再尝试重新同步。</p>

参数名称	描述和默认值
强制重新同步延迟	<p>执行重新同步之前电话等待的最长延迟（以秒为单位）。</p> <p>如果有一条电话线路处于活动状态，设备不会重新同步。因为重新同步可能需要数秒钟的时间，所以最好等待，直至设备在重新同步之前长时间处于空闲状态。这使得用户能够连续发起呼叫而不会中断。</p> <p>设备有一个计时器，当其所有线路变为空闲时便会开始倒计时。此参数是计数器的初始值。重新同步事件会延迟直至此计数器递减为零。</p> <p>有效值介于 0 到 65535 之间。</p> <p>默认值为 14,400 秒。</p>
从 SIP 重新同步	<p>启用将通过 SIP NOTIFY 消息触发的重新同步。</p> <p>默认值为“是”。</p>
尝试升级后重新同步	<p>在发生任何升级之后启用或禁用重新同步操作。如果选择“是”，将触发同步。</p> <p>默认值为“是”。</p>
重新同步触发器 1、重新同步触发器 2	<p>可配置重新同步触发器条件。当这些参数中的逻辑等式计算结果为 TRUE 时，将会触发重新同步。</p> <p>默认值为（空）。</p>
FNF 重新同步失败	<p>如果未收到来自服务器的请求配置文件，则重新同步视作失败。这会被该参数覆盖。如果设置为否，当收到服务器发回的未找到文件响应时，设备会认为重新同步成功。</p> <p>默认值为“是”。</p>
配置文件规则 配置文件规则 B 配置文件规则 C 配置文件规则 D	<p>每条配置文件规则会告知电话应从哪个来源获取配置文件（配置文件）。每个重新同步操作期间，电话会依次应用所有配置文件。</p> <p>默认值： /\$PSN.xml</p> <p>如果您要对配置文件应用 AES-256-CBC 加密，如下所示采用 <b>--key</b> 关键字指定加密密钥：</p> <p><b>[--密钥 &lt;encryption key&gt;]</b></p> <p>您可以将加密密钥括在双引号 (") 内。</p>
使用的 DHCP 选项	<p>DHCP 选项用逗号分隔，用于检索固件和配置文件。</p> <p>默认值为 66,160,159,150,60,43,125。</p>
日志请求消息	<p>此参数包含尝试开始重新同步时发送到系统日志服务器的消息。</p> <p>默认值为 \$PN \$MAC - Requesting % \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH。</p>

参数名称	描述和默认值
日志成功消息	成功完成重新同步后发出的系统日志消息。 默认值为 \$PN \$MAC - Successful Resync % \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH -- \$ERR。
日志失败消息	尝试重新同步失败后发出的系统日志消息。 默认值为 \$PN \$MAC -- Resync failed: \$ERR。
用户可配置重新同步	允许用户在 IP 电话屏幕上重新同步电话。 默认值为“是”。

## 固件升级参数

下表定义了设置选项卡**固件升级**部分中每个参数的功能和用途。

参数名称	描述和默认值
启用升级	允许固件升级操作独立于重新同步操作。 默认值为“是”。
升级错误重试延迟	如果升级失败，应用升级重试间隔（以秒为单位）。设备有一个固件升级错误计时器，会在固件升级尝试失败后激活。计时器使用此参数中的值进行初始化。当此计时器倒计时至零时，会再次尝试进行固件升级。 默认值为 3600 秒。
升级规则	定义升级条件及所关联固件 URL 的固件升级脚本。它使用相同的语法作为配置文件规则。 使用以下格式输入升级规则： <tftp http https>://<ip address><:port>/<path>/<load name> 例如： tftp://192.168.1.5/firmware/sip7832.11-0-1MPP-321.loads tftp://192.168.1.5/firmware/sip8832.11-2-3MPP-321.loads 若未指定任何协议，系统会假设您指定了 TFTP。如果未指定服务器名称，则使用请求 URL 的主机作为服务器名称。如果未指定端口，则使用默认端口（TFTP 为 69，HTTP 为 80，HTTPS 为 443）。 默认值为空白。

参数名称	描述和默认值
日志升级请求消息	固件升级尝试开始时发出的系统日志消息。 默认值: \$PN \$MAC -- Requesting upgrade \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH
日志升级成功消息	成功完成固件升级尝试后发出的系统日志消息。 默认值为 \$PN \$MAC -- Successful upgrade \$SCHEME://\$SERVIP:\$PORT\$PATH -- \$ERR
日志升级失败消息	固件升级尝试失败后发出的系统日志消息。 默认值为 \$PN \$MAC -- 升级失败: \$ERR
对等固件共享	启用或禁用对等固件共享功能。选择是或否以启用或禁用该功能。 默认值: Yes
对等固件共享日志服务器	指示 IP 地址和接收 UDP 消息的端口。 例如: 10.98.76.123:514, 其中 10.98.76.123 是 IP 地址, 514 是端口号。

## 通用参数

下表定义了设置选项卡通用参数部分中每个参数的功能和用途。

参数名称	描述和默认值
GPP A - GPP P	<p>当将电话配置为与特定设置服务器解决方案进行交互时, 通用参数 GPP_* 用作免费字符串寄存器。可将它们配置为包含不同的值, 其中包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 加密密钥。</li> <li>• URL。</li> <li>• 多阶段设置状态信息。</li> <li>• POST 请求模板。</li> <li>• 参数名称别名映射。</li> <li>• 最终并入完整的参数值的部分字符串值。</li> </ul> <p>默认值为空白。</p>



## 宏扩展变量

以下设置参数内识别了特定的宏变量：

- Profile\_Rule
- Profile\_Rule\_\*
- Resync\_Trigger\_\*
- Upgrade\_Rule
- Log\_\*
- GPP\_\* (特定情况下)

这些参数内识别和扩展了 \$NAME 或 \$(NAME) 等语法类型。

可以通过表示法 \$(NAME:p) 和 \$(NAME:p:q) 指定宏可变量子字符串，其中 p 和 q 是非负整数（修订版 2.0.11 及以上版本中可用）。产生的宏扩展是从字符偏移量 p 开始的子字符串，长度为 q（如果未指定 q，则直到字符串结尾）。例如，如果 GPP\_A 包含 ABCDEF，则 \$(A:2) 将扩展到 CDEF，\$(A:2:3) 将扩展到 CDE。

无法识别的名称不会转换，扩展后参数值中 \$NAME 或 \$(NAME) 的格式仍将保持不变。

参数名称	描述和默认值
\$	\$\$ 扩展为单个 \$ 字符。
A through P	替换为通用参数 GPP_A 至 GPP_P 的内容。
SA through SD	替换为专用参数 GPP_SA 至 GPP_SD。这些参数存有在设置过程中使用的密钥或密码。  注释        SSA 至 SSD 被认为是传递给可选重新同步 URL 限定符 — 密钥 — 的参数。
MA	使用小写十六进制数字的 MAC 地址，例如 000e08aabbcc。
MAU	使用大写十六进制数字的 MAC 地址，例如 000E08AABBCC。
MAC	使用小写十六进制数字并用冒号分隔十六进制数字对的 MAC 地址。例如 00:0e:08:aa:bb:cc。
PN	
PSN	
SN	序列号字符串；例如 88012BA01234。
CCERT	SSL 客户端证书状态：安装或未安装。

参数名称	描述和默认值
IP	电话在其本地子网中的 IP 地址。例如 192.168.1.100。
EXTIP	电话的外部 IP（在 Internet 上显示的 IP）。例如 66.43.16.52。
SWVER	软件版本字符串。例如， <ul style="list-style-type: none"> <li>对于固件版本 11.3(1)SR1 及其之前的版本： sip7832.11-0-1MPP-312</li> <li>对于固件版本 11.3(2) 及其之后的版本： sip7832.11-3-2MPP0001-609</li> <li>对于固件版本 11.3(1)SR1 及其之前的版本： sip8832.11-0-1MPP-312</li> <li>对于固件版本 11.3(2) 及其之后的版本： sip8832.11-3-2MPP0001-609</li> </ul>
HWVER	
PRVST	部署状态（数字字符串）： -1 = 显式重新同步请求 0 = 接通电源时重新同步 1 = 定期重新同步 2 = 重新同步失败，重试
UPGST	升级状态（数字字符串）： 1 = 第一次升级尝试 2 = 升级失败，重试
UPGERR	上次升级尝试的结果消息（错误）；例如，http_get 失败。
PRVTMR	距离上次重新同步尝试的秒数。
UPGTMR	距离上次升级尝试的秒数。
REGTMR1	线路 1 丢失在 SIP 服务器的注册信息后经历的秒数。
REGTMR2	线路 2 丢失在 SIP 服务器的注册信息后经历的秒数。
UPGCOND	原来的宏名称。
SCHEME	文件访问方案，TFTP、HTTP 或 HTTPS 之一，在解析重新同步或升级 URL 后获得。
SERV	请求目标服务器主机名，在解析重新同步或升级 URL 后获得。

参数名称	描述和默认值
SERVIP	请求目标服务器 IP 地址，在解析重新同步或升级 URL 后获得，可能在 DNS 查找之后。
PORT	请求目标 UDP/TCP 端口，在解析重新同步或升级 URL 后获得。
PATH	请求目标文件路径，在解析重新同步或升级 URL 后获得。
ERR	重新同步或升级尝试的结果消息。只有助于生成结果系统日志消息。尝试升级时，值将保留在 UPGERR 变量中。
UIDn	线路 n UserID 配置参数的内容。
ORIGTYPE AUTHSTATUS	控制电话是否需要请求许可证。 下列对象的值 ORIGTYPE 是：orig_ent、orig_mpp、无 下列对象的值 AUTHSTATUS 是：经典、wxc、无 添加变量： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 配置文件规则或升级规则宏展开和条件表达式</li> <li>• 转换授权规则宏扩展</li> </ul>

## 内部错误代码

电话定义多个内部错误代码(X00 - X99)，以便加强配置，从而在某些错误条件下更好地控制设备行为。

参数名称	描述和默认值
X00	发送 SIP 请求时出现传输层（或 ICMP）错误。
X20	等待响应时，SIP 请求超时。
X40	一般 SIP 协议错误（例如，200 和 ACK 消息中，SDP 的编解码器不可接受；或等待 ACK 时超时）。
X60	根据给定拨号方案，被叫号码无效。





## 第 6 章

# 设置格式

---

- [配置配置文件](#)，第 81 页
- [配置文件格式](#)，第 81 页
- [开放配置文件 \(XML\) 的压缩和加密](#)，第 85 页
- [将配置文件应用到电话](#)，第 91 页
- [配置参数类型](#)，第 92 页
- [数据类型](#)，第 98 页
- [配置文件更新和固件升级](#)，第 101 页

## 配置配置文件

电话接受 XML 格式的配置。

本文档中的示例使用采用 XML 格式 (XML) 语法的配置文件。

有关您的电话的详细信息，请参阅对应的管理指南。每个指南介绍了可通过管理 web 服务器配置参数。

## 配置文件格式

配置文件定义电话的参数值。

配置文件 XML 格式使用标准 XML 编写工具编译参数和值。



---

**注释** 仅支持 UTF-8 字符集。如果您在编辑器中修改配置文件，不要更改编码格式；否则电话将无法识别文件。

---

每部电话有不同的功能组合，因此，参数组合也不尽相同。

## XML 格式 (XML) 配置文件

开放格式配置文件是元素层次结构中具有类似 XML 语法的文本文件，具有元素属性和值。通过这种格式，您可以使用标准工具来创建配置文件。重新同步操作期间，这种格式的配置文件可以从设置服务器发送到电话。文件可以在不编译为二进制对象的情况下发送。

电话可以接受标准工具生成的配置格式。有了此功能后，便不需要再开发从现有数据库生成配置文件的后端设置服务器软件。

为保护配置文件中的机密信息，设置服务器会将这种类型的文件通过 TLS 保护的通道发送至电话。（可选）可以使用 `gzip deflate` 算法 (RFC1951) 压缩文件。

可以使用以下加密方法之一加密文件：

- AES-256-CBC 加密
- 使用 AES-128-GCM 加密算法的基于 RFC-8188 之 HTTP 内容加密

### 示例：开放配置文件格式

```
<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>` 元素标签包含电话可识别的所有参数元素。

## 配置文件组成要素

配置文件可以包含以下要素：

- 元素标签
- 属性
- 参数
- 格式特性
- XML 备注

## 元素标签属性

- XML 设置格式和 Web UI 允许配置相同的设置。XML 标签名称和 Web UI 中的字段名类似，但由于存在 XML 元素名称限制，并不尽相同。例如，使用下划线 ( `_` ) 而不是 " `"` 。
- 电话会识别具有封装在特殊 `<flat-profile>` 元素中的适当参数名称的元素。
- 元素名称包含在尖括号中。

- 大多数元素名称与设备管理网页中的字段名称类似，进行了以下修改：
  - 元素名称可能不包含空格或特殊字符。要从管理 Web 字段名称获得元素名称，用下划线替换每个空格或特殊字符 [、]、(、) 或 /。
  - 示例：元素 <Resync\_On\_Reset> 代表重置时重新同步字段。
  - 每个元素名称必须唯一。在管理网页，相同字段可能出现在多个网页上，例如“线路”、“用户”和“分机”页面。将 [n] 附加至元素名称，以指示页面选项卡中显示的号码。
  - 示例：<Dial\_Plan\_1\_> 元素表示第 1 行的拨号计划。
- 每个开始元素标签必须具有匹配的结束元素标签。例如：

```
<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>
```

- 元素标签区分大小写。
- 允许使用空白元素标签，会被解读为将值配置为空。输入不含对应元素标签的开始元素标签，然后在右尖括号 (>) 之前插入空格和斜线。在此示例中，配置文件规则 B 为空：
- 可以使用空的元素标签来防止重新同步期间改写用户提供的任何值。在以下示例中，用户快捷拨号设置不变：

```
<Profile_Rule_B />
```

```
<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>
```

- 使用空值将相应参数设置为空字符串。它们之间输入不包含任何值的开始和结束元素。在以下示例中，GPP\_A 参数设置为空字符串。

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

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

- 无法识别的元素名称将被忽略。

## 参数属性

这些属性适用于参数：

- 任何并非由配置文件指定的参数在电话中保持不变。
- 无法识别的参数将被忽略。
- 如果开放格式配置文件包含多次出现的相同参数标签，则最后一次出现的标签将覆盖较早出现的标签。为避免无意中改写参数的配置值，我们建议每个配置文件至多指定参数的一个实例。
- 最后处理的配置文件优先。如果多个配置文件指定相同的配置参数，则靠后的配置文件的值优先。

## 字符串格式

这些属性适用于字符串的格式设置：

- 允许通过标准 XML 语法评论。  

```
<!-- My comment is typed here -->
```
- 为便于阅读，允许添加前导和尾随空格，但会从参数值删除。
- 值中的新行字符将转换为空格。
- 允许 <? ?>形式的 XML 标头，但电话会将其忽略。
- 要输入特殊字符，可使用下表所示的基本 XML 字符转义码。

特殊字符	XML 转义码序列
& (& 符号)	&amp;
< (小于)	&lt;
> (大于)	&gt;
' (撇号)	&apos;
" (双引号)	&quot;

在以下示例中，输入的字符转义码代表拨号方案规则中必填的大于和小于符号。此示例中定义了信息热线拨号方案，将参数 <Dial\_Plan\_1\_> (管理员登录 > 高级 > 语音 > 分机 (n)) 设置为等于 (S0 <:18005551212>)。

```
<flat-profile>
<Dial_Plan_1_>
(S0 &lt;:18005551212&gt;)
```



```
</Dial_Plan_1_>
</flat-profile>
```

- 使用十进制和十六进制值 (s.a. `&#40;` 和 `&#x2e;`) 的数字字符转义码被翻译。
- 电话固件仅支持 ASCII 字符。

## 开放配置文件 (XML) 的压缩和加密

可以压缩开放配置文件以减少设置服务器上的网络负载。也可以对配置文件加密以保护机密信息。压缩并非必需，但其必须在加密之前完成。

### 开放配置文件压缩

支持的压缩方法是 `gzip deflate` 算法 (RFC1951)。Internet 站点上提供有 `gzip` 实用程序以及实施相同算法 (`zlib`) 的压缩库。

为识别压缩，电话期望压缩文件中包含 `gzip` 兼容标头。调用原始开放配置文件上的 `gzip` 实用程序会生成标头。电话会检查所下载文件的标头以确定文件格式。

例如，如果 `profile.xml` 是有效的配置文件，则文件 `profile.xml.gz` 亦可接受。以下任一命令可生成此配置文件类型：

- `>gzip profile.xml`  
原始文件替换为压缩文件。
- `>cat profile.xml | gzip > profile.xml.gz`  
保留原始文件不变，生成新的压缩的文件。

[通过 Gzip 压缩开放配置文件](#)，第 65 页部分提供了压缩教程。

### 开放配置文件加密

无论文件是否压缩，都可以使用对称密钥加密来对开放配置文件加密。但如果应用压缩，则压缩必须在加密前应用。

部署后，设置服务器使用 HTTPS 来处理电话的初次设置。预加密配置文件离线可允许随后使用 HTTP 来重新同步配置文件。如此可在大型部署中减少 HTTPS 服务器上的负载。

电话支持两种配置文件加密方法：

- AES-256-CBC 加密
- 使用 AES-128-GCM 加密算法的基于 RFC 8188 之 HTTP 内容加密

密钥或输入密钥材料 (IKM) 必须及早预部署到设备。通过使用 HTTPS 可以安全地完成密钥的引导。配置文件名不需要特定的格式，但以 `.cfg` 扩展名结尾的文件名通常表示配置文件。

## AES-256-CBC 加密

电话支持配置文件的 AES-256-CBC 加密。

OpenSSL 加密工具（可从多个 Internet 站点下载）可以执行加密。支持 256 位 AES 加密可能需要重新编译工具来启用 AES 代码。已根据版本 openssl-1.1.1d 测试固件。

使用 [OpenSSL 加密配置文件](#)，第 66 页提供加密教程。

对于加密文件，配置文件期望文件的格式与通过以下命令生成的文件相同：

```
# 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
```

密钥前加有小写字母 `-k`，可以是任何纯文本短语，用于生成随机的 64 位盐。利用 `-k` 参数指定的密钥，加密工具可得出随机的 128 位初始化向量和实际的 256 位加密密钥。

如果对配置文件使用这种形式的加密，电话必须了解密钥值，以对文件进行解密。此值在配置文件 URL 中被指定为限定符。语法使用显式 URL，如下所示：

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

使用一个 `Profile_Rule` 参数设置此值。

## 宏扩展

评估之前多个设置参数会进行内部宏扩展。此预评估为控制电话重新同步和升级活动提供了更高的灵活性。

评估之前这些参数组会进行宏扩展：

- Resync\_Trigger\_\*
- Profile\_Rule\*
- Log\_xxx\_Msg
- Upgrade\_Rule

在特定情况下，某些通用参数 (GPP\_\*) 也会进行宏扩展，如 [可选重新同步参数](#)，第 90 页中明确所示。

宏扩展期间，指定变量的内容会替换 `$NAME` 和 `$(NAME)` 形式的表达式。这些变量包括通用参数、多个产品标识符、特定事件计时器和设置状态值。如需完整列表，请参阅 [宏扩展变量](#)，第 77 页。

在以下示例中，表达式 `$(MAU)` 用于插入 MAC 地址 000E08012345。

管理员输入： `$(MAU) config.cfg`

MAC 地址为 000E08012345 的设备的宏扩展结果是：000E08012345config.cfg

如果无法识别宏名称，其将保持不扩展。例如，名称 STRANGE 不会被识别为有效的宏名称，MAU 则会被识别为有效的宏名称。

管理员输入：**\$STRANGE\$MAU.cfg**

MAC 地址为 000E08012345 的设备的宏扩展结果是：**\$STRANGE000E08012345.cfg**

宏扩展不可递归应用。例如，**\$\$MAU**” 将扩展为 **\$MAU**”（**\$\$** 被扩展），不会生成 MAC 地址。

特殊用途参数 GPP\_SA 至 GPP\_SD 的内容将映射到宏表达式 \$SA 至 \$SD。这些参数将仅宏扩展为重新同步 URL 中 **--key**、**--uid** 和 **--pwd** 选项的参数。

## 条件表达式

条件表达式可以触发重新同步事件，并从备用 URL 中挑选一个用于重新同步和升级操作。

条件表达式包含以 **and** 运算符分隔的比较列表。所有比较必须满足条件为 **true**。

每个比较可以涉及以下三种文字类型之一：

- 整数值
- 软件或硬件版本号
- 双引号字符串

## 版本号

具有多平台固件的 Cisco IP 电话的软件版本使用以下格式（其中 *BN* 为内部版本号）：

- 对于固件版本 11.3(1)SR1 及其之前的版本：sipyyyy.11-0-1MPP-376

其中 yyy 表示电话型号或电话系列；11 是主要版本；0 是次要版本；1MPP 是微版本；376 是内部版本号。

- 对于固件版本 11.3(2) 及其之后的版本：sipyyyy.11-3-2MPP0001-609

其中 yyy 表示电话型号或电话系列；11 是主要版本；3 是次要版本；2MPP0001 是微版本；609 是内部版本号。

比较字符串必须使用相同的格式。否则，会导致格式解析错误。

比较软件版本时，按顺序比较主要版本、次要版本和微版本，最左边的数字优先于后面的数字。当版本号相同时，将比较内部版本号。

## 有效版本号的示例

- 对于固件版本 11.3(1)SR1 及其之前的版本：

sip7832.11-0-1MPP-312

- 对于固件版本 11.3(2) 及其之后的版本：

sip7832.11-3-2MPP0001-609

- 对于固件版本 11.3(1)SR1 及其之前的版本：

```
sip8832.11-0-1MPP-312
```

- 对于固件版本 11.3(2) 及其之后的版本：

```
sip8832.11-3-2MPP0001-609
```

## 比较

- 对于固件版本 11.3(1)SR1 及其之前的版本：

```
sipyyyy.11-3-1MPP-110 sipyyyy.11-2-3MPP-256
```

- 对于固件版本 11.3(2) 及其之后的版本：

```
sipyyyy.11-3-2MPP0002-256 sipyyyy.11-3-2MPP0001-609
```

可以比较引用的字符串是相等还是不等。也可以在算术上比较整数和版本号。比较运算符可以用符号或首字母缩写表示。首字母缩写可方便地在开放格式配置文件中表达条件。

运算符	备用语法	说明	适用于整数和版本运算对象	适用于加引号对象
=	eq	等于	是	是
!=	ne	不等于	是	是
<	lt	小于	是	否
<=	le	小于或等于	是	否
>	gt	大于	是	否
>=	ge	大于或等于	是	否
AND		和	是	是

在需要字符串文字的地方，必须将宏变量置于双引号中，这一点至关重要。不要在需要数字或版本号的地方这样做。

如果是用于 `Profile_Rule*` 和 `Upgrade_Rule` 参数，必须如此升级规则示例所述，将条件表达式置于语法 “(expr)?” 内。请记住，将 *BN* 替换为要升级到的固件负载内部版本号。

- 对于固件版本 11.3(1)SR1 及其之前的版本

```
($SWVER ne sip7832.11-0-0MPP-256)? http://ps.tell.com/sw/sip7832.11-0-0MPP-BN.loads
```

- 对于固件版本 11.3(2) 及其之后的版本

```
($SWVER ne sip7832.11-3-2MPP0001-609)?  
http://ps.tell.com/sw/sip7832.11-3-2MPP0001-BN.loads
```

- 对于固件版本 11.3(1)SR1 及其之前的版本

```
($SWVER ne sip8832.11-0-0MPP-256)? http://ps.tell.com/sw/sip8832.11-0-0MPP-BN.loads
```

- 对于固件版本 11.3(2) 及其之后的版本

```
($SWVER ne sip8832.11-3-2MPP0001-609)?  
http://ps.tell.com/sw/sip8832xx.11-3-2MPP0001-BN.loads
```

配置 `Resync_Trigger_*` 参数时，不要将前置语法放在括号中。

## URL 语法

使用标准 URL 语法可指定如何分别在 `Profile_Rule*` 和 `Upgrade_Rule` 参数中检索配置文件和固件负载。语法如下：

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

其中，**scheme** 是下列值之一：

- tftp
- http
- https

如果 **scheme** 被忽略，则假设为 tftp。服务器可以是 DNS 识别的主机名或数字 IP 地址。端口是目标 UDP 或 TCP 端口号。文件路径必须以根目录 (/) 开头；其必须是绝对路径。

如果 **server** 缺失，将通过 DHCP（选项 66）指定 tftp 服务器。



**注释** 有关升级规则，必须指定服务器。

如果 **port** 缺失，将使用指定方案的标准端口。Tftp 使用 UDP 端口 69，http 使用 TCP 端口 80，https 使用 TCP 端口 443。

必须存在文件路径。它不必引用静态文件，但可以指明通过 CGI 获取的动态内容。

URL 内将应用宏扩展。以下为有效 URL 的示例：

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

使用 DHCP 选项 66 时，空白语法不受升级规则支持。它仅适用于 `Profile Rule*`。

## 基于 RFC 8188 的 HTTP 内容加密

电话支持使用 AES-128-GCM 加密算法对配置文件进行基于 RFC 8188 的 HTTP 内容加密。使用此加密方法，任何实体均可读取 HTTP 消息标头。但是，只有知道输入密钥材料 (IKM) 的实体能够读取有效负载内容。使用 IKM 部署电话时，电话与部署服务器可以安全地交换配置文件，同时允许第三方网络元素出于分析和监控目的使用消息标头。

XML 配置参数 **IKM\_HTTP\_Encrypt\_Content** 可在电话上保留 IKM。出于安全原因，此参数在电话管理网页上无法访问。它也不会电话的配置文件中显示，后者可从电话的 IP 地址或从发送到部署服务器的电话配置报告进行访问。

如果想要使用基于 RFC 8188 的加密，确保满足以下条件：

- 通过使用从部署服务器发送到电话的配置文件中的 XML 参数 **IKM\_HTTP\_Encrypt\_Content** 指定 IKM，利用 IKM 部署电话。
- 如果此加密应用于从部署服务器发送到电话的配置文件，确保配置文件中的 *Content-Encoding* HTTP 标头中包含 “aes128gcm”。

如果没有此标头，则 AES-256-CBC 方法优先。如果配置文件规则中存在 AES-256-CBC 密钥，则电话应用 AES-256-CBC 解密，无论 IKM 如何。

- 如果想要电话将此加密应用到发送给部署服务器的配置报告，请确保报告规则中没有指定 AES-256-CBC 密钥。

## 可选重新同步参数

可选参数 **key**、**uid** 和 **pwd** 可置于 Profile\_Rule\* 参数中输入的 URL 之前，一起放在方括号内。

### key

本 **--key** 选项告知电话从部署服务器接收的配置文件使用 AES-256-CBC 加密进行加密，除非文件中的 *Content-Encoding* 标头指示 “aes128gcm” 加密。密钥本身被指定为后跟术语 **--key** 的字符串。可选择将密钥括在双引号 (") 内。电话使用密钥解密配置文件。

#### 使用示例

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

括号内的可选参数是宏扩展的。仅当用作密钥选项参数时，特殊用途参数 GPP\_SA 至 GPP\_SD 才会宏扩展为宏变量 \$SA 至 \$SD。请参阅以下示例：

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

在开放格式配置文件中，**--key** 的参数必须与指定给 openssl 的 **-k** 选项的参数相同。

### uid 和 pwd

**uid** 和 **pwd** 选项可用于指定当请求指定的 URL 时，为响应 HTTP 基本和摘要式身份验证质询而发送的用户 ID 和密码。括号内的可选参数是宏扩展的。仅当用作密钥选项参数时，特殊用途参数 GPP\_SA 至 GPP\_SD 才会宏扩展为宏变量 \$SA 至 \$SD。请参阅以下示例：

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

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

随后将扩展为：

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

## 将配置文件应用到电话

创建 XML 配置脚本后，必须将其传送给电话以供应用。要应用配置，您可以使用 Web 浏览器或 cURL 命令行实用程序，从 TFTP、HTTP 或 HTTPS 服务器将配置文件下载到电话。

## 从 TFTP 服务器将配置文件下载到电话

完成这些步骤以将配置文件下载到 PC 上的 TFTP 服务器应用程序。

### 过程

**步骤 1** 将您的 PC 连接到电话 LAN。

**步骤 2** 在 PC 上运行 TFTP 服务器应用程序，并确保配置文件在 TFTP 根目录中可用。

**步骤 3** 在 Web 浏览器中，输入电话 LAN IP 地址、计算机的 IP 地址、文件名以及登录凭证。使用此格式：

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

示例：

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

## 通过 cURL 将配置文件下载到电话

遵循以下步骤，使用 cURL 将配置下载到电话。此命令行工具用于通过 URL 语法传输数据。要下载 cURL，请访问：

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



**注释** 我们建议您不要使用 cURL 将配置发布到电话，因为使用 cURL 时用户名和密码可能会遭截获。

## 过程

---

**步骤 1** 将您的 PC 连接到电话的 LAN 端口。

**步骤 2** 输入以下 cURL 命令以将配置文件下载到电话：

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

---

## 配置参数类型

本节介绍根据功能大致编排的设置参数：

存在以下设置参数类型：

- 一般用途
- 启用
- 触发器
- 可配置的日程表
- 配置文件规则
- 升级规则

## 通用参数

当将电话配置为与特定设置服务器解决方案进行交互时，通用参数 GPP\_\*（管理员登录 > 高级 > 语音 > 设置）用作免费字符串寄存器。GPP\_\* 参数默认为空。可将它们配置为包含不同的值，其中包括：

- 加密密钥
- URL
- 多阶段设置状态信息。
- Post 请求模板
- 参数名称别名映射
- 最终并入完整的参数值的部分字符串值。

GPP\_\* 参数可在其他设置参数内用于宏扩展。出于此目的，一个字母的大写宏名称（A through P）足以识别 GPP\_A 至 GPP\_P 的内容。另外，当用作以下 URL 选项的参数时，两个字母的大写宏名称 SA 至 SD 将 GPP\_SA 至 GPP\_SD 标识为特殊情况：



### key、uid 和 pwd

这些参数可在设置和升级规则中用作变量。引用它们时需将变量名称前添加 '\$' 字符，例如 \$GPP\_A。

## 使用通用参数

例如，如果 GPP\_A 包含字符串 ABC，GPP\_B 包含 123，表达式 \$A\$B 将宏扩展到 ABC123。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

- 步骤 1** 选择语音 > 部署。
- 步骤 2** 滚动至 **General Purpose Parameters** 部分。
- 步骤 3** 在 GPP A 到 GPP P 的字段中输入有效值。
- 步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

## 启用参数

Provision\_Enable 和 Upgrade\_Enable 参数控制着所有配置文件重新同步和固件升级操作。这些参数彼此独立控制重新同步和升级。这些参数还控制通过管理 web 服务器发出的重新同步和升级 URL 命令。这两个参数默认都设置为是。

Resync\_From\_SIP 参数控制重新同步操作请求。SIP NOTIFY 事件从服务提供商代理服务器发送到电话。如果启用，代理可以请求重新同步。为此，代理会发送 SIP NOTIFY 消息到设备，其中包含 Event: resync 标头。

设备以 401 响应消息质询请求（授权遭拒，因凭证已被使用）。设备在支持来自代理的重新同步请求之前，预期会出现经过验证的后续请求。Event: reboot\_now 和 Event: restart\_now 标头会分别执行冷重启和热重启，也会遭到质询。

其余两个会启用 Resync\_On\_Reset 和 Resync\_After\_Upgrade\_Attempt。这些参数确定在开机软件重新启动后以及每次升级尝试后，设备是否执行重新同步操作。

启用 Resync\_On\_Reset 后，在执行重置之前，设备在启动序列后引入随机延迟。延迟时间是随机的，上限为 Resync\_Random\_Delay 指定的值（以秒为单位）。在同时开机的电话池中，这一延迟将传播到每个设备重新同步请求的开始时间。在大型住宅部署中，如果发生地区性电力故障，此功能将十分有用。

## 触发器

电话允许您按特定时间间隔或在特定时间重新同步。

## 在特定时间间隔重新同步

电话可定期与设置服务器重新同步。重新同步间隔在 `Resync_Periodic`（秒）中配置。如果此值为空，设备不会定期重新同步。

重新同步通常在语音线路空闲时执行。如果语音线路处于活动状态且需要重新同步，电话将延迟重新同步过程，直到线路再次变为空闲。重新同步可能导致配置参数的值更改。

因为电话不能从服务器检索配置文件、下载的文件损坏或者出现内部错误，重新同步操作可能会失败。`Resync_Error_Retry_Delay`（秒）中指定的时间后，设备将尝试再次重新同步。如果 `Resync_Error_Retry_Delay` 设置为 0，在尝试重新同步失败后，设备不会再尝试重新同步。

如果升级失败，会在 `Upgrade_Error_Retry_Delay` 中指定的秒数后重试。

有两个可配置参数可用于有条件触发重新同步：`Resync_Trigger_1` 和 `Resync_Trigger_2`。每个参数都可以使用经过宏扩展的条件表达式设置。重新同步时间间隔过期时（下次重新同步的时间），触发器（如有设置）将阻止重新同步，除非一个或多个触发器的计算结果为 `true`。

以下示例条件将触发重新同步。在此示例中，最后一次电话升级尝试已过去超过 5 分钟（300 秒），并且自上次重新同步尝试以来已经过去至少 10 分钟（600 秒）。

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

## 在特定时间重新同步

`Resync_At` 参数可让电话在特定时间重新同步。此参数使用 24 小时制 (hhmm) 指定时间。

`Resync_At_Random_Delay` 参数允许电话在未指定的延迟时间重新同步。此参数用于正整数格式指定时间。

应避免来自多部电话、设定为在相同时间重新同步的重新同步请求涌向服务器。为此，电话会在指定时间后最多 10 分钟触发重新同步。

例如，如果您将重新同步时间设置为 1000（上午 10:00），电话会在上午 10:00 与 10:10 之间的任何时间触发重新同步。

默认情况下，此功能处于禁用状态。如果设置了 `Resync_At` 参数，`Resync_Periodic` 参数会被忽略。

## 可配置的日程表

您可以配置日程表以定期执行重新同步，并且可以使用以下设置参数指定重新同步和升级失败时的重试间隔：

- `Resync_Periodic`
- `Resync_Error_Retry_Delay`
- `Upgrade_Error_Retry_Delay`

每个参数接受单一的延迟值（秒）。新的扩展语法允许以逗号分隔的连续延迟元素列表。序列中的最后一个元素会永久隐式重复。

（可选）您可以使用 + 号指定附加随机额外延迟的另一个数值。

### 示例 1

在此示例中，电话会每 2 小时定期重新同步一次。如果重新同步失败，设备将按这些时间间隔重试：30 分钟、1 小时、2 小时、4 小时。之后，设备会继续每隔 4 小时尝试一次，直至重新同步成功。

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

### 示例 2

在此示例中，设备每小时（加上最多 10 分钟的额外随机延迟）定期重新同步一次。如果重新同步失败，设备将按以下时间间隔重试：30 分钟（最多再加 5 分钟）、1 小时（最多再加 10 分钟）、2 小时（最多再加 15 分钟）。之后，设备会继续每隔 2 小时（最多再加 15 分钟）尝试一次，直至重新同步成功。

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

### 示例 3

在此示例中，如果远程升级尝试失败，设备会依次间隔 30 分钟、1 小时、2 小时重试升级。如果升级仍然失败，设备会每隔 4 至 5 小时重试，直至升级成功。

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

## 配置文件规则

电话提供多个远程配置文件参数 (Profile\_Rule\*)。因此，每个重新同步操作都可以取回由不同服务器管理的多个文件。

在最简单的情形中，设备会定期重新同步到中央服务器上的单个配置文件，从而更新所有相关内部参数。也可以将配置文件拆分成多个不同的文件。有一个适用于部署中的所有电话的通用文件。还会为每个帐户提供单独、唯一的文件。加密密钥和证书信息仍可由存储在单独服务器上的另一个配置文件提供。

只要重新同步操作到期，电话就会按顺序评估四个 Profile\_Rule\* 参数：

1. Profile\_Rule
2. Profile\_Rule\_B
3. Profile\_Rule\_C
4. Profile\_Rule\_D

每次评估可能会导致自远程设置服务器检索配置文件，其中可能会更新一定数量的内部参数。如果评估失败，重新同步序列将中断，并按照 Resync\_Error\_Retry\_Delay 参数（秒）指定的值从头再次重

试。如果所有评估都成功，设备将等待 `Resync_Periodic` 参数指定的秒数，然后执行另一个重新同步。

每个 `Profile_Rule*` 参数内容中都包含一组备用值。备用值之间以 |（竖线）字符分隔。每个备用值包含一个条件表达式、一个赋值表达式、一个配置文件 URL 和任何关联的 URL 选项。在每个备用值中，所有这些要素都是可选的。以下是有效的组合，并且必须依此顺序显示（如果有）：

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

在每个 `Profile_Rule*` 参数内，除最后一个备用值外，其他所有备用值都必须提供一个条件表达式。系统会按如下方式评估及处理此表达式：

1. 从左到右评估条件，直到找到评估结果为 `true` 的值（或直至找到一个不含条件表达式的备用值）。
2. 评估任何随同的赋值表达式（如果有）。
3. 如果 URL 被指定为该备用值的一部分，将尝试下载位于指定 URL 的配置文件。系统会尝试相应更新内部参数。

如果所有备用值都有条件表达式且没有条件被评估为 `true`（或者如果整个配置文件规则为空），则会跳过整个 `Profile_Rule*` 参数。接下来会评估序列中的下一个配置文件规则参数。

### 示例 1

本示例将无条件重新同步到指定 URL 上的配置文件，并执行到远程设置服务器的 HTTP GET 请求：

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

### 示例 2

在本例中，设备重新同步到两个不同的 URL，具体取决于第 1 行的注册状态。在丢失注册的情况下，设备针对 CGI 脚本执行 HTTP POST。设备将发送宏扩展 `GPP_A` 的内容，可能提供有关设备状态的更多信息：

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

### 示例 3

在此示例中，设备将重新同步到相同服务器。如果未在设备上安装证书（对于 2.0 版之前的旧设备），设备将提供更多信息：

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

#### 示例 4

在此示例中，在将 GPP\_A 设定为通过第一个 URL 设置的值之前，线路 1 会一直禁用。然后，它会重新同步到第二个 URL：

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

#### 示例 5

在此示例中，假设服务器返回的配置文件包含 XML 元素标签。这些标签必须按照 GPP\_B 中存储的别名映射图，重新映射到适当的参数名称：

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

如果未从服务器收到请求的配置文件，重新同步通常被视为失败。Resync\_Fails\_On\_FNF 参数可以改写此默认行为。如果 Resync\_Fails\_On\_FNF 设置为“否”，设备收到服务器发回的“未找到文件”响应视为重新同步成功。Resync\_Fails\_On\_FNF 的默认值为“是”。

## 升级规则

升级规则是告诉设备激活一个新的负载，以及必要时从哪里获得负载。如果负载已在设备上，则其不会尝试获取负载。因此，当所需的负载处于非活动分区时，负载位置的有效性并不重要。

Upgrade\_Rule 指定不同于当前负载时将下载和应用的固件负载，除非被条件表达式限制或 Upgrade\_Enable 设定为否。

电话提供一个可配置远程升级参数 Upgrade\_Rule。此参数接受与配置文件规则参数类似的语法。升级不支持 URL 选项，但可以使用条件表达式和赋值表达式。如果使用条件表达式，此参数可填充为多个以 | 字符分隔的备用值。每个备用值的语法如下：

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

如果采用 Profile\_Rule\* 参数，Upgrade\_Rule 参数将评估每个备用值，直到满足条件表达式或备用值无条件表达式。评估随同的赋值表达式（如有指定）。然后，尝试升级到指定的 URL。

如果 Upgrade\_Rule 包含无条件表达式的 URL，设备将升级到 URL 指定的固件映像。宏扩展和规则评估后，设备不会重新尝试升级，直到规则遭修改或方案 + 服务器 + 端口 + 文件路径的有效组合被更改。

要尝试进行固件升级，设备将在程序开始时禁用音频，并在程序结束时重新启动。仅当所有语音线路当前都处于非活动状态时，设备才会自动开始由 Upgrade\_Rule 的内容驱动的升级。

例如，

```
https://10.73.10.223/firmware/sip7832.11-3-1MPP-678.loads
```

在此示例中，Upgrade\_Rule 将固件升级到指定 URL 中存储的映像。

本例将指示设备根据通用参数 GPP\_F 的内容，下载两幅图像中的一幅。

设备可以强制执行固件版本号的降级限制，这可能是一个有用的定制选项。如果 Downgrade\_Rev\_Limit 参数中配置了有效的固件版本号，设备将拒绝为低于指定限制的固件版本尝试升级。

## 数据类型

这些数据类型与配置文件参数一起使用：

- {a,b,c,...} — 在 a、b、c 之间选择 ...
- Bool — 布尔值为“是”或“否”。
- CadScript — 指定信号节律参数的简短说明。最多 127 个字符。

语法：S<sub>1</sub>[:S<sub>2</sub>]，其中：

- S<sub>i</sub>=D<sub>i</sub>(on<sub>i,1</sub>/off<sub>i,1</sub>[,on<sub>i,2</sub>/off<sub>i,2</sub>[,on<sub>i,3</sub>/off<sub>i,3</sub>[,on<sub>i,4</sub>/off<sub>i,4</sub>[,on<sub>i,5</sub>/off<sub>i,5</sub>[,on<sub>i,6</sub>/off<sub>i,6</sub>]]]]))，称为区段。
- on<sub>i,j</sub> 和 off<sub>i,j</sub> 是片段开/关的持续时间，以秒为单位。i = 1 或 2，j = 1 或 6。
- D<sub>i</sub> 是区段的总持续时间，以秒为单位。

所有持续时间最多可有三位小数，提供毫秒级分辨率。通配符“\*”表示持续时间无限。区段中的片段将按顺序重复执行，直至执行时间达到总持续时间。

示例 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
```

示例 2 — 独特振铃（短、短、短、长）：

```
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 — 用于指定线路 1 和线路 2 的拨号方案的脚本语法。
- Float<n>—最多小数点后 n 位的浮点值。

- **FQDN** — 完全限定域名。它最多可包含 63 个字符。示例如下：
  - sip.Cisco.com:5060 或 109.12.14.12:12345
  - sip.Cisco.com 或 109.12.14.12
- **FreqScript** — 指定提示音频率和等级参数的简短说明。最多可包含 127 个字符。  
语法:  $F_1@L_1[F_2@L_2[F_3@L_3[F_4@L_4[F_5@L_5[F_6@L_6]]]]]$ , 其中:
  - $F_1 - F_6$  是频率, 以赫兹为单位 (仅无符号整数)。
  - $L_1 - L_6$  是相应的等级, 以 dBm 为单位 (最多一位小数)。

逗号之前和之后允许使用空格, 但不建议这样做。

示例 1 — 呼叫等待提示音:

```
440@-10

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

示例 2 — 拨号音:

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

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

- **IP** — 有效的 IPv4 地址, 格式为 x.x.x.x, 其中 x 介于 0 与 255 之间。示例: 10.1.2.100。
- **UserID** — URL 中出现的用户 ID; 最多 63 个字符。
- **Phone** — 电话号码字符串, 例如 14081234567、\*69、\*72、345678; 或者一般 URL, 例如 1234@10.10.10.100:5068 或 jsmith@Cisco.com。字符串最多可以包含 39 个字符。
- **PhTmpl** — 电话号码模板。每个模板可包含一个或多个用逗号 (,) 分隔的模式。每个模式开头处的空格将被忽略。“?” 和 “\*” 表示通配符字符。要从字面上表示, 请使用 %xx。例如, %2a 表示 \*。模板最多可以包含 39 个字符。示例: “1408\*, 1510\*”, “1408123????, 555?1。”
- **Port** — TCP/UDP 端口号 (0-65535)。它可以用十进制或十六进制格式指定。
- **ProvisioningRuleSyntax** — 用于定义配置重新同步和固件升级规则的脚本语法。
- **PwrLevel** — 以 dBm 表示的功率级别, 含一位小数, 例如 -13.5 或 1.5 (dBm)。
- **RscTmpl** — SIP 响应状态代码的模板, 如 “404, 5\*”, “61?”, “407, 408, 487, 481”。最多可包含 39 个字符。
- **Sig<n>** — 有符号的 n 位值。它可以用十进制或十六进制格式指定。负值前面必须添加 - 号。正值前面可以选择性添加 + 号。
- **Star Codes** — 补充服务的激活码, 如 \*69。代码最多可以包含 7 个字符。

- **Str<n>** — 最多具有 **n** 个非保留字符的通用字符串。
- **Time<n>** — 持续时间，以秒为单位，最多 **n** 位小数。额外指定的小数位将被忽略。
- **ToneScript** — 指定电话进展音的频率、电平和节奏参数的简短说明。脚本最多可包含 127 个字符。

语法: **FreqScript;Z<sub>1</sub>[;Z<sub>2</sub>]**。

在 **CadScript** 中，区段 **Z<sub>1</sub>** 与区段 **S<sub>1</sub>** 类似，除每个开/关片段后跟频率要素参数外: **Z<sub>1</sub> = D<sub>1</sub>(on<sub>i,1</sub>/off<sub>i,1</sub>/f<sub>i,1</sub>[,on<sub>i,2</sub>/off<sub>i,2</sub>/f<sub>i,2</sub> [,on<sub>i,3</sub>/off<sub>i,3</sub>/f<sub>i,3</sub> [,on<sub>i,4</sub>/off<sub>i,4</sub>/f<sub>i,4</sub> [,on<sub>i,5</sub>/off<sub>i,5</sub>/f<sub>i,5</sub> [,on<sub>i,6</sub>/off<sub>i,6</sub>/f<sub>i,6</sub>]]]]])**，其中:

- **f<sub>i,j</sub> = n<sub>1</sub>[+n<sub>2</sub>]+n<sub>3</sub>[+n<sub>4</sub>[+n<sub>5</sub>[+n<sub>6</sub>]]]]]**。
- **1 < n<sub>k</sub> < 6** 指定 **FreqScript** 中用于该片段的频率要素。

如果一个片段中使用了多个频率要素，会将所有要素汇总。

示例 1 — 拨号音:

```
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
```

示例 2 — 通信音:

```
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>** — 无符号 **n** 位值，其中 **n = 8、16 或 32**。它可以以十进制格式或十六进制格式（例如 12 或 0x18）指定，只要该值可以容纳 **n** 位。





注释 考虑以下因素：

- <Par Name> 表示配置参数名称。在配置文件中，用下划线 “\_” 替换空格即形成相应标签（如 **Par\_Name**）。
- 空的缺省值字段表示空字符串 < “ ” >。
- 电话将继续为给定配置文件中未出现的标签使用最后一个配置的值。
- 模板按照给定的顺序进行比较。首先是 *not the closest*，选择匹配项。参数名称必须完全匹配。
- 如果配置文件中为一个参数给出了多个定义，则电话会采用文件中的最后一个定义。
- 具有空参数值的参数规范强制参数返回其默认值。要改为指定空字符串，使用空字符串 "" 作为参数值。

## 配置文件更新和固件升级

电话支持安全远程设置（配置）和固件升级。未设置的电话可以接收发往该设备的加密配置文件。由于使用 SSL 功能的安全首次设置机制，电话不需要显式密钥。

无需用户介入即可启动或结束配置文件更新或者固件升级，或者必须进行中间升级才能从较旧版本达到未来的升级状态。仅当电话处于空闲状态时才会执行配置文件重新同步，因为重新同步可能触发软件重新启动以及呼叫断开连接。

通用参数管理设置过程。可配置每部电话定期联系一般设置服务器 (NPS)。与 NPS 的通信并不要求一定使用安全协议，因为更新的配置文件经共享密钥加密。NPS 可以是含客户端证书的标准 TFTP、HTTP 或 HTTPS 服务器。

管理员可以使用电话的 Web 用户界面升级、重新引导、重新启动或重新同步电话。管理员还可以使用 SIP notify 消息执行这些任务。

配置文件通过使用与服务提供商设置系统集成的通用开源工具生成。

## 允许配置文件更新

配置文件更新可以按指定的时间间隔进行。更新的配置文件将通过 TFTP、HTTP 或 HTTPS 从服务器发送到电话。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 部署。

**步骤 2** 在配置文件部分，从启用设置参数中选择是。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Provision_Enable ua="na">Yes</Provision_Enable>
```

默认值：Yes

**步骤 3** 如配置文件重新同步参数，第 49 页表中所述设置参数。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

## 允许和配置固件升级

固件更新可以按指定的时间间隔进行。更新的固件将通过 TFTP 或 HTTP 从服务器发送到电话。固件升级中安全性不是一个问题，因为固件不含个人信息。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 部署。

**步骤 2** 在固件升级部分，从启用升级参数中选择是。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Upgrade_Enable ua="na">Yes</Upgrade_Enable>
```

选项：Yes 和 No

默认值：Yes

**步骤 3** 设置 **Upgrade Error Retry Delay** 参数（秒）。

如果升级失败，应用升级重试间隔（以秒为单位）。设备有一个固件升级错误计时器，会在固件升级尝试失败后激活。计时器使用此参数中的值进行初始化。当此计时器倒计时至零时，会再次尝试进行固件升级。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Upgrade_Error_Retry_Delay ua="na">3600</Upgrade_Error_Retry_Delay>
```

默认值：3600

:

```
<tftp|http|https>://<ip address>/image/<load name>
```

**步骤 4** 输入定义升级条件及所关联固件 URL 的固件升级脚本，以设置 **Upgrade Rule** 参数。它使用相同的语法作为配置文件规则。输入脚本并使用以下格式输入升级规则：

```
<tftp|http|https>://<ipaddress>/image/<load name>
```

例如：

```
tftp://192.168.1.5/image/sip88xx.11-0-0MPP-BN.loads
```

```
tftp://192.168.1.5/image/sip78xx.11-0-1MPP-BN.loads
```

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Upgrade_Rule ua="na">http://10.74.10.205:6970/sip8845_65.0104-MPP-9875dev.loads  
</Upgrade_Rule>
```

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

## 通过 TFTP、HTTP 或 HTTPS 升级固件

电话通过 TFTP、HTTP 或 HTTPS 支持固件升级。



**注释** 降级到早期版本可能并非对所有设备都适用。有关详细信息，请参阅您电话和固件版本的发行说明。

### 开始之前

必须将固件负载文件下载到可访问的服务器。

### 过程

**步骤 1** 将文件夹复制到 TFTP、HTTP 或 HTTPS 下载目录

**步骤 2** 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

**步骤 3** 选择语音 > 部署。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

## 使用浏览器命令升级固件

在浏览器地址栏中输入的升级命令可用于在电话上升级固件。电话只会在空闲时更新。呼叫完成后，会自动尝试更新。

### 过程

要在 Web 浏览器中使用 URL 升级电话，请输入以下命令：

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

---



## 第 II 部分

# Cisco IP 电话配置

- 访问控制配置，第 107 页
- 第三方呼叫控制设置，第 113 页
- Cisco IP 电话安全性，第 121 页
- 电话功能和设置，第 151 页
- 电话信息和显示配置，第 241 页
- 呼叫功能配置，第 249 页
- 音频配置，第 295 页
- 语音邮件配置，第 305 页
- 公司和个人目录设置，第 309 页





## 第 7 章

# 访问控制配置

- [访问控制](#)，第 107 页
- [管理员帐户和用户帐户](#)，第 107 页
- [用户访问属性](#)，第 108 页
- [访问电话 Web 界面](#)，第 108 页
- [控制对电话设置的访问](#)，第 109 页
- [绕过设置密码屏幕](#)，第 112 页

## 访问控制

如果启用 `<Phone-UI-User-Mode>` 参数，当电话 GUI 显示菜单项时，GUI 将支持相关参数的用户访问属性。

对于同单个配置参数关联的菜单条目：

- 如果将参数设置为“`ua=na`”（“`ua`”表示“用户访问”）属性，条目将消失。
- 如果将参数设置为“`ua=ro`”属性，条目将变为只读且不可编辑。

对于同多个配置参数关联的菜单条目：

- 如果将所有相关的参数设置为“`ua=na`”属性，条目将消失。

## 管理员帐户和用户帐户

Cisco IP 电话固件提供特定的管理员和用户帐户。这些帐户提供特定的登录权限。管理员帐户名为 **admin**；用户帐户名为 **user**。帐户名称无法更改。

管理员帐户给予服务提供商或增值经销商 (VAR) 配置访问 Cisco IP 电话的权限。用户帐户给予设备最终用户有限且可配置的控制权。

可使用密码对用户和管理员帐户分别进行保护。如果服务提供商设置管理员帐户密码，当您单击**管理员登录**时，系统会提示您。如果密码尚不存在，屏幕将刷新并显示管理参数。管理员帐户和用户帐户均未分配任何默认密码。只有管理员帐户可以分配或更改密码。

管理员帐户可查看和修改所有 Web 配置文件参数，包括可供用户登录的 Web 参数。Cisco IP 电话系统管理员可使用授权文件进一步限制用户帐户可查看和修改的参数。

用户帐户使用的配置参数可在 Cisco IP 电话上配置。可禁用用户对电话 Web 用户界面的访问权限。

## 用户访问属性

用户帐户可以使用用户访问 (**ua**) 属性控制更改访问权限。如果未指定 **ua** 属性，则现有用户访问设置会保留。此属性不影响管理员帐户的访问。

**ua** 属性必须具有下列值之一：

- na — 无法访问
- ro — 只读
- rw — 读取和写入
- y — 保留值

**y** 值必须与 **na**、**ro** 或 **rw** 一起使用。

下例解释了 **ua** 属性。请注意，**ua** 属性更新为 **rw** 的最后一条线路，并且基站名称字段（**旅行社 1**）将保留。如果不包含 **y**，**旅行社 1** 会被改写：

```
<flat-profile>
  <SIP_TOS_DiffServ_Value_1_ ua=" na" />
  <Dial_Plan_1_ ua=" ro" />
  <Dial_Plan_2_ ua=" rw" />
<Station_Name ua=" rw" preserve-value="y">Travel Agent 1</Station_Name></flat-profile>
```

必须将 **ua** 选项的值置于双引号内。

## 访问电话 Web 界面

电话固件提供了可限制最终用户访问某些参数的机制。固件提供了登录到管理员帐户或用户帐户的特定权限。每一个可以单独受密码保护。

- 管理员帐户 — 可完全访问所有管理 Web 服务器参数
- 用户帐户 — 可访问部分管理 web 服务器参数

如果您的服务提供商禁用了配置实用程序的访问权限，请联系服务提供商后再继续。

### 过程

**步骤 1** 确保计算机可以与电话通信。未使用 VPN。

**步骤 2** 启动 Web 浏览器。



**步骤 3** 在 Web 浏览器的地址栏中，输入电话的 IP 地址。

- 用户访问: `http://<ip address>`
- 管理员访问: `http://<ip address>/admin/advanced`
- 管理员访问: `http://<ip address>`，单击管理员登录并单击高级

例如，`https://10.64.84.147/admin`

**步骤 4** 出现提示时，输入密码。

---

## 控制对电话设置的访问

您可以将电话配置为允许或阻止访问电话网页或电话屏幕上的配置参数。通过访问控制参数，您可以：

- 表示创建配置时，哪些配置参数可供用户帐户使用。
- 启用或禁用用户对管理 web 服务器的访问。
- 启用或禁用用户对电话屏幕菜单的访问。
- 为用户绕过设置密码屏幕。
- 限制电话因为线路 1 的重新同步、升级或 SIP 注册而访问的 Internet 域。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[访问控制参数](#)，第 109 页中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 单击语音 > 系统。

**步骤 2** 在 **System Configuration** 部分，如 [访问控制参数](#)，第 109 页表中所述配置参数。

**步骤 3** 单击提交所有更改以应用更改。


---

## 访问控制参数

下表定义了电话 Web 界面中语音 > 系统选项卡下系统配置部分中访问控制参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 6: 访问控制参数

参数名称	描述和默认值
Enable Web Server	<p>启用或禁用对电话 Web 界面的访问。将此参数设置为 <b>Yes</b> 以允许用户或管理员访问电话 Web 界面。否则，将其设置为 <b>否</b>。如果设置为 <b>No</b>，将无法访问电话 Web 界面。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Enable_Web_Server ua="na"&gt;是&lt;/Enable_Web_Server&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择 <b>Yes</b> 将允许访问。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：Yes。</p>
Enable Web Admin Access	<p>允许或阻止对电话管理页面的访问： <b>http://&lt;phone_IP&gt;/admin</b></p> <p>当设置为 <b>否</b> 时，将无法访问“管理员”网页。只有用户的网页是可访问的。</p> <p><b>注释</b> 如果要在访问被阻止后再次允许访问管理网页，则需要从电话执行工厂重置。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Enable_Web_Admin_Access ua="na"&gt;是&lt;/Enable_Web_Admin_Access&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此参数设置为 <b>Yes</b> 以允许访问。否则，将其设置为 <b>否</b>。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：Yes</p>
管理员密码	<p>允许您设置或更改电话管理网页的访问密码。</p> <p><b>Admin Password</b> 参数仅适用于电话管理网页。</p> <p>有效密码必须包含 4 到 127 个字符，字符类型涉及以下四类中的三种：大写字母、小写字母、数字和特殊字符。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Admin_Password ua="na"&gt;P0ssw0rd_tes89&lt;/Admin_Password&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入管理员访问密码。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数名称	描述和默认值
User Password	<p>允许您或电话用户设置或者更改用于访问电话 Web 界面以及电话屏幕菜单的密码。</p> <p>您也可以从电话屏幕菜单应用程序  &gt; 设备管理 &gt; 设置密码设置或更改用户密码。</p> <p>有效密码必须包含 4 到 127 个字符，字符类型涉及以下四类中的三种：大写字母、小写字母、数字和特殊字符。</p> <p>在配置文件 (cfg.xml) 中，您可以使用 <b>User_Password</b> 参数绕过在第一次启动或恢复出厂时提示的<b>设置密码</b>屏幕。有关详细信息，请参阅：<a href="#">绕过设置密码屏幕，第 112 页</a>。</p> <p>默认值：空</p>
Phone-UI-User-Mode	<p>此参数仅适用于用户访问附加到配置文件 (cfg.xml) 中的元素标签的 (<b>ua</b>) 属性。您可以限制电话用户在电话屏幕上看到的参数。</p> <p>如果设置为 <b>Yes</b>，可以使用 <b>ua</b> 属性来控制用户对电话屏幕菜单上特定参数的访问。如果设置为 <b>No</b>，则 <b>ua</b> 属性无法正常发挥作用。</p> <p><b>ua</b> 属性的选项包括 "na"、"ro" 和 "rw"。指定为 "na" 的参数不会在电话屏幕上显示。用户不可编辑指定为 "ro" 的参数。用户可编辑指定为 "rw" 的参数。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="673 1134 1315 1155">&lt;Phone-UI-User-Mode ua="na"&gt;否&lt;/Phone-UI-User-Mode&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，设置为<b>是</b>，然后在电话配置文件中设置所需参数的 <b>ua</b> 属性。</li> </ul> <p><b>示例：</b></p> <pre data-bbox="617 1323 1437 1417">&lt;Phone-UI-User-Mode ua="na"&gt;Yes&lt;/Phone-UI-User-Mode&gt; &lt;Enable_VLAN ua="ro"&gt;Yes&lt;/Enable_VLAN&gt; &lt;Preferred_Audio_Device ua="rw"&gt;Headset&lt;/Preferred_Audio_Device&gt; &lt;Block_ANC_Setting ua="na"&gt;Yes&lt;/Block_ANC_Setting&gt;</pre> <p>完成示例中的设置之后，用户：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>可以在电话屏幕菜单上看到但无法更改 <b>VLAN (Enable_VLAN)</b> 设置</li> <li>可以更改<b>首选音频设备 (Preferred_Audio_Device)</b> 的设置</li> <li>在电话屏幕上看不到菜单项<b>阻止匿名呼叫 (Block_ANC_Setting)</b>。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：No</p>

参数名称	描述和默认值
User Password Prompt	<p>控制用户密码设置屏幕是否会提示。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;User_Password_Prompt ua="na"&gt;是&lt;/User_Password_Prompt&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，设置为 <b>Yes</b> 可让系统提示用户。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：Yes</p>

## 绕过设置密码屏幕



**注释** 固件版本 11.2.3 和更高版本中不提供此功能。

基于以下配置操作，第一次启动时或恢复出厂设置后，您可以跳过电话**设置密码**屏幕：

- DHCP 配置
- EDOS 配置
- 在电话 XML 配置文件中配置用户密码

配置用户密码后，“设置密码”屏幕不会显示。

### 过程

**步骤 1** 在文本编辑器或 XML 编辑器中编辑电话 cfg.xml 文件。

**步骤 2** 使用下列选项之一，插入 `<User_Password>` 标记。

- 无密码（开始和结束标签） - `<User_Password></User_Password>`
- 密码值（4-127 个字符） - `<User_Password >Abc123</User_Password>`
- 无密码（仅限开始标记） - `<User_Password />`

**步骤 3** 将更改保存到 cfg.xml 文件。

**设置密码**屏幕在第一次启动时或恢复出厂设置后不显示。如果指定了密码，则在访问电话 Web 界面或电话屏幕菜单时，系统会提示用户输入密码。



## 第 8 章

# 第三方呼叫控制设置

---

- [确定电话 MAC 地址，第 113 页](#)
- [网络配置，第 113 页](#)
- [设置，第 114 页](#)
- [将当前电话配置报告给部署服务器，第 114 页](#)

## 确定电话 MAC 地址

要将电话添加到第三方呼叫控制系统，确定 Cisco IP 电话的 MAC 地址。

### 过程

---

执行以下操作之一：

- 在电话上，按 **设置 > 状态 > 产品信息**，然后查看“MAC 地址”字段。
  - 查看电话背面的 MAC 标签。
  - 显示电话的网页，然后选择 **信息 > 状态 > 产品信息**。
- 

## 网络配置

Cisco IP 电话是 SIP 网络的一部分，因为该电话支持会话发起协议 (SIP)。Cisco IP 电话与其他 SIP IP PBX 呼叫控制系统（例如 BroadSoft、MetaSwitch 和 Asterisk）兼容。

本文档中没有介绍这些系统的配置。有关详细信息，请参阅连接 Cisco IP 电话的 SIP PBX 系统的相关文档。

本文档介绍的是一些常见的网络配置。但是，您的配置可能不尽相同，具体取决于您的服务提供商使用的设备类型。

## 设置

当电话连接到网络、接通电源并处于设定的时间间隔时，电话可设置为从远程服务器下载配置文件或更新的固件。设置通常是高容量 IP 语音 (VoIP) 部署的一部分，而且仅限于服务提供商。配置文件或更新的固件通过使用 TFTP、HTTP 或 HTTPS 传输到设备。

## 将当前电话配置报告给部署服务器

您可以配置电话以向服务器报告完整配置、配置中的更改或状态数据。您可以在**报告规则**字段中添加两个 URL 以指定报告的目的地，并包含可选的加密密钥。

如果同时请求配置更改和状态报告，请使用**空格**分隔报告规则。在每个报告规则中包含目标上传 URL。您可以在报告规则之前添加一个或多个括在方括号 **[ ]** 中的内容参数。

当尝试上传报告时，**HTTP 报告方法**字段指定电话发送的 HTTP 请求应该是 **HTTP PUT** 还是 **HTTP POST**。选择：

- **PUT 方法** - 创建新的报告或者覆盖服务器已知位置上的现有报告。例如，您想要不断覆盖发送的每个报告并只存储服务器上的最新配置时。
- **POST 方法** - 将报告数据发送到服务器以进行处理，如通过 PHP 脚本。此方法为存储配置信息提供更大的灵活性。例如，您想要发送一系列电话状态报告并将所有报告存储到服务器上时。

使用**报告规则**字段中的以下内容参数发送特定配置报告：

内容参数	报告内容
默认值：空	完整的配置报告
<b>[--delta]</b>	配置报告仅包含最新更改的字段 例如， <ul style="list-style-type: none"> <li>• 报告 1 包含 ABC 更改。</li> <li>• 报告 2 包含 XYZ 更改（不是 ABC 和 XYZ）。</li> </ul>
<b>[--status]</b>	完整的电话状态报告
注释	前述参数可以与其他参数结合，例如 <b>--key</b> 、 <b>--uid</b> 和 <b>--pwd</b> 。这些参数控制上传验证和加密，并记录在 <b>配置文件规则</b> 字段中。

- 当您在**报告规则**中指定 **[--key <encryption key>]** 参数时，电话将使用指定的加密密钥对文件（配置、状态或更改）应用 256-AES-CBC 加密。



---

**注释** 如果已采用输入密钥材料 (IKM) 设置电话并且想要电话对文件应用基于 RFC 8188 的加密, 则不要指定 `--key` 参数。

---

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅: [访问电话 Web 界面](#), 第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择 **Voice > Provisioning > Upload Configuration Options**。

**步骤 2** 如[报告电话配置至服务器参数](#), 第 117 页所述, 分别为五个字段设置参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

用户输入以及电话和设置服务器针对报告规则执行的操作示例:

- **HTTP PUT ALL 配置:**

如果 HTTP 报告方法是 PUT, 则按以下格式输入报告规则的 URL:

```
http://my_http_server/config-mpp.xml
```

电话将报告配置数据到 `http://my_http_server/config-mpp.xml`。

- **HTTP PUT 更改配置**

如果 HTTP 报告方法是 PUT, 则按以下格式输入报告规则的 URL:

```
[--delta]http://my_http_server/config-mpp-delta.xml;
```

电话将报告更改配置到 `http://my_http_server/config-mpp-delta.xml`。

- **HTTP PUT 加密增量配置**

如果 HTTP 报告方法是 PUT, 则按以下格式输入报告规则的 URL:

```
[--delta --key test123]http://my_http_server/config-mpp-delta.enc.xml;
```

电话将报告状态数据到 `http://my_http_server/config-mpp-delta.enc.xml`

在报告服务器端, 可以将文件解密为: `# openssl enc -d -aes-256-cbc -k test123 -in config-mpp-delta.enc-delta.enc -out cfg.xml`

- **HTTP PUT 状态数据**

如果 HTTP 报告方法是 PUT, 则按以下格式输入报告规则的 URL:

```
[--status]http://my_http_server/config-mpp-status.xml;
```

电话将报告状态数据到 `http://my_http_server/config-mpp-status.xml`

- **HTTP PUT 更改配置和状态**

如果 HTTP 报告方法是 PUT，则按以下格式输入报告规则的 URL：

```
[--status]http://my_http_server/config-mpp-status.xml  
[--delta]http://my_http_server/config-mpp-delta.xml
```

电话将报告状态数据到 *http://my\_http\_server/config-mpp-status.xml* 和  
*http://my\_http\_server/config-mpp-delta.xml*

- **HTTP POST 更改配置**

如果报告方法是 POST，则按以下格式为报告规则输入 URL：

```
[--delta]http://my_http_server/report_upload.php
```

The report upload file format"

```
// report_upload.php content  
<?php  
$filename = "report_cfg.xml"; // report file name  
// where to put the file  
$file = "/path/to/file".$filename;  
// get data from http post  
$report_data = file_get_contents('php://input');  
// save the post data to file  
$file_put_contents($file, $report_data);  
?>
```

电话会将更改后的数据上传到 *http://my\_http\_server/report\_cfg.xml*

---



## 报告电话配置至服务器参数

表 7: 报告电话配置至服务器参数

字段	说明
<b>Report Rule</b>	<p>指定电话如何将当前的内部配置报告到部署服务器。此字段中的 URL 指定报告的目的地并且可以包含加密密钥。</p> <p>您可以使用以下关键字、加密密钥、文件位置和名称来控制存储电话配置信息的方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 无关键字且仅一个 XML 文件报告整个配置数据到服务器。</li> <li>• <b>[--status]</b> 关键字报告状态数据到服务器。</li> <li>• <b>[--delta]</b> 关键字报告更改配置到服务器。</li> <li>• <b>[--key &lt;encryption key&gt;]</b> 关键字告知电话先采用指定的加密密钥对配置报告应用 AES-256-CBC 加密，再将其发送给服务器。</li> </ul> <p>您可以将加密密钥括在双引号 (") 内。</p> <p><b>注释</b> 如果已采用输入密钥材料 (IKM) 部署电话并且想要电话对文件应用基于 RFC 8188 的加密，不要指定 AES-256-CBC 加密密钥。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 两个规则一起使用：</li> </ul> <pre>[--delta]http://my_http_server/config-mpp-delta.xml [--status]http://my_http_server/config-mpp-status.xml</pre> <p><b>注意</b> 如果您需要一起使用 [--delta]xml-delta 文件规则和 [--status]xml-status 文件规则，您必须使用一个空格分隔两个规则</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;Profile_Rule ua="na"&gt;   [--delta]http://my_http_server/config-mpp-delta.xml   [--status]http://my_http_server/config-mpp-status.xml &lt;/Profile_Rule&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在电话 Web 界面中，在此字段中输入配置文件规则。</li> </ul>

字段	说明
<b>HTTP Report method:</b>	<p>指定电话发送的 HTTP 请求应该是 <i>PUT</i> 还是 <i>POST</i>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PUT</b> - 创建新的报告或者覆盖服务器已知位置上的现有报告。例如，您想要不断覆盖发送的每个报告并只存储服务器上的最新配置时。</li> <li>• <b>POST</b> - 将报告数据发送到服务器以进行处理，如通过 PHP 脚本。此方法为存储配置信息提供更大的灵活性。例如，您想要发送一系列电话状态报告并将所有报告存储到服务器上时。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;HTTP_Report_Method ua="na"&gt;PUT&lt;/HTTP_Report_Method&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，选择 HTTP 报告方法。</li> </ul> <p>允许的值：PUT POST 默认值：POST</p>
<b>Report to Server:</b>	<p>定义电话何时将其配置报告给设置服务器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>On Request:</b> 仅当管理员发送 sip 通知事件或电话重新启动时，电话才会报告其配置。</li> <li>• <b>On Local Change:</b> 当电话或电话管理网页上的操作更改任何配置参数时，电话会报告其配置。进行更改后，电话会等待几秒钟再报告配置。此延迟可确保更改批量报告给 Web 服务器，而不是一次报告一个更改。</li> <li>• <b>Periodically:</b> 电话定期报告其配置。时间间隔以秒表示。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Report_to_Server ua="na"&gt;Periodically&lt;/Report_to_Server&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，从列表选择一个选项。</li> </ul> <p>允许的值：On Request On Local Change Periodically 默认值：On Request</p>

字段	说明
<b>Periodic Upload to Server:</b>	<p>定义电话向设置服务器报告其配置的时间间隔（以秒为单位）。</p> <p>只有在将 <b>Report to Server</b> 设置为 <b>Periodically</b> 时，才可使用此字段。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;periodic_upload_to_server ua="na"&gt;3600&lt;/periodic_upload_to_server&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，以秒为单位指定间隔。</li> </ul> <p>允许的值：介于 600 到 259200 之间的整数</p> <p>默认值：3600</p>
<b>Upload Delay On Local Change:</b>	<p>定义更改后，电话在报告配置之前等待的延迟（以秒为单位）。</p> <p>只有在将 <b>Report to Server</b> 设置为 <b>On Local Change</b> 时，才可使用此字段。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Upload_Delay_On_Local_Change ua="na"&gt;60&lt;/Upload_Delay_On_Local_Change&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，以秒为单位指定延迟。</li> </ul> <p>允许的值：介于 10 到 900 之间的整数</p> <p>默认值：60</p>





## 第 9 章

# Cisco IP 电话安全性

- 域和互联网设置，第 121 页
- 配置 SIP INVITE 消息质询，第 124 页
- 支持 RFC-8760，第 125 页
- 启用 Auth INVITE 和 Auth Resync Reboot，第 125 页
- 支持额外的摘要算法用于临时存储验证，第 126 页
- 控制 TLS 最小值，第 126 页
- 启用 Webex 指标服务的控制，第 127 页
- 在崩溃服务上启用 PRT 上传控制，第 127 页
- 传输层安全，第 128 页
- HTTPS 设置，第 131 页
- 启用防火墙，第 133 页
- 通过其他选项配置防火墙，第 135 页
- 配置密码列表，第 136 页
- 为基于 TLS 的 SIP 启用主机名验证，第 139 页
- 为媒体平面安全协商启用客户端启动的模式，第 140 页
- 802.1x 验证，第 142 页
- 设置代理服务器，第 144 页
- 启用 FIPS 模式，第 149 页
- 思科产品安全概述，第 150 页

## 域和互联网设置

### 配置域受限访问域

您可以将电话配置为仅使用指定的服务器注册、设置、进行固件升级和发送报告。不能在电话上执行不使用指定服务器的注册、设置、升级和报告。如果您指定要使用的服务器，请确保在以下字段中输入的服务器包含在列表中：

- 设置选项卡上的配置文件规则、配置文件规则 **B**、配置文件规则 **C** 和配置文件规则 **D**

- 设置选项卡上的升级规则和 Cisco 头戴式耳机升级规则
- 设置选项卡上的报告规则
- 设置选项卡上的自定义 CA 规则
- 分机 (n) 选项卡上的代理和出站代理

#### 开始之前

访问电话 Web 界面，第 108 页。

#### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 系统。

**步骤 2** 在 **System Configuration** 部分的 **Restricted Access Domains** 字段中，输入每台服务器的完全限定域名 (FQDN)。用逗号分隔 FQDN。

示例:

```
voiceip.com, voiceipl.com
```

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数:

```
<Restricted_Access_Domains ua="na">voiceip.com, voiceipl.com</Restricted_Access_Domains>
```

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 配置 DHCP 选项

您可以设置您的电话使用 DHCP 选项的顺序。有关 DHCP 选项的帮助，请参阅 [DHCP 选项支持](#)，第 123 页。

#### 开始之前

访问电话 Web 界面，第 108 页。

#### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 部署。

**步骤 2** 在 **Configuration Profile** 部分，如 [DHCP 选项配置参数](#)，第 123 页表中所述设置 **DHCP Option To Use** 和 **DHCPv6 Option To Use** 参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## DHCP 选项配置参数

下表定义了电话 Web 界面中 Voice > Provisioning 选项卡下 Configuration Profile 部分中 DHCP Options Configuration 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 8: DHCP 选项配置参数

参数	说明
使用的 DHCP 选项	<p>DHCP 选项用逗号分隔，用于检索固件和配置文件。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;DHCP_Option_To_Use ua="na"&gt;66,160,159,150,60,43,125&lt;/DHCP_Option_To_Use&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入以逗号分隔的 DHCP 选项。</li> </ul> <p>示例：66,160,159,150,60,43,125</p> <p>默认值：66,160,159,150,60,43,125</p>
DHCPv6 Option To Use	<p>DHCPv6 选项，用逗号分隔，用于检索固件和配置文件。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;DHCPv6_Option_To_Use ua="na"&gt;17,160,159&lt;/DHCPv6_Option_To_Use&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入以逗号分隔的 DHCP 选项。</li> </ul> <p>示例：17,160,159</p> <p>默认值：17,160,159</p>

## DHCP 选项支持

下表列出了多平台电话支持的 DHCP 选项。

网络标准	说明
DHCP 选项 1	子网掩码
DHCP 选项 2	时间偏移量
DHCP 选项 3	路由器
DHCP 选项 6	域名服务器
DHCP 选项 15	域名

网络标准	说明
DHCP 选项 41	IP 地址租用时间
DHCP 选项 42	NTP 服务器
DHCP 选项 43	供应商特定信息 可用于发现 TR.69 自动配置服务器 (ACS)。
DHCP 选项 56	NTP 服务器 使用 IPv6 的 NTP 服务器配置
DHCP 选项 60	供应商类别标识符
DHCP 选项 66	TFTP 服务器名称
DHCP 选项 125	供应商识别供应商特定信息 可用于发现 TR.69 自动配置服务器 (ACS)。
DHCP 选项 150	TFTP 服务器
DHCP 选项 159	设置服务器 IP
DHCP 选项 160	设置 URL

## 配置 SIP INVITE 消息质询

您可以将电话设置为在会话中质询 SIP INVITE（起始）消息。该质询限制允许与服务提供商网络上的设备进行交互的 SIP 服务器。这种做法可防止电话遭受恶意攻击。启用此功能后，由 SIP 代理发来的初始 INVITE 请求需要授权。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话 [Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 n 是分机号码。

**步骤 2** 在 SIP 设置部分，从 **Auth INVITE** 列表选择是以启用此功能，或者选择否将其禁用。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Auth_INVITE_1>Yes</Auth_INVITE_1_>
```

默认值：**No**。



步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

## 支持 RFC-8760

您可以替换 RFC-3261，也可以添加对 RFC-8760 指定的其他验证 digest 算法的支持。RFC-8760 指定 Digest 算法，例如 SHA256、SHA-512/256 和 MD5。对于 RFC-8760，电话将发送“SIP 注册”或“邀请”或“订阅”请求（不含授权标头字段）。SIP 服务器将响应 401/407 状态代码及 www 验证或代理验证标头字段。SIP 服务器将响应多个 www 验证标头。如果发送了多个标头，则每个标头必须有不同的算法，其中最常用的一种算法最先使用。对 RFC-8760 的支持优于 RFC-3261，其他情况在下表中介绍。

步骤	SIP 请求方向	RFC-3261	RFC-8760
步骤 1	电话到 SIP 服务器	电话无需授权即可发送 SIP 请求。	电话无需授权即可发送 SIP 请求。
步骤 2	SIP 服务器到电话	SIP 服务器使用 MD5 算法响应 401 状态及一个 www 验证。	SIP 服务器使用不同的算法响应 401 状态及一个或多个 www 验证，例如 SHA-256、SHA-512-256 和 MD5。
步骤 3	电话到 SIP 服务器	电话重试发送请求，并添加采用 MD5 算法的授权标头。	电话重试发送请求，并添加带有最上面的标头字段 (SHA-256) 的授权。
步骤 4	SIP 服务器到电话	SIP 服务器验证授权。	SIP 服务器验证授权。

## 启用 Auth INVITE 和 Auth Resync Reboot

您可以启用 RFC 8760 的电话授权。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。
- 在 SIP 设置部分中，Auth Invite 设置为是。

### 过程

步骤 1 选择 **Voice > Ext(n)**，其中 n 是分机号码。

步骤 2 在 SIP 设置部分的 **Auth 支持 RFC8760** 列表中选择是。

当您选择是时，电话授权支持 RFC 8760。您可以在选择否时禁用它。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Auth_Support_RFC8760>Yes</Auth_Support_RFC8760/>
```

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 支持额外的摘要算法用于临时存储验证

电话现在支持 RFC 8760，用来暂存验证。为支持此功能，电话中添加了 SHA-256、SHA-512 以及 SHA-256 digest 算法。之前，电话仅支持 MD5 算法。

## 控制 TLS 最小值

您可以使用新的 TLS 参数控制 TLS 的电话最小值。下表显示了 TLS 最小值结果的简要视图。

客户端 TLS 最小版本	服务器最高 TLS 版本	结果
TLS 1.0	TLS 1.0	TLS 1.0
	TLS 1.1	TLS 1.1
	TLS 1.2	TLS 1.2
TLS 1.1	TLS 1.0	协议警报
	TLS 1.1	TLS 1.1
	TLS 1.2	TLS 1.2
TLS 1.2	TLS 1.0	协议警报
	TLS 1.1	协议警报
	TLS 1.2	TLS 1.2

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择 **Voice > System**

**步骤 2** 在安全设置部分，从 **TLS 最低版本** 列表中选择 **TLS 1.1**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<TLS_Min_Version ua="na">TLS 1.1</TLS_Min_Version>
```

默认值：**TLS 1.1**

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

**注释** 此功能已应用于大多数通过电话启动的 TLS 客户端。例如 TLS 上的 SIP、XMPP、E911 地理位置、Wifi。

---

## 启用 Webex 指标服务的控制

通过启用指标，启用对所有指标服务的电话控制。

开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

过程

---

**步骤 1** 选择 **语音 > 电话**

**步骤 2** 在 **Webex** 部分，从启用指标列表中选择是。

选择是后，电话将控制所有指标消息的发送。当您选择否时，您可以禁用它。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Webex_Metrics_Enable ua="na">Yes</Webex_Metrics_Enable>
```

默认值：**No**

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 在崩溃服务上启用 PRT 上传控制

您可以指示在电话崩溃时是否将 PRT 程序包自动上传到服务器。

开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

## 过程

**步骤 1** 选择 **Voice > Provisioning**

**步骤 2** 在问题报告工具部分，从故障时 PRT 上传列表中选择是。

选择是时，电话控制进程崩溃的自动上传。当您选择否时，您可以禁用它。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<PRT_Upload_at_Crash ua="na">Yes</PRT_Upload_at_Crash>
```

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

# 传输层安全

传输层安全 (TLS) 是用于确保能通过 Internet 进行安全通信并验证通信的标准协议。基于 TLS 的 SIP 会对服务提供商 SIP 代理和最终用户之间的 SIP 信令消息进行加密。

Cisco IP 电话使用 UDP 作为 SIP 传输标准，同时还支持基于 TLS 的 SIP 以增强安全性。

下表说明了两个 TLS 层。

表 9: TLS 层

协议名称	说明
TLS 记录协议	该层建立在 SIP 或 TCH 等可靠的传输协议上，采用对称数据加密，能确保连接的私有性和可靠性。
TLS 握手协议	验证服务器和客户端，并在应用程序协议传输或接收数据之前协商加密算法和密钥。

## 使用基于 TLS 的 SIP 加密信令

在使用基于 TLS 的 SIP 加密信令消息时，您可以配置额外的安全功能。

### 开始之前

访问电话 Web 界面，第 108 页。请参阅传输层安全，第 128 页。

## 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 n 是分机号码。

**步骤 2** 在 **SIP Settings** 部分，从 **SIP Transport** 列表框中选择 **TLS**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<SIP_Transport_1_ua="na">TLS</SIP_Transport_1_>
```

.

可用选项：

- UDP
- TCP
- TLS
- 自动

默认值：**UDP**。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 配置基于 TLS 的 LDAP

您可以配置基于 TLS 的 LDAP (LDAPS) 以启用服务器与特定电话之间的安全数据传输。



---

**注意** Cisco 建议保留验证方法的默认值无。验证字段在服务器字段旁边，使用值无、简单或 **DIGEST MD5**。没有任何用于验证的 **TLS** 值。软件将从服务器字符串的 LDAPS 协议确定验证方法。

---

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **LDAP** 部分的服务器字段中输入服务器地址。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<LDAP_Server ua="na">ldaps://10.45.76.79</LDAP_Server>
```

例如，输入 ldaps://<ldaps\_server>[:port]。

其中：

- **ldaps://** = 服务器地址字符串的开头。

- `ldaps_server` = IP 地址或域名
- `port` = 端口号。默认值：636

步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

## 配置 StartTLS

您可以为电话与 LDAP 服务器之间的通信启用启动传输层安全 (StartTLS)。它对安全和不安全的通信使用相同的网络端口（默认 389）。如果 LDAP 服务器支持 StartTLS，TLS 将对通信进行加密。否则，通信将为纯文本形式。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

步骤 1 选择语音 > 电话。

步骤 2 在 **LDAP** 部分的**服务器**字段中输入服务器地址。

例如，输入 `ldap://<ldap_server>[:port]`。

其中：

- `ldap://` = 服务器地址字符串的开头，URL 的方案
- `ldap_server` = IP 地址或域名
- `port` = 端口号

您也可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<LDAP_Server ua="na">ldap://<ldap_server>[:port]</LDAP_Server>
```

步骤 3 将 **StartTLS Enable** 字段设置为 **Yes**。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<LDAP_StartTLS_Enable ua="na">是</LDAP_StartTLS_Enable>
```

步骤 4 单击 **Submit All Changes**。

### 相关主题

[LDAP 目录参数，第 313 页](#)

## HTTPS 设置

电话支持 HTTPS 用于设置，以提高管理远程部署设备的安全性。除 Sipura CA 服务器根证书之外，每部电话携带唯一的 SLL 客户端证书（以及关联的专用密钥）。后者可让电话识别授权的设置服务器，并拒绝未经授权的服务器。另一方面，客户端证书可让设置服务器识别出发出请求的单个设备。

要使服务提供商使用 HTTPS 管理部署，必须为电话使用 HTTPS 重新同步的每个设置服务器生成服务器证书。服务器证书必须由 Cisco 服务器 CA 根密钥签名，所有部署的设备都会携带其证书。为获得签名的服务器证书，服务提供商必须将证书签名请求转发给思科，思科将签名并返回服务器证书以供在设置服务器上安装。

设置服务器证书必须包含公用名称 (CN) 字段以及在主题中运行服务器的主机的 FQDN。主机 FQDN 后可能包含信息，以斜线 (/) 字符分隔。以下示例为电话接受的有效 CN 条目：

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

除验证服务器证书，电话将依据针对服务器证书中指定的服务器名称的 DNS 查找，测试服务器 IP 地址。

## 获取签名的服务器证书

OpenSSL 实用程序可以生成证书签名请求。以下示例显示了生成 1024 位 RSA 公共/专用密钥对和证书签名请求的 `openssl` 命令：

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

此命令会在 `privkey.pem` 中生成服务器专用密钥，并在 `provserver.csr` 中生成对应的证书签名请求。服务提供商会保留 `privkey.pem` 密钥并将 `provserver.csr` 提交给思科签名。收到 `provserver.csr` 文件之后，思科会生成签名的服务器证书 `provserver.crt`。

### 过程

**步骤 1** 导航到 <https://software.cisco.com/software/cda/home> 并使用 CCO 凭证登录。

**注释** 电话第一次连接到网络时或恢复出厂设置后，如果没有设置 DHCP 选项，它会联系设备激活服务器以执行零接触设置。新电话将使用 “`activate.cisco.com`” 而不是 “`webapps.cisco.com`” 进行设置。如果固件为 11.2 (1) 之前的版本，电话将继续使用 “`webapps.cisco.com`”。我们建议您允许这两个域名通过防火墙。

**步骤 2** 选择证书管理。

在签名 CSR 选项卡上，将上传之前步骤中的 CSR 供签名。

**步骤 3** 从选择产品下拉列表框中，选择 **SPA1xx 固件 1.3.3 和更高版本/SPA232D 固件 1.3.3 和更高版本/SPA5xx 固件 7.5.6 和更高版本/CP-78xx-3PCC/CP-88xx-3PCC**。

**步骤 4** 在 **CSR 文件** 字段中，单击浏览并选择 CSR 供签名。

**步骤 5** 选择加密方法：

- MD5
- SHA1
- SHA256

思科建议您选择 SHA256 加密。

**步骤 6** 从登录持续时间下拉列表框选择适用的持续时间（例如 1 年）。

**步骤 7** 单击登录证书请求。

**步骤 8** 选择以下选项之一接收签名的证书：

- **输入收件人的电子邮件地址**—如果您想要通过电子邮件接收证书，在此字段中输入您的电子邮件地址。
- **下载**—如果想要下载签名的证书，请选择此选项。

**步骤 9** 单击提交。

会下载签名的服务器证书，或者通过电子邮件将其发送给之前提供的电子邮件地址。

## 多业务平台电话 CA 客户端根证书

思科还为服务提供商提供多业务平台电话客户端根证书。此根证书验证每部电话携带的客户端证书的可靠性。多平台电话还支持第三方签名的证书，例如 Verisign、Cybertrust 等提供的证书。

要确定电话是否携带个性化的证书，请使用 \$CCERT 设置宏变量。视乎是否存在唯一的客户端证书而定，变量值将扩展为“已安装”或“未安装”。如果采用通用的证书，可能要从“用户-代理”字段的 HTTP 请求标头中获取设备的序列号。

可将 HTTPS 服务器配置为从连接的客户端请求 SSL 证书。如果启用，服务器可以使用思科提供用以验证客户端证书的多平台电话客户端根证书。服务器然后可以向 CGI 提供证书信息以供进一步处理。

证书存储位置可能不尽相同。例如，在 Apache 安装中，存储设置服务器签名证书的文件路径、其关联的专用密钥以及多平台电话 CA 客户端根证书如下所示：

```
# 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
```



有关详细信息，请参阅 HTTPS 服务器文档。

思科客户端证书根颁发机构会在每个唯一的证书上签名。相应的根证书可供服务提供商用于验证客户端。

## 冗余设置服务器

设置服务器可以指定为 IP 地址或者为完全限定域名 (FQDN)。使用 FQDN 可加快冗余设置服务器的部署。通过 FQDN 确定设置服务器后，电话将尝试通过 DNS 将 FQDN 解析为 IP 地址。仅支持将 DNS A 记录用于设置；DNS SRV 地址解析对设置不适用。在服务器响应之前，电话将继续处理 A 记录。如果没有与 A 记录关联的服务器响应，电话将向系统日志服务器记录一个错误。

## 系统日志服务器

如果使用 <Syslog Server> 参数在电话上配置系统日志服务器，执行重新同步和升级操作时会发送消息到系统日志服务器。消息可在远程文件请求开始（配置文件或固件负载）和操作结束（指示成功或失败）时生成。

记录的消息在以下参数中配置，并宏扩展到实际的系统日志消息：

## 启用防火墙

我们通过强化操作系统来增强电话的安全性。强化可确保电话具有防火墙，可保护其免受恶意传入流量的侵害。防火墙会跟踪传入和传出数据的端口。它会检测来自意外来源的传入流量并阻止访问。您的防火墙允许所有传出流量。

防火墙可能会动态取消阻止通常阻止的端口。传出 TCP 连接或 UDP 流会取消阻止端口以返回和继续传输流量。在流处于活动状态时，端口将保持畅通。当流终止或超时，端口将恢复为阻止状态。

在旧版设置中，IPv6 多播 Ping 语音 > 系统 > IPv6 设置 > **Broadcast Echo** 继续独立于新的防火墙设置工作。

防火墙配置更改通常不会导致电话重新启动。电话软重启通常不会影响防火墙的运行。

防火墙默认启用。如果其被禁用，您可以从电话网页启用。

### 开始之前

[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)

### 过程

**步骤 1** 选择 **Voice > System > Security Settings**。

**步骤 2** 在 **Firewall** 下拉列表中，选择 **Enabled**。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Firewall ua="na">Enabled</Firewall>
```

允许的值包括：Disabled|Enabled。默认值为 Enabled。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

这样可让防火墙使用其默认的开放 UDP 和 TCP 端口。

**步骤 4** 如果想要您的网络恢复为其之前的行为，可选择 **Disabled** 以禁用防火墙。

下表说明了默认的开放 UDP 端口。

表 10: 防火墙默认的开放 **UDP** 端口

默认开放的 <b>UDP</b> 端口	说明
DHCP/DHCPv6	DHCP 客户端端口 68 DHCPv6 客户端端口 546
SIP/UDP	当启用线路设置为是、 <b>SIP</b> 传输设置为 <b>UDP</b> 或自动时，在语音 > 分机<n> > <b>SIP</b> 设置 > <b>SIP</b> 端口中配置端口（示例：5060）。
RTP/RTCP	UDP 端口范围为 <b>RTP</b> 最小端口号到 <b>RTP</b> 最大端口号+1
PFS（对等固件共享）	当启用升级和对等固件共享设置为是时，端口 4051。
TFTP 客户端	端口 53240-53245。如果远程服务器使用标准 TFTP 端口 69 以外的端口，则需要此端口范围。如果服务器使用标准端口 69，则可以将其关闭。请参阅 <a href="#">通过其他选项配置防火墙，第 135 页</a> 。
TR-069	当启用 <b>TR-069</b> 设置为是时，UDP/STUN 端口 7999。

下表说明了默认的开放 TCP 端口。

表 11: 防火墙默认的开放 **TCP** 端口

默认开放的 <b>TCP</b> 端口	说明
Web 服务器	当启用 <b>Web</b> 服务器设置为是时，通过 Web 服务器端口配置的端口（默认为 80）。
PFS（对等固件共享）	当启用升级和对等固件共享都设置为是时，端口 4051 和 6970。
TR-069	当启用 <b>TR-069</b> 设置为是时，TR-069 连接请求 URL 中的 HTTP/SOAP 端口。端口从 8000-9999 范围中随机选择。

## 通过其他选项配置防火墙

您可以在**防火墙选项**字段中配置其他选项。在字段中键入每个选项的关键字，然后用逗号(,)分隔关键字。有些关键字有值。将值以冒号(:)隔开。

开始之前

访问电话 Web 界面，第 108 页

过程

**步骤 1** 转至 **Voice > System > Security Settings**。

**步骤 2** 为 **Firewall** 字段选择 **Enabled**。

**步骤 3** 在 **Firewall Options** 字段中，输入关键字。端口列表同时适用于 IPv4 和 IPv6 协议。

当您输入关键字时，

- 使用逗号(,)将关键字隔开。
- 使用冒号(:)将关键字值隔开。

表 12: 防火墙可选设置

防火墙选项关键字	说明
字段为空。	防火墙使用默认的开放端口运行。
NO_ICMP_PING	<p>防火墙会阻止传入的 ICMP/ICMPv6 <b>Echo</b> 请求 (Ping)。</p> <p>此选项可能会中断对电话的某些类型的 traceroute 请求。Windows <b>tracert</b> 是一个示例。</p> <p>带选项组合的<b>防火墙选项</b>条目示例： NO_ICMP_PING,TCP:12000,UDP:8000:8010</p> <p>防火墙使用默认设置和以下附加选项运行：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 丢弃传入 ICMP/ICMPv6 <b>Echo</b> (Ping) 请求。</li> <li>• 为传入连接打开 TCP 端口 12000 (IPv4 和 IPv6)。</li> <li>• 为传入请求打开 UDP 端口范围 8000-8010 (IPv4 和 IPv6)。</li> </ul>

防火墙选项关键字	说明
NO_ICMP_UNREACHABLE	<p>对于 UDP 端口，电话不会发送 ICMP/ICMPv6 Destination Unreachable。</p> <p><b>注释</b>      例外情况是，对于 RTP 端口范围内的端口，始终会发送 Destination Unreachable。</p> <p>此选项可能会中断到设备的某些类型的 <b>traceroute</b> 请求。例如，Linux <b>traceroute</b> 可能会中断。</p>
NO_CISCO_TFTP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电话未打开 TFTP 客户端端口范围 (UDP53240:53245)。</li> <li>• 对非标准（非 69）TFTP 服务器端口的请求失败。</li> <li>• 对标准 TFTP 服务器端口 69 的请求正常。</li> </ul>
当电话运行可处理传入请求的自定义应用程序时，以下关键字和选项适用。	
UDP: <xxx>	打开 UDP 端口 <xxx>。
UDP: <xxx:yyy>	<p>打开 UDP 端口范围，&lt;xxx to yyy&gt;，包括在内。</p> <p>最多可以有 5 个 UDP 端口选项（单一端口和端口范围）。例如，您可以有 3 个 UDP: &lt;xxx&gt; 和 2 个 UDP: &lt;xxx:yyy&gt;。</p>
TCP: <xxx>	打开 TCP 端口 <xxx>。
TCP: <xxx:yyy>	<p>打开 TCP 端口范围 &lt;xxx to yyy&gt;，包括在内。</p> <p>最多可以有 5 个 TCP 端口选项（单一端口和端口范围）。例如，您可以有 4 个 TCP: &lt;xxx&gt; 和一个 TCP: &lt;xxx:yyy&gt;。</p>

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Firewall_Config ua="na">NO_ICMP_PING</Firewall_Config>
```

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

## 配置密码列表

您可以指定电话 TLS 应用程序使用的密码套件。指定的密码列表适用于使用 TLS 协议的所有应用程序。您的电话上的 TLS 应用包括：

- 客户 CA 设置
- E911 地理位置

- 固件/思科头戴式耳机升级
- LDAPS
- LDAP (StartTLS)
- 图片下载
- 徽标下载
- 词典下载
- 设置
- 报告上传
- PRT 上传
- 通过 TLS 的 SIP
- TR-069
- WebSocket API
- XML 服务
- XSI 服务

您还可以使用 TR-069 参数 (Device.X\_CISCO\_SecuritySettings.TLSCipherList) 或通过配置文件 (cfg.xml) 指定加密套件。在配置文件中输入一个以下格式的字符串：

```
<TLS_Cipher_List ua="na">RSA:!aNULL:!eNULL</TLS_Cipher_List>
```

### 开始之前

访问电话管理网页，请参阅[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 系统。

**步骤 2** 在 **Security Settings** 部分的 **TLS Cipher List** 字段中输入密码套件或密码套件组合。

示例：

```
RSA:!aNULL:!eNULL
```

支持使用 RSA 验证的密码套件，但不包括不提供加密和验证的密码套件。

**注释** 有效密码列表必须遵循以下网址规定的格式：<https://www.openssl.org/docs/man1.1.1/man1/ciphers.html>。您的电话不支持 OpenSSL 网页上所列的所有密码字符串。有关支持的字符串，请参阅[支持的密码字符串](#)，第 138 页。

如果 **TLS Cipher List** 字段的值为空或者无效，则所用的密码套件将因应用程序而异。请参阅以下列表，以了解当此字段为空或值无效时应用程序所用的套件。

- Web 服务器 (HTTPS) 应用程序使用以下密码套件：
  - **ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384**
  - **ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256**
  - **AES256-SHA**
  - **AES128-SHA**
  - **DES-CBC3-SHA**
- XMPP 使用密码列表 **HIGH:MEDIUM:AES:@STRENGTH**。
- 使用 curl 库的 SIP、TR-069 和其他应用程序使用默认密码列表。默认密码字符串包含电话支持的以下密码套件：

```

DEFAULT Cipher Suites (28 suites):
ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
ECDHE_ECDSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
DHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
DHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384
DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
DHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
DHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA
RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA
EMPTY_RENEGOTIATION_INFO_SCSV

```

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 支持的密码字符串

下面列出的支持的密码字符串基于 OpenSSL 1.1.1d 标准。

表 13: 支持的密码字符串 (*OpenSSL 1.1.1d*)

字符串	字符串	字符串
DEFAULT	kECDHE、kEECDH	CAMELLIA128、 CAMELLIA256、CAMELLIA
COMPLEMENTOFDEFAULT	ECDHE、EECDH	CHACHA20
ALL	ECDH	SEED
COMPLEMENTOFALL	AECDH	MD5
HIGH	aRSA	SHA1、SHA
MEDIUM	aDSS、DSS	SHA256、SHA384
eNULL、NULL	aECDSA、ECDSA	SUITEB128、 SUITEB128ONLY、SUITEB192
aNULL	TLSv 1.2、TLSv1、SSLv3	
kRSA、RSA	AES128、AES256、AES	
kDHE、kEDH、DH	AESGCM	
DHE、EDH	AESCCM、AESCCM8	
ADH	ARIA128、ARIA256、ARIA	

## 为基于 TLS 的 SIP 启用主机名验证

如果您使用 TLS，可以在电话线路上启用增强的电话安全性。电话线路可以验证主机名以确定连接是否安全。

通过 TLS 连接，电话可以验证主机名以检查服务器身份。电话可以检查主题备选名称 (SAN) 和主题通用名 (CN)。如果有效证书上的主机名与用于同服务器通信的主机名匹配，TLS 连接即会建立。否则，TLS 连接会失败。

电话始终验证以下应用程序的主机名：

- LDAPS
- LDAP (StartTLS)
- XMPP
- 基于 HTTPS 的映像升级
- 基于 HTTPS 的 XSI
- 基于 HTTPS 的文件下载

- TR-069

当电话线路基于 TLS 传输 SIP 消息时，您可以通过分机 (n) 选项卡的 **TLS 名称验证** 字段配置线路以启用或绕过主机名验证。

#### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。
- 在 **Ext(n)** 选项卡上，将 **SIP Transport** 设置为 **TLS**。

#### 过程

---

**步骤 1** 转至 **Voice > Ext(n)**。

**步骤 2** 在 **Proxy and Registration** 部分，将 **TLS Name Validate** 字段设置为 **Yes** 启用主机名验证，或设置为 **No** 绕过主机名验证。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<TLS_Name_Validate_1_ua="na">Yes</TLS_Name_Validate_1_>
```

允许的值包括 Yes 和 No。默认设置为 Yes。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 为媒体平面安全协商启用客户端启动的模式

要保护媒体会话，您可以配置电话以发起与服务器的媒体平面安全协商。安全机制遵循 RFC 3329 及其扩展草案媒体安全机制名称中所述的标准（请参阅 <https://tools.ietf.org/html/draft-dawes-sipcore-mediasec-parameter-08#ref-2>）。电话与服务器的协商传输可以通过 UDP、TCP 和 TLS 使用 SIP 协议。您可以限制为，仅当信令传输协议为 TLS 时，才应用媒体平面安全协商。

您还可以在配置文件 (cfg.xml) 中配置参数。要配置各个参数，请参阅[媒体平面安全协商的参数](#)，第 141 页中的字符串语法。

#### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

#### 过程

---

**步骤 1** 选择 **语音 > 分机 (n)**。



**步骤 2** 在 **SIP Settings** 部分，如[媒体平面安全协商的参数](#)，第 141 页中所述设置 **MediaSec Request** 和 **MediaSec Over TLS Only** 字段

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 媒体平面安全协商的参数

下表定义了电话 Web 界面中**语音 > 分机 (n)** 选项卡下**SIP 设置**部分呼叫功能设置部分中媒体平面安全协商参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 14: 媒体平面安全协商的参数

参数	说明
MediaSec Request	<p>指定电话是否向服务器发起媒体平面安全协商。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;MediaSec_Request_1_ ua="na"&gt;Yes&lt;/MediaSec_Request_1_&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，根据需要将此字段设置为 <b>Yes</b> 或 <b>No</b>。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Yes</b> — 客户端发起的模式。电话发起媒体平面安全协商。</li> <li><b>No</b> — 服务器发起的模式。服务器发起媒体平面安全协商。电话不发起协商，但可以处理来自服务器的协商请求以建立安全呼叫。</li> </ul> <p>默认值：No</p>

参数	说明
MediaSec Over TLS Only	<p>指定通过其应用媒体平面安全协商的信令传输协议。</p> <p>在将此字段设置为 <b>Yes</b> 之前，请确保信令传输协议为 TLS。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;MediaSec_Over_TLS_Only_1_ua="na"&gt;No&lt;/MediaSec_Over_TLS_Only_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，根据需要将此字段设置为 <b>Yes</b> 或 <b>No</b>。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Yes</b> — 仅当信令传输协议为 TLS 时，电话才会发起或处理媒体平面安全协商。</li> <li><b>No</b> — 无论信令传输协议如何，电话都会发起并处理媒体平面安全协商。</li> </ul> <p>默认值：No</p>

## 802.1x 验证

Cisco IP 电话使用思科发现协议 (CDP) 来识别 LAN 交换机并确定 VLAN 分配和线内电源要求等参数。CDP 不识别本地连接的工作站。Cisco IP 电话提供 EAPOL 传递机制。利用此机制，连接至 Cisco IP 电话的工作站会将 EAPOL 消息传递给 LAN 交换机处的 802.1X 验证器。该传递机制可确保，在访问网络前 IP 电话不会充当 LAN 交换机来验证数据终端。

Cisco IP 电话还提供代理 EAPOL 注销机制。如果本地连接的 PC 与 IP 电话断开，LAN 交换机看不到物理链路失效，因为保持了 LAN 交换机与 IP 电话之间的链路。为了避免损害网络完整性，IP 电话会代表下游 PC 向交换机发送一则 EAPOL 注销的消息，这会触发 LAN 交换机清除下游 PC 的验证条目。

对 802.1X 验证的支持需要多个组件：

- **Cisco IP 电话：**电话会发起访问网络的请求。Cisco IP 电话包含 802.1X 请求方。网络管理员可以通过此请求方控制 IP 电话至 LAN 交换机端口的连接。电话 802.1X 请求方的最新版本使用 EAP-FAST 和 EAP-TLS 选项进行网络验证。
- **Cisco 安全访问控制服务器 (ACS) (或其他第三方验证服务器)：**验证服务器和电话必须均使用验证电话的共享密钥进行配置。
- **LAN 交换机支持 802.1X：**交换机充当验证器，并在电话和验证服务器之间传递消息。在交换完成后，交换机会授予或拒绝电话访问网络的权限。

您必须执行以下操作来配置 802.1X。

- 在电话上启用 802.1X 验证前配置其他组件。

- **配置 PC 端口：**802.1X 标准不会考虑 VLAN，因此建议只验证连接至特定交换机端口的单个设备。但是，某些交换机支持多域验证。交换机配置决定是否可以将 PC 连接至电话的 PC 端口。
  - **是：**如果您使用的是支持多域验证的交换机，可以启用 PC 端口并将 PC 连接至该端口。在此情况下，Cisco IP 电话支持代理 EAPOL 注销，来监控交换机与所连 PC 之间的验证交换。
  - **否：**如果交换机不支持同一端口上的多个符合 802.1X 的设备，应在启用 802.1X 验证后禁用 PC 端口。如果不禁用此端口，后来又尝试将 PC 连接至该端口，交换机会拒绝对电话和 PC 的网络访问。
- **配置语音 VLAN：**由于 802.1X 标准不考虑 VLAN，应根据交换机支持来配置此设置。
  - **启用：**如果您使用的是支持多域验证的交换机，可以继续使用语音 VLAN。
  - **禁用：**如果交换机不支持多域验证，则禁用语音 VLAN 并考虑将此端口分配给本机 VLAN。


## 启用 802.1X 验证

您可以在电话上启用 802.1X 验证。802.1 X 验证启用后，电话将使用 802.1 X 验证请求网络访问。802.1 X 验证关闭后，电话将使用 CDP 获取 VLAN 和网络访问。您还可以在电话屏幕菜单中查看事务状态。

### 过程

**步骤 1** 执行以下操作之一以启用 802.1 X 验证：

- 在电话 Web 界面中，选择 **Voice > System**，然后将 **Enable 802.1X Authentication** 字段设置为 **Yes**。然后，单击 **Submit All Changes**。
- 在配置文件 (cfg.xml) 中，输入一个以下格式的字符串：

```
<Enable_802.1X_Authentication ua="rw">Yes</Enable_802.1X_Authentication>
```
- 在电话上，按应用程序  > 网络配置 > 以太网配置 > **802.1X 验证**。然后，使用选择按键将设备验证字段设置为开并按提交。

**步骤 2** (可选) 选择事务状态以查看以下各项：

- **事务状态：**显示 802.1x 验证的状态。状态可为
  - **正在验证：**指示验证过程正在进行中。
  - **已验证：**指示电话已验证完成。
  - **禁用：**指示在电话上禁用了 802.1x 验证。
- **协议：**显示用于 802.1x 验证的 EAP 方法。协议可以是 EAP-FAST 或 EAP-TLS。

**步骤 3** 按返回退出菜单。

# 设置代理服务器

您可以将电话配置为使用代理服务器以增强安全性。代理服务器充当电话和互联网之间的防火墙。配置成功后，电话通过代理服务器连接到互联网，代理服务器保护电话免受网络攻击。

您可以通过使用自动配置脚本或手动配置主机服务器（主机名或 IP 地址）和代理服务器的端口来设置代理服务器。

配置后，HTTP 代理特性将应用于所有使用 HTTP 协议的应用程序。应用程序包括以下内容：

- GDS（激活码加入）
- EDOS 设备激活
- 加入 Webex 云（通过 EDOS 和 GDS）
- 证书验证
- 设置
- 固件升级
- 电话状态报告
- PRT 上传
- XSI 服务
- Webex 服务

## 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

---

**步骤 1** 选择 **Voice > System**。

**步骤 2** 在 **HTTP 代理设置** 部分中，根据您的要求配置参数 **代理模式** 和其他方式。以下步骤提供了详细的程序。

**步骤 3** 执行下列操作之一：

- **代理模式为自动：**
  - 如果使用 **自动发现 (WPAD)** 为是，则不需要进一步的操作。电话将通过 Web 代理自动发现协议自动检索代理自动配置 (PAC) 文件。
  - 如果使用 **自动发现 (WPAD)** 为否，请在 **PAC URL** 中输入一个有效的 URL。
- **代理模式为手动：**

- 如果代理服务器要求验证为否，则在代理主机中输入代理服务器，在代理端口中输入代理端口。
- 如果代理服务器要求验证为是，则在代理主机中输入代理服务器，在代理端口中输入代理端口。并在用户名中输入用户名，在密码中输入密码。
- 代理模式为关，电话上的 HTTP 代理功能被禁用。

您还可以在电话配置文件 (cfg.xml) 中配置参数。要配置各个参数，请参阅 [HTTP 代理设置的参数](#)，第 145 页 中的字符串语法。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

---

## HTTP 代理设置的参数

下表定义了电话 Web 界面中 **语音 > 系统** 选项卡下 **HTTP 代理设置** 部分中 HTTP 代理参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 15: HTTP 代理设置的参数

参数	描述和默认值
代理模式	<p>指定电话使用的 HTTP 代理模式，或禁用 HTTP 代理功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自动           <p>电话会自动检索代理自动配置 (PAC) 文件以选择代理服务器。在这种模式下，您可以决定是使用 Web 代理自动发现 (WPAD) 协议来检索 PAC 文件，还是手动输入 PAC 文件的有效 URL。</p> <p>有关参数的详细信息，请参阅<a href="#">使用自动发现 (WPAD)</a> 和 <a href="#">PAC URL</a>。</p> </li> <li>• 手动           <p>您必须手动指定服务器（主机名或 IP 地址）和代理服务器的端口。</p> <p>有关参数的详细信息，请参阅<a href="#">代理主机</a>和<a href="#">代理端口</a>。</p> </li> <li>• 关           <p>您禁用了电话上的 HTTP 代理功能。</p> </li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：           <pre>&lt;Proxy_Mode ua="rw"&gt;Off&lt;/Proxy_Mode&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面上，选择代理模式或禁用该功能。</li> </ul> <p>允许的值：自动、手动和关</p> <p>默认值：关</p>

参数	描述和默认值
使用自动发现 (WPAD)	<p>确定电话是否使用 Web 代理自动发现 (WPAD) 协议来检索 PAC 文件。</p> <p>WPAD 协议使用 DHCP 或 DNS 或两种网络协议来自动定位代理自动配置 (PAC) 文件。PAC 文件用于为给定的 URL 选择代理服务器。此文件可以在本地或网络上托管。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 当代理模式设置为自动时，参数配置生效。</li> <li>• 如果将参数设置为否，则必须指定一个 PAC URL。</li> </ul> <p>有关该参数的详细信息，请参阅 <a href="#">PAC URL</a>。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Use_Auto_Discovery__WPAD_ ua="rw"&gt;Yes&lt;/Use_Auto_Discovery__WPAD_&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面上，根据需要选择是或否。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No 默认值：Yes</p>
PAC URL	<p>PAC 文件的 URL。</p> <p>例如，<a href="http://proxy.department.branch.example.com">http://proxy.department.branch.example.com</a></p> <p>支持 TFTP、HTTP 和 HTTPS。</p> <p>如果将代理模式设置为自动并将使用自动发现 (WPAD) 设置为否，则必须配置此参数。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;PAC_URL ua="rw"&gt;http://proxy.department.branch.example.com/pac&lt;/PAC_URL&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面上，输入一个定位到 PAC 文件的有效 URL。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数	描述和默认值
代理主机	<p>电话要访问的代理主机服务器的 IP 地址或主机名。例如：  <code>proxy.example.com</code></p> <p>不需要该方案 (<code>http://</code> or <code>https://</code>)。</p> <p>如果将代理模式设置为手动，则必须配置此参数。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(<code>cfg.xml</code>) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Proxy_Host ua="rw"&gt;proxy.example.com&lt;/Proxy_Host&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面上，输入代理服务器的 IP 地址或主机名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
代理服务器端口	<p>代理主机服务器的端口号。</p> <p>如果将代理模式设置为手动，则必须配置此参数。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(<code>cfg.xml</code>) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Proxy_Port ua="rw"&gt;3128&lt;/Proxy_Port&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面上，输入服务器端口。</li> </ul> <p>缺省：3128</p>
代理服务器需要验证	<p>确定用户是否需要提供代理服务器所需的验证凭据（用户名和密码）。此参数是根据代理服务器的实际行为配置的。</p> <p>如果将参数设置为是，则必须配置用户名和密码。</p> <p>有关参数的详细信息，请参阅<a href="#">用户名和密码</a>。</p> <p>当代理模式设置为手动时，参数配置生效。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(<code>cfg.xml</code>) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Proxy_Server_Requires_Authentication ua="rw"&gt;No&lt;/Proxy_Server_Requires_Authentication&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面上，根据需要设置此字段“是”或“否”。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>



参数	描述和默认值
用户名	<p>代理服务器上凭据用户的用户名。</p> <p>如果代理模式设置为手动，并且代理服务器要求验证设置为是，则必须配置该参数。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Proxy_Username ua="rw"&gt;Example&lt;/Proxy_Username&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面上，输入用户名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
密码	<p>用于代理验证目的的指定用户名的密码。</p> <p>如果代理模式设置为手动，并且代理服务器要求验证设置为是，则必须配置该参数。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Proxy_Password ua="rw"&gt;Example&lt;/Proxy_Password&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面上，为用户的代理验证输入有效密码。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

## 启用 FIPS 模式

您可以使电话符合联邦信息处理标准 (FIPS)。

FIPS 是一组在非军事政府中使用以及与机构合作的政府承包商和供应商使用的文档处理、加密算法和其他信息技术标准。OpenSSL FOM (FIPS 对象模块) 是一个明确定义的软件组件，设计用于与 OpenSSL 库兼容，因此使用 OpenSSL 库和 API 的产品可以轻松转换为使用 FIPS 140-2 验证的加密。

FIPS 模式具有以下限制：

- TR069 已禁用
- HTTP Digest 验证已禁用

开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

## 过程

**步骤 1** 选择 **Voice > System**。

**步骤 2** 在安全设置部分中，从 **FIPS 模式** 参数中选择是或否。

当您无法启用 FIPS 模式时，电话上会显示一条安全性错误消息，而且电话需要重新启动。

此外，当启用 FIPS 模式失败时，电话会在 **状态消息** 屏幕上显示与 FIPS 相关的错误消息。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

启用 FIPS 时，以下功能可在电话上无缝运行：

图像验证	PRT 上传	一键加入 (OBTJ)
安全存储	固件升级	通过 TLS 的 SIP
配置文件加密	配置文件重新同步	SRTP
802.1X	自行激活服务	SIP Digest (RFC 8760)
HTTPs 服务器	Webex 自行激活、Webex 呼叫日志、Webex 目录	Http 代理

## 思科产品安全概述

本产品包含加密功能，在进出口、运输和使用方面受美国和本地国家/地区法律约束。交付思科加密产品并不表示第三方拥有进出口、分发或使用加密的权利。进口商、出口商、分销商和用户应遵守美国和本地国家/地区法律法规。使用本产品，即表示同意遵守适用的法律法规。如果不能遵守美国以及本地法律，请立即退回本产品。

有关美国出口条例的详细信息，请查阅 <https://www.bis.doc.gov/policiesandregulations/ear/index.htm>。



## 第 10 章

# 电话功能和设置

- 电话功能和设置概述，第 152 页
- Cisco IP 电话用户支持，第 152 页
- 电话功能，第 153 页
- 功能按键和软键，第 160 页
- 分配快速拨号号码，第 161 页
- DTMF 等待和暂停参数，第 161 页
- 使用星号代码启用会议按键，第 163 页
- 配置字母数字拨号，第 164 页
- 设置可选的网络配置，第 165 页
- XML 服务，第 169 页
- 共享线路，第 175 页
- 将振铃音分配到分机，第 180 页
- 在电话上启用 Hoteling，第 182 页
- 在电话上启用 Flexible Seating，第 183 页
- 在电话上启用 Extension Mobility，第 184 页
- 设置用户密码，第 184 页
- 下载问题报告工具日志，第 185 页
- 配置问题报告工具，第 185 页
- 服务器配置的寻呼，第 189 页
- 配置多播寻呼，第 190 页
- 将电话配置为自动接受寻呼，第 193 页
- 使用 TR-069 管理电话，第 193 页
- 查看 TR-069 状态，第 194 页
- 启用电子摘挂机，第 200 页
- 设置安全分机，第 200 页
- 配置 SIP 传输，第 201 页
- 屏蔽电话的非代理 SIP 消息，第 202 页
- 配置隐私标头，第 203 页
- 启用 P-Early-Media 支持，第 204 页

- 启用对等固件共享，第 204 页
- 指定配置文件验证类型，第 206 页
- 控制访问电话菜单的验证要求，第 207 页
- 使用忽略软键将传入呼叫静音，第 209 页
- 将活动呼叫从一部电话移至其他电话（位置），第 209 页
- 将屏蔽主叫方 ID 功能与电话和 BroadWorks XSI 服务器同步，第 213 页
- 启用查看线路上的 BroadWorks XSI 呼叫日志，第 214 页
- 启用功能键同步，第 217 页
- 免打扰和呼叫前转状态同步，第 218 页
- 启用通过 XSI 服务同步匿名呼叫拒绝，第 220 页
- 启用通过 XSI 服务同步呼叫等待，第 222 页
- 在 SIP 消息中启用呼叫结束统计报告，第 224 页
- SIP 会话 ID，第 226 页
- 为远程 SDK 设置电话，第 228 页
- 隐藏菜单项，使其不在电话屏幕上显示，第 230 页
- 显示主叫方号码而不是未解析的主叫方名称，第 233 页
- PSK 上的菜单快捷方式映射，第 234 页
- 向可编程软键添加菜单快捷键，第 237 页
- 启用 LDAP 统一搜索，第 238 页

## 电话功能和设置概述

在网络中安装 Cisco IP 电话后，配置其网络设置，然后将其添加到第三方呼叫控制系统；您必须使用第三方呼叫控制系统来配置电话功能，可以修改电话模板、设置服务和分配用户。

您可以通过第三方呼叫控制配置实用程序为 Cisco IP 电话修改其他设置。使用这一基于 Web 的应用程序，可设置电话注册标准和呼叫搜索空间、配置公司目录和服务、修改电话按键模板以及执行其他任务。

## Cisco IP 电话用户支持

如果您是系统管理员，您可能成为网络或公司内 Cisco IP 电话用户的主要信息来源。为最终用户提供详尽的最新信息，这一点十分重要。

为了顺利使用 Cisco IP 电话的一些功能（包括服务和语音留言系统选项），用户必须接收来自您或您网络团队的信息，或必须能够联系您寻求帮助。确保给用户提供协助人员的姓名以及联系那些人员的说明。

我们建议您在内部支持网站上创建一个网页，为最终用户提供有关 Cisco IP 电话的重要信息。

考虑在网站上提供以下几类信息：

- 您支持的所有 Cisco IP 电话型号的用户指南

- 有关如何访问 Cisco Unified Communications Self Care 自助门户的信息
- 支持的功能列表
- 有关您的语音邮件系统的用户手册或快速参考

## 电话功能

将 Cisco IP 电话添加到第三方呼叫控制系统中后，就可以向电话添加功能。下表列出了支持的电话功能，其中许多功能都可以使用第三方呼叫控制系统配置。



**注释** 第三方呼叫控制系统还提供了多个服务参数，用于配置各种电话功能。

功能	说明和详细信息
电话的 AES 256 加密支持	支持 TLS 1.2 和新密码，增强了安全性。
任何呼叫代答	允许用户在呼叫代答组中的任何线路上代答呼叫，无论该呼叫是否路由至电话。
协助定向呼叫暂留	用户使用定向暂留功能，只需按下一个按键就可以暂留呼叫。管理员必须配置“忙灯字段 (BLF) 协助定向呼叫暂留”按键。当用户对活动呼叫按下处于空闲状态的“BLF 协助定向呼叫暂留”按键时，进行中的呼叫会暂留在与“协助定向呼叫暂留”按键关联的定向暂留插槽中。
音频设置	配置电话扬声器、听筒和连接到电话的头戴式耳机的音频设置。
自动应答	振铃一次或两次后，自动连接传入呼叫。 自动应答与免持话筒配合使用。
回呼	当忙碌方或不可用方变得可用时，该功能会在电话上向用户发出音频和可视警报。
呼叫显示限制	确定为呼叫或连接线路显示的信息，具体取决于呼叫中的涉及方。支持 RPID 和 PAID 主叫方 ID 处理。
呼叫前转	允许用户将传入呼叫重定向至另一号码。呼叫前转服务包括：所有呼叫前转、忙线呼叫前转、无应答呼叫前转。
呼叫前转目标覆盖	允许您在 CFA 目标呼叫 CFA 发起方时覆盖“前转所有呼叫” (CFA)。此功能允许 CFA 目标在拨打重要电话时能够联系到 CFA 发起方。无论 CFA 目标电话号码是内部还是外部，覆盖都同样有效。
呼叫前转通知	允许您配置用户在收到前转呼叫时看到的信息。

功能	说明和详细信息
共享线路的呼叫历史记录	允许您在电话呼叫历史记录中查看共享线路的活动。此功能： <ul style="list-style-type: none"> <li>记录共享线路的未接电话。</li> <li>记录共享线路的所有已接电话和已拨电话。</li> </ul>
呼叫暂留	允许用户暂留（暂时保留）一个呼叫，然后使用另一部电话取回此呼叫。
呼叫代答	允许用户将在代答组中的另一部电话上振铃的呼叫重定向至其电话。 您可以为电话的主要线路配置音频和可视警报。此警报通知用户其代答组中有呼叫正在振铃。
呼叫等待	进行另一个通话时，指示（并且允许用户应答）振铃的传入呼叫。传入呼叫信息会显示在电话显示屏上。
主叫方 ID	主叫方标识是指电话显示屏上显示的电话号码、姓名或其他描述性文本。
主叫方 ID 屏蔽	允许用户在启用了主叫方 ID 的电话上屏蔽其电话号码或姓名。
主叫方标准化	主叫方标准化是指通过可拨电话号码呼叫用户。将任何转义码添加到该号码，以便用户可以轻松地再次连接主叫方。可拨号码会保存在呼叫历史记录中和个人通讯簿中。
Cisco Extension Mobility	允许用户从共享的 Cisco IP 电话临时访问其 Cisco IP 电话配置，例如线路外观、服务和快速拨号，方法是登录该电话的 Cisco Extension Mobility 服务。 如果用户在公司内的不同地点工作，或他们与同事共用一个工作区，则 Cisco Extension Mobility 很有帮助。
Cisco Extension Mobility Cross Cluster（思科跨群集分机移动，EMCC）	允许在某个群集中配置的用户登录另一个群集中的 Cisco IP 电话。用户从家庭群集登录到访问群集的 Cisco IP 电话。 <b>注释</b> 在配置 EMCC 之前，先在 Cisco IP 电话上配置 Cisco Extension Mobility。
Cisco WebDialer	允许用户从 Web 应用和桌面应用进行呼叫。
经典铃声	支持窄带和宽带铃声。此功能可与其他 Cisco IP 电话共用铃声。
客户码 (CMC)	让用户指定将某个呼叫与特定的客户码关联。
会议	允许用户单独呼叫每位出席者，以同时与多方对话。 允许标准（临时）会议中的非发起者添加或删除出席者；也允许任何会议出席者加入到同一线路上的两个标准会议。 <b>注释</b> 务必通知您的用户这些功能是否激活。

功能	说明和详细信息
可配置的 RTP/sRTP 端口范围	<p>为实时传输协议 (RTP) 和安全实时传输协议 (sRTP) 提供可配置的端口范围（端口最小值至端口最大值）。</p> <p>端口最小值和端口最大值的值范围为 2048 到 49151。</p> <p>默认的 RTP 和 sRTP 端口范围为 16384 至 16482。</p> <p><b>注释</b> 如果值范围（端口最大值-端口最小值）小于 16，或者使用不正确的端口范围，则系统会改用端口范围（16382 至 32766）。</p> <p>您可以在 SIP 配置文件中配置 RTP 和 sRTP 端口范围。</p>
电话上 BroadSoft 个人目录的联系人管理	<p>用户可以在 BroadSoft 个人目录中执行添加、编辑和删除操作。允许用户从最近的呼叫或任意类型的目录添加联系人（如启用）。</p> <p>此外，管理员还可以将 BroadSoft 个人目录设置为存储新联系人的目标目录。</p>
CTI 应用程序	<p>计算机电话集成 (CTI) 路由点指定可接收多个并行呼叫以实现应用程序控制的重定向的虚拟设备。</p>
设备调用的录音	<p>让最终用户能够通过软键对电话呼叫进行录音。</p> <p>此外，管理员可以继续通过 CTI 用户界面对电话呼叫进行录音。</p>
定向呼叫暂留	<p>允许用户将活动呼叫转接至用户拨出或快速拨出的定向呼叫暂留号码。“呼叫暂留 BLF” 按键指示定向呼叫暂留号码是否被占用，并提供对定向呼叫暂留号码的快速拨号访问。</p> <p><b>注释</b> 如果您实施定向呼叫暂留，避免配置“暂留”软键。这样，用户就无法配置两个呼叫暂留功能。</p>
定向呼叫代答	<p>允许用户通过用户按下“组代答”软键并输入振铃设备的目录号码，即可直接代答该目录号码上振铃的呼叫。</p>
转移	<p>允许用户将响铃、已连接或保留的呼叫直接转接至语音消息系统。当转移了呼叫之后，线路将可以用来发出或接收新的呼叫。</p>
免打扰 (DND)	<p>打开 DND 后，传入呼叫处于响铃状态时就听不到振铃，也不会显示任何类型的音频或可视通知。</p>
未选定线路键上的免打扰和呼叫前转指示	<p>在线路键标签旁边显示免打扰和呼叫前转图标。线路键应启用功能键同步。线路键还应启用免打扰或呼叫前转。</p>
紧急呼叫	<p>使用户能够发出紧急呼叫。紧急服务接收电话的位置以及在紧急呼叫意外断开时使用的回叫号码。</p>
EnergyWise	<p>让 IP 电话在预先定义的时间进入睡眠模式（掉电）和唤醒模式（加电），以节约能源。</p>

功能	说明和详细信息
增强型安全跨群集分机移动 (EMCC)	保留登录电话上的网络和安全配置，以改进安全的 Extension Mobility Cross Cluster (EMCC) 功能。这么做，可以保留安全策略和网络带宽，避免在访问群集 (VC) 内发生网络故障。
Extension Mobility 大小安全和功能安全	通过功能安全，您的电话可以使用其线路按键数与电话型号支持的数目相同的任何电话按键模板。 大小安全让电话能够使用系统上配置的任何电话按键模板。
强制授权码 (FAC)	控制特定用户可以拨打的呼叫类型。
功能激活码	允许用户启用、禁用或配置“前转所有呼叫”服务。
组呼叫代答	允许用户应答另一个组中的某个目录号码上振铃的呼叫。
保留状态	让电话使用共享线路，以区分将呼叫置于保留状态的本地和远程线路。
保留/恢复	允许用户将已接通的呼叫从活动状态更改为保留状态。 <ul style="list-style-type: none"> <li>除非您想要使用音乐保持功能，否则无需进行任何配置。请参阅此表中的“音乐保持”。</li> <li>请参阅此表中的“保留返回”。</li> </ul>
HTTP 下载	增强电话的文件下载程序，默认情况下使用 HTTP 下载。如果 HTTP 下载失败，电话恢复为使用 TFTP 下载。
HTTP 代理	允许您为电话设置代理服务器。
用于电话服务的 HTTPS	通过要求使用 HTTPS 的通信，提高安全性。 注释 当网络处于 HTTPS 模式时，电话为 HTTPS 服务器。
改进主叫方名称和号码的显示	改进主叫方名称和号码的显示。如果主叫方名称是已知的，会显示主叫方号码而不是显示未知。
IPv6 支持	提供对 Cisco IP 电话上扩展的 IP 寻址的支持。在独立或双堆栈配置中提供 IPv6 支持。在双堆栈模式下，电话能够同时使用 IPv4 和 IPv6 进行通信，与内容无关。
信号不稳定性缓冲	信号不稳定性缓冲功能为音频和视频流处理从 10 毫秒 (ms) 到 1000 ms 的信号不稳定性。
多线路加入	允许用户将多条电话线路上的呼叫组合到一起，以创建电话会议。 部分 JTAPI/TAPI 应用程序与 Cisco IP 电话上实施的加入和直接转接功能不兼容，此时您可能需要配置加入和直接转接策略，以禁用同一条线路或几条线路上的加入和直接转接功能。



功能	说明和详细信息
加入	允许用户将一条线路上的两个呼叫组合到一起，以创建电话会议并保留该呼叫。
线路显示增强功能	不需要时删除中央分割线，从而改进呼叫显示。此功能仅适用于 Cisco 7841 IP 电话。
注销寻线组	允许用户注销寻线组，并且当他们没空接听传入呼叫时阻止呼叫在电话上振铃。注销寻线组不会妨碍非寻线组呼叫在他们的电话上振铃。
恶意主叫方 ID (MCID)	允许用户通知系统管理员他们收到恶意呼叫。
MeetMe 会议	允许用户主持 MeetMe 会议，让其他出席者在计划的时间呼叫预定号码。
留言通知	为留言通知开关指示器定义目录号码。直接连接的语音留言系统使用指定的目录号码设置或清除特定 Cisco IP 电话的留言通知指示。
留言通知指示灯	当您收到留言时，电话屏幕上会显示一条消息。您的电话还配有能够发出警示音的留言通知指示灯。
最小振铃音量	设置 IP 电话的最小铃声量。
未接电话日志记录	允许用户指定是否为指定的线路在未接电话目录中记录未接电话。
移动连接	让用户使用一个电话号码管理业务通话，并在桌面电话和远程设备（例如移动电话）上代答进行中的通话。用户可以根据电话号码和时间来限制主叫方组。
移动语音访问	允许用户访问交互式语音应答 (IVR) 系统，从手机等远程设备发起呼叫，从而扩展移动连接功能。
监听和录音	<p>允许主管悄悄地监控活动呼叫。通话方听不到主管的任何动静。通话受到监控时，用户会听到监控提示音。</p> <p>如果呼叫是安全的，在 Cisco IP 电话上其安全状态会显示为一个挂锁图标。连接方会听到提示音，指示该呼叫是安全的并且受到监控。</p> <p><b>注释</b> 监控或录制活动呼叫时，用户可以接听或拨打内线电话；但如果用户拨打内线电话，进行中的通话就会置于保留状态，这会导致录音会话终止并且监控会话暂停。要恢复监控会话，通话受监控的一方必须恢复通话。</p>
每条线路多个呼叫	<p>每条线路均支持多个呼叫。默认情况下，电话支持每条线路两个活动呼叫，而每条线路最多允许十个活动呼叫。任何时刻只能有一个呼叫处于接通状态，其他呼叫会被自动置于保留状态。</p> <p>系统允许您配置的最大呼叫数/繁忙时触发数不超过 10/6。任何超过 10/6 的配置不受官方支持。</p>
音乐保持	保留主叫方时播放音乐。
静音	将电话麦克风静音。

功能	说明和详细信息
无提示名称	显示原始主叫方的电话号码，让最终用户能够更轻松地区识别转接呼叫。呼叫显示为提示呼叫，后跟主叫方的电话号码。
挂机拨号	允许用户在不摘机的情况下进行拨号。用户可以拿起听筒或按“拨号”。
另组代答	允许用户应答在与该用户所在组关联的另一组中的电话上振铃的呼叫。
快速拨号暂停	用户可以使用快速拨号功能拨打需要强制授权码 (FAC)、客户码 (CMC)、拨号暂停或其他数字（例如用户分机号、会议访问码或语音邮件 PIN）的目标号码，而无需手动干预。当用户按下快速拨号时，电话会建立向指定 DN 的呼叫，将指定的 FAC、CMC 和 DTMF 数字发送至目的地，并插入必要的拨号暂停。
对等固件共享 (PFS)	<p>允许在位于远程站点的 IP 电话之间共享固件文件，从而在升级过程中节省带宽。此功能使用思科对等分发协议 (CPPDP)，该协议是用于形成设备对等层次结构的思科专有协议。CPPDP 还用于将固件或其他文件从对等设备复制到相邻设备。</p> <p>PFS 在通过带宽受限的 WAN 链路运行的分支机构/远程办公室部署方案中协助固件升级。</p> <p>与传统升级方法相比，具有以下优势：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 限制 TFTP 传输拥塞至集中式远程 TFTP 服务器</li> <li>• 无需手动控制固件升级</li> <li>• 大量设备同时重置时缩短升级期间的电话停机时间</li> </ul> <p>与传统的固件升级方法相比，IP 电话的数量越多，其性能越好。</p>
队列统计数据的 PLK 支持	使用“队列统计数据的 PLK 支持”功能，用户可以查询寻线引导的呼叫队列统计数据以及电话屏幕上显示的信息。
附加拨号	<p>允许用户在拨打 E.164 号码时加上加号 (+) 作为前缀。</p> <p>要拨打加号 (+)，用户需要按住星号 (*) 键至少 1 秒。这适用于挂机（包括编辑模式）或摘机呼叫时拨出第一个数字。</p>
通过 LLDP 的电源协商	允许电话使用链路发现协议 (LLDP) 和 Cisco Discovery Protocol (CDP) 协商电源。
质量报告工具 (QRT)	允许用户通过按一个按键提交问题电话呼叫的相关信息。可以为两种用户模式中的任何一种配置 QRT，具体取决于使用 QRT 时所需的用户交互数。
重拨	允许用户通过按一个按键或“重拨”软键来呼叫最近拨打的电话号码。
铃声设置	当电话有另一个进行中的通话时，确定用于线路的铃声类型。
反向名称查找	使用传入呼叫或去电号码标识主叫方名称。您必须配置 LDAP 目录或 XML 目录。您可以使用电话管理网页启用或禁用反向名称查找。

功能	说明和详细信息
为 SIP 保留 RTCP	确保网关不会丢弃保留的呼叫。网关检查 RTCP 端口的状态，以确定呼叫是否处于活动状态。将电话端口保持在打开状态，网关就不会结束保留的呼叫。
安全会议	<p>允许安全电话使用安全的会议网桥进行会议呼叫。使用 Confm、Join、cBarge 软键或 MeetMe 会议新增出席者，只要所有出席者都使用安全的电话，就会显示安全呼叫图标。</p> <p>会议列表显示每个会议出席者的安全性级别。发起者可以从会议列表中删除不安全的出席者。如果设置了“高级临时会议启用”参数，非发起者可以添加或删除会议出席者。</p>
SIP 终端的适用性	让管理员能够轻松快速地收集电话的调试信息。
共享线路	允许具有多部电话的用户共享同一个电话号码，或允许用户与同事共享一个电话号码。
显示主叫方名称和主叫方号码	<p>电话可以显示传入呼叫的主叫方名称和主叫方号码。电话屏幕的大小会限制显示的主叫方名称和主叫方号码的长度。</p> <p>如果主叫方名称中显示有方框，请按照 <a href="#">显示主叫方号码而不是未解析的主叫方名称，第 233 页</a> 中的步骤操作。</p> <p>此功能仅适用于传入呼叫警报，并且不会更改“呼叫前转”和“寻线组”功能。请参阅此表中的“主叫方 ID”。</p>
显示产品配置版本	允许您自定义在产品信息电话屏幕上显示的产品配置版本。
显示呼叫历史记录持续时间	<p>在“呼叫记录”详细信息中显示已拨及已接来电的持续时间。</p> <p>如果持续时间长于或等于一小时，该时间将以时、分、秒 (HH:MM:SS) 的格式显示。</p> <p>如果持续时间短于一小时，该时间将以分、秒 (MM:SS) 的格式显示。</p> <p>如果持续时间短于一分钟，该时间将以秒 (SS) 的格式显示。</p>
将传入呼叫静音	可让您通过按忽略软键或向下按音量按键将传入呼叫静音。
快速拨号	拨打之前存储的指定号码。
呼叫等待和匿名呼叫拒绝同步	允许您在特定线路和 BroadSoft XSI 服务器之间启用或禁用呼叫等待和匿名呼叫拒绝功能同步。
时区更新	随时区变化更新 Cisco IP 电话
转接	<p>允许用户将已接通呼叫从其电话重定向至另一个号码。</p> <p>部分 JTAPI/TAPI 应用程序与 Cisco IP 电话上实施的加入和直接转接功能不兼容，此时您可能需要配置加入和直接转接策略，以禁用同一条线路或几条线路上的加入和直接转接功能。</p>

功能	说明和详细信息
语音留言系统	呼叫未应答时让主叫方留下留言。
默认情况下启用 Web 访问	默认情况下已启用 Web 服务。
XSI 呼叫日志显示	可让您配置电话以显示 BroadWorks 服务器或本地电话的最近呼叫日志。启用该功能后，最近通话屏幕具有显示以下位置的 <b>最新记录菜单</b> ，并且用户可选择 XSI 呼叫日志或本地呼叫日志。

## 功能按键和软键

下表提供有关软键上可用的功能、专用功能键上可用的功能以及需配置为预设功能键的功能的信息。表中的“支持”条目表示对应的按键类型或软键支持此功能。在两种按键类型和软键中，只有可程序化功能按钮需要在 Web 界面或配置文件 (cfg.xml) 中配置。



注释 Cisco 7832 多平台 IP 会议电话没有可程序化功能按钮。



注释 Cisco 8832 多平台 IP 会议电话没有可程序化功能按钮。

表 16: 带对应按键和软键的功能

功能名称	专用功能按键	软键
应答	不支持	支持
前转所有呼叫	不支持	支持
忙线呼叫前转	不支持	支持
无应答呼叫前转	不支持	支持
呼叫暂留	不支持	支持
呼叫代答（代答）	不支持	支持
类别	不支持	支持
会议	不支持	支持（只在连接的电话会议场景期间显示）
转移	不支持	支持

功能名称	专用功能按键	软键
免打扰	不支持	支持
保留	不支持	支持
静音	支持	不支持
重拨	不支持	支持
快速拨号	不支持	支持
转接	不支持	支持（只在连接的呼叫转接场景期间显示）

## 分配快速拨号号码

您可以通过 Web 界面在电话上配置快速拨号。用户可以在电话上看到配置的快速拨号，并且可以使用快速拨号号码来呼叫相应的联系人。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 用户。

**步骤 2** 在 **Speed Dial** 部分，在 **Speed Dial (n) Name** 中输入与快速拨号条目对应的名称，在 **Speed Dial (n) Number** 中输入对应的号码。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。快速拨号参数是特定于线路的。输入一个以下格式的字符串

```
<Speed_Dial_1_Name ua="rw">John Wood</Speed_Dial_1_Name>
<Speed_Dial_1_Number ua="rw">12345678</Speed_Dial_1_Number>
```

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## DTMF 等待和暂停参数

快速拨号、目录、扩展功能以及在电话中配置的其他字符串可以包含等待 (X) 和暂停 (,) 字符。这些字符允许手动和自动 DTMF（双音多频）信号传输。

您可以添加以下格式的等待和暂停字符与快速拨号、扩展功能或目录字符串：

```
{Dial_String}[ ][,|X][DTMF_string][,|X][DTMF_string]
```

其中：

- `Dial_String` — 用户尝试接通的号码。例如：8537777 或 14088537777。
- `[]` (空格) — 拨号终止字符，用于定义或界定拨号字符串的末尾。空格是必需的。如果电话在空格之前遇到一个 `X` 或逗号 (`,`)，这些字符会被视为拨号字符串的一部分。
- `,` (逗号) — 字符串中插入的每个逗号提供 2 秒的暂停。
- `X` (等待) — 指示电话正在等待用户输入和确认。

当用户用键盘手动输入 DTMF 信号时，会看到一条消息，确认手动输入项的传输已完成。确认后，电话将发送 `DTMF_string` 定义的任何 DTMF 信号。电话会执行下一个参数。如果拨号字符串中没有更多参数要执行，电话将退出到主屏幕。

直到用户确认等待提示后，或呼叫被用户或远程设备终止后，等待提示窗口才会消失。

- `DTMF_string` — 呼叫接通后用户发送到远程设备的 DTMF 信号。电话不能发送除有效 DTMF 信号以外的信号。

示例：

```
18887225555,,5552X2222
```

快速拨号项会触发电话拨打 18887225555。空格指示拨号字符串的末尾。电话会等待 4 秒（2 个逗号），然后会发送 DTMF 信号 5552。

随即会显示一则消息，提示用户手动输入数字。用户拨完数字后，需要按**确定**以确认手动输入已完成。电话会发送 DTMF 信号 2222。

### 使用指南

只要呼叫处于接通状态，用户就可以随时传输数字。

包括 `X` 或逗号 (`,`) 在内的字符串的最大长度限于快速拨号项、拨号屏幕项、目录项以及其他所拨字符串的长度。

当发起等待时，电话将显示主屏幕，并提示用户使用键盘输入更多数字。如果用户正在编辑条目时发生此操作，所作的编辑可能会丢失。

如果拨打呼叫时仅拨号字符串的第一部分与拨号方案匹配，则与拨号方案不匹配的拨号字符串部分将被忽略。例如：

```
85377776666,,1,23
```

如果 8537777 与拨号方案匹配，则 6666 这几个字符将被忽略。电话在发送 DTMF 1 之前等待 4 秒。然后等待 2 秒并发送 DTMF 23。

当记录呼叫时，电话只会记录拨号字符串，而不会记录 DTMF 字符串。

有效的 DTMF 信号为 0-9、\* 或 #。所有其他字符都会被忽略。

### 限制

当呼叫接通并立即转接时，电话可能无法处理 DTMF 信号。这取决于在转接之前呼叫接通的时间长度。

## 使用星号代码启用会议按键

您可以为会议按键添加星号代码，以使用户只需按一次按键即可将多个活动呼叫添加到会议中。您可以在电话网页上启用此功能。

### 开始之前

- 电话服务器必须支持此功能。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 n 是分机号码。

**步骤 2** 在 **Call Features Settings** 部分，如[会议按键参数，第 163 页](#)中所述配置 **Conference Single Hardkey** 和 **Conference Bridge URL** 字段。

您还可以使用 xml 文件启用会议按键。输入一个以下格式的字符串：

```
<Conference_Bridge_URL_1_ua="na">*55</Conference_Bridge_URL_1_>
<Conference_Single_Hardkey_1_ua="na">Yes</Conference_Single_Hardkey_1_>
```

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 会议按键参数

下表定义了电话 Web 界面 **Voice > Ext (n)** 选项卡下的“**呼叫功能设置**”部分中会议按键参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 17: 会议按键参数

参数	描述和默认值
Conference Single Hardkey	<p>您可以使用此字段指定是否仅在键上使用“会议”按键发起会议呼叫。如果设置为 <b>Yes</b>，则用户只能使用“会议”按键发起会议呼叫。会议软键已停用。如果设置为 <b>No</b>，则用户可以同时使用“会议”按键和会议软键。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Conference_Single_Hardkey_1_ua="na"&gt;Yes&lt;/Conference_Single_Hardkey_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 或 <b>No</b> 会启用或禁用此功能。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：No</p>
Conference Bridge URL	<p>用于加入会议呼叫的 URL，通常采用可拨打号码形式或以下格式 user@IPaddress:port 的 URI。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Conference_Bridge_URL_1_ua="na"&gt;*55&lt;/Conference_Bridge_URL_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，指定 URI 或号码作为会议桥。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

## 配置字母数字拨号

您可以配置一部电话，以便电话用户可以通过拨打字母数字字符而非仅数字来发起呼叫。在电话网页上，您可以配置快速拨号、忙灯字段 (BLF) 和呼叫代答的字母数字拨号。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机(n)。

**步骤 2** 在 **Dial Plan** 部分，将 **Enable URI Dialing** 设置为 **Yes** 可启用字母数字拨号。

您还可以在配置文件 (cfg.xml) 中配置参数。参数特定于线路。

```
<Enable_URI_Dialing_1_ua="na">Yes</Enable_URI_Dialing_1_>
```



**步骤 3** 选择 **Voice > Phone**，您可以添加下列格式的线路键字符串，以便启用采用字母数字拨号功能的快速拨号：

```
fnc=sd;ext=xxxx.yyyy@$PROXY;nme=yyyy,xxxx
```

例如：

```
fnc=sd;ext=first.last@$PROXY;nme=Last,First
```

以上示例将使用户能够拨打 "first.last" 发出呼叫。

**注释** 可用于字母数字拨号的支持字符有：a 至 z、A 至 Z、0 至 9、-、\_、. 和 +。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 设置可选的网络配置

可选网络服务器提供 DNS 查找、网络时间、日志记录和设备发现等资源。它还可用于在用户电话上添加 PC 端口镜像。您的用户还可以从电话上启用或禁用此服务。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅 [可选网络配置参数](#)，第 165 页中的字符串语法。

开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

过程

---

**步骤 1** 选择 **语音 > 系统**。

**步骤 2** 在可选的网络配置部分，按 [可选网络配置参数](#)，第 165 页中所述设置字段。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 可选网络配置参数

下表定义了电话 Web 界面中 **语音 > 系统** 选项卡下 **可选网络配置** 部分中访问控制参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 18: 可选网络配置参数

参数	描述和默认值
主机名	<p>电话使用的服务器的主机名。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Host_Name ua="rw"&gt;serverhost.com&lt;/Host_Name&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，输入要使用的服务器的主机名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
域	<p>电话的网络域名。</p> <p>如果您使用的是 LDAP，请参阅 <a href="#">LDAP 配置</a>，第 312 页。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Domain ua="rw"&gt;domainexample.com&lt;/Domain&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，输入电话的域。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
DNS 服务器顺序	<p>指定选择 DNS 服务器的顺序。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>手动，DHCP</li> <li>手动</li> <li>DHCP, Manual</li> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;DNS_Server_Order ua="na"&gt;Manual,DHCP&lt;/DNS_Server_Order&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，指定电话在选择 DNS 服务器时遵循的顺序。</li> </ul> <p>允许的值：Manual,DHCP Manual DHCP,Manual</p> <p>默认值：Manual,DHCP</p>

参数	描述和默认值
DNS 查询模式	<p>指定 DNS 查询的模式。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;DNS_Query_Mode ua="na"&gt;Parallel&lt;/DNS_Query_Mode&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，选择 DNS 查询的模式。</li> </ul> <p>允许的值：Parallel Sequential</p> <p>默认值：Parallel</p>
启用 DNS 缓存	<p>启用或禁用 DNS 缓存。启用时，DNS 查询结果会缓存。电话将检索本地 DNS 缓存，直到本地缓存过期。禁用时，电话始终执行 DNS 查询。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;DNS_Caching_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/DNS_Caching_Enable&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 或 <b>No</b> 会启用或禁用 DNS 缓存。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：Yes</p>
交换机端口配置	<p>允许选择网络端口的速度和双工。值如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自动</li> <li>10 HALF</li> <li>10 FULL</li> <li>100 HALF</li> <li>100 FULL</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Switch_Port_Config ua="na"&gt;AUTO&lt;/Switch_Port_Config&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，选择端口的速度，或者选择<b>自动</b>以允许系统选择速度。</li> </ul> <p>默认值：Auto</p>

参数	描述和默认值
启用 PC 端口镜像	<p>启用或禁用电话上的 PC 端口镜像。设置为 <b>Yes</b> 时，您可以查看电话上的数据包。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Enable_PC_Port_Mirror ua="na"&gt;No&lt;/Enable_PC_Port_Mirror&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 或 <b>No</b> 会启用或禁用电话上的 PC 端口镜像。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>
系统日志服务器	请参阅： <a href="#">系统日志参数，第 44 页</a> 。
Syslog identifier	请参阅： <a href="#">系统日志参数，第 44 页</a> 。
主 NTP 服务器	<p>用于同步时间的主 NTP 服务器的 IP 地址或名称。</p> <p>您可以为 IPv4 和 IPv6 设置主 NTP 服务器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Primary_NTP_Server ua="rw"&gt;192.168.1.10&lt;/Primary_NTP_Server&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，指定 NTP 服务器的 IP 地址或主机名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
辅助 NTP 服务器	<p>用于同步时间的辅助 NTP 服务器的 IP 地址或名称。</p> <p>您可以为 IPv4 和 IPv6 设置主 NTP 服务器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Secondary_NTP_Server ua="rw"&gt;192.168.1.11&lt;/Secondary_NTP_Server&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，指定 NTP 服务器的 IP 地址或主机名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数	描述和默认值
Use Config TOS	<p>此字段控制电话是否使用分机 (n) 选项卡上的 Time of Service (TOS) 参数。当您希望电话使用分机 (n) 选项卡上指定的 TOS 配置时，将此字段设置为是。否则，将此字段设置为 No。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Use_Config_TOS ua="na"&gt;No&lt;/Use_Config_TOS&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，根据需要选择 Yes 或 No。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>

## XML 服务

电话支持 XML 服务（例如：XML 目录服务或其他 XML 应用程序）。对于 XML 服务，仅支持 HTTP 和 HTTPS。

支持下列 Cisco XML 对象：

- CiscoIPPhoneMenu
- CiscoIPPhoneText
- CiscoIPPhoneInput
- CiscoIPPhoneDirectory
- CiscoIPPhoneIconMenu
- CiscoIPPhoneStatus
- CiscoIPPhoneExecute
- CiscoIPPhoneImage
- CiscoIPPhoneImageFile
- CiscoIPPhoneGraphicMenu
- CiscoIPPhoneFileMenu
- CiscoIPPhoneStatusFile
- CiscoIPPhoneResponse
- CiscoIPPhoneError
- CiscoIPPhoneGraphicFileMenu
- Init:CallHistory

- EditDial:n

《适用于 *Cisco Unified Communications Manager* 和多业务平台电话的 *Cisco Unified IP* 电话服务应用程序开发说明》中包含支持的 URI 的完整列表，该文档位于此处：

## XML 目录服务

当 XML URL 需要验证时，使用参数 **XML** 用户名和 **XML** 密码。

XML URL 中的参数 **XML** 用户名将替换为“\$XML 用户名”。

例如：

“XML 用户名”参数是 **cisco**。XML 目录服务 URL 是  
`http://www.sipurash.compath?username=$XML_User_Name`。

这将导致请求 URL: `http://www.sipurash.com/path?username=cisco`。

## 配置电话以连接到 XML 应用程序

您还可以如 [XML 应用程序参数](#)，第 170 页中所述，在配置文件 (cfg.xml) 中配置参数。

开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

过程

- 
- 步骤 1** 选择语音 > 电话。
  - 步骤 2** 在 **XML Service** 部分，如 [XML 应用程序参数](#)，第 170 页中所述配置 **XML Application Service Name** 和 **XML Application Service URL** 字段。
  - 步骤 3** （可选）如 [XML 应用程序参数](#)，第 170 页中所述在 **XML User Name** 和 **XML Password** 字段中指定验证 XML 服务的用户名和密码。
  - 步骤 4** 通过从外部应用程序（例如 Web 应用程序）到电话的发布来启用和配置 CGI/执行 URL 的验证。  
 如 [XML 应用程序参数](#)，第 170 页中所述配置 **CISCO XML EXE Enable** 和 **CISCO XML EXE Auth Mode** 字段。
  - 步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。
- 

## XML 应用程序参数

下表定义了电话 Web 界面中语音 > 电话选项卡下 **XML 服务** 部分中 XML 应用程序参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 19: XML 应用程序参数

参数	说明
XML Application Service Name	<p>XML 应用程序的名称。在电话上显示为 Web 应用程序选项。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XML_Application_Service_Name ua="na"&gt;XML_APP&lt;/XML_Application_Service_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入 XML 应用程序的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
XML Application Service URL	<p>XML 应用程序所在的 URL。</p> <p>XML URL 中支持的宏变量。有关有效宏变量的信息，请参阅<a href="#">宏变量</a>，第 172 页。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XML_Application_Service_URL ua="na"&gt;XML_APP&lt;/XML_Application_Service_URL&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入 XML 应用程序的 URL。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
XML User Name	<p>用于验证的 XML 服务用户名。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XML_User_Name ua="na"&gt;username&lt;/XML_User_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 web 界面中，输入用于验证 XML 服务的用户名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
XML Password	<p>指定 XML 用户名的 XML 服务密码。您在此字段中输入的密码将在配置文件 (cfg.xml) 中显示为</p> <pre>&lt;!-- &lt;XML_Password ua="na"&gt;*****&lt;/XML_Password&gt; --&gt;</pre> <p>默认值：空</p>

参数	说明
CISCO XML EXE Enable	<p>指定是否需要验证以访问 XML 应用程序服务器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;CISCO_XML_EXE_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/CISCO_XML_EXE_Enable&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 或 <b>No</b> 会启用或禁用验证。</li> </ul> <p>允许的值：No</p> <p>默认值：No</p>
CISCO XML EXE Auth Mode	<p>指定 Cisco XML EXE 的验证模式。可用的选项有：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Trusted</b> — 无论本地凭证如何，都不执行任何验证。</li> <li><b>Local Credential</b> — 如果已设置，验证基于使用本地凭证的 <b>digest</b> 验证。如果未设置本地凭证，则不执行验证。</li> <li><b>Remote Credential</b> — 验证基于使用远程凭证的 <b>digest</b> 验证，已在网页的 XML 应用中设置（便于访问 XML 应用服务器）。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;CISCO_XML_EXE_Auth_Mode ua="na"&gt;Local Credential&lt;/CISCO_XML_EXE_Auth_Mode&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，选择验证模式。</li> </ul> <p>允许的值：Trusted Local Credential Remote Credential</p> <p>默认值：Local Credential</p>

## 宏变量

您可以使用 XML URL 中的宏变量。支持以下宏变量：

- 用户 ID — UID1、UID2 至 UIDn
- 显示名称 — DISPLAYNAME1、DISPLAYNAME2 至 DISPLAYNAMEn
- 验证 ID — AUTHID1、AUTHID2 至 AUTHIDn
- 代理 — PROXY1、PROXY2 至 PROXYn
- 使用小写十六进制数字的 MAC 地址 — MA
- 产品名称 — PN



- 产品序列号 — PSN
- 序列号 — SERIAL\_NUMBER

下表展示了电话支持的宏列表：

宏名称	宏扩展
\$	\$\$ 扩展为单个 \$ 字符。
A through P	替换为通用参数 GPP_A 至 GPP_P。
SA through SD	替换为专用参数 GPP_SA 至 GPP_SD。这些参数存有在设置过程中使用的密钥或密码。  注释        \$SA 至 \$SD 被认为是传递给可选重新同步 URL 限定符 — 密钥 — 的参数。
MA	使用小写十六进制数字的 MAC 地址 (000e08aabbcc)。
MAU	使用大写十六进制数字的 MAC 地址 (000E08AABBCC)。
MAC	使用小写十六进制数字并用冒号分隔数字对的 MAC 地址 (00:0e:08:aa:bb:cc)。
PN	产品名称；例如，7832 IP 电话。
PSN	产品序列号；例如，7832。
SN	序列号字符串；例如，88012BA01234。
CCERT	SSL 客户端证书状态，安装或未安装。
IP	电话在其本地子网内的 IP 地址；例如，192.168.1.100。
EXTIP	电话的外部 IP（在 Internet 上显示的 IP）；例如，66.43.16.52。

宏名称	宏扩展
SWVER	<p>软件版本字符串。使用软件版本字符串与当前电话的固件负载进行比较；请遵循下面的格式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对于固件版本 11.3(1)SR1 及其之前的版本： sipyyyy.11-0-1MPP-376 其中 yyyy 表示电话型号或电话系列；11 是主要版本；0 是次要版本；1MPP 是微版本；376 是内部版本号。</li> <li>对于固件版本 11.3(2) 及其之后的版本： sipyyyy.11-3-2MPP0001-609 其中 yyyy 表示电话型号或电话系列；11 是主要版本；3 是次要版本；2MPP0001 是微版本；609 是内部版本号。</li> </ul> <p>有两种比较固件负载的方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>含有引号，"<b>\$SWVER</b>" - 变量充当固件负载名称比较中的字符串。对于 "\$SWVER" eq "sipyyyy.11-2-1MPP-312.loads" 或 "\$SWVER" eq "sipyyyy.11-3-2MPP0001-609.loads"，负载名称中的电话型号和版本号是比较的一部分。</li> <li>不含引号，<b>\$SWVER</b> - 解析变量以确定内部版本号、以及主、次及微修订版号。例如，在解析 sip88xx.11-3-2MPP0001-598.loads 和 sip8845_65.11-3-2MPP0001-598.loads 固件名称时，结果将忽略型号和负载编号。这两个固件名称的解析结果都会得出主修订版号 =11、次修订版号 =3、微修订版号 =2MPP0001 以及内部版本号 =598。</li> </ul> <p>有关固件版本比较的详细信息，请参阅<a href="#">宏扩展变量</a>，第 77 页。</p>
HWVER	硬件版本字符串；例如，1.88.1。
PRVST	<p>部署状态（数字字符串）：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1 = 显式重新同步请求</li> <li>0 = 接通电源时重新同步</li> <li>1 = 定期重新同步</li> <li>2 = 重新同步失败，已重试</li> </ul>
UPGST	<p>升级状态（数字字符串）：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = 第一次升级尝试</li> <li>2 = 升级失败，重试</li> </ul>
UPGERR	上次升级尝试的结果消息（错误）；例如，http_get 失败。


宏名称	宏扩展
PRVTMR	距离上次重新同步尝试的秒数。
UPGTMR	距离上次升级尝试的秒数。
REGTMR1	线路 1 丢失在 SIP 服务器的注册信息后经历的秒数。
REGTMR2	线路 2 丢失在 SIP 服务器的注册信息后经历的秒数。
UPGCOND	原来的宏名称。
SCHEME	文件访问方案（TFTP、HTTP 或 HTTPS，在解析重新同步或升级 URL 后获得）。
METH	已弃用的 SCHEME 别名，请勿使用。
SERV	请求目标服务器主机名。
SERVIP	请求目标服务器 IP 地址（在 DNS 查找之后）。
PORT	请求目标 UDP/TCP 端口。
PATH	请求目标文件路径。
ERR	重新同步或升级尝试的结果消息。
UIDn	线路 n UserID 配置参数的内容。
ISCUST	如果已对设备进行自定义，则值 = 1，否则值为 0。 注释 可在“Web UI 信息”页面上查看自定义状态。
INCOMINGNAME	与第一个已接通、振铃或入站呼叫相关联的名称。
RE MOTENUMBER	第一个已接通、振铃或入站呼叫的电话号码。如果有多个呼叫，会提供与找到的第一个呼叫相关的数据。
DISPLAYNAMEn	线路 N “显示名称”配置参数的内容。
AUTHIDn	线路 N “验证 ID”配置参数的内容。

## 共享线路

共享线路是显示在多部电话上的目录号码。您可以通过将同一个目录号码分配到多部电话来创建共享线路。

传入呼叫显示在共享一条线路的所有电话上，任何人都可以应答该呼叫。在一部电话上，一次只能有一个呼叫保持活动状态。

呼叫信息显示在共享一条线路的所有电话上。如果有人打开隐私功能，您将无法看到从该电话拨出的出站呼叫。但仍然可以看到共享线路的进站呼叫。

当共享线路有传入呼叫呼入，共享该线路的所有电话都会振铃。如果您暂停共享调用，则与该线路共享的任何人都可以通过按下  或恢复软键来恢复调用。

支持以下共享线路功能：

- 线路占用
- 公共保留
- 私有保留
- 静默插入（仅通过可编程软键启用）

对专用线路支持以下功能

- 转接
- 会议
- 呼叫暂留/呼叫取回
- 呼叫代答
- 免打扰
- 呼叫前转

您可以单独配置每部电话。所有 IP 电话的帐户信息通常是一样的，但拨号方案或首选编解码器信息等设置则可能不尽相同。

## 配置共享线路

您可以在电话网页上将同一个目录号码分配到多部电话上以创建共享线路。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码在电话配置文件中配置参数。要配置各个参数，请参阅[用于配置共享线路的参数](#)，第 177 页中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择 **Voice > Ext(n)**，其中 **(n)** 是要共享的分机号码。

**步骤 2** 在 **General** 部分，如[用于配置共享线路的参数](#)，第 177 页表中所述设置 **Line Enable** 参数。

**步骤 3** 在 **Share Line Appearance** 部分，如[用于配置共享线路的参数](#)，第 177 页表中所述设置 **Share Ext**、**Shared User ID field**、**Subscription Expires** 和 **Restrict MWI** 参数。

**步骤 4** 在 **Proxy and Registration** 下的 **Proxy** 字段中输入代理服务器的 IP 地址。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Proxy_1_ ua="na">aslbsoft.sipurash.com</Proxy_1_>
```

代理服务器地址的示例：aslbsoft.sipurash.com

**步骤 5** 在 **Subscriber Information** 部分，输入共享分机的 **Display Name** 和 **User ID**（分机号码）。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Display_Name_1_ ua="na">name</Display_Name_1_>
<User_ID_1_ ua="na">4085273251</User_ID_1_>
```

**步骤 6** 在 **Miscellaneous Line Key Settings** 部分，如[用于配置共享线路的参数](#)，第 177 页表中所述设置 **SCA Barge-In Enable** 参数。

**步骤 7** 单击 **Submit All Changes**。

## 用于配置共享线路的参数

下表介绍了电话网页的语音 > 分机 (n) 选项卡中的参数。

下表定义了电话 Web 界面中 Ext(n) 选项卡下 **General** 和 **Share Line Appearance** 部分中 **Shared Line** 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 20: 共享线路的参数

参数	说明
Line Enable	<p>为服务启用线路。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，选择是会启用。否则，请选择 <b>No</b>。</li> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Line_Enable_1_ ua="na"&gt;Yes&lt;/Line_Enable_1_&gt;</pre> </li> </ul> <p>有效值：Yes No</p> <p>默认值：Yes</p>

参数	说明
Share Ext	<p>指示是与其他 Cisco IP 电话共享此分机，还是此分机为专用分机。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，选择是或否。否则，请选择 <b>No</b>。</li> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Share_Ext_1_ua="na"&gt;No&lt;/Share_Ext_1_&gt;</pre> </li> </ul> <p>如果将 <b>Share Ext</b> 设置为 <b>No</b>，此分机为专用且不会共享呼叫，无论 <b>Share Line Appearance</b> 如何设置。如果您将此分机设置为 <b>Yes</b>，则呼叫会遵循 <b>Share Line Appearance</b> 设置。</p> <p>有效值：Yes No 默认值：Yes</p>
Shared User ID	<p>分配到共享线路显示的标识用户。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，输入用户 ID。</li> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Shared_User_ID_1_ua="na"&gt;Shared UserID&lt;/Shared_User_ID_1&gt;</pre> </li> </ul>
Subscription Expires	<p>SIP 订用到期前的秒数。电话可从 SIP 服务器上获取有关共享电话分机状态的通知消息，直到订用到期。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，输入以秒为单位的值。</li> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Subscription_Expires_1_ua="na"&gt;3600&lt;/Subscription_Expires_1_&gt;</pre> </li> </ul> <p>有效值：介于 10 到 65535 之间的整数 默认值：3600 秒</p>

参数	说明
Restrict MWI (Message Waiting Indicator)	<p>指示仅用于专用线路上消息的留言通知指示灯。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，选择是启用。启用后，留言通知指示灯仅用于专用线路上的消息。否则，请选择 <b>No</b>。</li> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Restrict_MWI_1_ ua="na"&gt;No&lt;/Restrict_MWI_1_&gt;</pre> </li> </ul> <p>有效值：Yes No 默认值：No</p>

下表介绍了电话网页 **Voice > Phone**选项卡中的参数。

表 21: 其他线路键设置

参数	说明
SCA Barge-In Enable	<p>启用 SCA 插入。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，选择是启用。否则，请选择 <b>No</b>。</li> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;SCA_Barge-In-Enable ua="na"&gt;No&lt;/SCA_Barge-In-Enable&gt;</pre> </li> </ul> <p>有效值：Yes No 默认值：No</p>

## 添加基于对话的共享线路显示

现在，您可以启用基于对话的共享线路，以便共享线路中的电话可以预订对话事件包。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 **SIP Parameters** 部分，将 **Share Line Event Package Type** 参数设置为 **Dialog**，以便为电话订阅对话事件包。

也可以将参数设置为 **Call-Info**，让电话保留旧版行为。

默认值：**Call-Info**

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Share_Line_Event_Package_Type ua="na">Dialog</Share_Line_Event_Package_Type>
```

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 将振铃音分配到分机

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码在电话配置文件中配置参数。要配置各个参数，请参阅[铃声参数](#)，第 180 页中的字符串语法。

开始之前

访问电话 Web 界面，第 108 页。

过程

---

**步骤 1** 选择 **Voice > Ext(n)**，其中 (n) 是电话分机号码。

**步骤 2** 在 **Call Feature Settings** 部分，从列表中选择 **Default Ring** 参数，或选择不振铃。

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Default_Ring_3_ ua="rw">1</Default_Ring_3_>
```

**步骤 3** 选择语音 > 电话。

**步骤 4** 在 **Ringtone** 部分，如[铃声参数](#)，第 180 页表中所述设置 **Ring(n)** 和 **Silent Ring Duration** 参数。

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 铃声参数

下表介绍铃声参数。



表 22: 铃声参数

参数	说明
Ring1 到 Ring12	<p>适用于各种铃声的铃声脚本。</p> <p>在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中输入以下格式的字符：</p> <pre>&lt;!-- Ringtone --&gt; &lt;Ring1 ua="na"&gt;n=Sunrise;w=file://Sunrise.rwb;c=1&lt;/Ring1&gt; &lt;Ring2 ua="na"&gt;n=Chirp 1;w=file://chirp1.raw;c=1&lt;/Ring2&gt; &lt;Ring3 ua="na"&gt;n=Chirp 2;w=file://chirp2.raw;c=1&lt;/Ring3&gt; &lt;Ring4 ua="na"&gt;n=Delight;w=file://Delight.rwb;c=1&lt;/Ring4&gt; &lt;Ring5 ua="na"&gt;n=Evolve;w=file://Evolve.rwb;c=1&lt;/Ring5&gt; &lt;Ring6 ua="na"&gt;n=Mellow;w=file://Mellow.rwb;c=1&lt;/Ring6&gt; &lt;Ring7 ua="na"&gt;n=Mischief;w=file://Mischief.rwb;c=1&lt;/Ring7&gt; &lt;Ring8 ua="na"&gt;n=Reflections;w=file://Reflections.rwb;c=1&lt;/Ring8&gt; &lt;Ring9 ua="na"&gt;n=Ringer;w=file://Ringer.rwb;c=1&lt;/Ring9&gt; &lt;Ring10 ua="na"&gt;n=Ascent;w=file://Ascent.rwb;c=1&lt;/Ring10&gt; &lt;Ring11 ua="na"&gt;n=Are you there;w=file://AreYouThere.rwb;c=1&lt;/Ring11&gt; &lt;Ring12 ua="na"&gt;n=Chime;w=file://Chime.raw;c=1&lt;/Ring12&gt; &lt;Silent_Ring_Duration ua="na"&gt;60&lt;/Silent_Ring_Duration&gt;</pre>
Silent Ring Duration	<p>控制静默振铃的持续时间。例如，如果该参数设置为 20 秒，然后向邀请消息发送 480 响应。</p> <p>在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符：</p> <pre>ua="na"&gt;n=Sunrise;w=file://Sunrise.rwb;c=1&lt;/ua&gt; &lt;Silent_Ring_Duration ua="na"&gt;60&lt;/Silent_Ring_Duration&gt;</pre>

## 添加独特的铃声

您可以使用振铃音脚本配置每个振铃音的特征。当电话收到 SIP Alert-INFO 消息且消息格式正确时，电话将播放指定的铃声。否则，电话将播放默认铃声。

### 过程

在振铃音脚本中，为振铃音指定名称，并按以下格式添加脚本以配置独特的铃声：

```
n=ring-tone-name;h=hint;w=waveform-id-or-path;c=cadence-id;b=break-time;t=total-time
```

其中：

**n = ring-tone-name** 用于标识此振铃音。此名称会显示在电话的振铃音菜单上。可以在入站 INVITE 请求的 SIP Alert-Info 标头中使用相同的名称，以告知电话播放相应的振铃音。该名称应仅包含允许在 URL 中使用的字符。

**h = hint** 用于 SIP Alert-INFO 规则。

**w = waveform-id-or-path** 是用于此振铃音中的所需波形的索引。内置的波形包括：

- 1 = 带有机械铃的传统电话
- 2 = 典型电话振铃

- 3 = 经典铃声
- 4 = 宽带频率扫频信号

您也可以输入网络路径 (url), 从服务器下载振铃音数据文件。按此格式添加路径:

```
w=[tftp://]hostname[:port]/path
```

c = 是播放指定波形所需节奏的索引。8 个节奏 (1 - 8), 如 <Cadence 1> 到 <Cadence 8> 中所定义。如果 w = 3、4 或 url, cadence-id 可以是 0。设置 c = 0 表示接通持续时间是振铃音文件的自然长度。

b = break-time 指定在两次振铃音突发之间断开的秒数, 例如 b=2.5。

t = total-time 指定在超时前播放振铃音的总秒数。

在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中输入以下格式的字符串:

```
<!-- 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>
```

## 在电话上启用 Hoteling

当您在电话上启用 BroadSoft 的 Hoteling 功能时, 用户可以作为访客登录到电话。在访客从电话注销后, 用户将切换回主机用户。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码在电话配置文件中配置参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅: [访问电话 Web 界面](#), 第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机 [n] (其中 [n] 是分机号码)。

**步骤 2** 在呼叫功能设置部分, 将启用 **Broadsoft Hoteling** 参数设置为是。

您可以通过输入以下格式的字符串, 在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数:

```
<Enable_Broadsoft_Hoteling_1_ua="na">Yes</Enable_Broadsoft_Hoteling_1>
```

选项: Yes 和 No

默认值: No

**步骤 3** 在 **Hoteling** 订用到期中设置用户可作为访客登录电话的时间（以秒为单位）。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Hoteling_Subscription_Expires_1_ua="na">3600</Hoteling_Subscription_Expires_1>
```

有效值: 介于 10 到 86400 之间的整数

默认值: 3600

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 在电话上启用 Flexible Seating

借助 BroadSoft 的 Flexible Seating 功能，当访客与主机关联时，电话将下载并使用 Flexible Seating 访客的设备文件重新配置。电话将被视为访客的备用设备。此外，还允许从来宾的主设备呼叫始叫方。访客的主设备也会收到访客传入呼叫的警报。有关详细信息，请参阅 BroadSoft 文档。

此外，在电话上启用该功能后，电话可以缓存 LDAP 目录的用户凭证。如果缓存中包含用户凭证，则访客用户可以绕过登录程序访问 LDAP 目录。缓存最多可存储 50 个用户凭证。当达到缓存容量上限时，电话将删除使用最少的凭证。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机 [n]（其中 [n] 是分机号）。

**步骤 2** 在呼叫功能设置部分，将启用 **Broadsoft Hoteling** 参数设置为是。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Enable_Broadsoft_Hoteling_1_ua="na">Yes</Enable_Broadsoft_Hoteling_1>
```

选项: Yes 和 No

默认值: No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 在电话上启用 Extension Mobility

在电话上启用 Extension Mobility (EM) 功能后，任何用户都可以登录同一网络中除自己电话以外的其他电话。这种情况下，可与其他用户共享电话。用户登录后，他们可以在电话屏幕上看到自己的线路号码及其个人地址目录中的联系人。

此外，当用户使用该功能登录到电话时，电话可以缓存 LDAP 目录的用户凭证。如果缓存中包含用户凭证，则用户可以绕过登录过程访问 LDAP 目录。缓存最多可存储 50 个用户凭证。当达到缓存容量上限时，电话将删除使用最少的凭证。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码在电话配置文件中配置参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Extension Mobility** 部分，将 **EM Enable** 设置为 **Yes**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<EM_Enable ua="na">是</EM_Enable>
```

选项：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3** 在 **Session Timer(m)** 中设置用户可以在电话上登录的时间（以分钟为单位）。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Session_Timer_m ua="na">480</Session_Timer_m >
```

默认值：480

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 设置用户密码

配置密码，以便保护电话。管理员和用户都可以配置密码并控制对电话的访问。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

## 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 系统。

**步骤 2** 在系统配置部分下，找到参数用户密码，然后单击该参数旁边的更改密码。

**步骤 3** 在旧密码字段中输入当前用户密码。

如果您没有密码，请将此字段留空。

**步骤 4** 在新密码字段中输入新密码。

**步骤 5** 单击提交。

消息密码已成功更改。将显示在网页中。网页将在几秒钟内刷新。

设置用户密码后，此参数将在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中显示以下内容：

```
<!--  
<User_Password ua="rw">*****</User_Password>  
-->
```

# 下载问题报告工具日志

用户使用问题报告工具向您提交问题报告。

如果您在使用 Cisco TAC 排除问题，通常需要问题报告工具提供的日志，以帮助解决问题。

要发布问题报告，用户需访问问题报告工具并提供发生问题的日期和时间以及问题描述。您需要从“配置实用程序”页面下载问题报告。

## 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

---

**步骤 1** 选择 **Info > Debug Info > Device Logs**。

**步骤 2** 在 **Problem Reports** 区域，单击要下载的问题报告文件。

**步骤 3** 将文件保存到本地系统，然后打开文件以访问问题报告日志。

# 配置问题报告工具

您必须使用带上传脚本的服务器来接收用户从电话发送的问题报告。

- 如果 **PRT 上传规则** 字段中指定的 URL 有效，用户会在电话用户界面上收到说明他们已成功提交问题报告的通知警报。
- 如果 **PRT 上传规则** 字段为空或 URL 无效，则用户会在电话用户界面上收到说明数据上传失败的通知警报。

电话使用 HTTP/HTTPS POST 机制，其参数与基于 HTTP 表单的上传类似。上传中包含以下参数（使用多部分 MIME 编码）：

- devicename（例如："SEP001122334455"）
- serialno（例如："FCH12345ABC"）
- username（用户名是分机的**基站显示名称**或**用户 ID**。首先考虑**基站显示名称**。如果此字段为空，则选择**用户 ID**。）
- prt\_file（例如："probrep-20141021-162840.tar.gz"）

您可以以指定的时间间隔自动生成 PRT，并可以定义 PRT 文件名称。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[配置问题报告工具参数](#)，第 187 页表中的字符串语法。

示例脚本如下所示。此脚本仅供参考。思科不支持客户服务器上安装的上传脚本。

```
<?php
// NOTE: you may need to edit your php.ini file to allow larger
// size file uploads to work.
// Modify the setting for upload_max_filesize
// I used: upload_max_filesize = 20M

// Retrieve the name of the uploaded file
$filename = basename($_FILES['prt_file']['name']);

// Get rid of quotes around the device name, serial number and username if they exist
$devicename = $_POST['devicename'];
$devicename = trim($devicename, '"');

$serialno = $_POST['serialno'];
$serialno = trim($serialno, '"');

$username = $_POST['username'];
$username = trim($username, '"');

// where to put the file
$fullfilename = "/var/prtuploads/".$filename;

// If the file upload is unsuccessful, return a 500 error and
// inform the user to try again

if(!move_uploaded_file($_FILES['prt_file']['tmp_name'], $fullfilename)) {
    header("HTTP/1.0 500 Internal Server Error");
    die("Error: You must select a file to upload.");
}

?>
```

## 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

**步骤 1** 选择语音 > 部署。

**步骤 2** 在 **Problem Report Tool** 部分，如[配置问题报告工具参数](#)，第 187 页表中所述设置字段。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 配置问题报告工具参数

下表定义了电话 Web 界面中 Voice > Provisioning 选项卡下 Problem Report Tool 部分中 Configure Problem Report Tool 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 23: 配置问题报告工具参数

参数	说明
PRT Upload Rule	<p>指定 PRT 上传脚本的路径。</p> <p>如果 <b>PRT Max Timer</b> 和 <b>PRT Upload Rule</b> 字段为空，电话不会自动生成问题报告，用户只能手动执行此操作。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;PRT_Upload_Rule ua="na"&gt;https://proxy.example.com/prt_upload.php&lt;/PRT_Upload_Rule&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，按以下格式数据路径： <pre>https://proxy.example.com/prt_upload.php</pre>           或 <pre>http://proxy.example.com/prt_upload.php</pre> </li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数	说明
PRT Upload Method	<p>确定用于将 PRT 日志上传到远程服务器的方法。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;PRT_Upload_Method ua="na"&gt;POST&lt;/PRT_Upload_Method&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>POST</b> 或 <b>PUT</b> 方法会将日志上传到远程服务器。</li> </ul> <p>有效值：POST 和 PUT</p> <p>默认值：POST</p>
PRT Max Timer	<p>确定电话以多长时间间隔（分钟）开始自动生成问题报告。</p> <p>如果 <b>PRT Max Timer</b> 和 <b>PRT Upload Rule</b> 字段为空，电话不会自动生成问题报告，用户只能手动执行此操作。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;PRT_Max_Timer ua="na"&gt;30&lt;/PRT_Max_Timer&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，以分钟为单位输入间隔持续时间。</li> </ul> <p>有效值范围：10 分钟到 1440 分钟。</p> <p>默认值：空</p>
PRT Name	<p>为生成的 PRT 文件定义名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;PRT_Name ua="na"&gt;prt-string1-\$MACRO&lt;/PRT_Name&gt;</pre> <p>输入此格式的名称：  <pre>prt-string1-\$MACRO</pre> </p> </li> <li>在电话网页上，按以下格式数目名称：  <pre>prt-string1-\$MACRO</pre> </li> </ul> <p>默认值：空</p>



参数	说明
PRT HTTP Header	<p>在 <b>PRT Upload Rule</b> 中指定 URL 的 HTTP 标头。</p> <p>参数值与 <b>PRT HTTP Header Value</b> 关联。</p> <p>只有配置了两个参数时，HTTP 标头才包含在 HTTP 请求中。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;PRT_HTTP_Header ua="na"&gt;x-cisco-spark-canary-opts&lt;/PRT_HTTP_Header&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，按以下格式输入 HTTP 标头： <pre>x-cisco-spark-canary-opts</pre> </li> </ul> <p>有效值范围：a-z、A-Z、0-9、下划线 (_) 和连字符 (-)</p> <p>默认值：空</p>
PRT HTTP Header Value	<p>设置指定 HTTP 标头的值。</p> <p>参数值与 <b>PRT HTTP Header</b> 关联。</p> <p>只有配置了两个参数时，HTTP 标头才包含在 HTTP 请求中。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;PRT_HTTP_Header_Value ua="na"&gt;always&lt;/PRT_HTTP_Header_Value&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，按以下格式输入值： <pre>always</pre> </li> </ul> <p>有效值范围：a-z、A-Z、0-9、下划线 (_)、逗号 (,)、分号 (;)、等于号 (=) 和连字符 (-)</p> <p>注释 除下划线 (_) 外，第一个字符不能是特殊字符。</p> <p>默认值：空</p>

## 服务器配置的寻呼

您可以在服务器上配置寻呼组，以便用户可以寻呼一组电话。有关详细信息，请参阅服务器文档。

## 配置多播寻呼

您可以设置多播寻呼以允许用户寻呼到电话。寻呼可以转至同一网络中的所有电话或一组电话。组中的任意电话都可以发起多播寻呼会话。仅设置为侦听寻呼组的电话会收到寻呼。

您最多可以将一部电话添加到 10 个寻呼组。每个寻呼组都有一个唯一的多播端口和号码。寻呼组中的电话必须订用到相同的多播 IP 地址、端口和多播号码。

您可以从特定组配置传入寻呼的优先级。当电话处于活动状态并且必须播放重要寻呼时，用户会在活动音频路径上听到寻呼。

出现多个寻呼会话时，会按时间顺序应答。在活动寻呼结束之后，会自动应答下一个寻呼。“免打扰” (DND) 启用后，电话将忽略任何传入的寻呼。

您可以指定寻呼要使用的编解码器。支持的编解码器包括 G711a、G711u、G722 和 G729。如果不指定编解码器，寻呼默认使用 G711u。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[多个寻呼组参数](#)，第 190 页中的字符串语法。

### 开始之前

- 确保您的网络支持多播，以便同一寻呼组中的所有设备都能接收寻呼。
- 对于 Wi-Fi 网络，为多播启用并正确配置接入点。
- 确保寻呼组中的所有电话都在同一网络中。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 请转至 **Multiple Paging Group Parameters** 部分。

**步骤 3** 如[多个寻呼组参数](#)，第 190 页中所述输入多播寻呼脚本。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 多个寻呼组参数

下表定义了电话 Web 界面中 **Voice > Phone** 选项卡中多个寻呼组参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 24: 多个寻呼组参数

功能	说明
Group 1 Paging Script	
-	
Group 10 Paging Script	

功能	说明
	<p>输入一个字符串以配置要侦听的电话并启动多播寻呼。您最多可以将一部电话添加到 10 个寻呼组。按以下格式输入脚本：</p> <pre>pggrp=&lt;multicast-address&gt;:&lt;port&gt;;&lt;name=group_name&gt;;&lt;num=multicast_number&gt;;&lt;listen=boolean_value&gt;;&lt;pri=priority_level&gt;;&lt;codec=codec_name&gt;;</pre> <p><b>示例脚本：</b></p> <pre>pggrp=224.168.168.168:34560;name=GroupA;num=500;listen=yes;pri=1;codec=g711a;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 多播 IP 地址 (<b>multicast-address</b>) 和端口 (<b>port</b>) — 输入在寻呼服务器上指定的多播 IP 地址和端口。端口号对于每个组而言必须唯一，且必须是介于 1000 和 65534 之间的偶数。</li> </ul> <p>请确保为一个寻呼组内的所有电话设置相同的多播 IP 地址和端口。否则，电话将无法接收寻呼。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 寻呼组名称 (<b>name</b>) — 选择性地输入寻呼组的名称。当您有多个寻呼组时，此名称可帮助识别电话所在的寻呼组。</li> <li>• 多播号码 (<b>num</b>) — 指定电话侦听多播寻呼和发起多播寻呼会话的号码。为组内的所有电话分配同一个多播号码。号码必须符合为该线路指定的拨号方案以发起多播。</li> <li>• 侦听状态 (<b>listen</b>) — 指定电话是否侦听此组的呼叫。将此参数设置为 <b>yes</b> 可让电话侦听寻呼。否则，将其设置为 <b>no</b>，或者不在脚本中添加此参数。</li> <li>• 优先级 (<b>pri</b>) — 指定寻呼和电话呼叫之间的优先级。如果不指定优先级或者不在脚本中添加此参数，电话将使用优先级 <b>1</b>。这四个优先级分别为： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>：寻呼会接管电话呼叫。当电话正在通话时，传入的寻呼会将当前呼叫置于保留状态。寻呼结束时，呼叫将继续。</li> <li>• <b>1</b>：如果电话在通话时收到传入寻呼，用户听到寻呼和呼叫的混合音。</li> <li>• <b>2</b>：当活动线路上收到传入寻呼时，用户收到寻呼音警告。除非活动呼叫置于保留或结束状态，否则不会应答传入寻呼。</li> <li>• <b>3</b>：当电话正在通话时，电话会忽略传入的寻呼，且不会发出任何警报。</li> </ul> </li> <li>• 音频编解码器 (<b>codec</b>) — (可选) 为要使用的多播寻呼指定音频编解码器。支持的编解码器包括 G711a、G711u、G722 和 G729。如果不指定编解码器或者不在脚本中添加编解码器参数，电话将使用 G711u 编解码器。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(<b>cfg.xml</b>) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;Group_1_Paging_Script ua="na"&gt;pggrp=224.168.168.168:34560;name=Group_1; num=800;listen=yes;pri=1;codec=g722&lt;/Group_1_Paging_Script&gt;</pre>

功能	说明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，使用有效的字符串配置此字段。</li> </ul> 默认值：空

## 将电话配置为自动接受寻呼

单一寻呼或内部通信功能可让用户直接通过电话联系另一位用户。如果寻呼接收方的电话已配置为自动接受寻呼，则电话不振铃。而是在发起寻呼时，自动在两部电话之间建立直接连接。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 用户。

**步骤 2** 在 **Supplementary Services** 部分，为 **Auto Answer Page** 参数选择 **Yes**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Auto_Answer_Page ua="na">Yes</Auto_Answer_Page>
```

选项：Yes 和 No

默认值：Yes

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 使用 TR-069 管理电话

您可以使用《技术报告 069 号协议》(TR-069) 中定义的协议和标准来管理电话。TR-069 介绍管理所有电话和大型部署中的其他用户驻地设备 (CPE) 的公共平台。该平台与电话类型和制造商无关。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅 [TR-069 配置参数，第 195 页](#) 表中的字符串语法。

TR-069 是一种基于 SOAP/HTTP 的双向协议，支持 CPE 和自动配置服务器 (ACS) 之间的通信。

有关 TR-069 增强功能，请参阅 [TR-069 参数比较，第 465 页](#)。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择 **Voice > TR-069**。

**步骤 2** 如 [TR-069 配置参数，第 195 页](#)表中所述设置字段。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 查看 TR-069 状态

当您在用户电话上启用 TR-069 时，即可在电话 Web 界面查看 TR-069 参数的状态。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[TR-069 配置参数，第 195 页](#)表中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

选择 **Info > Status > TR-069 Status**。

您可以在 [TR-069 配置参数，第 195 页](#)表中查看 TR-069 参数的状态。

---

## TR-069 配置参数

下表定义了电话 Web 界面中 Ext(n) 选项卡下 ACD Settings 部分中 Call Center Agent Setup 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 25: TR-069 配置参数

参数	说明
Enable TR-069	<p>启用或禁用 TR-069 功能的设置。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：           <pre>&lt;Enable_TR-069 ua="na"&gt;否&lt;/Enable_TR-069&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能，选择否会禁用它。</li> </ul> <p>有效值：Yes No 默认值：No</p>
ACS URL	<p>使用 CPE WAN 管理协议的 ACS 的 URL。此参数必须为有效的 HTTP 或 HTTPS URL。当使用 SSL 或 TLS 时，CPE 使用此 URL 的主机部分验证 ACS 证书。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：           <pre>&lt;ACS_URL ua="na"&gt;https://acs.url.com&lt;/ACS_URL&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入 ACS 的有效 HTTP 或 HTTPS URL。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
ACS Username	<p>当 ACS 使用 CPE WAN 管理协议时，此用户名用于验证连接到 ACS 的 CPE。此用户名仅用于基于 HTTP 的 CPE 验证。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：           <pre>&lt;ACS_Username ua="na"&gt;acs username&lt;/ACS_Username&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入基于 HTTPS 的 CPE 验证的有效用户名。</li> </ul> <p>默认值：admin</p>

参数	说明
ACS Password	<p>用于访问特定用户 ACS 的密码。此密码仅用于基于 HTTP 的 CPE 验证。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;ACS_Password ua="na"/&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入基于 HTTPS 的 CPE 验证的有效密码。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
ACS URL In Use	当前正在使用的 ACS URL。这是只读字段。
Connection Request URL	这是只读字段，显示向 CPE 发送连接请求的 ACS 的 URL。
Connection Request Username	<p>此用户名用于验证向 CPE 发送连接请求的 ACS。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Connection_Request_Password ua="na"/&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入用于验证 ACS 的有效用户名。</li> </ul>
Connection Request Password	<p>此密码用于验证向 CPE 发送连接请求的 ACS。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Connection_Request_Password ua="na"/&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入用于验证 ACS 的有效密码。</li> </ul> <p>默认值：空</p>



参数	说明
Periodic Inform Interval	<p>当 Periodic Inform Enable 设置为 yes 时，CPE 尝试连接到 ACS 的时间间隔，以秒为单位。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;Periodic_Inform_Interval ua="na"&gt;20&lt;/Periodic_Inform_Interval&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，以秒为单位输入有效的持续时间。</li> </ul> <p>默认值：20</p>
Periodic Inform Enable	<p>启用或禁用 CPE 连接请求的设置。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;Periodic_Inform_Enable ua="na"&gt;是 &lt;/Periodic_Inform_Enable&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，选择是启用此功能，选择否会禁用它。</li> </ul> <p>有效值：Yes No</p> <p>默认值：Yes</p>
TR-069 Traceability	<p>启用或禁用 TR-069 事务日志的设置。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;TR-069_Traceability ua="na"&gt;是&lt;/TR-069_Traceability&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，选择是启用此功能，选择否会禁用它。</li> </ul> <p>有效值：Yes No</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
CWMP V1.2 Support	<p>启用或禁用 CPE WAN 管理协议 (CWMP) 支持的设置。如果设置为禁用，电话不向 ACS 发送任何通知消息，也不接受 ACS 发送的任何连接请求。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;CWMP_V1.2_Support ua="na"&gt;是&lt;/CWMP_V1.2_Support&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能，选择否禁用它。</li> </ul> <p>有效值：Yes No 默认值：Yes</p>
TR-069 VoiceObject Init	<p>此设置用于修改语音对象。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;TR-069_VoiceObject_Init ua="na"&gt;是&lt;/TR-069_VoiceObject_Init&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 会将所有语音对象初始化为工厂默认值，也可以选择 <b>No</b> 保持当前值。</li> </ul> <p>有效值：Yes No 默认值：Yes</p>
TR-069 DHCPOption Init	<p>此设置用于修改 DHCP 设置。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;TR-069_DHCPOption_Init ua="na"&gt;是&lt;/TR-069_DHCPOption_Init&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 会从 ACS 初始化 DHCP 设置，也可以选择 <b>No</b> 保持当前 DHCP 设置。</li> </ul> <p>有效值：Yes No 默认值：Yes</p>

参数	说明
BACKUP ACS URL	<p>使用 CPE WAN 管理协议的 ACS 的备份 URL。此参数必须为有效的 HTTP 或 HTTPS URL。当使用 SSL 或 TLS 时，CPE 使用此 URL 的主机部分验证 ACS 证书。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;BACKUP_ACS_URL ua="na"&gt;https://acs.url.com&lt;/BACKUP_ACS_URL&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入使用 CPE WAN 管理协议的有效 URL。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
BACKUP ACS User	<p>当 ACS 使用 CPE WAN 管理协议时，此备份用户名用于验证连接到 ACS 的 CPE。此用户名仅用于基于 HTTP 的 CPE 验证。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;BACKUP_ACS_User ua="na"&gt;备份用户名&lt;/BACKUP_ACS_User&gt;</pre> </li> <li>当 ACS 使用 CPE WAN 管理协议时，在电话网页上，输入有效用户名向 ACS 验证 CPE。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
BACKUP ACS Password	<p>用于访问特定用户 ACS 的备份密码。此密码仅用于基于 HTTP 的 CPE 验证。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;BACKUP_ACS_Password ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>当 ACS 使用 CPE WAN 管理协议时，在电话网页上，输入有效密码向 ACS 验证 CPE。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
注释	如果未配置上述参数，您可以通过 DHCP 选项 60、43 和 125 来获取这些参数。

## 启用电子摘挂机

通过电子叉簧功能，用户可以使用以电子方式将无线头戴式耳机连接到电话的头戴式耳机。通常，头戴式耳机需要插入电话并与头戴式耳机通信的底座。以下是受支持的头戴式耳机：

- Plantronics Savi 740
- Jabra PRO920
- Jabra PRO9400
- Sennheiser DW Pro1

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 用户。

**步骤 2** 在音频音量部分，将电子叉簧控制参数设置为是启用该功能。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Ehook_Enable ua="na">Yes</Ehook_Enable>
```

选项：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 设置安全分机

您可以配置分机以仅接受安全呼叫。如果分机配置为仅接受安全呼叫，则分机发出的任何呼叫都将是安全的。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

- 请确保启用语音 > 电话选项卡上补充服务区域的安全呼叫服务（设置为是）。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Secure_Call_Serv ua="na">Yes</Secure_Call_Serv>
```

- 使用 TLS 的 SIP 传输可以在电话网页上静态设置，也可以使用 DNS NAPTR 记录中的信息自动设置。如果将电话分机的 SIP 传输参数设置为 TLS，则电话仅允许 SRTP。如果 SIP 传输参数设置为 AUTO，电话将执行 DNS 查询以获取传输方法。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页。](#)

## 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机(n)。

**步骤 2** 在 **Call Feature Settings** 部分的 **Secure Call Option** 字段中，选择 **Optional**、**Required** 或 **Strict**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Secure_Call_Option_1_ua="na">可选</Secure_Call_Option_1_>
```

选项：Optional、Required 和 Strict

- Optional - 保留电话的当前安全呼叫选项。
- Required - 拒绝来自其他电话的不安全呼叫。
- Strict - 仅当 SIP 传输设置为 **TLS** 时才允许 SRTP。仅当 SIP 传输为 **UDP/TCP** 时才允许 RTP。

默认值：Optional

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

# 配置 SIP 传输

对于 SIP 消息，您可以配置要使用的每个分机：

- 特定协议
- 电话自动选择的协议

当您设置自动选择时，电话会根据 DNS 服务器上的名称颁发机构指针 (NAPTR) 记录确定传输协议。电话使用记录中优先级最高的协议。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

## 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页。](#)

## 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 n 是分机号码。

**步骤 2** 在 **SIP Settings** 部分，设置 **SIP Transport** 参数，为 SIP 消息选择传输协议。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<SIP_Transport_n_ua="na">UDP</SIP_Transport_n_>
```

其中 *n* 是分机号码。

选项：UDP、TCP、TLS 和 Auto

自动允许电话根据 DNS 服务器上的 NAPTR 记录自动选择适当的协议。

默认值：UDP

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 屏蔽电话的非代理 SIP 消息

您可以禁用电话从非代理服务器接收传入 SIP 消息的功能。当您启用此功能时，电话只接受来自以下各项的 SIP 消息：

- 代理服务器
- 出站代理服务器
- 备用代理服务器
- 备用出站代理服务器
- 来自代理服务器和非代理服务器的 IN-Dialog 消息。例如：“呼叫会话”对话框和“订用”对话框

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 系统。

**步骤 2** 在 **System Configuration** 部分，将 **Block Nonproxy SIP** 参数设置为 **Yes**，以屏蔽除对话消息外的任何传入非代理 SIP 消息。如果您选择否，则电话不会屏蔽任何传入非代理 SIP 消息。

对于使用 TCP 或 TLS 传输 SIP 消息的电话，将 **Block Nonproxy SIP** 设置为 **No**。默认屏蔽通过 TCP 或 TLS 传输的非代理 SIP 消息。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Auto_Answer_Page ua="na">Yes</Auto_Answer_Page>
```

选项: Yes 和 No

默认值: No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 配置隐私标头

SIP 消息中的用户隐私标头设置来自受信任的网络的用户隐私需求。

您可以为每个线路分机设置用户隐私标头值。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅: [访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择 **Voice > Extension**。

**步骤 2** 在 **SIP Settings** 部分，设置 **Privacy Header** 参数以在受信任网络的 SIP 消息中设置用户隐私。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数:

```
<Privacy_Header_2_ua="na">header</Privacy_Header_2_>
```

选项:

- Disabled (默认值)
- none—用户请求隐私服务不对此 SIP 消息应用隐私功能。
- header—用户需要隐私服务来遮盖无法清除标识信息的标头。
- session—用户请求隐私服务为会话提供匿名性。
- user—用户请求仅通过中间人的隐私级别。
- id—用户请求系统替换不显示 IP 地址或主机名的 id。

默认值: Disabled

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 启用 P-Early-Media 支持

您可以决定是否在去电 SIP 消息中包含 P-Early-Media 标头。P-Early-Media 标头中包含早期媒体流的状态。如果状态指示网络正在阻止早期媒体流，则电话将播放本地回铃音。否则，电话会在等待呼叫接通时播放早期媒体。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)。

**步骤 2** 在 SIP Settings 部分，将 **P-Early-Media Support** 设置为 **Yes**，以控制是否在去电的 SIP 消息中包含 P-Early-Media 标头。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<P-Early-Media_Support_1_ ua="na">No</P-Early-Media_Support_1_>
```

选项：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 启用对等固件共享

对等固件共享 (PFS) 是一种固件分配模式，允许 Cisco IP 电话查找子网中型号或系列相同的其他电话并在您需要同时升级多部电话时共享更新的固件文件。PFS 使用思科对等分发协议 (CPPDP)，该协议是思科专有协议。使用 CPPDP，子网中的所有设备形成对等层次结构，然后将固件或其他文件从对等设备复制到相邻设备。要优化固件升级，根电话从负载服务器下载固件映像，然后使用 TCP 连接将固件传输到子网上的其他电话。

对等固件共享：

- 限制 TFTP 上传到集中删除负载服务器的拥塞。
- 无需手动控制固件升级。
- 大量电话同时重置时缩短升级期间的电话停机时间。



**注释**

- 除非将多部电话设置为同时升级，否则对等固件共享不起作用。如果 NOTIFY 与 Event:resync 一起发送，它会在电话上启动重新同步。xml 示例可能包含启动升级的配置：

“**Event:resync;profile="http://10.77.10.141/profile.xml**

- 将对等固件共享日志服务器设置为 IP 地址和端口时，PFS 特定日志作为 UDP 消息发送到该服务器。必须在每部电话上完成此设置。然后，您可以在对与 PFS 有关的问题进行故障诊断时使用日志消息。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

**开始之前**

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

**过程**

**步骤 1** 选择语音 > 部署。

**步骤 2** 在 **Firmware Upgrade** 部分，设置以下参数：

- a) 设置 **Peer Firmware Sharing** 参数。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Peer_Firmware_Sharing ua="na">Yes</Peer_Firmware_Sharing>
```

选项：Yes 和 No

默认值：Yes

- b) 设置 **Peer Firmware Sharing Log Server** 参数，以指示 UDP 消息将被发送到的 IP 地址和端口。

例如：10.98.76.123:514，其中 10.98.76.123 是 IP 地址，514 是端口号。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

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

Peer\_Firmware\_Sharing\_Log\_Server 指定 UDP 远程系统日志服务器的主机名和端口。端口默认为默认系统日志 514。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 指定配置文件验证类型

通过配置文件验证，电话用户可以将设置配置文件重新同步到电话上。电话首次尝试重新同步和下载配置文件并收到 HTTP 或 HTTPS 401 验证错误时，需要验证信息。以下情况下，启用此功能后，**配置文件帐户设置**屏幕会在电话上显示：

- 电话重启后，首次设置期间发生 HTTP 或 HTTPS 401 验证错误时
- 配置文件帐户用户名和密码为空时
- 配置文件规则中没有用户名和密码时

如果错过或忽略了**配置文件帐户设置**屏幕，用户还可以通过电话屏幕菜单或**设置**软键（软键仅在未注册电话线路时才会显示）访问设置屏幕。

如果禁用此功能，**配置文件帐户设置**屏幕不会在电话上显示。

**配置文件规则**中的用户名和密码的优先级高于配置文件帐户。

- 当您在不含用户名和密码的**配置文件规则**字段中提供正确的 URL 时，电话需要验证或 digest 以重新同步配置文件。如果配置文件帐户正确，验证将通过。如果配置文件帐户不正确，则验证会失败。
- 当您在包含正确用户名和密码的**配置文件规则**字段中提供正确的 URL 时，电话需要验证或 digest 以重新同步配置文件。配置文件帐户不用于电话重新同步。登录成功。
- 当您在包含错误用户名和密码的**配置文件规则**字段中提供正确的 URL 时，电话需要验证或 digest 以重新同步配置文件。配置文件帐户不用于电话重新同步。登录始终失败。
- 当您在**配置文件规则**字段中提供不正确的 URL 时，登录始终失败。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

您可以在电话管理网页中指定配置文件验证类型。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 部署。

**步骤 2** 在 **Configuration Profile** 部分，设置 **Profile Authentication Type** 参数以指定要用于配置文件帐户验证的凭证。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Profile_Authentication_Type ua="na">Disabled</Profile_Authentication_Type>
```

选项：

- **Disabled:** 禁用配置文件帐户功能。禁用此功能后，**Profile account setup** 菜单不会在电话屏幕上显示。
- **基本 HTTP 验证:** HTTP 登录凭证用于验证配置文件帐户。
- **XSI Authentication:** XSI 登录凭证或 XSI SIP 凭证用于验证配置文件帐户。验证凭证取决于电话的 XSI 验证类型：
  - 当电话的 XSI 验证类型设置为登录凭证时，使用 XSI 登录凭证。
  - 当电话的 XSI 验证类型设置为 SIP 凭证时，使用 XSI SIP 凭证。

默认值：Basic HTTP Authentication

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 控制访问电话菜单的验证要求

您可以控制访问电话菜单是否需要验证。

开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 如 [用户验证控制参数](#)，第 207 页 表中所述设置 **LCD 验证**和 **LCD 验证自定义**部分。

---

## 用户验证控制参数

下表定义了电话 Web 界面中语音 > 电话选项卡下 **LCD 验证**和 **LCD 验证自定义**部分中用户验证控制功能参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 26: 用户验证控制参数

参数	说明
Require Authentication for LCD Menu Access	<p>控制用户是否需要验证才能访问电话菜单。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Require_Authentication_for_LCD_Menu_Access ua="na"&gt;Default&lt;/Require_Authentication_for_LCD_Menu_Access&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面上，选择所需的值。</li> </ul> <p>允许的值：Default Customized No</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Default</b> - 如果选择此选项，用户必须先输入密码，然后登录才能访问需要验证的电话菜单。电话继续支持 11.3(2) 之前版本中支持的所有功能。电话会显示锁屏图标。 要访问需要验证的电话菜单，用户必须先输入密码，然后按 <b>Signin</b>。锁定图标将保持锁定状态。用户登录后，锁定图标将会解锁。</li> <li><b>Customized</b> - 如果选择此选项，用户仅需验证即可访问电话上的配置文件规则和恢复出厂设置菜单。这两个菜单的验证控制还取决于恢复出厂设置菜单和配置文件规则菜单的设置。用户无需任何验证即可访问其他电话菜单。</li> <li><b>No</b> - 如果选择此选项，电话上将不会出现登录菜单、注销菜单、锁定图标和设置密码菜单。用户无需任何验证即可访问电话菜单。</li> </ul> <p>默认值：Default</p>
Factory Reset Menu	<p>指定用户是否需要验证以访问电话上的恢复出厂设置菜单。</p> <p>仅在您将需要 LCD 菜单访问验证参数设置为自定义时，才可将此参数自定义为是或否。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Factory_Reset_Menu ua="na"&gt;Yes&lt;/Factory_Reset_Menu&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，根据需要将此参数设置为是或否。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：Yes</p>

参数	说明
Profile Rule Menu	<p>指定用户是否需要验证才能访问电话上的配置文件规则菜单。</p> <p>仅在您将需要 LCD 菜单访问验证参数设置为自定义时，才可将此参数自定义为是或否。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <pre>&lt;Profile_Rule_Menu ua="na"&gt;Yes&lt;/Profile_Rule_Menu&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，根据需要将此参数设置为是或否。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：Yes</p>

## 使用忽略软键将传入呼叫静音

您可以在电话上添加忽略软键。忙碌并且不希望被打扰时，用户可按此软键将传入呼叫静音。当用户按下该软键时，电话将停止振铃，但是用户会看到一个视觉警报，并且可以接听电话呼叫。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Programmable Softkeys** 部分，将 **Programmable Softkey Enable** 设置为 **Yes**。

**步骤 3** 在振铃按键列表字段中输入以下值：

```
answer|1;ignore|2;ignoresilent|3;
```

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

## 将活动呼叫从一部电话移至其他电话（位置）

您可以将电话配置为允许呼叫从一部桌面电话（位置）无缝地移动到另一部移动电话或桌面电话（位置）。

启用此功能后，任意位置菜单将添加到电话屏幕中。用户可以使用此菜单将多部电话作为位置添加到分机。该分机有传入呼叫时，所有添加的电话都将振铃，并且用户可从任意位置应答传入呼叫。位置列表还会保存到 BroadWorks XSI 服务器。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[将活动呼叫移至其他位置的参数](#)，第 211 页表中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机(n)。

**步骤 2** 在 **XSI Line Service** 部分，如[将活动呼叫移至其他位置的参数](#)，第 211 页表中所述设置 **XSI Host Server**、**XSI Authentication Type**、**Login User ID**、**Login Password** 和 **Anywhere Enable** 参数。

如果为 **XSI** 验证类型选择 **SIP** 凭证，则需要在订用者信息部分中输入订用者验证 **ID** 和密码。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 将活动呼叫移至其他位置的参数

下表定义了电话 Web 界面中 Ext(n) 选项卡下 XSI Line Service 部分中 Moving Active Call to Locations 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 27: 将活动呼叫移至位置的参数

参数	说明
XSI Host Server	<p>输入服务器的名称。例如：</p> <pre>xsi.iopl.broadworks.net</pre> <p><b>注释</b> XSI 主机服务器默认使用 http 协议。要启用基于 HTTPS 的 XSI，您可以在服务器中指定 https://。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;XSI_Host_Server ua="na"&gt;https://xsi.iopl.broadworks.net&lt;/XSI_Host_Server&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，输入服务器。</li> </ul> <p>例如：</p> <pre>https://xsi.iopl.broadworks.net</pre> <p>您还可以指定服务器的端口。例如：</p> <pre>https://xsi.iopl.broadworks.net:5061</pre> <p>如果没有指定端口。使用指定协议的默认端口。</p> <p>默认值：空</p>

参数	说明
XSI Authentication Type	<p>确定 XSI 验证类型。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;XSI_Authentication_Type ua="na"&gt;SIP 凭证 &lt;/XSI_Authentication_Type&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择一种验证类型。</li> </ul> <p>选项：</p> <p><b>Login Credentials</b> - 使用登录用户 ID 和登录密码验证访问。</p> <p><b>SIP Credentials</b> - 使用电话上注册的 SIP 帐户的注册验证 ID 和密码验证访问。</p> <p>如果为 XSI 验证类型选择 SIP 凭证，则需要在订用者信息部分中输入订用者验证 ID 和密码。</p> <p>默认值：Login Credentials</p>
Login User ID	<p>电话用户的 BroadSoft 用户 ID。</p> <p>例如：</p> <pre>johndoe@xdp.broadsoft.com.</pre> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Login_User_ID ua="na"&gt;4081005300@as1bsoft22.sipurash.com&lt;/Login_User_ID&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入有效的用户 ID。</li> </ul> <p>对于任何 XSI 验证类型，必须输入登录用户 ID。如果没有此参数，则 BroadWorks 任意位置功能不起作用。</p> <p>默认值：admin</p>
Login Password	<p>与登录用户 ID 关联的字母数字密码。</p> <p>当您为 XSI 验证类型选择登录凭证时，输入登录密码。</p> <p>输入密码后，此参数会在配置文件 (cfg.xml) 中显示以下内容：</p> <pre>&lt;ACS_Password ua="na"&gt;*****&lt;/ACS_Password&gt;</pre> <p>默认值：空</p>



参数	说明
Anywhere Enable	<p>在分机上启用 BroadWorks 任意位置功能。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Anywhere_Enable_1_ ua="na"&gt;是&lt;/Anywhere_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b>，会在此线路上启用任意位置功能，并且用户可以使用电话菜单将多个位置添加到这一特定线路。</li> </ul> <p>有效值：Yes No</p> <p>默认值：Yes</p>

## 将屏蔽主叫方 ID 功能与电话和 BroadWords XSI 服务器同步

您可以将电话上的屏蔽主叫方 ID 状态与 BroadWorks XSI 服务器上的线路 ID 屏蔽状态同步。当您启用同步后，用户在屏蔽主叫方 ID 设置中进行的更改也会更改 BroadWorks 服务器设置。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机(n)。

**步骤 2** 在 **XSI Line Service** 部分，设置 **Block CID Enable** 参数。选择是可使用 XSI 界面允许同步屏蔽主叫方 ID 状态与服务器。选择否将使用电话的本地屏蔽主叫方 ID 设置。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Block_CID_Enable_1_ ua="na">No</Block_CID_Enable_1_>
```

#### 注释

- 当功能键同步设置为是时，FKS 优先于 XSI 同步。
- 如果不输入 XSI 主机服务器和凭证，且启用 **CFWD** 字段设置为是，电话用户将无法前转电话上的呼叫。

选项：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 启用查看线路上的 BroadWorks XSI 呼叫日志

您可将电话配置为显示 BroadWorks 服务器或本地电话的最近呼叫日志。启用该功能后，“最近通话”屏幕具有显示以下位置的**最新记录**菜单，并且用户可选择 XSI 呼叫日志或本地呼叫日志。

您可以设置功能，以针对 BroadWorks 服务器呼叫日志的本地联系人进行反向名称查找。例如，在服务器上，您设置名为 "cx400 liu" 的用户 3280 (4085273280) 以及另一个名为 "cx401 liu" 的用户 3281 (4085273281)。用户 3280 注册在电话 A 上，用户 3281 注册在电话 B 上。通过电话 A，您可以在电话 B 上拨打未接来电、已接来电或已拨呼叫。电话 B 上的 broadsoft 呼叫日志将按如下方式显示：

- 如果个人目录中没有与主叫方名称匹配的联系人，电话 B 上的 BroadWorks 呼叫日志会将服务器中保存的原始名称 "cx400 liu" 显示为主叫方名称。
- 如果个人目录中有与呼叫号码匹配的 "Name" = "B3280"、"Work" = "3280" 的联系人，电话 B 上的 BroadWorks 呼叫日志会将联系人姓名 "B3280" 显示为主叫方名称。
- 如果个人目录的联系人为 "Name" = "C3280" 和 "Work" = "03280"，并且用户配置了主叫方 ID 映射规则 (<3:03>x.)，则电话 B 上的 BroadWorks 呼叫日志将使用映射的电话号码 03280 显示 "C3280"。如果未映射的电话号码有匹配的联系人，则映射的电话号码将不会用于反向名称查找。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[线路上的 XSI 呼叫日志参数](#)，第 215 页表中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

启用呼叫日志字段将启用。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **XSI Phone Service** 部分，如[线路上的 XSI 呼叫日志参数](#)，第 215 页中所述设置 **XSI Host Server**、**XSI Authentication Type**、**Login User ID**、**Login Password** 和 **Directory Enable** 字段。

如果为 **XSI 验证类型**选择 **SIP 凭证**，则需要在此部分中输入 **SIP 验证 ID** 和 **SIP 密码**。

**步骤 3** 如[线路上的 XSI 呼叫日志参数](#)，第 215 页中所述设置 **CallLog Associated Line** 和 **Display Recents From** 字段。

**注释** 当您将启用呼叫日志字段的值设置为否时，显示以下位置的最近通话菜单不会在最近通话电话屏幕中显示，

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 线路上的 XSI 呼叫日志参数

下表定义了电话 Web 界面中 Phone 选项卡下 XSI Phone Service 部分中 XSI Call Logs on a Line 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 28: 线路上的 XSI 呼叫日志参数

参数	说明
XSI Host Server	<p>输入服务器的名称；例如，</p> <pre>xsi.iopl.broadworks.net</pre> <p>.</p> <p><b>注释</b> XSI 主机服务器默认使用 http 协议。要启用基于 HTTPS 的 XSI，您可以在服务器中指定 https://。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;XSI_Host_Server ua="na"&gt;https://xsi.iopl.broadworks.net&lt;/XSI_Host_Server&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，输入要使用的 XSI 服务器。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
XSI Authentication Type	<p>确定 XSI 验证类型。选择 <b>Login Credentials</b> 以使用 XSI id 和密码验证访问。选择 <b>SIP 凭证</b> 以使用在电话上注册的 SIP 帐户的注册用户 ID 和密码验证访问。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;XSI_Authentication_Type ua="na"&gt;SIP Credentials&lt;/XSI_Authentication_Type&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，指定用于 XSI 服务的验证类型。</li> </ul> <p>选项：SIP Credentials 和 Login Credentials</p> <p>默认值：Login Credentials</p>

参数	说明
Login User ID	<p>电话用户的 BroadSoft 用户 ID；例如：johndoe@xdp.broadsoft.com。</p> <p>当您为 XSI 验证类型选择 <b>Login Credentials</b> 或 <b>SIP Credentials</b> 时，输入 SIP 验证 ID。</p> <p>当您为 SIP 验证 ID 选择为 <b>SIP Credentials</b> 时，必须输入登录用户 ID。如果没有登录用户 ID，BroadSoft 目录将不会出现在电话目录列表下。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Login_User_ID ua="na"&gt;username&lt;/Login_User_ID&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入用于验证对 XSI 服务器访问的用户名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Login Password	<p>与用户 ID 关联的字母数字密码。</p> <p>当您为 XSI 验证类型选择登录凭证时，输入登录密码。</p> <p>默认值：空</p>
Directory Enable	<p>为电话用户启用 BroadSoft 目录。选择 <b>Yes</b> 以启用目录，选择 <b>No</b> 以将其禁用。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Directory_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/Directory_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为是启用 BroadSoft 目录。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
呼叫日志关联线路	<p>可让您选择要显示最近呼叫日志的电话线路。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;CallLog_Associated_Line ua="na"&gt;1&lt;/CallLog_Associated_Line&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择一条电话线路。</li> </ul> <p>有效值：1 到 10</p> <p>默认值：1</p>
显示以下位置的最新记录	<p>可让您设置电话将显示哪种类型的最近呼叫日志。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Display_Recents_From ua="na"&gt;Phone&lt;/Display_Recents_From&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择 <b>Server</b> 会显示 BroadSoft XSI 最近通话记录，选择 <b>Phone</b> 会显示本地最近通话记录。</li> </ul> <p>选项：Phone 和 Server</p> <p>默认值：Phone</p> <p>注释 仅当您将启用呼叫日志设置为是并将显示以下位置的最近通话类型设置为服务器时，显示以下位置的最近通话才会添加到电话的最近通话屏幕。</p>

## 启用功能键同步

如果您启用功能键同步 (FKS)，服务器上的呼叫前转和免打扰 (DND) 设置将同步到电话。在电话上进行的 DND 和呼叫前转设置更改也会同步到服务器。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机 [n]（其中 [n] 是分机号码）。

**步骤 2** 在 **Call Feature Settings** 部分，将 **Feature Key Sync** 字段设置为 **Yes**。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

#### 相关主题

[免打扰和呼叫前转状态同步](#)，第 218 页

[通过 XSI 服务启用呼叫前转状态同步](#)，第 219 页

[通过 XSI 服务启用免打扰状态同步](#)，第 220 页

## 免打扰和呼叫前转状态同步

您可以在电话管理网页上配置设置，以启用电话和服务器之间的免打扰 (DND) 及呼叫前转状态同步。



有两种方法可以同步功能状态：

- 功能键同步 (FKS)
- XSI 同步

FKS 使用 SIP 消息来传达功能状态。XSI 同步使用 HTTP 消息。如果同时启用 FKS 和 XSI 同步，则 FKS 优先于 XSI 同步。请参阅下表，了解 FKS 如何与 XSI 同步交互。

表 29: FKS 和 XSI 同步之间的交互

功能键同步	启用免打扰	启用 CFWD	免打扰同步	CFWD 同步
是	是	是	是 (SIP)	是 (SIP)
是	否	否	是 (SIP)	是 (SIP)
是	否	是	是 (SIP)	是 (SIP)
是	否	否	是 (SIP)	是 (SIP)
否	是	是	是 (HTTP)	是 (HTTP)
否	否	是	否	是 (HTTP)
否	是	否	是 (HTTP)	否
否	否	否	否	否

如果线路键配置了 FKS 或 XSI 同步，同时启用了免打扰或呼叫前转功能，则相应的免打扰  图标或呼叫前转  图标会显示在线路键标签旁。如果线路键有未接呼叫、语音留言或紧急语音邮件警报，则免打扰图标或呼叫前转图标还会显示警报通知。

#### 相关主题

[启用功能键同步](#)，第 217 页

[通过 XSI 服务启用呼叫前转状态同步](#)，第 219 页

[通过 XSI 服务启用免打扰状态同步](#)，第 220 页

## 通过 XSI 服务启用呼叫前转状态同步

启用呼叫前转同步后，服务器上与呼叫前转相关的设置将同步到电话。在电话上进行的呼叫前转设置更改也会同步到服务器。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。
- 在语音 > 分机 (n) 选项卡上配置 XSI 主机服务器和相应的凭证。
  - 当使用登录凭证进行 XSI 服务器验证时，在 XSI 线路服务部分输入 XSI 主机服务器、登录用户 ID 和登录密码。
  - 使用 SIP 凭证进行 XSI 服务器验证时，在 XSI 线路服务部分输入 XSI 主机服务器和登录用户 ID，在订用方信息部分输入验证 ID 和密码。
- 在语音 > 分机 (n) 的呼叫功能设置部分禁用功能键同步 (FKS)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机 [n]（其中 [n] 是分机号码）。

**步骤 2** 在 XSI 线路服务部分，将启用 CFWD 参数设置为是。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<CFWD_Enable_1_ua="na">Yes</CFWD_Enable_1_>
```

选项：Yes 和 No

默认值：Yes

**注释** 如果启用了用于呼叫前转的 XSI 同步，且 XSI 主机服务器或 XSI 帐户未正确配置，电话用户将无法转接电话上的呼叫。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

### 相关主题

[免打扰和呼叫前转状态同步](#)，第 218 页

[启用功能键同步](#)，第 217 页

## 通过 XSI 服务启用免打扰状态同步

如果启用免打扰 (DND) 同步，服务器上的 DND 设置将同步到电话。在电话上进行的 DND 设置更改也会同步到服务器。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。
- 在语音 > 分机 (n) 选项卡上配置 XSI 主机服务器和相应的凭证。
  - 当使用登录凭证进行 XSI 服务器验证时，在 XSI 线路服务部分输入 XSI 主机服务器、登录用户 ID 和登录密码。
  - 使用 SIP 凭证进行 XSI 服务器验证时，在 XSI 线路服务部分输入 XSI 主机服务器和登录用户 ID，在订用方信息部分输入验证 ID 和密码。
- 在语音 > 分机 (n) 的呼叫功能设置部分禁用功能键同步 (FKS)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机 [n]（其中 [n] 是分机号码）。

**步骤 2** 在 XSI 线路服务部分，将启用 DND 参数设置为是。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<DND_Enable_1_ ua="na">Yes</DND_Enable_1_>
```

选项：Yes 和 No

默认值：Yes

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

### 相关主题

[免打扰和呼叫前转状态同步](#)，第 218 页

[启用功能键同步](#)，第 217 页

## 启用通过 XSI 服务同步匿名呼叫拒绝

您可以为每条线路启用通过 XSI 服务同步匿名呼叫拒绝。该功能可用于拒绝来自阻止显示其号码的主叫方的呼叫。

除了为每条线路设置外，您还可以使用语音 > 用户补充服务部分下的阻止 CW 设置字段直接启用或禁用所有线路的功能。



设置的优先级：启用阻止匿名呼叫 > 阻止 ANC 设置。

例如，如果为特定线路将启用阻止匿名呼叫设置为是，则阻止 ANC 设置中的设置对该线路不起作用，仅对启用阻止匿名呼叫设置为否的其他线路起作用。

#### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 在 **Voice > Ext (n)** 选项卡上配置 XSI 主机服务器和相应的凭证。
  - 当使用登录凭证进行 XSI 服务器验证时，在 **XSI 线路服务** 部分输入 **XSI 主机服务器**、**登录用户 ID** 和 **登录密码**。
  - 使用 **SIP 凭证** 进行 XSI 服务器验证时，在 **XSI 线路服务** 部分输入 **XSI 主机服务器** 和 **登录用户 ID**，在 **订用方信息** 部分输入 **验证 ID** 和 **密码**。
- 确保线路或 XSI 服务中启用了匿名呼叫拒绝。否则，您的用户仍会收到匿名呼叫。

#### 过程

**步骤 1** 选择 **语音 > 分机 [n]**（其中 [n] 是分机号）。

**步骤 2** 在 **XSI Line Service** 部分，将 **Block Anonymous Call Enable** 参数设置为 **Yes**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Block_Anonymous_Call_Enable_n_ua="na">Yes</Block_Anonymous_Call_Enable_n_>
```

其中 *n* 是分机号码。

选项：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

更改生效后，XSI 服务将接管电话以提供功能。即使 **Block Anonymous Call Enable** 设置为 **Yes**，该功能在以下情况下也不起作用：

- 该功能在 XSI 服务中禁用。
- 该功能在线路上禁用。

因为功能状态在 XSI 服务和线路之间同步。

## 为匿名呼叫拒绝设置功能激活码

对于禁用了匿名呼叫拒绝同步的所有线路，您可以将激活码设置为阻止或删除阻止匿名呼叫。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 区域。

**步骤 2** 在垂直服务激活码部分，确保阻止 ANC 操作代码字段设置为服务器定义的值。默认值为 \*77。

在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<Block_ANC_Act_Code ua="na">*77</Block_ANC_Act_Code>
```

**步骤 3** 在 **Vertical Service Activation Codes** 部分，确保 **Block ANC Deact Code** 字段设置为服务器定义的值。默认值为 \*87。

在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<Block_ANC_Deact_Code ua="na">*87</Block_ANC_Deact_Code>
```

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

您的用户可以拨打 \*77 或 \*87，然后按呼叫软键阻止所有匿名呼叫或删除阻止。

此操作与语音 > 用户补充服务部分阻止 ANC 设置字段中的设置相同。其会在启用阻止匿名呼叫（语音 > 分机的 XSI 线路服务部分）设置为否的线路上生效。

## 启用通过 XSI 服务同步呼叫等待

您可以启用通过 XSI 服务同步每条线路的呼叫等待。该功能允许用户在其他通话中时收到来电。

除此设置外，您还可以使用语音 > 用户补充服务部分下的 **CW** 设置字段直接启用或禁用所有线路的功能。

设置的优先级：**Call Waiting Enable** > **CCW** 设置。

例如，如果为特定线路将 **Call Waiting Enable** 设置为 **Yes**，则 **CW Setting** 中的设置对该线路不起作用，仅对 **Call Waiting Enable** 设置为 **No** 的其他线路起作用。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 在 **Voice > Ext (n)** 选项卡上配置 XSI 主机服务器和相应的凭证。
  - 当使用登录凭证进行 XSI 服务器验证时，在 **XSI 线路服务** 部分输入 **XSI 主机服务器**、**登录用户 ID** 和登录密码。
  - 使用 **SIP** 凭证进行 XSI 服务器验证时，在 **XSI 线路服务** 部分输入 **XSI 主机服务器** 和 **登录用户 ID**，在 **订用方信息** 部分输入 **验证 ID** 和密码。

- 确保线路或 XSI 服务中启用了呼叫等待。否则，您的用户在通话中时不会收到任何来电。

## 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机 [n]（其中 [n] 是分机号）。

**步骤 2** 在 **XSI Line Service** 部分，将 **Call Waiting Enable** 参数设置为 **Yes**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Call_Waiting_Enable_n_ua="na">Yes</Call_Waiting_Enable_n_>
```

其中 *n* 是分机号码。

选项：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

更改生效后，XSI 服务将接管电话以提供功能。即使 **Call Waiting Enable** 设置为 **Yes**，该功能在以下情况下也不起作用：

- 该功能在 XSI 服务中禁用。
- 该功能在线路上禁用。

因为功能状态在 XSI 服务和线路之间同步。

---

## 为呼叫等待设置功能激活码

您可以设置激活码（星号代码），用于为所有线路激活或取消激活呼叫等待。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 区域。

**步骤 2** 在 **Vertical Service Activation Codes** 部分，确保**激活码**字段设置为服务器定义的值。默认值为 \*56。

在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<CW_Act_Code ua="na">*56</CW_Act_Code>
```

**步骤 3** 在 **Vertical Service Activation Codes** 部分，确保 **CW\_Deact\_Code** 字段设置为服务器定义的值。默认值为 \*57。

在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<CW_Deact_Code ua="na">*57</CW_Deact_Code>
```

**步骤 4** 在垂直服务激活码部分，确保 **CW\_Per\_Call\_Act\_Code** 字段设置为服务器定义的值。默认值为 \*71。

在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<CW_Per_Call_Act_Code ua="na">*71</CW_Per_Call_Act_Code>
```

**步骤 5** 在 **Vertical Service Activation Codes** 部分，确保 **CW\_Per\_Call\_Deact\_Code** 字段设置为服务器定义的值。默认值为 \*70。

在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<CW_Per_Call_Deact_Code ua="na">*70</CW_Per_Call_Deact_Code>
```

**步骤 6** 单击 **Submit All Changes**。

您的用户可以拨打 \*56 或 \*57，然后按呼叫软键为所有来电激活或停用呼叫等待。此操作与 **语音 > 用户补充服务部分 CW 设置** 字段中的设置相同。这些激活码不会对启用了通过 XSI 服务同步呼叫等待的线路生效。

您的用户可以在通话过程中拨打 \*70 或 \*71，然后按呼叫软键为下一通来电暂时激活或停用呼叫等待。这些激活码对启用了通过 XSI 服务同步呼叫等待的线路仍起作用。如果在 XSI 服务中禁用了呼叫等待，服务器将阻止所有来电，因此这些激活码不会生效。

## 在 SIP 消息中启用呼叫结束统计报告

您可以让电话在会话发起协议 (SIP) 消息 (BYE 和 re-INVITE 消息) 中发送呼叫结束统计信息。当呼叫终止或处于保留状态时，电话会向通话的另一方发送呼叫统计信息。统计数据包括：

- 发送或接收的实时传输协议 (RTP) 数据包
- 发送或接收的总字节数
- 丢失的数据包总数
- 延迟抖动
- 往返延迟 < 10 ms
- 呼叫持续时间

呼叫统计信息作为标头发送到 SIP BYE 消息和 SIP BYE 响应消息 (200 OK 并在保留期间 re-INVITE)。对于音频会话，标题是 RTP-RxStat 和 RTP-TxStat。

SIP BYE 消息中呼叫统计信息的示例：

```
Rtp-Rxstat: Dur=13,Pkt=408,Oct=97680,LatePkt=8,LostPkt=0,AvgJit=0,VQMetrics="CCR=0.0017;ICR=0.0000;ICRmx=0.0077;CS=2;SCS=0;VoRxCCodec=PCMU;CID=4;VoPktSizeMs=30;VoPktLost=0;VoPktDis=1;VoOneWayDelayMs=281;maxJitter=12;MOScq=4.21;MOSlq=3.52;network=ethernet;hwType=CP-8865;rtpBitrate=60110;rtcpBitrate=0"
```

```
Rtp-Txstat: Dur=13,Pkt=417,Oct=100080,tvqMetrics="TxCodec=PCMU;rtpbitrate=61587;rtcpbitrate=0
```

有关这些呼叫统计信息中属性的说明，请参阅 [SIP 消息中呼叫统计的属性，第 225 页](#)。

您也可以在电话配置文件中使用 `Call_Statistics` 参数来启用此功能。

```
<Call_Statistics ua="na">Yes</Call_Statistics>
```

### 开始之前

访问电话管理网页，请参阅 [访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 **RTP Parameters** 部分，将 **Call Statistics** 字段设置为 **Yes**，以使电话在 SIP BYE 和 re-INVITE 消息中发送呼叫统计信息。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Call_Statistics ua="na">Yes</Call_Statistics>
```

允许的值包括：是|否。缺省值为否。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## SIP 消息中呼叫统计的属性

表 30: 音频: *RTP-RxStat* 负载

属性	说明	必需
持续时间	媒体会话/呼叫的持续时间	是
数据包	已接收的 RTP 数据包数量	是
十月	已接收的 RTP 数据包八位组数量	否
LatePkt	已接收并因在缓冲窗口外而被丢弃的 RTP 数据包数量	是
LostPkt	丢失的 RTP 数据包数量	是
AvgJit	会话持续期间的平均抖动	是
VoRxCCodec	已协商的流/会话编解码器	是
VoPktSizeMs	以毫秒为单位的数据包大小。	是
maxJitter	检测到的最大抖动	是

属性	说明	必需
VoOneWayDelayMs	延迟/单向延迟	是
MOScq	会话的对话质量平均意见得分，参见 RFC <a href="https://tools.ietf.org/html/rfc3611">https://tools.ietf.org/html/rfc3611</a>	是
maxBurstPktLost	丢失的连续数据包最大数量	否
avgBurstPktLost	突发丢失的连续数据包平均数量。此数字可配合总都丢失量使用，以比较损失对呼叫质量的影响。	否
networkType	设备所在网络的类型（如果可能）。	是
hwType	正在运行会话/媒体的硬件客户端。与软客户端更相关，但对于硬件电话仍然有用。例如，型号 CP-8865。	是

表 31: 音频: RTP-TxStat 负载

属性	说明	必需
持续时间	会话持续时间	是
数据包	已传输的 RTP 数据包数量	是
十月	已传输的 RTP 数据包八位组数量	是
TxCodec	传输编解码器	是
rtpBitRate	RTP 传输比特率总计（位/秒）	是
rctpBitRate	RCTP 传输比特率总计（位/秒）	是

## SIP 会话 ID

多平台电话现在支持“会话标识符”。此功能有助于克服现有呼叫标识符的限制，并允许在符合 RFC 7989 的基于 IP 的多媒体通信系统中对 SIP 会话进行端到端跟踪。为了支持会话标识符，在 SIP 请求和响应消息中添加了“会话-ID”标头。

“会话标识符”指标识符的值，而“Session-ID”指用于传递标识符的标头字段。

- 如果用户发起呼叫，发送 SIP INVITE 消息时，电话将生成本地 UUID。
- 当 UAS 收到 SIP-INVITE 时，电话将使用传入消息拾取本地 UUID、将其追加到接收的 Session-ID 标头并在响应中发送标头。
- 在特定会话的所有 SIP 消息中保留相同的 UUID。
- 电话会在使用其他功能（例如会议或转接）期间保留相同的本地 UUID。

- 此标头在 REGISTER 方法中实现，所有 REGISTER 消息的本地 UUID 仍保持不变，直到电话无法 REGISTER 为止。

Session-ID 包含参与呼叫的每个用户代理的通用唯一标识符 (UUID)。每个呼叫都包含两个 UUID：本地 UUID 和远程 UUID。本地 UUID 是从原始用户代理生成的 UUID，而远程 UUID 是从终止用户代理生成的。UUID 值以小写十六进制字符的字符串形式表示，其中 UUID 的最有效八位组排在最前面。会话标识符由 32 个字符组成，并且在整个会话中保持不变。

### 会话 ID 格式

组件将实现 Session-ID，这已经成为全局会话 ID。

电话在 http 标头中传递的当前会话 ID 示例（为清楚起见，仅包括破折号）是 00000000-0000-0000-0000-5ca48a65079a。

会话 ID 格式：UUUUUUUSSSS5000y000DDDDDDDDDDDD，其中

UUUUUUUU - 为会话随机生成的唯一 ID [0-9a-f-f]。生成的新会话 ID 示例：

- 电话摘机
- 输入激活码以完成首个 SIP 首次注册（加入流程）

SSSS - 生成会话的源。例如，如果源类型为 "Cisco MPP"，则源值 (SSSS) 可以是 "0100"。

Y - 8、9、A 或 B 中的任何值，应符合 UUID v5 RFC。

DDDDDDDDDDDD - 电话的 MAC 地址。

### SIP 消息中的会话 ID 示例

呼叫中对话消息（例如 INVITE/ACK/CANCEL/BYE/UPDATE/INFO/REFER 及其响应）以及呼叫外消息（基本上是 REGISTER）都支持此标头。

```
Request-Line: INVITE sip:901@10.89.107.37:5060 SIP/2.0
      Session-ID: 298da61300105000a00000ebd5cbd5c1;remote=00000000000000000000000000000000
Status-Line: SIP/2.0 100 Trying
      Session-ID: fb8a810a00105000a00000ebd5cc118b;remote=298da61300105000a00000ebd5cbd5c1
Status-Line: SIP/2.0 180 Ringing
      Session-ID: fb8a810a00105000a00000ebd5cc118b;remote=298da61300105000a00000ebd5cbd5c1
Status-Line: SIP/2.0 200 OK
      Session-ID: fb8a810a00105000a00000ebd5cc118b;remote=298da61300105000a00000ebd5cbd5c1
Request-Line: ACK sip:901@10.89.107.37:5060 SIP/2.0
      Session-ID: 298da61300105000a00000ebd5cbd5c1;remote=fb8a810a00105000a00000ebd5cc118b
Request-Line: BYE sip:901@10.89.107.37:5060 SIP/2.0
      Session-ID: 298da61300105000a00000ebd5cbd5c1;remote=fb8a810a00105000a00000ebd5cc118b
Status-Line: SIP/2.0 200 OK
      Session-ID: fb8a810a00105000a00000ebd5cc118b;remote=298da61300105000a00000ebd5cbd5c1
```

## 启用 SIP 会话 ID

您可以启用 SIP 会话 ID 以克服对现有呼叫标识符的限制，并允许对 SIP 会话进行端到端跟踪。

开始之前

[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)

过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机(n)。

**步骤 2** 转至 **SIP Settings** 部分。

**步骤 3** 如[会话 ID 参数，第 228 页](#)表中所述设置 **SIP SessionID Support** 字段。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

## 会话 ID 参数

下表定义了电话网页上语音 > 分机 (n)选项卡下 **SIP 设置**部分中各个参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

参数名称	描述和默认值
SIP SessiID Support	<p>控制 SIP 会话 ID 支持。</p> <p>执行下列操作之一</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串。</li> </ul> <pre>&lt;SIP_SessionID_Support_1_ua="na"&gt;是 &lt;/SIP_SessionID_Support_1_&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，选择是启用此功能。</li> </ul> <p>允许的值：Yes/No</p> <p>默认值：No</p>

## 为远程 SDK 设置电话

您可以为多平台电话配置远程 SDK。远程 SDK 提供基于 WebSocket 的协议，可通过该协议控制电话。

开始之前

- [访问电话 Web 界面，第 108 页](#)
- WebSocket 服务器的运行地址和端口必须可从电话访问。



## 过程

- 步骤 1 选择语音 > 电话。
- 步骤 2 转至 **WebSocket API** 部分。
- 步骤 3 如 [WebSocket API 参数](#)，第 229 页表中所述设置 **Control Server URL** 和 **Allowed API** 字段。
- 步骤 4 单击 **Submit All Changes**。

## WebSocket API 参数

下表定义了电话 Web 界面中语音 > 电话选项卡下 **WebSocket API** 部分中各个参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

参数名称	描述和默认值
Control Server URL	<p>电话尝试保持连接的 WebSocket 服务器的 URL。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串。</li> </ul> <pre>&lt;Control_Server_URL ua="na"/&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，输入 WebSocket 服务器的 URL。</li> </ul> <p>例如：</p> <pre>&lt;Control_Server_URL&gt;wss://my-server.com /ws-server-path&lt;/Control_Server_URL&gt;</pre> <p>URL 应采用以下格式之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对于不安全的 HTTP 连接： <b>ws://your-server-name/path</b></li> <li>对于安全的 HTTPS 连接： <b>wss://your-server-name/some-path</b></li> </ul> <p>我们建议使用安全连接。</p> <p>默认值：空。</p>

参数名称	描述和默认值
Allowed APIs	<p>一个正则表达式，可用于限制允许从控制服务器进行的 API 调用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串。  <pre>&lt;Allowed_APIS ua="na"&gt;.*&lt;/Allowed_APIS&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的正则表达式。</li> </ul> <p>提供的正则表达式与来自控制服务器的 API 请求中提供的请求 URI 路径相匹配。如果给定正则表达式不匹配整个路径，则 API 调用将被拒绝。</p> <p>允许的值包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.*: 允许所有 API</li> <li>/api/Call/v1/.*: 允许所有 v1 Call 接口调用。</li> <li>/api/Call/v1/ (拨号  挂断): 仅允许 v1 Call 接口调用拨号和挂断。</li> </ul> <p>默认值: .*</p>

## 隐藏菜单项，使其不在电话屏幕上显示

默认情况下，用户可以看到信息和设置电话屏幕上的所有菜单项。您可以将电话配置为隐藏或显示特定菜单项。隐藏后，菜单项不会在电话屏幕上显示。

您可以根据需要隐藏以下菜单项：

- 快速拨号
- 用户首选项
- 网络配置
- 设备管理
- 状态
- 报告问题

您还可以使用以下格式的字符串在配置文件 (cfg.xml) 中配置菜单项的可见性：

```
<Device_Administration ua="na">No</Device_Administration>
```

请参阅[菜单可见性参数](#)，第 231 页中的参数语法和有效值。

## 过程

步骤 1 选择语音 > 电话。

步骤 2 在 **Menu Visibility** 部分，将您要隐藏的菜单项设置为 **No**。

步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

## 菜单可见性参数

下表定义了语音 > 电话选项卡下菜单可见性部分中各个参数的功能和用法。

表 32: 菜单可见性参数

参数名称	描述和默认值
快速拨号	<p>控制是否在电话屏幕上显示 <b>Speed dials</b> 菜单。将此字段设置为 <b>Yes</b> 将显示菜单。否则，将其设置为否。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Speed_Dials ua="na"&gt;Yes&lt;/Speed_Dials&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择是或否将显示或隐藏菜单。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：Yes</p>
User Preferences	<p>控制是否在电话屏幕上显示 <b>User Preferences</b> 菜单。将此字段设置为 <b>Yes</b> 将显示菜单。否则，将其设置为否。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;User_Preferences ua="na"&gt;Yes&lt;/User_Preferences&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择是或否将显示或隐藏菜单。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：Yes</p>

参数名称	描述和默认值
网络配置	<p>控制是否在电话屏幕上显示 <b>Network Configuration</b> 菜单。将此字段设置为 <b>Yes</b> 将显示菜单。否则，将其设置为否。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Network_Configuration ua="na"&gt;Yes&lt;/Network_Configuration&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择是或否将显示或隐藏菜单。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：Yes</p>
Device Administration	<p>控制是否在电话屏幕上显示 <b>Device Administration</b> 菜单。将此字段设置为 <b>Yes</b> 将显示菜单。否则，将其设置为否。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Device_Administration ua="na"&gt;Yes&lt;/Device_Administration&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择是或否将显示或隐藏菜单。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：Yes</p>
状态	<p>控制是否在电话屏幕上显示 <b>Status</b> 菜单。将此字段设置为 <b>Yes</b> 将显示菜单。否则，将其设置为否。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Status ua="na"&gt;Yes&lt;/Status&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择是或否将显示或隐藏菜单。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：Yes</p>

参数名称	描述和默认值
Report Problem	<p>控制是否在电话屏幕的状态菜单下显示<b>报告问题</b>菜单。将此字段设置为 <b>Yes</b> 将显示菜单。否则，将其设置为否。</p> <p><b>Status</b> 菜单不可见时，<b>Report Problem</b> 菜单也不可见。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML 的电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Report_Problem_Menu ua="na"&gt;Yes&lt;/Report_Problem_Menu&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择<b>是</b>或<b>否</b>将显示或隐藏菜单。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>

## 显示主叫方号码而不是未解析的主叫方名称

默认情况下，电话会在传入呼叫警报中显示主叫方名称和主叫方号码。当电话无法解析主叫方名称中的字符时，用户将看到方框而不是主叫方名称。您可以将电话配置为仅在主叫方名称中检测到任何未解析的字符时显示号码。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 区域。

**步骤 2** 在 **Language** 部分，把 **Replace Unresolved Caller Name with Number** 字段设置为 **Yes**。

您也可以输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Replace_Unresolved_Caller_Name_with_Number
ua="na">Yes</Replace_Unresolved_Caller_Name_with_Number>
```

有效值为 Yes 和 No。默认设置为 No。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## PSK 上的菜单快捷方式映射

表 33: 菜单快捷方式映射

功能 (fnc=)	URL 字符串 (url=)	目标菜单
快捷方式	设置	设置
快捷方式	accessibility	设置 > 辅助功能
快捷方式	recents	设置 > 最近通话
快捷方式	allcalls	设置 > 最近通话 > 所有呼叫
快捷方式	missedcalls	设置 > 最近通话 > 未接来电
快捷方式	receivedcalls	设置 > 最近通话 > 已接来电
快捷方式	placedcalls	设置 > 最近通话 > 发出的呼叫
快捷方式	speeddials	设置 > 快速拨号
快捷方式	userpref	设置 > 用户首选项
快捷方式	callpref	设置 > 用户首选项 > 呼叫首选项
快捷方式	cfwsetting	设置 > 用户首选项 > 呼叫首选项 > 呼叫前转
快捷方式	anywhere	设置 > 用户首选项 > 呼叫首选项 > 任意位置
快捷方式	audiopref	设置 > 用户首选项 > 音频首选项
快捷方式	screenpref	设置 > 用户首选项 > 屏幕首选项
快捷方式	screensaver	设置 > 用户首选项 > 屏幕首选项 > 屏幕保护程序
快捷方式	attconsole	设置 > 用户首选项 > 话务台首选项
快捷方式	ringtone	设置 > 用户首选项 > 铃声
快捷方式	bluetooth	设置 > 蓝牙
快捷方式	networkconf	设置 > 网络配置
快捷方式	ethernetconf	设置 > 网络配置 > 以太网配置
快捷方式	ipv4setting	设置 > 网络配置 > IPv4 地址设置
快捷方式	ipv6setting	设置 > 网络配置 > IPv6 地址设置

功能 (fnc=)	URL 字符串 (url=)	目标菜单
快捷方式	adminsetting	设置 > 设备管理
快捷方式	setpassword	设置 > 设备管理 > 设置密码
快捷方式	usersignin	设置 > 设备管理 > 登录
快捷方式	usersignout	设置 > 设备管理 > 注销
快捷方式	datetime	设置 > 设备管理 > 日期/时间
快捷方式	language	设置 > 设备管理 > 语言
快捷方式	重新启动	设置 > 设备管理 > 重新启动
快捷方式	factoryreset	设置 > 设备管理 > 恢复出厂设置
快捷方式	profilerule	设置 > 设备管理 > 配置文件规则
快捷方式	profileaccount	设置 > 设备管理 > 配置文件帐户设置
快捷方式	microphones	设置 > 设备管理 > 麦克风
快捷方式	wiredmic	设置 > 设备管理 > 麦克风 > 有线麦克风
快捷方式	wirelessmic	设置 > 设备管理 > 麦克风 > 无线麦克风
快捷方式	状态	设置 > 状态
快捷方式	productinfo	设置 > 状态 > 产品信息
快捷方式	networkstatus	设置 > 状态 > 网络状态
快捷方式	ipv4status	设置 > 状态 > 网络状态 > IPv4 状态
快捷方式	ipv6status	设置 > 状态 > 网络状态 > IPv6 状态
快捷方式	phonestatus	设置 > 状态 > 电话状态
快捷方式	phonestat	设置 > 状态 > 电话状态 > 电话状态
快捷方式	linestatus	设置 > 状态 > 电话状态 > 线路状态
快捷方式	provstatus	设置 > 状态 > 电话状态 > 预配置
快捷方式	callstat	设置 > 状态 > 电话状态 > 呼叫统计
快捷方式	reportproblem	设置 > 状态 > 报告问题
快捷方式	reboothistory	设置 > 状态 > 重启历史记录

功能 (fnc=)	URL 字符串 (url=)	目标菜单
快捷方式	accessories	设置 > 状态 > 配件
快捷方式	statusmessage	设置 > 状态 > 状态消息
快捷方式	directories	目录
快捷方式	personaldir	目录 > 个人通讯簿
快捷方式	alldir	目录 > 所有
快捷方式	ldapdir	目录 > 公司目录 (LDAP) LDAP 目录名称可自定义。
快捷方式	broadsoftdir	目录 > <b>BroadSoft</b> 目录 BroadSoft 目录名称可自定义。
快捷方式	bsdirpers	目录 > <b>BroadSoft</b> 目录 > 个人 BroadSoft 目录名称可自定义。
快捷方式	bsdirgrp	目录 > <b>BroadSoft</b> 目录 > 组 BroadSoft 目录名称可自定义。
快捷方式	bsdirent	目录 > <b>BroadSoft</b> 目录 > 企业 BroadSoft 目录名称可自定义。
快捷方式	bsdirgrpcom	目录 > <b>BroadSoft</b> 目录 > 组通用 BroadSoft 目录名称可自定义。
快捷方式	bsdirentcom	目录 > <b>BroadSoft</b> 目录 > 企业通用 BroadSoft 目录名称可自定义。
快捷方式	xmppdir	目录 > <b>IM&amp;P</b> 联系人 XMPP 目录名称可自定义。
快捷方式	xmlapp	设置 > <b>Cisco XML 服务</b> XML 应用程序名称可自定义。
快捷方式	xmlidir	目录 > 公司目录 (XML) XML 目录名称可自定义。



功能 (fnc=)	URL 字符串 (url=)	目标菜单
快捷方式	Webexdir	目录 > <b>Webex</b> 目录  Webex 目录名称可自定义。默认情况下，软键将目录名称显示为 <b>Webex Dir</b> 。
快捷方式	proxyset	设置s > 网络配置 > <b>HTTP</b> 代理设置

## 向可编程软键添加菜单快捷键

您可以将软键配置为电话菜单快捷方式。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Programmable Softkeys** 部分，将 **Programmable Softkey Enable** 字段设置为 **Yes**。

您也可以输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Programmable_Softkey_Enable ua="rw">Yes</Programmable_Softkey_Enable>
```

**步骤 3** 使用以下格式的字符串配置从 PSK 1 到 PSK 16 的 PSK 字段：

```
fnc=shortcut;url=userpref;nme=User preferences
```

其中：

- fnc= shortcut 表示“功能=电话菜单快捷方式”。
- url= userpref 是使用此线路键打开的菜单。在本例中是用户首选项菜单。有关更多快捷方式映射，请参阅 [PSK 上的菜单快捷方式映射](#)，第 234 页。
- nme= XXXX 是电话上显示的菜单快捷方式的名称。在本例中，软键显示用户首选项。

您还可以在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数。输入一个以下格式的字符串：

```
<PSK_n ua="rw">fnc=shortcut;url=userpref;nme=User preferences</PSK_n>
```

其中 *n* 为 PSK 号码。

**步骤 4** 将配置的 PSK 添加到所需的键列表中。

示例：将配置的 **PSK 2** 添加到空闲键列表。执行以下任一操作：

- 将 psk2 添加到空闲键列表字段。

```
psk2;em_login;acd_login;acd_logout;astate;redial;cfwd;dnd;lcr;
```

- 在配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：

```
<Idle_Key_List
ua="rw">psk2;em_login;acd_login;acd_logout;astate;redial;cfwd;dnd;lcr;</Idle_Key_List>
```

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

## 启用 LDAP 统一搜索

您可以在 LDAP 目录中启用统一搜索。搜索允许您将任何值作为过滤器输入。例如，名字、姓氏、分机或电话号码。电话将请求作为单个搜索请求传输。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 浏览模式启用参数设置为是或否。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **LDAP** 部分，将参数**统一搜索启用**设置为是启用 LDAP 统一搜索。如果参数设置为是，则电话传输请求或过滤。

如果您将此值设置为否，电话将使用简单或高级搜索并使用 AND 筛选请求转接请求。

缺省值为否。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<LDAP_Unified_Search_Enable>是</LDAP_Unified_Search_Enable>
```

基于浏览模式启用和统一搜索启用参数值的条件：

- 浏览模式启用参数为否，统一搜索启用参数为否 - 当用户在电话上选择 LDAP 目录时，**查询 LDAP 服务器**屏幕显示简单搜索和高级搜索菜单。
- 浏览模式启用参数为否，统一搜索启用参数为是 - 当用户选择 LDAP 目录时，电话直接导航到 **LDAP 查询表单**（统一搜索屏幕）。如果搜索框中没有值，则搜索将显示目录中的所有联系人。
- 浏览模式启用参数为是，统一搜索启用参数为否 - 当用户导航到 LDAP 目录并单击选项软键时，电话显示简单搜索和高级搜索菜单。
- 浏览模式启用参数为是，统一搜索启用参数为是 - 当用户导航到 LDAP 目录并单击选项软键时，电话只显示一个搜索菜单。单击搜索菜单后，将出现统一搜索屏幕 **LDAP 查询表单**。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---





# 第 11 章

## 电话信息和显示配置

---

- [电话信息和显示设置](#)，第 241 页
- [配置电话名称](#)，第 241 页
- [自定义启动屏幕](#)，第 242 页
- [自定义电话显示屏的墙纸](#)，第 243 页
- [通过电话 Web 界面配置屏保](#)，第 244 页
- [从电话 Web 界面调整背景光计时器](#)，第 247 页
- [自定义产品配置版本](#)，第 247 页
- [始终聚焦于活动呼叫](#)，第 248 页

### 电话信息和显示设置

您可以通过电话 Web 用户界面自定义多种设置，例如电话名称、背景图片、徽标和屏幕保护。

### 配置电话名称

#### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

#### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在常规下方的**基站显示名称**字段中输入电话名称。

此名称将显示在电话屏幕上。您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Station_Display_Name ua="na">Recetion Desk</Station_Display_Name>
```

步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

## 自定义启动屏幕

您可以创建文本或图像徽标，让其在 Cisco IP 电话启动时显示。在启动过程中，此徽标将在思科徽标之后短时显示。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

步骤 1 单击 **Voice > User**。

步骤 2 在 **Screen** 部分，选择 **Boot Display** 字段中的任何选项。

- **Default**: 启动屏幕显示为空白屏幕或现有屏幕。
- **Download Picture**: 启动屏幕显示为图片。在 **图片下载 URL** 字段输入路径。
- **Logo**: 在启动屏幕上显示徽标。在 **Logo URL** 字段中输入路径。
- **Text**: 在启动屏幕上显示文本。在 **Text Display** 字段输入文本。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Boot_Display ua="na">Logo</Boot_Display>
```

允许的值包括：默认值|下载图片|徽标|文本。默认选项为“默认值”。

步骤 3 要显示图片或徽标，请在 **图片下载 URL** 或 **徽标 URL** 字段中输入路径。

例如：

```
http://10.64.84.147/pictures/image04.png
```

如果您在下载图像时输入的 URL 不正确，电话将无法更新为新图像，而会显示现有图像。如果此前未在电话上下载任何图像，屏幕会显示为灰色。

徽标必须为 .jpg 或 .png 文件。电话的显示区是固定的。因此，如果原始徽标的大小不适合显示区，您需要对其进行缩放以适合屏幕大小。Cisco 7832 IP 电话的显示区大小为 48x48。

徽标必须为 .jpg 或 .png 文件。电话的显示区是固定的。因此，如果原始徽标的大小不适合显示区，您需要对其进行缩放以适合屏幕大小。Cisco 8832 IP 电话的显示区大小为 48x48。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Picture_Download_URL  
ua="na">http://10.64.84.147/pictures/bootimage1.jpg</Picture_Download_URL>  
<Logo_URL ua="na">http://10.64.84.147/pictures/logo_image.jpg</Logo_URL>
```

**步骤 4** 要在启动时显示文本，请按照以下要求输入要在 **Text Display** 字段中显示的文本：

- 对于每条线路，最多输入两行文本，长度不超过 32 个字符。
- 在两行之间插入换行符 (\n) 和转义码 (%0a)。

例如，

```
Super\n%0aTelecom
```

显示：

```
Super  
Telecom
```

- 使用 + 号添加空格，以调整格式。您可以在文本前后添加多个 + 号，使文本居中。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Text_Display ua="na">Super\n%0aTelecom</Text_Display>
```

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

电话将重新启动并检索图像文件，它将在下次启动时显示图片、徽标或文本。

---

## 自定义电话显示屏的墙纸

您可以将电话设置为在电话屏幕上显示自定义徽标或图片作为背景。

### 过程

---

**步骤 1** 在电话 Web 界面上，选择 **Voice > User**。

用户还可以在电话 Web 界面中更改墙纸。

**步骤 2** 在 **Screen** 部分，为 **Phone Background** 字段选择以下选项之一：

- **Default** — 保留系统默认背景。
- **Download Picture** — 显示从 TFTP、FTP 或 HTTPS 服务器下载的图片。选择此选项时，在 **Picture Download URL** 字段中输入图片的 URL。
- **Logo** — 显示从 TFTP、FTP 或 HTTPS 服务器下载的徽标。选择此选项时，在 **Logo URL** 字段中输入徽标图像的 URL。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Phone_Background ua="na">Logo</Phone_Background>
```

**步骤 3** 将自定义墙纸上传到 TFTP、HTTP 或 HTTPS 服务器。

图像为 .jpg 或 .png 文件。首选的尺寸是 480x128 像素。如果图像不是首选尺寸，用户将其调整适合屏幕后仍然可以上传。

**步骤 4** 在 **Picture Download URL** 字段中，输入墙纸图片上传到的路径。

URL 必须包含 TFTP、HTTP 或 HTTPS 服务器名称（或 IP 地址）、目录和文件名。URL 的长度不能超过 255 个字符。

示例：

```
http://10.64.84.147/pictures/image04.jpg
```

如果您在下载新墙纸时输入的 URL 不正确，电话将无法更新为新墙纸，而会显示已下载的现有墙纸。如果此前未在电话上下载任何墙纸，屏幕会显示为灰色。

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Picture_Download_URL ua="na">http://10.64.84.147/pictures/image04.jpg</Picture_Download_URL>
```

**步骤 5** 将徽标图像上传到 TFTP、HTTP 或 HTTPS 服务器。

徽标必须为 .jpg 或 .png 文件。电话的显示区是固定的。因此，如果原始徽标的大小不适合显示区，您需要对其进行缩放以适合屏幕大小。Cisco 7832 IP 电话的显示区大小为 48x48。

徽标必须为 .jpg 或 .png 文件。电话的显示区是固定的。因此，如果原始徽标的大小不适合显示区，您需要对其进行缩放以适合屏幕大小。Cisco 8832 IP 电话的显示区大小为 48x48。

**步骤 6** 在 **徽标 URL** 字段中，输入徽标图像上传到的路径。

URL 必须包含 TFTP、HTTP 或 HTTPS 服务器名称（或 IP 地址）、目录和文件名。URL 的长度不能超过 255 个字符。

示例：

```
http://10.64.84.147/pictures/logo_image.jpg
```

如果您在下载新徽标时输入的 URL 不正确，电话将无法更新为新徽标，而会显示已下载的现有徽标。如果此前未在电话上下载任何徽标，屏幕会显示为灰色。

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Logo_URL ua="na">http://10.64.84.147/pictures/logo_image.jpg</Logo_URL>
```

**步骤 7** 单击 **Submit All Changes**。

更改背景图像 URL 后，电话会重新启动。

---

## 通过电话 Web 界面配置屏保

您可以为电话配置屏幕保护程序。如果电话在一段指定时间内持续处于空闲状态，将进入屏幕保护模式。



按任意按键可使电话返回到正常模式。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码在电话配置文件中配置参数。要配置各个参数，请参阅[屏保参数](#)，第 245 页中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理 Web 界面。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 在电话网页上，选择语音 > 用户。

用户可以选择用户登录 > 语音 > 用户将屏幕保护程序添加到电话。

**步骤 2** 在 **Screen** 部分，按照[屏保参数](#)，第 245 页中所述设置字段。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 屏保参数

下表定义了电话 Web 界面 **Voice > User** 选项卡下 **Screen** 部分中屏保参数的功能和用途。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 34: 屏保参数

参数	说明
Screen Saver Enable	<p>选择 <b>Yes</b> 以启用电话屏幕保护。如果电话在一段指定时间内持续处于空闲执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Screen_Saver_Enable ua="rw"&gt;Yes&lt;/Screen_Saver_Enable&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为是 以启用屏保。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>

参数	说明
Screen Saver Type	<p>屏幕保护程序的类型。您可以选择的选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clock</b> — 在纯色背景上显示数字时钟。</li> <li>• <b>Download Picture</b> — 显示电话网页推送的图片。在 <b>图片下载 URL</b> 字段输入 URL。</li> <li>• <b>Logo</b>：在电话屏幕上显示徽标。在 <b>Logo URL</b> 字段中添加徽标图像。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Screen_Saver_Type ua="rw"&gt;Clock&lt;/Screen_Saver_Type&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，选择屏保。</li> </ul> <p>允许的值：时钟 下载图片 徽章</p> <p>默认值：时钟</p>
Screen Saver Wait	<p>在显示屏幕保护图片之前电话处于空闲状态的时间。</p> <p>输入在启动屏幕保护程序之前空闲状态持续的秒数。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Screen_Saver_Wait ua="rw"&gt;300&lt;/Screen_Saver_Wait&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，以秒为单位设置时间。</li> </ul> <p>允许的值：介于 30 到 65000 之间的整数</p> <p>默认值：300</p>
图片下载 URL	<p>用于定位要在电话屏幕背景上显示的 (.png) 文件的 URL。图像可以显示为屏保背景、屏保类型或启动显示字段的设置。</p> <p>如果您在下载新图像时输入的 URL 不正确，电话将无法更新为新图像，而会保留任何图像，屏幕会显示为灰色。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Picture_Download_URL ua="rw"&gt;http://10.74.3.52/images/screensaver&lt;/Picture_Download_URL&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，指定图片所在位置的 URL。</li> </ul> <p>允许的值：不超过 255 个字符的有效 URL</p> <p>默认值：空</p>

参数	说明
Logo URL	<p>输入要保存徽标图像的 URL 或路径。徽标图像可以显示为屏幕背景、屏保、<b>Boot Display</b> 或 <b>Phone Background</b> 字段的设置。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Logo_URL ua="rw"&gt;http://10.74.3.52/images/Logo1.png&lt;/Logo_URL&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，指定徽标图像所在位置的 URL。</li> </ul> <p>允许的值：不超过 255 个字符的有效 URL</p> <p>默认值：空</p>

## 从电话 Web 界面调整背景光计时器

您可以在预设时禁用每部电话上的背景光，以节省电量。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 用户。

**步骤 2** 在 **Screen** 部分，选择 **Back Light Timer** 参数的持续时间。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Back_Light_Timer ua="rw">30s</Back_Light_Timer>
```

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 自定义产品配置版本

您可以在电话配置文件 (cfg.xml) 中自定义产品的配置版本。更改生效后，用户可以在电话上查看产品信息的配置版本。

### 过程

**步骤 1** 在文本编辑器或 XML 编辑器中编辑电话配置文件 (cfg.xml)。

**步骤 2** 在 cfg.xml 文件中为元素 <Device\_Config\_Version> 添加一个值。

例如：

```
<Device_Config_Version ua="na">2021-01-05-v1</Device_Config_Version>
```

默认值：空

值范围：0 到 64 个字符

如果标记在 `cfg.xml` 文件中不存在或者参数值为空，则**配置版本**菜单项不会显示在**产品信息**电话屏幕上。

**步骤 3** 将更改保存到 `cfg.xml` 文件。

---

## 始终聚焦于活动呼叫

您可以配置电话，以确保当用户有来电时，仍然聚焦于活动呼叫。

默认情况下，电话屏幕上的焦点会自动从当前呼叫移至新来电。不过，您可以配置电话以确保始终聚焦于活动呼叫，即使用户有新来电也不例外。

在以下情况下，焦点仍会移到传入呼叫：

- 用户将当前通话置于保留状态，然后收到一个或多个传入呼叫，焦点自动移至第一个传入呼叫。
- 用户正在通话中并收到一个或多个传入呼叫，如果用户将当前通话置于保留状态，则焦点自动移至第一个传入呼叫。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 用户。

**步骤 2** 在 **Supplementary Services** 部分，将参数 **Keep Focus On Active Call** 设置为 **Yes**。

也可以在配置文件中配置此参数：

```
<Keep_Focus_On_Active_Call ua="na">Yes</Keep_Focus_On_Active_Call>
```

允许的值：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---



## 第 12 章

# 呼叫功能配置

通过电话 Web 用户界面和 xml 配置文件，您可以自定义电话的呼叫功能，例如呼叫转接、呼叫暂留、会议和快速拨号。

- [启用呼叫转接，第 249 页](#)
- [呼叫前转，第 251 页](#)
- [为前转所有呼叫启用功能激活码同步，第 256 页](#)
- [启用会议，第 258 页](#)
- [管理临时会议的出席者列表，第 258 页](#)
- [使用 SIP REC 启用远程呼叫录音，第 259 页](#)
- [使用 SIP INFO 启用远程呼叫录音，第 261 页](#)
- [配置未接传入呼叫提示，第 262 页](#)
- [启用免打扰，第 263 页](#)
- [在电话上启用 Webex 联系人，第 264 页](#)
- [在线路键上配置 Webex 联系人，第 264 页](#)
- [为 Webex 联系人添加软键，第 265 页](#)
- [在电话上启用 Webex 呼叫日志，第 266 页](#)
- [配置 DND 星号代码，第 267 页](#)
- [设置呼叫中心座席电话，第 267 页](#)
- [设置电话的在线状态，第 272 页](#)
- [将 DNS SRV 用于 XMPP，第 275 页](#)
- [配置每条线路显示的呼叫数，第 275 页](#)
- [启用反向名称查找，第 276 页](#)
- [紧急呼叫，第 277 页](#)
- [收到 Webex 呼叫的垃圾信息指示，第 281 页](#)
- [可编程软键配置，第 282 页](#)

## 启用呼叫转接

您可以为您的用户启用参与呼叫转接和盲呼叫转接服务。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[启用呼叫转移参数](#)，第 250 页表中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在补充服务下，按照[启用呼叫转移参数](#)，第 250 页表中的规定配置参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 启用呼叫转移参数

下表定义了通过电话 Web 界面的 Phone 选项卡下 Supplementary Services 部分中 Enable Call Transfer 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 35: 启用呼叫转移参数

参数	说明
Attn Transfer Serv	<p>询问呼叫转接服务。用户在转接前应答应该呼叫。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Attn_Transfer_Serv ua="na"&gt;是&lt;/Attn_Transfer_Serv&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用转接服务。选择否禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>

参数	说明
Blind Transfer Serv	<p>自动呼叫转接服务。用户在未与主叫方通话的情况下转接呼叫。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Blind_Transfer_Serv ua="na"&gt;是&lt;/Blind_Transfer_Serv&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用转接服务。选择否会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>

## 呼叫前转

要启用呼叫前转，您可以通过两个位置启用该功能：电话网页上的“语音”选项卡和“用户”选项卡。

### 在语音选项卡上启用呼叫前转

如果您要为某位用户启用呼叫前转，请执行以下任务。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[在语音选项卡上启用呼叫前转参数](#)，第 252 页表中的字符串语法。

#### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

#### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Supplementary Services** 下，按照[在语音选项卡上启用呼叫前转参数](#)，第 252 页表中的说明配置参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

#### 相关主题

[免打扰和呼叫前转状态同步](#)，第 218 页

[启用功能键同步](#)，第 217 页

[通过 XSI 服务启用呼叫前转状态同步](#)，第 219 页

## 在语音选项卡上启用呼叫前转参数

下表定义了通过电话 Web 界面的“电话”选项卡下“补充服务”部分中“在语音选项卡上启用呼叫前转”参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 36: 在语音选项卡上启用呼叫前转参数

参数	说明
Cfwd All Serv	<p>前转所有呼叫。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Cfwd_All_Serv ua="na"&gt;是&lt;/Cfwd_All_Serv&gt;</code></li> <li>在电话网页上，选择是前转所有呼叫。选择否会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>
Cfwd Busy Serv	<p>仅当线路占线时前转呼叫。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Cfwd_Busy_Serv ua="na"&gt;是&lt;/Cfwd_Busy_Serv&gt;</code></li> <li>在电话网页上，选择是会在线路占线时前转呼叫。选择否会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>
Cfwd No Ans Serv	<p>仅当线路未应答时前转呼叫。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Cfwd_No_Ans_Serv ua="na"&gt;是&lt;/Cfwd_No_Ans_Serv&gt;</code></li> <li>在电话网页上，选择 Yes 会在线路未应答时前转呼叫。选择否会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>



## 在用户选项卡上启用呼叫前转

请执行以下任务以在电话网页上更改呼叫前转设置。

当启用以下任一方式时，电话与服务器之间的呼叫前转设置将会同步：

- 功能键同步 (FKS)
- BroadSoft 的扩展服务接口 (XSI) 同步

为确保本地电话上的呼叫前转设置生效，必须先禁用 FKS 和 XSI。请参阅[启用功能键同步](#)，第 217 页和[通过 XSI 服务启用呼叫前转状态同步](#)，第 219 页。

在支持的模式下让呼叫前转设置生效的优先级：FKS > XSI > 本地。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

确保语音选项卡上的呼叫前转设置已启用。请参阅：[在语音选项卡上启用呼叫前转](#)，第 251 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 用户。

**步骤 2** 在 **Call Forward** 部分，如在[用户选项卡上启用呼叫前转参数](#)，第 253 页表中所述配置参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 在用户选项卡上启用呼叫前转参数

下表定义了电话网页中 Voice > User > Call Forward 的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

除了 Forward Softkey 参数，下表中的其他参数仅在 FKS 和 XSI 禁用时生效。

表 37: 在用户选项卡上启用呼叫前转参数

参数	说明
Cfwd All	<p>前转所有呼叫。此参数的设置优先于 Cfwd Busy 和 Cfwd No Answer。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Cfwd_All ua="rw"&gt;否&lt;/Cfwd_All&gt;</code></li> <li>在电话网页上，选择是前转所有呼叫。选择否会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Cfwd All Dest	<p>指定将所有呼叫前转到的目标。目标可以是字母数字输入、电话号码或 SIP URI。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Cfwd_All_Dest ua="rw"&gt;DestinationNumber&lt;/Cfwd_All_Dest&gt;</code></li> <li>在电话网页上，在字段中输入目标号码。</li> </ul> <p>为 Cfwd All 选择 <b>Yes</b> 时，确保配置此参数。</p> <p>默认值：空</p>
Cfwd Busy	<p>仅当线路占线时前转呼叫。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Cfwd_Busy ua="rw"&gt;否&lt;/Cfwd_Busy&gt;</code></li> <li>在电话网页上，选择是会在线路占线时前转呼叫。选择否会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
Cfwd Busy Dest	<p>指定当线路忙时要将呼叫前转到的目标。目标可以是字母数字输入、电话号码或 SIP URI。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 531 1360 583">&lt;Cfwd_Busy_Dest ua="rw"&gt;DestinationNumber&lt;/Cfwd_Busy_Dest&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，在字段中输入目标号码。</li> </ul> <p>为 Cfwd Busy 选择 <b>Yes</b> 时，确保配置此参数。</p> <p>默认值：空</p>
Cfwd No Answer	<p>仅在呼叫无应答时前转传入呼叫。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 972 1369 993">&lt;Cfwd_No_Answer ua="rw"&gt;否&lt;/Cfwd_No_Answer&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 会在呼叫无应答时前转传入呼叫。选择否会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Cfwd No Ans Dest	<p>指定呼叫无应答时将传入呼叫前转到的目标电话号码。目标可以是字母数字输入、电话号码或 SIP URI。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 1455 1425 1507">&lt;Cfwd_No_Answer_Dest ua="rw"&gt;DestinationNumber&lt;/Cfwd_No_Answer_Dest&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，在字段中输入目标号码。</li> </ul> <p>为 Cfwd No Answer 选择 <b>Yes</b> 时，确保配置此参数。</p> <p>默认值：空</p>

参数	说明
Cfwd No Ans Delay	<p>分配呼叫无应答时的响应延迟时间（以秒为单位）。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Cfwd_No_Answer_Delay ua="rw"&gt;20&lt;/Cfwd_No_Answer_Delay&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，在字段中输入延迟时间。</li> </ul> <p>默认值：20</p>
Forward Softkey	<p>控制用户可通过专用软键设置的呼叫前转服务的范围。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>All Cfwds</b>：允许用户通过按前转软键设置所有呼叫前转服务，包括所有呼叫前转、忙线呼叫前转、无应答呼叫前转。在此设置中，激活时的软键名称为 <b>Forward</b>，停用时的软键名称为 <b>Clr fwd</b>。</li> <li><b>Only the Cfwd All</b>：允许用户通过按全部前转来直接设置“前转所有呼叫”服务。用户仍可从 <b>设置 &gt; 用户首选项 &gt; 呼叫首选项 &gt; 呼叫前转 &gt; 呼叫前转设置</b> 屏幕设置所有呼叫前转服务。在此设置中，激活时的软键名称为 <b>Forward all</b>，停用时的软键名称为 <b>Clr fwd all</b>。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Forward_Softkey ua="na"&gt;全部转移&lt;/Forward_Softkey&gt;</pre> </li> <li>在电话网页中，选择确定用户呼叫前转服务范围的值。</li> </ul> <p>注释 即使已启用 FKS、XSI 或 FAC，参数也会生效。</p> <p>默认值：All Cfwds</p>

## 为前转所有呼叫启用功能激活码同步

您可以使用功能激活码 (FAC) 将前转所有呼叫功能同步到服务器。启用此功能时，FAC 会通过 INVITE 将星号代码和目标号码发送到服务器。


### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)。

**步骤 2** 在 **Feature Activation Code Sync** 字段中，选择 **Yes** 以启用该功能。

启用此功能后，您的用户可以按电话上的前转或全部前转软键并输入目标联系人号码。当用户按下呼叫软键时，系统会播放一条语音留言以确认呼叫前转设置状态。配置成功后，电话屏幕顶部会显示呼叫前转  图标。

软键名称根据前转软键参数的值而有所不同，具体请参阅：[在用户选项卡上启用呼叫前转参数，第 253 页](#)。

在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<Feature_Activation_Code_Sync_n_ua="na">是</Feature_Activation_Code_Sync_n_>
```

其中 n 是分机号码。

默认值：No

允许的值：是|否

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 为前转所有呼叫服务设置功能激活码

您可以设置激活码（星号代码），用于激活或取消激活前转所有呼叫服务。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 区域。

**步骤 2** 在 **Vertical Service Activation Codes** 部分，确保 **Cfwd All Act Code** 字段设置为服务器定义的值。默认值为 \*72。

在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<Cfwd_All_Act_Code ua="na">*72</Cfwd_All_Act_Code>
```

**步骤 3** 在 **Vertical Service Activation Codes** 部分，确保 **Cfwd All Deact Code** 字段设置为服务器定义的值。默认值为 \*73。

在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<Cfwd_All_Deact_Code ua="na">*73</Cfwd_All_Deact_Code>
```

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

您的用户可以拨打 \*72 和目标号码，然后按**呼叫**软键激活前转所有呼叫服务。

您的用户可以拨打 \*73，然后按**呼叫**软键取消激活前转所有呼叫服务。

---

## 启用会议

您可以让您的用户在一个呼叫中与多人交谈。启用此功能后，您的用户可以拨打多个用户的号码并将他们添加到呼叫中。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在补充服务下，为会议服务参数选择是。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Conference_Serv ua="na">Yes</Conference_Serv>
```

选项：Yes 和 No

默认值：Yes

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 管理临时会议的出席者列表

在临时会议期间，您可以显示出席者列表，并将其他人添加到会议中。如果您是此会议的主持人，您也可以删除参加者。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 在呼叫功能设置部分中，**Conference Bridge URL** 具有一些有效的 URL，并且不能为空。

## 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 n 是分机号码。

**步骤 2** 在呼叫功能设置部分，从 Callinfo 订用列表中选择是。

选择是后，线路将订用呼叫信息事件，并从服务器收到呼叫状态更改的通知。这将使参加者知道当前呼叫是否在临时会议中。此外，它还允许显示出席者列表。

如果选择否，则对于共享线路，主持人和参加者均可显示出席者列表。但对于专用线路，只有主持人能够显示出席者列表。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<CallInfo_Subscribe_1_ua="na">Yes</CallInfo_Subscribe_1_>
```

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 使用 SIP REC 启用远程呼叫录音

您可以在电话上启用呼叫录音，以便您的用户可以对活动呼叫录音。在服务器上配置的录音模式控制每部电话的录音软键的显示。

表 38: 录音模式和录音软键

服务器中的录音模式	电话上可用的录音软键
总是	没有可用的软键。 您的用户无法从电话上控制录音。当呼叫接通时，录音会自动开始。
始终与暂停/恢复	暂停录音 恢复录音 当呼叫接通时，录音会自动开始，您的用户可以控制录音。
按需	记录 暂停录音 恢复录音 当呼叫接通时，录音会自动开始，但直到用户按录音软键时才会保存录音。当录音状态改变时，用户会看到一条消息。

服务器中的录音模式	电话上可用的录音软键
按需与用户发起的开始	记录 暂停录音 停止录音 恢复录音  仅当用户按录音软键时录音才会开始。当录音状态改变时，用户会看到一条消息。

录音期间，用户会在呼叫屏幕上看到不同的录音图标。不同的录音状态有不同的图标。

表 39: 录音图标

图标	含义
	正在录音。
	录音暂停

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在补充服务部分，单击是或单击否以启用或禁用呼叫录音服务参数。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Call_Recording_Serv ua="na">Yes</Call_Recording_Serv>
```

选项：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3** （可选）在可编程软键部分，要启用软键，请在已接通键列表和会议键列表字段中添加此格式的字符串。

```
crdstart;crdstop;crdpause;crdresume
```

**步骤 4** 在可编程软键部分，要启用软键，请在已接通键列表和会议键列表字段中添加此格式的字符串。

```
crdstart;crdstop;crdpause;crdresume
```

**步骤 5** 单击需要呼叫录音的分机 (n) 选项卡。

**步骤 6** 在 SIP Settings 部分，在 Call Recording Protocol 中，选择 SIPREC 作为呼叫录音协议。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：



```
<Call_Recording_Protocol_3_ua="na">SIPREC</Call_Recording_Protocol_3_>
```

选项：SIPREC 和 SIPINFO

默认值：SIPREC

**步骤 7** 单击 **Submit All Changes**。

## 使用 SIP INFO 启用远程呼叫录音

您可以在电话上启用呼叫录音，以便您的用户可以对活动呼叫录音。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

录音期间，用户会在呼叫屏幕上看到不同的录音图标。不同的录音状态有不同的图标。


您的用户可按以下软键来控制电话录音：

- 记录
- 停止录音

仅当用户按**录音**软键时录音才会开始。录音状态改变时，用户会看到一条消息，录音图标显示在呼叫屏幕上。

电话录音启动后，**停止录音**软键就可工作。用户按下**停止录音**软键，录音即会停止。当录音状态改变时，用户会看到一条消息。

表 40: 录音图标

图标	含义
	正在录音。

### 开始之前

- 您需要在呼叫控制系统上设置呼叫录音。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在补充服务部分，在呼叫录音服务参数中单击是或单击否以启用或禁用呼叫录音。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Call_Recording_Serv ua="na">Yes</Call_Recording_Serv>
```

选项：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3**（可选）在可编程软键部分，要启用软键，请在已接通键列表和会议键列表字段中添加此格式的字符串。

```
crdstart;crdstop;crdpause;crdresume
```

**步骤 4** 在可编程软键部分，要启用软键，请在已接通键列表和会议键列表字段中添加此格式的字符串。

```
crdstart;crdstop;crdpause;crdresume
```

**步骤 5** 单击需要呼叫录音的分机 (n) 选项卡。

**步骤 6** 在 **SIP Settings** 部分，对于 **Call Recording Protocol**，选择 **SIPINFO** 作为呼叫录音协议。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Call_Recording_Protocol_1_ ua="na">SIPINFO</Call_Recording_Protocol_1_>
```

选项：SIPREC 和 SIPINFO

默认值：SIPREC

**步骤 7** 单击 **Submit All Changes**。

## 配置未接传入呼叫提示

您可以在电话听筒 LED 指示灯上配置未接传入呼叫警报。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 用户。

**步骤 2** 在 **Supplementary Services** 部分的 **Handset LED Alert** 参数中，选择 **Voicemail, Missed Call**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Handset_LED_Alert ua="rw">Voicemail, Missed Call</Handset_LED_Alert>
```

选项：Voicemail 和 Voicemail, Missed Call

默认值：Voicemail

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

# 启用免打扰

您可以允许人员打开或关闭免打扰功能。主叫方会收到一条人员没空的消息。人员可以在他们的电话上按忽略软键，将传入呼叫转移到另一部目标电话上。

如果电话启用了该功能，用户可以使用 DND 软键打开或关闭该功能。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

## 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 用户。

**步骤 2** 在 **Supplementary Services** 区域，为 **DND Setting** 参数选择 **Yes**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<DND_Setting ua="rw">Yes</DND_Setting>
```

选项：Yes 和 No

默认值：No

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

当您选择一条线路（多线路电话）时，一个免打扰横幅会显示在电话屏幕的顶部。

## 下一步做什么

更改另一设置以确保多线路电话为每个选定或未选定的线路正确显示免打扰（当前、稳定、绿色）状态。请参阅：[免打扰和呼叫前转状态同步](#)，第 218 页。

如果您为 DND 配置了星号代码，用户可以为每条电话线路启用或关闭 DND 功能。请参阅：[配置 DND 星号代码](#)，第 267 页。

## 相关主题

[免打扰和呼叫前转状态同步](#)，第 218 页

[启用功能键同步](#)，第 217 页

[通过 XSI 服务启用免打扰状态同步](#)，第 220 页

## 在电话上启用 Webex 联系人

当您成功将电话加入 Webex 云时，可以让电话支持 Webex 联系人。当您在电话上启用此功能时，您的用户可以在电话目录列表下看到 Webex 目录。

当您将**最大显示记录**参数配置为大于 100 时，查询结果只会显示 100 个联系人，以便在 Webex 目录和所有目录中进行搜索。当搜索结果超过允许的显示记录值时，用户会看到一条消息：找到的匹配项太多。请缩小搜索范围。有关**最大显示记录**参数的更多信息，请参阅 [目录服务参数](#)，第 309 页。

### 开始之前

- 电话成功加入 Cisco Webex 云。有关电话加入 Webex 云的详细信息，请参阅 [《Webex for Cisco BroadWorks 解决方案指南》](#)。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Webex** 部分，将 **Directory Enable** 设置为 **Yes**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Webex_Directory_Enable ua="na" >Yes</Webex_Directory_Enable>
```

默认值：No

**步骤 3** 在 **Directory Name** 字段中，输入 Webex 目录的名称。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Webex_Directory_Name ua="na" >wcdir</Webex_Directory_Name>
```

默认值：空

您输入的名称（例如 **wcdir**）将在目录列表下的电话上显示为 Webex 目录名称。您可以从电话管理网页或通过配置 XML 文件字符串修改此名称。必要时，您的用户也可以从电话修改此名称。默认情况下，**Directory Name** 字段为空时，电话上的 Webex 目录名称将显示为 **Webex directory**。

当电话未成功加入 Cisco Webex 云时，**Webex directory** 不会显示在目录列表中。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 在线路键上配置 Webex 联系人

您可以在线路键上配置 Webex 联系人。此线路键将成为 Webex 目录的快捷键。

### 开始之前

- 电话成功加入 Cisco Webex 云。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 电话管理网页上的启用目录设置为是。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 选择一个线路键。

**步骤 3** 将分机字段设置为禁用。

**步骤 4** 在扩展功能参数中输入一个以下格式的字符串：

```
fnc=shortcut;url=Webexdir;nme=cloudplk
```

其中 `fnc=shortcut` 表示 `function=shortcut`，`url` 是打开此线路键的菜单，`nme` 是 Webex 目录的名称。

如果字符串中 `nme` 为空或不包含 `nme`，默认情况下，线路键会将目录名称显示为 **Webex directory**。

您还可以在配置文件 (`cfg.xml`) 中配置此参数。输入一个以下格式的字符串：

```
<Extended_Function_n_ua="na">fnc=shortcut;url=Webexdir;nme=cloudplk</Extended_Function_n_>
```

其中 `n` 是分机号码。

线路键配置了此功能。例如，如果您在线路键 9 中分配了此功能，用户会在第 9 条线路中看到 **cloudplk** 作为 Webex 目录的快捷键显示。按这个配置的线路键时，用户可以访问**搜索 Webex 目录**屏幕，并且可以搜索 Webex 联系人。

如果电话管理网页上的 **Directory Enable** 设置为 **No**，线路键将不起作用。

如果电话未成功加入 Webex 云，线路键将不起作用。

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

## 为 Webex 联系人添加软键

您可以为 Webex 联系人配置软键。此软键将成为 Webex 目录的快捷键。

### 开始之前

- 电话成功加入 Cisco Webex 云。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 电话管理网页上的启用目录设置为是。

## 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Programmable Softkeys** 部分，将 **Programmable Softkey Enable** 设置为 **Yes**。

**步骤 3** 使用以下格式的字符串配置从 PSK 1 到 PSK 16 的 PSK 字段：

```
fnc=shortcut;url=Webexdir;nme=cloudplk
```

您还可以在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数。输入一个以下格式的字符串：

```
<PSK_n ua=na>fnc=shortcut;url=Webexdir;nme=cloudplk</PSK_n>
```

软键即被配置具备该功能并显示在电话上。例如，**cloudplk** 显示为软键，用作 Webex 目录的快捷键。通过按此软键，用户可以访问 **Search Webex directory** 屏幕并搜索 Webex 联系人。

如果字符串中 nme 为空或不包含 nme，默认情况下，软键会将目录名称显示为 **Webex Dir**。

如果电话管理网页上的 **Directory Enable** 设置为 **No**，软键将不起作用。

如果电话未成功加入 Cisco Webex 云，软键将不起作用。

## 在电话上启用 Webex 呼叫日志

此时您即可启用电话以支持 Webex 呼叫日志。启用此功能时，最近通话屏幕下的显示以下位置的最新记录菜单会在呼叫列表中包含 **Webex** 选项。然后，用户可以将选项 **Webex** 设置为查看最近的 Webex 呼叫列表。

### 开始之前

- 电话成功加入 Webex 云。有关电话加入 Webex 云的详细信息，请参阅 [《Webex for Cisco BroadWorks 解决方案指南》](#)。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 在 **Call Log** 部分，开启 **CallLog Enable** 参数，然后从 **CallLog Associated Line** 中选择要显示 Webex 最近呼叫日志的电话线路。

## 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Call Log** 部分，将 **CallLog Enable** 参数设置为 **Yes**，并将 **Display recents from** 参数设置为 **Webex**。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<CallLog_Enable ua="na">Yes</CallLog_Enable>
```

```
<Display_Recents_From ua="na">Webex</Display_Recents_From>
```

**Display recents from** 的默认值: Phone

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 配置 DND 星号代码

您可以配置用户拨打以打开或关闭电话上的免打扰 (DND) 功能的星号代码。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

开始之前

访问电话管理网页。请参阅: [访问电话 Web 界面, 第 108 页](#)。

过程

**步骤 1** 选择语音 > 区域。

**步骤 2** 在 **Vertical Service Activation Codes** 部分, 为 **DND Act Code** 参数输入 \*78。

您可以通过输入以下格式的字符串, 在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数:

```
<DND_Act_Code ua="na">*78</DND_Act_Code>
```

**步骤 3** 在 **Vertical Service Activation Codes** 部分, 为 **DND Deact Code** 参数输入 \*79。

您可以通过输入以下格式的字符串, 在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数:

```
<DND_Deact_Code ua="na">*79</DND_Deact_Code>
```

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

## 设置呼叫中心座席电话

您可以为电话启用自动呼叫分配 (ACD) 功能。此电话可用作呼叫中心座席电话, 并可用于跟踪客户呼叫、在紧急情况下将任何客户呼叫升级给主管、使用处置代码对联系号码进行分类, 以及查看客户呼叫的详细信息。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数, 请参阅[呼叫中心座席设置参数, 第 268 页](#)表中的字符串语法。

开始之前

- 在 BroadSoft 服务器上将电话设置为呼叫中心电话。
- 访问电话管理网页。请参阅: [访问电话 Web 界面, 第 108 页](#)。

## 过程

步骤 1 选择语音 > 分机(n)。

步骤 2 在 ACD 设置 部分，如[呼叫中心座席设置参数](#)，第 268 页表中所述设置字段。

步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

## 呼叫中心座席设置参数

下表定义了电话 Web 界面中 Ext(n) 选项卡下 ACD Settings 部分中 Call Center Agent Setup 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 41: 呼叫中心座席设置参数

参数	说明
Broadsoft ACD	<p>启用电话的自动呼叫分配 (ACD)。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Broadsoft_ACD_1_ ua="na"&gt;是&lt;/Broadsoft_ACD_1_&gt;</code></li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能，选择否禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Call Information Enable	<p>使电话能够显示呼叫中心呼叫的详细信息。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Call_Information_Enable_1_ ua="na"&gt;是&lt;/Call_Information_Enable_1_&gt;</code></li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能。选择否禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>



参数	说明
Disposition Code Enable	<p>使用户能够添加处置代码。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 491 1305 548">&lt;Disposition_Code_Enable_1_ ua="na"&gt;是 &lt;/Disposition_Code_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择<b>是</b>会启用此功能。选择<b>否</b>会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>
Trace Enable	<p>使用户能够跟踪最后一个传入呼叫。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 932 1393 959">&lt;Trace_Enable_1_ ua="na"&gt;是&lt;/Trace_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择<b>是</b>会启用此功能。选择<b>否</b>会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>
Emergency Escalation Enable	<p>使用户能够在情况紧急时将呼叫升级转给主管。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 1346 1354 1402">&lt;Emergency_Escalation_Enable_1_ ua="na"&gt;是 &lt;/Emergency_Escalation_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择<b>是</b>会启用此功能。选择<b>否</b>会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>

参数	说明
Queue Status Notification Enable	<p>显示呼叫中心状态和座席状态。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Queue_Status_Notification_Enable_1_ ua="na"&gt;是 &lt;/Queue_Status_Notification_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择<b>是</b>会启用此功能。选择<b>否</b>会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>
Auto Available After Sign-In	<p>当用户作为呼叫中心座席登录到电话时将座席状态自动设置为“有空”。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Auto_Available_After_Sign-In_1_ ua="na"&gt;是 &lt;/Auto_Available_After_Sign-In_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择<b>是</b>会启用此功能，选择<b>否</b>会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

## 恢复 ACD 状态

您可以在以下情况下让电话自动将 ACD 状态设置为最后一个本地值：

- 电话接通电源。
- 电话状态从“未注册”或“注册失败”状态更改为“已注册”。
- 在发生故障转移、回退或 DNS 响应发生变化时，注册目标服务器 IP 地址会发生变化。

### 开始之前

- 在 BroadSoft 服务器上将电话设置为呼叫中心电话。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机(n)。

**步骤 2** 在 **ACD Settings** 部分，将 **BroadSoft ACD** 设置为是。

**步骤 3** 从 **ACD Status** 字段中，选择以下选项之一：

- **Sync From Local**: 选择此选项可在电话启动、状态从“未注册”或“注册失败”更改为“已注册”，或者注册目标 ip 地址因故障转移、回退或 DNS 响应发生变化而变更时，将上次本地状态恢复为 ACD 状态。

当初始 ACD 状态配置为从本地同步、最后一个本地状态不可用且附带原因代码时，电话启动后，原因代码不会恢复。

- **Sync From Server**: 选择此选项可从服务器获取 ACD 初始状态。这是默认值。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<ACD_Status_n_ ua="na">Sync From Local</ACD_Status_n_>
```

其中 n = 1 到 16

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 在电话上显示/隐藏座席状态的不可用菜单文本框

您可以控制用户是否要在电话上隐藏座席状态屏幕的不可用菜单文本框。

### 开始之前

- 在 BroadSoft 服务器上将电话设置为呼叫中心电话。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

---

**步骤 1** 选择 **Voice > Ext(n)**。

**步骤 2** 在 **ACD Settings** 部分，将 **Unavailable Reason Code Enable** 参数设置为 **No** 可隐藏电话上的 **Unavailable** 文本框。

要显示文本框，请选择 **Yes**。这是默认值。

您可以通过输入以下格式的字符串，在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Unavailable_Reason_Code_Enable_1_ ua="na">是</Unavailable_Reason_Code_Enable_1_>
```

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 设置电话的在线状态

您可以为电话用户启用 BroadSoft XMPP 目录。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[设置在线状态参数](#)，第 272 页表中的字符串语法。

### 开始之前

- 为 XMPP 设置 BroadSoft 服务器。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Broadsoft XMPP** 部分，如[设置在线状态参数](#)，第 272 页中所述设置字段。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 设置在线状态参数

下表定义了电话 Web 界面中 Phone 选项卡下 Broadsoft XMPP 部分中 Set Up Presence 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 42: 设置在线状态参数

参数	说明
XMPP Enable	<p>为电话用户启用 BroadSoft XMPP 目录。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XMPP_Enable ua="na"&gt;是&lt;/XMPP_Enable&gt;</pre> </li> <li>• 在电话网页上，选择是或否。选择是或否会禁用它。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
服务器	<p>XMPP 服务器的名称；例如，xsi.iopl.broadworks.net。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre data-bbox="824 493 1396 556">&lt;XMPP_Server ua="na"&gt;xsi.iopl.broadworks.net&lt;/XMPP_Server&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，输入服务器的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
端口	<p>XMPP 服务器的服务器端口。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre data-bbox="824 882 1266 913">&lt;XMPP_Port ua="na"&gt;5222&lt;/XMPP_Port&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，输入服务器端口。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0 到 65535 之间的整数</p> <p>如果此值设置为 0，则电话首先会发送域的 DNS SRV 查询（在 <b>Server</b> 或 <b>User ID</b> 中指定）以获取 XMPP 服务器 IP 地址。如果 DNS SRV 响应中没有 A 记录，电话将发送同一域的 A 记录查找作为备用以获取 IP 地址。在这种情况下，实际的端口号为 5222。</p> <p><b>注释</b> 当 <b>Server</b> 和 <b>User ID</b> 都包含域名时，首选 <b>Server</b> 中的域名。</p> <p>如果此值设置为 0，则电话首先会发送域的 A 记录查询（在 <b>Server</b> 或 <b>User ID</b> 中指定）以获取 XMPP 服务器 IP 地址。</p> <p>默认值：5222</p>

参数	说明
用户 ID	<p>电话用户的 BroadSoft 用户 ID；例如： username1@xdp.broadsoft.com 或 username1。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <code>&lt;XMPP_User_ID ua="na"&gt;username1&lt;/XMPP_User_ID&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入用户 ID。</li> </ul> <p>如果值不包含域名，则电话首先会组合此参数和服务器的值以生成新的用户 ID。例如，如果服务器为 xsi.iopl.broadworks.net，用户 ID 为 username1，则生成的 ID 为 username1@xsi.iopl.broadworks.net。</p> <p>然后，电话会发送域 xsi.iopl.broadworks.net 的 A 记录查找或 DNS SRV 查询以获取 XMPP 服务器 IP 地址。</p> <p>默认值：空</p>
密码	<p>与用户 ID 关联的字母数字密码。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <code>&lt;XMPP_Password ua="na"&gt;&lt;/XMPP_Password&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入支持的密码。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Login Invisible	<p>启用后，在用户登录时不会发布用户的在线状态信息。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <code>&lt;Login_Invisible ua="na"&gt;是&lt;/Login_Invisible&gt;</code></li> <li>在电话网页上，选择 Yes 会启用此功能。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
Retry Intvl	<p>以秒为单位的间隔，允许客户端从服务器断开连接后重新连接而无需登录。在此间隔之后，客户端需要重新验证。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Login_Invisible ua="na"&gt;是&lt;/Login_Invisible&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 会启用此功能。</li> </ul> <p>选项：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

## 将 DNS SRV 用于 XMPP

您可以将电话配置为使用 DNS SRV，以获取 BroadSoft XMPP 服务器的 IP 地址。

### 开始之前

- 为 XMPP 设置 BroadSoft 服务器。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **BROADSOFT XMPP** 部分，将启用 **XMPP** 设置为是。

**步骤 3** 将端口字段设置为 **0**。

**步骤 4** 如 [设置在线状态参数，第 272 页](#) 表中所述，设置服务器、用户 ID 和密码字段。

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

## 配置每条线路显示的呼叫数

对于支持一条线路显示多个呼叫的电话，您可以指定允许加入线路的呼叫数。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。

## 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页。](#)

## 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Miscellaneous Line Key Settings** 部分，使用 **Call Appearances Per Line** 参数指定允许加入每条线路的呼叫数。

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Call_Appearances_Per_Line ua="na">2</Call_Appearances_Per_Line>
```

允许的值范围从 2 到 10。缺省值为 2。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

# 启用反向名称查找

反向名称查找会在传入呼叫、去电、会议呼叫或转接呼叫中搜索号码的名称。当电话无法找到使用服务提供商目录、呼叫历史记录或您的联系人找到名称时，即会使用反向名称查找。反向名称查找需要有效的 BroadSoft (XSI) 目录、LDAP 目录或 XML 目录配置。

反向名称查找会搜索电话的外部目录。搜索成功后，名称会出现在呼叫会话和呼叫历史记录中。如果同时有多个电话呼叫，反向名称查找会搜索与第一个呼叫号码匹配的名称。当第二个呼叫连接或置于保留状态时，反向名称查找会搜索与第二个呼叫匹配的名称。反向查找在 8 秒内搜索外部目录，如果在 8 秒内没有找到结果，则不会显示名称。如果在 8 秒内找到结果，则姓名会显示在电话上。外部目录搜索优先级顺序为：**BroadSoft (XSI) > LDAP > XML**。

在搜索是否在高优先级名称之前收到低优先级名称时，搜索将先显示优先级较低的名称，如果在 8 秒内找到了优先级较高的名称，则将其替换为优先级较高的名称。

BroadSoft (XSI) 目录中的电话列表查找优先级为：

1. 个人电话列表
2. 组常用电话列表
3. 企业常用电话列表

反向名称查找默认启用。

反向名称查找会按以下顺序搜索目录：

1. 个人通讯簿
2. SIP 标头
3. 呼叫历史记录



4. BroadSoft (XSI) 目录
5. LDAP 目录
6. XML 目录



**注释** 电话将使用以下格式搜索 XML 目录：`directory_url?n=incoming_call_number`。

示例：对于使用第三方服务的多平台电话，电话号码 (1234) 搜索查询格式为：  
`http://your-service.com/dir.xml?n=1234`。

#### 开始之前

- 配置以下目录中的一个，您才能启用或禁用反向名称查找：
  - BroadSoft (XSI) 目录
  - LDAP 公司目录
  - XML 目录
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

#### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Supplementary Services** 区域，将 **Reverse Phone Lookup Serv** 参数设置为 **Yes** 以启用此功能。您也可以输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Reverse_Phone_Lookup_Serv ua="na">Yes</Reverse_Phone_Lookup_Serv>
```

允许的值包括：是|否。默认值为“是”。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 紧急呼叫

### 紧急呼叫支持背景

紧急呼叫服务提供商可以为公司中的每个 IP 电话注册电话的位置。位置信息服务器 (LIS) 将应急反应位置 (ERL) 传输到电话。注册期间、电话重新启动后以及用户登录到电话时，电话都会存储自己的位置。位置条目可以指定街道地址、大楼号码、楼层、房间和其他办公室位置信息。

当您发出紧急呼叫时，电话将传输位置到呼叫服务器。呼叫服务器前转呼叫和位置到紧急呼叫服务提供商。紧急呼叫服务提供商将前转呼叫和唯一回拨号码 (ELIN) 到紧急服务。紧急服务或公共安全应答点 (PSAP) 会收到电话位置。PSAP 也会收到一个号码，以在呼叫断开时回叫您。

请参阅[紧急呼叫支持术语](#)，第 278 页了解用于描述来自电话的紧急呼叫的术语。

您插入以下参数可获取任何电话分机号码的电话位置：

- 公司标识符 - 由 NG9-1-1 服务提供商分配给您公司的唯一号码 (UUID)。
- 主请求 URL - 用于获取电话位置的主服务器的 HTTPS 地址。
- 辅助请求 URL - 用于获取电话位置的辅助服务器的 HTTPS 地址。
- 紧急号码 - 标识紧急呼叫的一系列数字。您可以指定多个紧急号码，用逗号分隔每个紧急号码。

通用的紧急服务号码包括：

- 北美 - 911
- 欧洲国家/地区 - 112
- 香港 - 999

进行以下活动时，电话会请求新的位置信息：

- 向呼叫服务器注册电话。
- 人员重新启动电话并且电话之前已向呼叫服务器注册过。
- 访客登录电话。
- 更改用于 SIP 注册的网络接口。例如将 Wi-Fi 更改为以太网。
- 更改电话的 IP 地址。

如果所有位置服务器不发送位置响应，电话会每两分钟重新发送位置请求。

## 紧急呼叫支持术语

以下术语介绍 Cisco 多平台电话的紧急呼叫支持。

- 紧急位置 ID 号码 (ELIN) - 用于表示确定拨打紧急服务的人员位置的一个或多个电话分机的号码。
- 紧急响应位置 (ERL) - 分组电话分机的逻辑位置。
- HTTP Enabled Location Delivery (HELD) - 一种从信息服务器 (LIS) 获取电话的 PIDF-LO 位置的加密协议。
- 位置信息服务器 (LIS) - 通过 HELD XML 响应来响应基于 SIP 的电话 HELD 请求并提供电话位置的服务器。

- 紧急呼叫服务提供商 — 通过电话的位置响应 HELD 请求的公司。当您发出紧急呼叫（其中携带电话的位置），呼叫服务器会将此呼叫路由到该公司。紧急呼叫服务提供商会添加 ELIN 并将呼叫路由到紧急服务 (PSAP)。如果呼叫断开，PSAP 会使用 ELIN 重新连接用于发出紧急呼叫的电话。
- 公共安全应答点 (PSAP) — 加入紧急服务 IP 网络的任何紧急服务（例如消防、警察或救护车）。
- 通用的唯一标识符 (UUID) — 用于唯一标识使用紧急呼叫支持的公司的 128 位数字。

## 配置电话以发出紧急呼叫

### 开始之前

- 从您的紧急呼叫服务提供商获取电话的 E911 地理位置配置 URL 和公司标识符。您可以对相同办公区域内的多个电话分机使用相同的地理位置 URL 和公司标识符。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择 **Voice > Ext *n***，其中 *n* 是电话的 Web 对话框的电话分机号码 (1-10)。

**步骤 2** 在 **Dial Plan** 部分，设置 **Emergency Number** 参数

**步骤 3** 在 **E911 Geolocation Configuration** 部分，如[发出紧急呼叫参数](#)，第 279 页中所述设置 **Company UUID**、**Primary Request URL** 和 **Secondary Request URL** 参数。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

## 发出紧急呼叫参数

下表定义了电话 Web 界面中 Ext(n) 选项卡下 Dial Plan 和 E911 Geolocation Configuration 部分中 Making of Emergency Calls 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 43: 发出紧急呼叫参数

参数	说明
部分: <b>Dial Plan</b>	

参数	说明
Emergency Number	<p>输入使用逗号隔开的紧急号码列表。</p> <p>要指定多个紧急号码，请用逗号分隔每个紧急号码。</p> <p>拨打其中的一个号码时，设备会禁用 CONF、HOLD 和其他类似软键或按键的流程，以避免不小心将当前呼叫置于保留状态。电话也会禁用挂机闪烁事件处理。</p> <p>只有远端才可以终止紧急呼叫。终止呼叫并重新将接收器挂机之后，电话将恢复常态。</p> <p>执行以下操作之一：与客户紧急服务号码对应的数字。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="784 751 1166 779">&lt;Emergency_Number_1_ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，将 <b>Emergency Number</b> 参数设置为客户紧急服务号码对应的数字。</li> </ul> <p>有效值：最大号码长度为 63 个字符。</p> <p>默认值：空（无紧急号码）</p>
<b>部分：E911 Geolocation Configuration</b>	
Company UUID	<p>紧急呼叫服务提供商分配给客户的通用唯一标识符 (UUID)。</p> <p>例如：</p> <p>07072db6-2dd5-4aa1-b2ff-6d588822dd46</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="784 1360 1117 1388">&lt;Company_UUID_1_ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入呼叫服务提供商分配的有效标识符。</li> </ul> <p>有效值：最大标识符长度为 128 个字符。</p> <p>默认值：空</p>

参数	说明
Primary Request URL	<p>加密 HTTPS 电话位置请求。请求使用电话 IP 地址、MAC 地址、网络访问标识符 (NAI) 和机箱 ID 及网络交换机制造商分配的端口 ID。请求还包括位置服务器名称和客户标识符。</p> <p>紧急呼叫服务提供商使用的服务器通过与紧急响应位置 (ERL) 进行响应，它具有与用户电话 IP 地址关联的统一资源标识符 (URI)。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Primary_Request_URL_1_ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入加密的 HTTPS 电话位置请求。</li> </ul> <p>例如：  <pre>https://prod.blueearth.com/e911Locate/held/held_request.action</pre> </p> <p>默认值：空</p>
Secondary Request URL	<p>发送到紧急呼叫服务提供商的备份服务器以获取用户的电话位置的加密 HTTPS 请求。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Secondary_Request_URL_1_ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入可返回位置信息的备份服务器的加密。</li> </ul> <p>例如：  <pre>https://prod2.blueearth.com/e911Locate/held/held_request.action</pre> </p> <p>默认值：空</p>

## 收到 Webex 呼叫的垃圾信息指示

为了在 Webex 环境中支持对收到呼叫的垃圾信息指示，服务器将 `x-Cisco-CallerId-Disposition` 信息发送到电话。电话将这些信息转换为验证图标。根据主叫方的 STIR/SHAKEN 验证结果，电话会显示三种类型的图标。这些图标显示在主叫方 ID 旁边，用于呼叫会话、本地呼叫日志、Webex 云呼叫日志。

- **validated call** - 服务器将处置信息 `X-Cisco-CallerId-Disposition=valid` 发送到电话。在采用彩色屏幕的电话上，电话在主叫方 ID 显示旁边  显示一个额外的图标，表示呼叫经过验证。对于采用灰度屏幕的电话，主叫方 ID 旁边会显示一个额外图标 。
- **Invalidated or Spam call** - 服务器将处置信息 `X-Cisco-CallerId-Disposition=invalid` 发送到电话。电话在主叫方 ID 旁边显示一个额外的图标 ，表示呼叫来自非法的主叫方。
- **Unverified call** - 服务器将处置信息 `X-Cisco-CallerId-Disposition=unverified` 发送到电话。电话在主叫方 ID 旁边会显示一个额外的图标 ，表示呼叫未经验证。

当没有处置信息时，电话会显示与之前相同的图标。

## 可编程软键配置

### 预设软键

关键字	按键标签	定义	可用的电话状态
acd_login	Agt 登录	使用户登录到自动呼叫分配(ACD)。	空闲
acd_logout	Agt 注销	使用户从 ACD 注销。	空闲
answer	应答	应答传入呼叫。	振铃
astate	Agt 状态	检查 ACD 状态。	空闲
avail	有空	表示登录到 ACD 服务器的用户已将其状态设置为有空。	空闲
barge	插入	允许另一个用户中断共享呼叫。	共享-活动、共享-保留
bargesilent	静默插入	允许另一个用户通过禁用麦克风中断共享呼叫。	共享-活动
bxfer	自动转接	执行自动呼叫转接（在不与通话方协商的情况下，直接将呼叫转接给该通话方）。需要启用自动转接服务。	已连接
call（或 dial）	呼叫	呼叫列表中的选定项目。	拨号输入
call info	呼叫信息	显示呼叫信息	进行中

关键字	按键标签	定义	可用的电话状态
cancel	取消	取消呼叫（例如，发起会议呼叫时另一方将未应答）。	摘机
cfwd	前转/清除前转	将所有呼叫前转到指定的号码。	空闲、摘机、共享-活动、保留、共享-保留
crdpause	暂停录音	暂停录音	已连接、会议中
crdresume	恢复录音	恢复录制	已连接、会议中
crdstart	记录	开始录音	已连接、会议中
crdstop	停止录音	停止录音	已连接、会议中
conf	会议	启动会议呼叫。需要启用会议服务器，且有两个或多个呼叫处于活动状态或保留状态。	已连接
confLx	会议线路	在电话的活动线路上发起会议。需要启用会议服务器，且有两个或多个呼叫处于活动状态或保留状态。	已连接
delchar	删除字符 - 退格键图标	输入文本时删除字符。	拨号输入
dir	目录	提供电话目录的访问权限。	空闲、未接、摘机（无输入）、已连接、开始转接、开始会议、会议中、保留、振铃、共享-活动、共享-保留
disp_code	处置代码	输入处置代码	空闲、已连接，会议中、保留
dnd	免打扰/清除免打扰	设置免打扰，以阻止呼叫在电话上振铃。	空闲、摘机、保留、共享-活动、共享-保留、会议中、开始会议、开始转接
emergency	危急	输入紧急号码	已连接
em_login（或signin）	登录	使用户登录到 Extension Mobility。	空闲
em_logout（或signout）	注销	使用户从 Extension Mobility 注销。	空闲
endcall	结束呼叫	结束呼叫。	已连接、开始转接、开始会议、会议中、保留

关键字	按键标签	定义	可用的电话状态
favorites	收藏	提供对“快速拨号”的访问。	空闲、未接、摘机（无输入）、已连接、开始转接、开始会议、会议中、保留、振铃、共享-活动、共享-保留
gpickup	组代答	允许用户通过发现正在振铃的分机的号码应答分机上正在振铃的呼叫。	空闲、摘机
hold	保留	保留呼叫。	已连接、开始转接、开始会议、会议中
ignore	拒绝	忽略传入呼叫。	振铃
ignoresilent	忽略	将传入呼叫静音	振铃
join	加入	连接会议呼叫。如果会议主持人为用户 A，用户 B 和用户 C 为参与者，当 A 按下“加入”时，A 将会退出，B 和 C 将会接入。	会议
lcr	呼叫 Rtn/lcr	返回上一个未接传入呼叫。	空闲、未接传入呼叫、摘机（无输入）
left	左箭头图标	将光标移至左侧。	拨号输入
邮件	留言	提供访问语音邮件的权限。	空闲、未接、摘机（无输入）、已连接、开始转接、开始会议、会议中、保留、振铃、共享-活动、共享-保留
miss	未接	显示未接传入呼叫列表。	未接传入呼叫
newcall	新呼叫	开始新呼叫。	空闲、保留、共享-活动、共享-保留
option	选项	打开输入选项菜单。	摘机
park	暂留	将呼叫保留在指定的“暂留”号码。	已连接
phold	私密保留	将呼叫保留在活动的共享线路上。	已连接
pickup	代答	允许用户通过输入分机号码应答另一个分机上正在振铃的呼叫。	空闲、摘机
recents	最近通话	显示呼叫历史中的所有呼叫列表。	空闲、摘机、共享-活动、共享-保留



关键字	按键标签	定义	可用的电话状态
redial	重拨	显示重拨列表。	空闲、已连接、开始会议、开始转接、摘机（无输入）、保留
resume	恢复	恢复保留的呼叫。	保留、共享-保留
right	右箭头图标	将光标移至右侧。	拨号（输入）
设置	设置	提供“信息和设置”的访问权限。	所有
starcode	输入星号代码/*代码	显示可供选择的星号代码。	摘机、拨号（输入）
跟踪	跟踪	触发器跟踪	空闲、已连接，会议中、保留
unavail	没空	表示登录到 ACD 服务器的用户已将其状态设置为没空。	空闲
unpark	取消暂留	恢复暂留呼叫。	空闲、摘机、已接通、共享-活动
xfer	转接	执行呼叫转接。需要启用询问转接服务，且至少有一个已接通的呼叫和一个空闲呼叫。	已连接、开始转接、开始会议
xferlx	转接线路	将电话上的活动线路转接到被叫号码。需要启用询问转接服务，且有两个或多个呼叫处于活动状态或保留状态。	已连接

## 自定义软键显示

您可以在特定状态期间自定义软键在电话屏幕上的显示。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码在电话配置文件中配置参数。要配置各个参数，请参阅[可编程软键参数](#)，第 286 页中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择 **Voice > Phone**。

**步骤 2** 在 **Programmable Softkeys** 部分，根据呼叫状态编辑您想要显示的软键。有关详细信息，请参阅 [可编程软键参数](#)，第 286 页和。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 可编程软键参数

下表定义了电话 Web 界面中 **语音 > 电话选项卡** 下 **可编程软键** 部分中可编程软键参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 44: 可编程软键参数

参数	描述和默认值
启用可编程软键	<p>启用或禁用可编程软键。将此字段设置为 <b>Yes</b> 会启用可编程软键。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Programmable_Softkey_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/Programmable_Softkey_Enable&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 或 <b>No</b> 会启用或禁用可编程软键。</li> </ul> <p>允许的值：Yes No</p> <p>默认值：No</p>

参数	描述和默认值
PSK 1 至 PSK 16	<p>可编程软键字段。在这些字段中输入字符串，配置要在电话屏幕上显示的软键。您可以为号码或分机、垂直服务激活码（* 代码）或 XML 脚本创建快速拨号软键。</p> <p>按以下格式配置 PSK：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>快速拨号： <pre>fnc=sd;ext=extension_number@\$PROXY;vid=n;nme=display_name</pre> </li> <li>垂直服务激活码： <pre>fnc=sd;ext=star_code@\$PROXY;vid=n;nme=display_name</pre> <p>请参阅：<a href="#">垂直服务激活码</a>，第 420 页。</p> </li> <li>XML 服务： <pre>fnc=xml;url=http://server_IP/services.xml;vid=n;nme=display_name</pre> </li> </ul> <p>向软键列表添加可编程软键（例如空闲键列表、未接来电键列表等）时，可编程软键会显示在电话屏幕上。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;PSK_1 ua="na"&gt;fnc=xml;url=http://server_IP/services.xml;vid=n;nme=display_name&lt;/PSK_1&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，以有效的格式设置 PSK。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

## 自定义可编程软键

电话提供 16 个可编程软键（字段 PSK16 至 PSK1）。您可以通过快速拨号脚本定义字段。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Programmable Softkeys** 部分，将 **Programmable Softkey Enable** 设置为 **Yes**。

**步骤 3** 选择要在其上配置电话功能的可编程软键号码字段。

**步骤 4** 输入可编程软键的字符串。请参阅[在可编程软键上配置快速拨号](#)，第 288 页，了解不同类型的可编程软键。

步骤 5 单击 **Submit All Changes**。

## 在可编程软键上配置快速拨号

您可以将可编程软键配置为快速拨号键。快速拨号号码可以是分机号或电话号码。您还可以为编程软键配置快速拨号功能，执行垂直服务激活码（或星号 [\*] 代码）定义的操作。例如，如果您为可编程软键配置的快速拨号号码为 \*67，则该呼叫会被置于保留状态。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

步骤 1 选择语音 > 电话。

步骤 2 在 **Programmable Softkeys** 部分，将 **Programmable Softkey Enable** 设置为 **Yes**。

步骤 3 要配置快速拨号 PSK，请在 **PSK 号码** 字段输入以下信息：

```
fnc=sd;ext=extensionname/starcode@$PROXY;vid=n;nme=name
```

其中：

- **fnc**= 按键功能（快速拨号）
- **extensionname**= 拨打的分机号或要执行的星号代码操作
- **vid=n** 是快速拨号键将拨出的分机号
- **name** 是所配置快速拨号的名称

注释 名称字段显示在 IP 电话屏幕的软键上。我们建议电话最多使用 10 个字符。如果使用了更多的字符，电话屏幕上的标签可能会被截断。

步骤 4 编辑以下字段：

- **Idle Key List**: 按以下示例所述编辑此字段：

```
redial|1;newcall|2;dnd;psk1
```

如果用户对电话的可编程软键列表功能配置不正确，则电话 LCD 上的按键列表不会更新。例如：

- 如果用户输入 **rdeial;newcall;cfwd**（重拨存在拼写错误），将不会更新按键列表，用户在 LCD 上也看不到任何变化。
- 如果用户输入 **redial;newcall;cfwd;delchar**，用户在 LCD 上将看不到任何更改，因为不允许在 **Idle Key List** 中列出 **delchar** 软键。因此，这样配置可编程软键列表是不正确的。

- **PSK1:**

```
fnc=sd;ext=5014@$PROXY;nme=sktest1
```

注释 在此示例中，我们将电话上的某个软键配置为分机 5014 (sktest1) 的快速拨号号码。

您还可以在此可编程软键上配置 XML 服务。输入一个以下格式的字符串：

```
<PSK_1 ua="na">fnc=xml;url=http://xml.service.url;nme=name</PSK_1>
```

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

## 配置支持 DTMF 的 PSK

您可以使用双音多频 (DTMF) 配置可编程软键 (PSK)。通过此配置，电话可以在通话过程中将带内数字脉冲（或通过 SIP INFO 带外）发送到服务器。在 PSK 上启用某个功能后，用户会看到软键名称，按下它即可执行指定的功能。应用于 DTMF 数字字符串的操作同应用于快速拨号的操作类似，例如：

- , 代表暂停
- X 表示等待

例如，`ext=<DTMF_DIGITS>[[,|X][<DTMF_DIGITS>]`，其中有效的 DTMF 数字包括 0-9、\*、#、a、b、c、d，[] 括号中的部分是可选的。

此功能仅适用于可编程软键。它不适用于桌面电话上的可编程线路键 (PLK)。如果为此功能配置任何 PLK，则显示屏将显示被圆圈圈住的 X 图标，并且按下按键不会有任何反应。

此功能仅支持已接通按键列表和已接通视频按键列表。

开始之前

[访问电话 Web 界面，第 108 页。](#)

过程

**步骤 1** 选择 **Voice > Phone > Programmable Softkeys**。

**步骤 2** 将 **Programmable Softkey Enable** 字段设置为 **Yes**。

**步骤 3** 从 PSK 列表 (PSK#1 - PSK#16) 中选择要配置的 PSK。

**步骤 4** 在 **PSK(n)** 字段中（其中 **n** 为可编程软键编号），输入以下格式的字符串：

```
fnc=dtmf;ext=<dtmf_digits_to_be_outpulsed>;nme=<softkey_display_name>;  
vid=<extension_n_to_be_associated>
```

当电话有多个注册的线路时，您必须加入与特定线路/分机关联的 **vid=**，软键才会显示。否则，软键不会显示。

**步骤 5**（可选）要配置 PSK 软键，使其在您每次按下它时在（输出脉冲-显示）内切换，请输入以下格式的字符串：

```
fnc=dtmf;ext=<dtmf_digits_to_be_outpulsed>;nme=<softkey_display_name>;
ext2=<second_set_of_dtmf_digits_to_be_outpulsed>;nme2=<second_softkey_display_name_after_first_press>;
vid=<extension_n_to_be_associated>
```

PSK 软键切换始终以每个新呼叫的 **ext/nme** 开头。

**步骤 6** 在 **Connected Key List** 字段或 **Connected Video Key List** 字段中，根据您希望软键名称在电话屏幕上的显示位置，输入所配置的 PSK 关键字。

例如，在以下条目中，软键名称保留显示在第一个位置。**PsK1** 字段中列出的软键名称显示在第二个位置，依此类推。

```
hold;psk1;endcall;xfer;conf;xferLx;confLx;bxfer;phold;redial;dir;park
```

**步骤 7** 选择 **Voice > Ext(n)**，其中 **n** 是您要配置的分机号码。

**步骤 8** 在 **Audio Configuration** 部分，从下拉列表将 **DTMF Tx Method** 设置为以下方法之一。

- InBand
- AVT
- INFO
- 自动
- InBand+INFO
- AVT+INFO

**步骤 9** 单击 **Submit All Changes**。

这些示例可帮助您了解如何配置支持 DTMF 的 PSK 选项：

示例：PSK 在按下时切换。

- 语音 > 电话 > 可编程软键 > 启用可编程软键：是
- 已接通按键列表： **psk1|1;endcall|2;conf|3;xfer|4;**
- **PSK 1: fnc=dtmf;ext=#1;nme=PressStart;ext2=\*2;nme2=PressStop;vid=1**
- 语音 > 分机 1 > **DTMF Tx 方法: Auto**

示例：电话通过 PSK 软键发送带内 DTMF 数字。

- 语音 > 电话 > 可编程软键
- **Programmable Softkey Enable: yes。**
- **Connected Key List: psk1|1;endcall|2;conf|3;xfer|4;**
- **PSK 1: fnc=dtmf;ext=#1;nme=PressMe;vid=1**
- **Voice > Ext 1 > DTMF Tx Method: Auto**

示例：PSK 软键在数字之间暂停。

- 语音 > 电话 > 可编程软键 > 启用可编程软键：是
- **Connected Key List:** `psk1|1;endcall|2;conf|3;xfer|4;`
- **PSK 1:** `fnc=dtmf;ext=#1,1006;nme=PressMe;vid=1`
- 语音 > 分机 1 > **DTMF Tx 方法:** Auto

示例：PSK 软键在数字之间等待用户输入。

- 语音 > 电话 > 可编程软键 > 启用可编程软键：是
- **已接通按键列表:** `psk1|1;endcall|2;conf|3;xfer|4;`
- **PSK 1:** `fnc=dtmf;ext=#1X1006;nme=PressMe;vid=1`
- 语音 > 分机 1 > **DTMF Tx 方法:** Auto

---

## 将软键启用到呼叫记录列表菜单

您可以在屏幕上为所有呼叫、已拨呼叫、已接收呼叫和未接来电列表配置选项、呼叫、编辑呼叫、过滤和返回软键。当您在电话上按最近通话软键时，可以直接访问所有呼叫屏幕，并查看所有类型最近呼叫的列表。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 提供 **XSI Host Server**、**XSI Authentication Type**、**Login User ID**、**Login Password** 和 **CallLog Associated Line** 参数的值，以配置 XSI 帐户信息。

有关配置 XSI 帐户的详细信息，请参阅[配置 BroadSoft 设置](#)，第 321 页。

**步骤 3** 将 **CallLog Enable** 参数设置为 **Yes**。

**步骤 4** 将 **Display Recents From** 设置为 **Server**。

**步骤 5** 在 **Programmable Softkeys** 部分，

1. 将 **Programmable Softkey Enable** 参数设置为 **Yes**。
2. 在 **Broadsoft Call History Key List** 字段中，默认字符串是：`option|1;call|2;editcall|3;back|4;`

支持的字符串是选项、呼叫、编辑呼叫、过滤和返回。此参数不支持 psk 字符串。

全部呼叫、已拨呼叫、已接收呼叫和未接来电列表下所有这些软键的可用性或者这些呼叫列表中的选项菜单取决于以下条件：

- 启用可编程软键 = 是且 Broadsoft 呼叫记录软键列表 = `option|1;call|2;filter|3;back|4;` - 所有呼叫、已拨呼叫、已接收呼叫和未接来电列表中会显示选项、呼叫、过滤、返回软键。编辑呼叫将显示在呼叫列表的选项菜单中。
- 启用可编程软键 = 是且 Broadsoft 呼叫记录软键列表 = `option|1;call|2;back|4;` - 所有呼叫、已拨呼叫、已接收呼叫和未接来电列表中会显示选项、呼叫、返回软键。编辑呼叫和过滤将显示在呼叫列表的选项菜单中。
- 启用可编程软键 = 是且 Broadsoft 呼叫记录软键列表 = `option|1;call|2;editcall|3;filter|4;` - 所有呼叫、已拨呼叫、已接收呼叫和未接来电列表中会显示选项、呼叫、编辑呼叫、过滤软键。
- 启用可编程软键 = 是、PSK 1 = `fnc=shortcut;url=missedcalls` 且 Broadsoft 呼叫记录软键列表 = `option|1;call|2;psk1|3;filter222|4;` - 所有呼叫、已拨呼叫、已接收呼叫和未接来电列表中只会显示选项和呼叫软键，因为字符串 `psk` 和 `filter222` 是无效的值。编辑呼叫和过滤将显示在呼叫列表的选项菜单中。
- 可编程软键启用 = 是，并且 Broadsoft 呼叫历史记录键列表 = 空白 - 软键显示为默认设置 `option|1;call|2;editcall|3`。选项、呼叫、编辑呼叫软键显示在全部、已拨、已接、未接来电列表中。过滤将显示在呼叫列表的选项菜单中。

注释 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：

```
<Broadsoft_Call_History_Key_List
ua="na">option|1;call|2;editcall|3</Broadsoft_Call_History_Key_List>
```

步骤 6 单击 **Submit All Changes**。





## 收到呼叫的垃圾信息指示

两项技术标准——安全电话身份重访 (STIR) 和使用 toKEN 的基于签名的声明信息处理 (SHAKEN)——全新问世。这些标准定义了用于验证和核实主叫方身份的程序，主要针对通过 IP 网络进行的呼叫。开发 STIR-SHAKEN 框架是为了帮助最终用户更好地识别和控制他们接到的呼叫类型。这些标准旨在为验证呼叫、对呼叫进行分类以及促进端到端信任主叫方身份的能力提供基础。可以很轻松识别出非法的主叫方。

在服务器上实施 STIR/SKAKEN 支持时，电话会根据主叫方的 STIR/SKAKEN 验证结果，在主叫方 ID 旁边显示一个额外的图标。根据验证结果，电话会显示三种类型的图标。这有助于减少因接听来自机器主叫方的呼叫而浪费的时间，以及来自具有欺骗或篡改的主叫方 ID 的主叫方的安全风险。



**注释**

- 经过验证的呼叫 - 如果主叫方的 SIP 标头 PAID 或 FROM 中携带 `verstat=TN-Validation-Passed`，在采用彩色屏幕的电话上，主叫方 ID 旁边会显示一个额外图标 。对于采用灰度屏幕的电话，主叫方 ID 旁边会显示一个额外图标 .
- 垃圾呼叫 - 如果主叫方的 SIP 标头 PAID 或 FROM 中携带 `verstat=TN-Validation-Failed`，在电话上，主叫方 ID 旁边会显示一个额外图标 ，表示呼叫来自非法的主叫方。
- 未经验证的呼叫 - 如果主叫方的 SIP 标头 PAID 或 FROM 中携带 `verstat=NO-TN-Validation`，在电话上，主叫方 ID 旁边会显示一个额外图标 ，表示呼叫未经验证。

有关 Webex 环境中呼叫的详细垃圾信息通知，请参阅 [收到 Webex 呼叫的垃圾信息指示](#)，第 281 页。

## 在电话上添加参加者软键

您可以在电话上添加**参加者**软键。按此软键，主持人或参加者可以显示加入临时会议的出席者列表。

对于临时会议主持人，当电话订用呼叫信息并从服务器发送的通知收到列表时，**参加者**软键始终在电话上有空。启用或禁用**启用可编程软键**时，该软键对于主持人始终可用。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择 **语音 > 电话**。

**步骤 2** 在预设软键部分：

1. 将**启用可编程软键**参数设置为 **Yes**。
2. 在已连接的密钥列表字段中，在字符串中添加 **adhocparticipants** 关键字。
3. 在保留密钥列表字段中，在字符串中添加 **adhocparticipants** 关键字。

**参加者**软键在临时会议呼叫期间显示。

**注释** 如果将**启用可编程软键**参数设置为**否**，则对于参加者，从服务器接收列表时，**参加者**软键始终可用。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---



## 第 13 章

# 音频配置

---

- [配置不同的音频音量](#)，第 295 页
- [配置语音编解码器](#)，第 297 页
- [语音质量报告](#)，第 301 页

## 配置不同的音频音量

您可以在电话 Web 界面配置音量设置。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码在电话配置文件中配置参数。要配置各个参数，请至[音频音量参数](#)，第 295 页参阅[音频音量参数表](#)中的字符串语法。

开始之前

[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 用户。

**步骤 2** 在 **Audio Volume** 部分，如[音频音量参数](#)，第 295 页的 **Audio Volume** 参数表中所述，配置音频音量参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 音频音量参数

以下两个表说明了声音和音频设置。

下表定义了电话 Web 界面 User 选项卡下 Audio Volume 部分中音频音量参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 45: 音频音量参数

参数	说明
Ringer Volume	<p>设置振铃器的默认音量。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Ringer_Volume ua="rw"&gt;8&lt;/Ringer_Volume&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入一个有效的值作为振铃器的音量。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0 到 15 之间的整数</p> <p>默认值：9</p>
扬声器音量	<p>设置免持话筒的默认音量。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Speaker_Volume ua="rw"&gt;11&lt;/Speaker_Volume&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入一个有效的值作为扬声器的音量。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0 到 15 之间的整数</p> <p>默认值：11</p>
Handset Volume	<p>设置听筒的默认音量。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Handset_Volume ua="rw"&gt;9&lt;/Handset_Volume&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入一个有效的值作为听筒的音量。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0 到 15 之间的整数</p> <p>默认值：10</p>

## 配置语音编解码器

如果编解码器资源已加入活动呼叫的 SDP 编解码器列表中，就会将其视为已分配，即使最终可能未选择它来进行连接。最佳语音编解码器的协商有时取决于 Cisco IP 电话将编解码器名称与远端设备或网关编解码器名称匹配的能力。电话允许网络管理员单独命名所支持的各种编解码器，以便正确的编解码器与远端设备成功协商。

Cisco IP 电话支持语音编解码器优先级。最多可选择三个首选编解码器。管理员可以选择用于每条线路的低比特率编解码器。始终启用 G.711a 和 G.711u。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[音频编解码器参数](#)，第 297 页中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

- 
- 步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 n 是分机号码。
  - 步骤 2** 在音频配置部分，如[音频编解码器参数](#)，第 297 页表中所述配置参数。
  - 步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。
- 

## 音频编解码器参数

下表定义了电话 Web 界面中语音 > 分机 (n) 选项卡下音频配置部分中音频编解码器参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 46: 音频编解码器参数

参数	说明
Preferred Codec	<p>所有呼叫的首选编解码器。呼叫中使用的实际编解码器仍取决于编解码器协商协议的结果。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Preferred_Codec_1_ ua="rw"&gt;G711u&lt;/Preferred_Codec_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，从列表中选择您偏好的编解码器。</li> </ul> <p>允许的值：G711u G711a G729a G722 G722.2 iLBC OPUS 默认值：G711u</p>
Use Pref Codec Only	<p>选择 <b>No</b> 使用任何代码。选择 <b>Yes</b> 仅使用首选代码。选择“是”时，如果远端不支持首选编解码器，呼叫会失败。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Use_Pref_Codec_Only_1_ ua="rw"&gt;No&lt;/Use_Pref_Codec_Only_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，根据需要将此字段设置为 Yes 或 No。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>
Second Preferred Codec	<p>在 <b>Preferred Codec</b> 中指定的编解码器失败时要使用的编解码器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Second_Preferred_Codec_1_ ua="rw"&gt;未指定&lt;/Second_Preferred_Codec_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，从列表中选择您偏好的编解码器。</li> </ul> <p>允许的值：Unspecified G711u G711a G729a G722 G722.2 iLBC OPUS 默认值：Unspecified</p>

参数	说明
Third Preferred Codec	<p>在 <b>Preferred Codec</b> 和 <b>Second Preferred Codec</b> 中指定的编解码器失败时要使用的编解码器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Third_PREFERRED_Codec_1_ ua="rw"&gt;未指定&lt;/Third_PREFERRED_Codec_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，从列表中选择您偏好的编解码器。</li> </ul> <p>允许的值：Unspecified G711u G711a G729a G722 G722.2 iLBC OPUS</p> <p>默认值：Unspecified</p>
G711u Enable G711a Enable G729a Enable G722 Enable G722.2 Enable iLBC Enable	<p>启用特定的编解码器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;G711u_Enable_1_ ua="rw"&gt;是&lt;/G711u_Enable_1_&gt; &lt;G711a_Enable_1_ ua="rw"&gt;是&lt;/G711a_Enable_1_&gt; &lt;G729a_Enable_1_ ua="rw"&gt;是&lt;/G729a_Enable_1_&gt; &lt;G722_Enable_1_ ua="rw"&gt;是&lt;/G722_Enable_1_&gt; &lt;G722_Enable_1_ ua="rw"&gt;是&lt;/G722_Enable_1_&gt; &lt;G722.2_Enable_1_ ua="rw"&gt;否&lt;/G722.2_Enable_1_&gt; &lt;iLBC_Enable_1_ ua="rw"&gt;否&lt;/iLBC_Enable_1_&gt; &lt;OPUS_Enable_1_ ua="rw"&gt;是&lt;/OPUS_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将相应的字段设置为<b>是</b>，以启用特定编解码器，或设置为<b>否</b>以禁用。</li> </ul> <p>注释 G.729a 编解码器的传输速率为 8 kbps。</p>
Silence Supp Enable	<p>启用或禁用无声抑制。设置为<b>是</b>时，无声音频帧不会传输。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Silence_Supp_Enable_1_ ua="rw"&gt;否&lt;/Silence_Supp_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为<b>是</b>会启用无声抑制，设置为<b>否</b>会禁用。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
DTMF Tx Method	<p>将 DTMF 信号传输到远端的方法。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AVT — 音频视频传输。将 DTMF 作为 AVT 事件发送。</li> <li>• InBand — 使用音频路径发送 DTMF。</li> <li>• Auto — 根据编解码器协商的结果，使用带内或 AVT。</li> <li>• INFO — 使用 SIP INFO 方法。</li> <li>• InBand+INFO — 同时使用音频路径和 SIP INFO 方法。</li> <li>• AVT+INFO — 同时使用 AVT 和 SIP INFO 方法。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;DTMF_Tx_Method_1_ ua="rw"&gt;自动&lt;/DTMF_Tx_Method_1_&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，从列表中选择您偏好的传输方法。</li> </ul> <p>默认值：Auto</p>
Codec Negotiation	<p>设置为 <b>Default</b> 时，电话用 200 OK 对邀请做出响应，仅通告首选编解码器。设置为 <b>List All</b> 时，电话会列出其支持的所有编解码器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Codec_Negotiation_1_ ua="na"&gt;默认&lt;/Codec_Negotiation_1_&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，从列表中选择所需的选项。</li> </ul> <p>允许的值：Default List All</p> <p>默认值：Default</p>
Encryption Method	<p>将在安全呼叫期间使用的加密方法。选项为 AES 128 和 AES 256 GCM</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Encryption_Method_1_ ua="na"&gt;AES 128&lt;/Encryption_Method_1_&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，从列表中选择您偏好的加密方法。</li> </ul> <p>允许的值：AES 128  AES 256 GCM</p> <p>默认值：AES 128。</p>



## 语音质量报告

您可以使用会话发起协议 (SIP) 事件包来捕获 Internet 协议语音 (VoIP) 会话的语音质量指标。源自 RTP 的语音呼叫质量信息和来自 SIP 的呼叫信息，将从会话中的用户代理 (UA) (报告者) 传达至第三方 (收集者)。

Cisco IP 电话使用用户数据报协议 (UDP) 将 SIP PUBLISH 消息发送到收集服务器。

## 语音质量报告支持的情景

目前，仅基本呼叫情景支持语音质量报告。基本呼叫可以是点对点传入呼叫或去电。电话支持定期 SIP Publish 消息。

## 平均意见得分以及编解码器

语音质量指标使用平均意见得分 (MOS) 来评价质量。MOS 等级 1 表示质量最差；MOS 等级 5 表示质量最佳。下表提供了一些编解码器和 MOS 得分的说明。电话支持所有编解码器。对于所有编解码器，电话发送 SIP Publish 消息。

编解码器	复杂度和说明	MOS	有效 MOS 值的最短呼叫持续时间
G.711 (A-law 和 u-law)	复杂度很低。支持以每个数据包 1 到 10 个 5 毫秒语音帧的速率进行 64 kbps 未压缩数字化语音传输。此编解码器提供最高的语音质量，并使用任一可用编解码器的最大带宽。	最小值 4.1 表示语音质量良好。	10 秒
G.729A	低到中等复杂度。	最小值 3.5 表示语音质量良好。	30 秒
G.729AB	包含低复杂度修改，与 G.729A 展示的复杂度相同。	最小值 3.5 表示语音质量良好。	30 秒

## 配置语音质量报告

您可以为电话上的每个分机生成语音质量报告。语音质量指标 (VQM) SIP 发布消息的参数可帮助您：

- 生成语音质量报告。
- 为您的报告命名。

- 确定您的电话发送 SIP 发布消息的时间。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。请参阅[VQM SIP 发布消息参数](#)，第 302 页。

#### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

#### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 (n) 是分机号码。

**步骤 2** 在 **SIP Settings** 中，为 **Voice Quality Report Address** 字段输入一个值。您可以输入域名或 IP 地址。

您还可以为此参数添加端口号以及域名或 IP 地址。如果未输入端口号，默认使用 **SIP UDP Port** (5060) 值。如果收集服务器 URL 参数为空，SIP PUBLISH 消息不会发送。

**步骤 3** 为 **Voice Quality Report Group** 参数输入报告名称。

报告名称不能以连字符 (-)、分号 (;) 或空格开头。

**步骤 4** 为 **Voice Quality Report Interval** 参数输入时间间隔（以秒为单位）。例如：如果报告间隔为 20 秒，则输入 20。

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

---

## VQM SIP 发布消息参数

下表定义了电话 Web 界面中语音 > 分机 (n) 选项卡下 **Sip** 设置部分中的语音质量指标 (VQM) SIP 发布消息参数。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 47: VQM SIP 发布消息参数

参数名称	说明
Voice Quality Report Address	<p>允许您输入以下选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 域名</li> <li>• IP 地址</li> <li>• SIP UDP 端口号及域名</li> </ul> <p>在电话 XML 配置文件 (cfg.xml) 中输入以下格式的字符串：</p> <pre>&lt;Voice_Quality_Report_Address_1_ua="na"&gt;fake_vq_collector&lt;/Voice_Quality_Report_Address_1_&gt;</pre> <p>默认参数 = 空（无报告）</p> <p>默认 SIP UDP 端口 = 5060</p>
Voice Quality Report Group	<p>允许您输入语音质量报告名称。</p> <p>您的报告名称不能以下列字符开头：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 连字符 (-)</li> <li>• 分号 (;)</li> <li>• 空格</li> </ul> <p>在电话 XML 配置文件 (cfg.xml) 中输入以下格式的字符串：</p> <pre>&lt;Voice_Quality_Report_Group_1_ua="na"&gt;test-group-1&lt;/Voice_Quality_Report_Group_1_&gt;</pre> <p>默认参数 = 空（报告将使用 <b>identifier@ipAddress</b> 形式的规范名称。）</p>

参数名称	说明
Voice Quality Report Interval	<p>允许您确定电话何时发送 SIP 发布消息。</p> <p>如果您已正确配置语音质量报告地址，则可以发送 SIP 发布消息：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 呼叫结束或被置于保留状态时。</li><li>• 定期发布，当您输入此参数的间隔秒数时。 例如：20 秒间隔则输入 20。</li></ul> <p>在电话 XML 配置文件 (cfg.xml) 中输入以下格式的字符串：</p> <pre>&lt;VQ_Report_Interval_1_ua="na"&gt;20&lt;/VQ_Report_Interval_1_&gt;</pre> <p>默认参数 = 0（非定期 SIP 发布消息）</p>



## 第 14 章

# 语音邮件配置

---

- [配置语音邮件](#)，第 305 页

## 配置语音邮件

您可以为语音邮件系统配置内部或外部电话号码或 URL。如果您使用的是外部语音邮件服务，则号码必须包含拨出所需的任何数字以及任何所需的区号。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择 **语音 > 电话**。

**步骤 2** 在 **General** 部分，输入 **Voice Mail Number**，这通常是检查语音邮件的电话号码或 URL。

您也可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Voice_Mail_Number ua="na">123</Voice_Mail_Number>
```

默认值：空

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

电话重启。

---

## 为分机配置语音邮件

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

- 步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 (n) 是分机号码。
- 步骤 2** 如语音邮件服务器参数，第 306 页中所述，在 **Call Feature Settings** 部分配置参数 **Voice Mail Server**、**Voice Mail Subscribe Interval**（可选）和 **Voice Mail Enable**。
- 步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。
- 电话重启。

## 语音邮件服务器参数

下表说明了语音邮件的呼叫功能设置。

表 48: 语音邮件参数

参数	说明
Voice Mail Server	<p>识别电话的 SpecVM 服务器，通常包括 VM 服务器的 IP 地址和端口号。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Voice_Mail_Server_1_ua="na"&gt;&lt;/Voice_Mail_Server_1_&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入语音邮件服务器的 IP 地址。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Voice Mail Subscribe Interval	<p>语音邮件服务器的订阅到期时间（以秒为单位）。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Voice_Mail_Subscribe_Interval_1_ua="na"&gt;86400&lt;/Voice_Mail_Subscribe_Interval_1_&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0 到 86400 之间的整数</p> <p>如果此值设置为 0，则电话会使用默认值。</p> <p>默认值：86400</p>

参数	说明
Voice Mail Enable	<p>启用或禁用特定分机的语音邮件服务器订阅。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>在电话配置文件 (cfg.xml) 中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Voice_Mail_Enable_1_ua="na"&gt;Yes&lt;/Voice_Mail_Enable_1_&gt;</pre></li><li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为<b>是</b>或<b>否</b>会启用或禁用该功能。</li></ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>







## 第 15 章

# 公司和个人目录设置

---

- [配置目录服务](#)，第 309 页
- [LDAP 配置](#)，第 312 页
- [配置 BroadSoft 设置](#)，第 321 页
- [设置个人目录](#)，第 330 页
- [启用反向名称查找](#)，第 331 页

## 配置目录服务

通过目录服务，您可以控制目录的显示：

- 个人通讯簿
- 所有启用的目录

此外，您还可以控制目录浏览模式以及电话上显示的联系人最大数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Directory Services** 中，按照[目录服务参数](#)，第 309 页中所述设置字段。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 目录服务参数

下表定义了电话 Web 界面中语音 > 电话选项卡下目录服务部分中的参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 49: 目录服务参数

参数	说明
Personal Directory Enable	<p>为电话用户启用个人通讯簿目录。</p> <p>选择 <b>Yes</b> 以启用目录，选择 <b>No</b> 以将其禁用。</p> <p>如果禁用目录：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用户无法从其个人通讯簿中搜索联系人</li> <li>• 用户无法在其个人通讯簿中添加联系人</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Personal_Directory_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/Personal_Directory_Enable&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 会启用个人通讯簿目录。</li> </ul> <p>有效值：Yes No 默认值：Yes</p>
Search All Enable	<p>确定电话用户是否可以搜索 All directories 中的联系人。</p> <p>选择 <b>Yes</b> 将启用搜索操作，选择 <b>No</b> 将禁用。</p> <p>All directories 包含优先级从高到低的以下目录：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 个人通讯簿</li> <li>2. Broadsoft 目录</li> <li>3. LDAP 目录</li> <li>4. 蓝牙电话目录</li> </ol> <p>All directories 仅包含启用的目录。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Search_All_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/Search_All_Enable&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，将此字段设置为是启用搜索操作。</li> </ul> <p>有效值：Yes No 默认值：Yes</p>

参数	说明
Browse Mode Enable	<p>确定当您在电话中输入目录时是否触发自动预加载操作以显示联系人。</p> <p>选择 <b>Yes</b> 以启用任何目录的浏览模式，选择 <b>No</b> 以将其禁用。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Browse_Mode_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/Browse_Mode_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 会启用浏览模式。</li> </ul> <p>有效值：Yes No</p> <p>默认值：No</p>

## 禁用在所有目录中搜索联系人

默认情况下，用户可以搜索电话上所有目录中的联系人。您可以将电话配置为禁用此功能。然后，用户每次只能搜索一个目录中的联系人。

完成此程序后，电话屏幕的目录菜单下不会显示所有目录选项。

您也可以输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Search_All_Enable ua="na">No</Search_All_Enable>
```

有效值为 Yes 和 No。默认设置为 Yes。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Directory Services** 部分，将 **Search All Enable** 字段设置为 **No**。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 禁用个人目录

默认情况下，电话上会启用个人目录。您可以从电话 Web 界面禁用个人目录。当您禁用个人目录时：

- 电话 Web 界面中不显示 **Personal Directory** 选项卡。
- 目录电话屏幕上不显示 **个人通讯簿** 选项。
- 用户不能从呼叫历史记录或其他目录将联系人添加到个人目录。

- 当用户搜索所有目录中的联系人时，电话将跳过个人目录。
- 当用户使用键盘拨号或有传入呼叫时，电话会在搜索目录中的匹配号码时跳过个人目录。

您也可以输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Personal_Directory_Enable ua="na">No</Personal_Directory_Enable>
```

有效值为 Yes 和 No。默认设置为 Yes。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Directory Services** 部分，将 **Personal Directory Enable** 字段设置为 **No**。

默认情况下，此字段设置为 **Yes**。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## LDAP 配置

Cisco IP 电话支持轻量级目录访问协议 (LDAP) v3 版。LDAP 公司目录搜索功能允许用户搜索指定的 LDAP 目录的名称、电话号码或两者。支持基于 LDAP 的目录，例如 Microsoft Active Directory 2003 和基于 OpenLDAP 的数据库。

用户通过其 IP 电话上的目录菜单访问 LDAP。LDAP 搜索返回最多 20 个记录。

此部分的说明假设您已经安装了 LDAP 服务器，例如 OpenLDAP 或 Microsoft Active Directory Server 2003。

## 为 LDAP 公司目录搜索做准备

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 系统。

**步骤 2** 在 **IPv4 Settings** 部分的 **Primary DNS** 字段中，输入 DNS 服务器的 IP 地址。

仅当您正在使用 Active Directory 并将验证设置为 MD5 时，才需要执行此步骤。

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件中配置此参数：

```
<Primary_DNS ua="na">10.74.2.7</Primary_DNS>
```

**步骤 3** 在 **Optional Network Configuration** 部分的 **Domain** 字段中，输入 LDAP 域。

仅当您正在使用 Active Directory 并将验证设置为 MD5 时，才需要执行此步骤。

一些网站可能不会在内部部署 DNS，而是使用 Active Directory 2003。在这种情况下，不需要输入主 DNS 地址和 LDAP 域。但是，在使用 Active Directory 2003 时，验证方法仅限于“简单”。

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件中配置此参数：

```
<Domain ua="na">LDAPdomainname.com</Domain>
```

**步骤 4** 单击 **Phone** 选项卡。

**步骤 5** 如 [LDAP 目录参数](#)，第 313 页中所述配置 LDAP 字段。

**步骤 6** 单击 **Submit All Changes**。

## LDAP 目录参数

下表定义了电话 Web 界面中 **语音 > 电话** 选项卡下 **LDAP** 部分中 LDAP 目录参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 50: LDAP 目录参数

参数	说明
LDAP Dir Enable	<p>启用或禁用 LDAP 目录。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;LDAP_Dir_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/LDAP_Dir_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为是或否会启用或禁用 LDAP 目录。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Corp Dir Name	<p>输入一个自由格式文本名称，例如“Corporate Directory”。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;LDAP_Corp_Dir_Name ua="na"&gt;Coprorate Directory&lt;/LDAP_Corp_Dir_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入公司目录的名称。</li> </ul> <p>有效值：不超过 63 个字符的文本字符串</p> <p>默认值：空</p>

参数	说明
服务器	<p>输入 LDAP 服务器的完全限定域名或 IP 地址。</p> <p>如果使用 MD5 验证方法，输入 LDAP 服务器的主机名。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;LDAP_Server ua="na"&gt;ldapserver.com&lt;/LDAP_Server&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，输入 LDAP 服务器的 IP 地址或主机名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Search Base	<p>指定要从目录树中搜索的起点。用逗号分隔域组件 [dc]。例如：  <code>dc=cv2bu,dc=com</code></p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;LDAP_Search_Base ua="na"&gt;dc=cv2bu,dc=com&lt;/LDAP_Search_Base&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，输入搜索库。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Client DN	<p>输入判别名 (DN) 域组件 [dc]；例如：  <code>dc=cv2bu,dc=com</code></p> <p>如果您使用默认的 Active Directory 架构（名称(cn)-&gt;用户-&gt;域），客户端 DN 的示例如下：  <code>cn=" David Lee" ,dc=users,dc=cv2bu,dc=com</code>  <code>cn=" David Lee" ,dc=cv2bu,dc=com</code></p> <p>username@domain 是 Windows 服务器的客户端 DN 格式  例如 DavidLee@cv2bu.com</p> <p>当 <b>Auth Method</b> 设置为 <b>Simple</b> 时，此参数可用。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;LDAP_Client_DN ua="na"&gt;dc=cv2bu,dc=com&lt;/LDAP_Client_DN&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，输入客户端域名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数	说明
用户名	<p>输入 LDAP 服务器上具有凭证的用户的用户名。</p> <p>当 <b>Auth Method</b> 设置为 <b>DIGEST-MD5</b> 时，此参数可用。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;LDAP_User_Name ua="na"&gt;dc=cv2bu,dc=com&lt;/LDAP_User_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入用户名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
密码	<p>如果允许用户在不输入凭证的情况下访问 LDAP 目录，在此字段中输入用户的密码。如果允许访问特定的用户，将此字段留空。电话会提示您提供访问 LDAP 目录的凭证。</p> <p>用户在电话上输入凭证会更新此字段和配置文件。</p> <p>在此字段中输入的密码在配置文件 (cfg.xml) 中显示为以下形式。</p> <pre>&lt;!-- &lt;LDAP_Password ua="na"&gt;*****&lt;/LDAP_Password &gt;--&gt;</pre> <p>默认值：空</p>

参数	说明
Auth Method	<p>选择 LDAP 服务器所需的验证方法。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>None</b> — 客户端和服务器之间不使用身份验证。</li> <li>• <b>Simple</b> — 客户端将其完全限定的域名和密码发送给 LDAP 服务器。可能存在安全问题。</li> </ul> <p>如果选中，电话将提示<b>客户端 DN</b>和<b>密码凭证</b>以访问 LDAP 目录。</p> <p>如果其中一个凭证为空或两个都为空，则用于验证客户端的操作为匿名简单绑定。操作能否成功取决于 LDAP 服务器是否支持它。</p> <p>当满足以下条件之一时，用户无需输入用户凭证即可访问 LDAP 目录：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 电话上缓存有用户凭证。</li> <li>• LDAP 服务器允许匿名简单绑定操作，操作成功。且 <b>LDAP 提示空凭证</b>参数设置为否。</li> <li>• <b>Digest MD5</b> — LDAP 服务器会将验证选项和令牌发送到客户端。客户端将返回经服务器解密和验证的加密响应。</li> </ul> <p>如果选中，电话将提示输入<b>用户名</b>和<b>密码凭证</b>以访问 LDAP 目录。</p> <p>如果电话上缓存有凭证，则用户无需输入用户凭证即可访问 LDAP 目录。</p> <p>有关详细信息，请参阅：<a href="#">LDAP 目录访问概述</a>，第 320 页。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;LDAP_Auth_Method ua="na"&gt;Simple&lt;/LDAP_Auth_Method&gt;</pre> </li> <li>• 在电话 Web 界面中，选择一种身份验证方式。</li> </ul> <p>默认值：无</p>



参数	说明
LDAP Prompt For Empty Credentials	<p>当电话上没有用户凭证时，启用或禁用 LDAP 登录提示。此功能仅适用于涉及匿名简单绑定操作的简单验证方法。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果值为 <b>Yes</b>，电话会始终提示输入 LDAP 凭证。如果 LDAP 服务器支持匿名简单绑定，用户可以输入凭证或将其留空以访问 LDAP 目录。</li> <li>• 如果值为 <b>No</b>，则用户可以在匿名简单绑定操作成功时直接访问 LDAP 目录。</li> </ul> <p>如果 LDAP 服务器不支持匿名简单绑定（空凭证），则用户必须输入客户端 DN 和密码才能访问 LDAP 目录。</p> <p>此参数不会在电话管理网页上显示。要配置参数，请执行以下操作：</p> <p>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</p> <pre>&lt;LDAP_Prompt_For_Empty_Credentials ua="na"&gt;Yes&lt;/LDAP_Prompt_For_Empty_Credentials&gt;</pre> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
StartTLS Enable	<p>启用或禁用开始传输层安全 (StartTLS) 操作。用于在 LDAP 会话中建立 TLS。</p> <p>如果将 <b>StartTLS Enable</b> 设置为 <b>Yes</b>，电话行为会因 LDAP 服务器设置而有所不同：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果 LDAP 服务器定义为 “ldap://server:port”，则电话会将 StartTLS 请求发送至 LDAP 服务器。</li> <li>• 如果 LDAP 服务器定义为 “ldaps://server:port”，则电话将直接执行基于 TLS 的 LDAP (LDAPS) 操作。</li> </ul> <p>如果将 <b>StartTLS Enable</b> 设置为 <b>No</b>，电话行为会因 LDAP 服务器设置而有所不同：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果 LDAP 服务器定义为 “ldap://server:port”，则电话将执行 LDAP 操作。</li> <li>• 如果 LDAP 服务器定义为 “ldaps://server:port”，则电话将执行 LDAPS 操作。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;LDAP_StartTLS_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/LDAP_StartTLS_Enable&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在电话 Web 界面中，将此字段设置为是或否会启用或禁用 StartTLS 操作。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

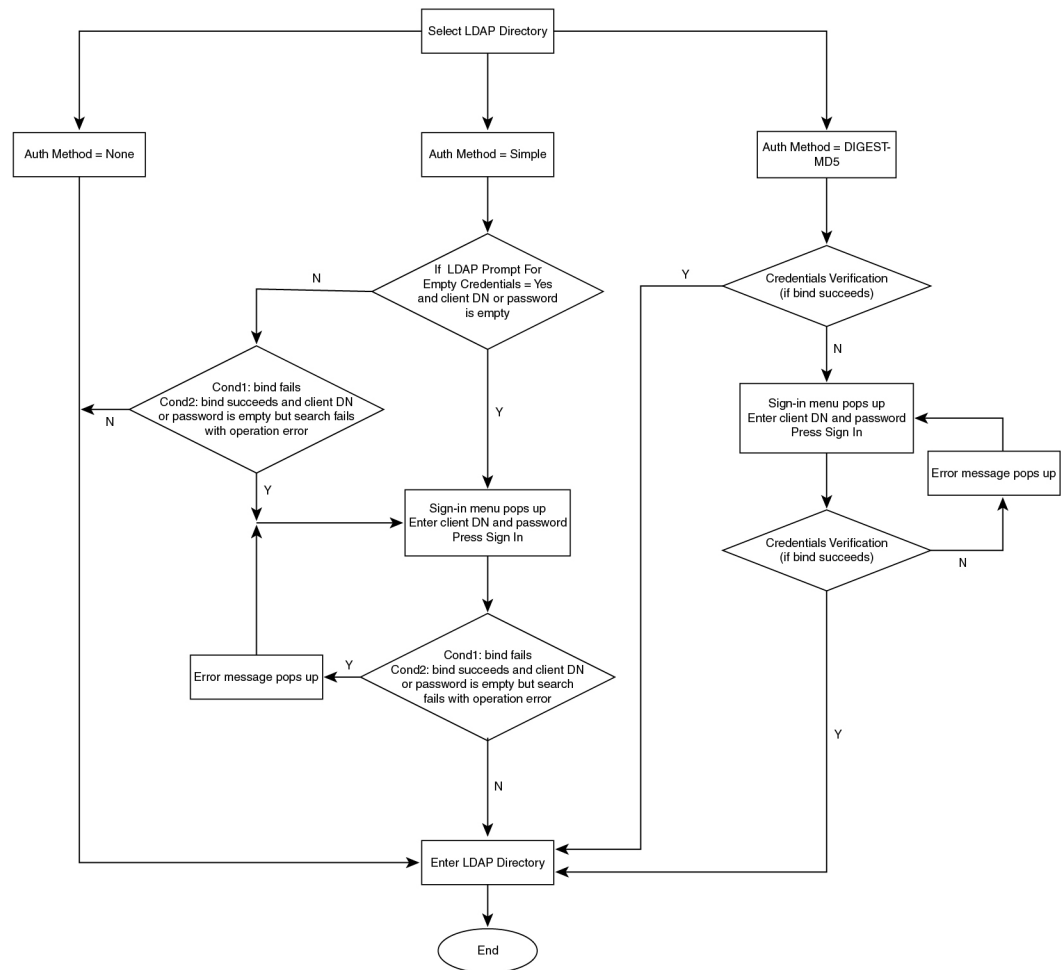
参数	说明
Last Name Filter	<p>这将定义姓氏 [sn] 的搜索方式，在某些地方，姓氏位于名字的末尾。例如，sn:(sn=*\$VALUE*)。此搜索将允许所提供的文本出现在名称的任何位置：开头、中间或结尾。</p> <p>默认值：空</p>
First Name Filter	<p>这将定义通用名称 [cn] 的搜索。例如，cn:(cn=*\$VALUE*)。此搜索将允许所提供的文本出现在名称的任何位置：开头、中间或结尾。</p> <p>默认值：空</p>
Search Item 3	<p>其他自定义搜索项。如不需要，可为空。</p> <p>此参数仅用于 LDAP 目录的保留名称查找功能。有关该功能的详细信息，请参阅<a href="#">启用反向名称查找，第 276 页</a>。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;LDAP_Search_Item_3 ua="na"&gt;search_item&lt;/LDAP_Search_Item_3&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，输入要搜索的其他项目的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Search Item 3 Filter	<p>搜索项的自定义过滤器。如不需要，可为空。</p> <p>此参数仅用于 LDAP 目录的保留名称查找功能。有关该功能的详细信息，请参阅<a href="#">启用反向名称查找，第 276 页</a>。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;LDAP_Item_3_Filter ua="na"&gt;cn:(cn=John*)&lt;/LDAP_Item_3_Filter&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，输入过滤器。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Search Item 4	<p>其他自定义搜索项。如不需要，可为空。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;LDAP_Search_Item_4 ua="na"&gt;search_item&lt;/LDAP_Search_Item_4&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，输入要搜索的其他项目的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数	说明
Search Item 4 Filter	<p>搜索项的自定义过滤器。如不需要，可为空。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;LDAP_Item_4_Filter ua="na"&gt;cn:(cn=John*)&lt;/LDAP_Item_4_Filter&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入过滤器。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Display Attrs	<p>电话上显示的 LDAP 结果格式，其中：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a</b> — 属性名称            例如，<b>a=telephoneNumber</b> 表示用于电话号码的属性名称。            其他典型值：<b>facsimileTelephoneNumber</b>、<b>mobile</b>、<b>mobiletelephonenumber</b>、<b>ipphone</b>、<b>homephone</b>、<b>otherphone</b> 和 <b>pagertelephonenumber</b></li> <li><b>cn</b> — 通用名称</li> <li><b>sn</b> — 姓氏</li> <li><b>n</b> — 显示名称            例如，当按下详细信息软键时，<b>n=Phone</b> 将使 "Phone" 显示在 LDAP 查询结果的电话号码之前。</li> <li><b>t</b> — 类型            当 <b>t=p</b>，即 <b>t</b> 为电话号码时，可以拨打检索到的号码。仅可以拨打一个号码。如果定义了两个可拨打号码，只会使用第一个号码。例如，<b>a=ipPhone, t=p; a=mobile, t=p;</b>            此示例结果显示只可拨打 IP 电话号码，且移动号码将被忽略。</li> <li><b>p</b> — 电话号码            当 <b>P</b> 分配到类型属性时，例如 <b>t=p</b>，检索到的号码是电话可拨打的号码。            例如，  <b>a=givenName,n=firstname;a=sn,n=lastname;a=cn,n=cn;a=telephoneNumber,n=tele,t=p</b></li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;LDAP_Display_Attrs ua="na"&gt;cn:(cn=John*)&lt;/LDAP_Display_Attrs&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入要显示的属性。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数	说明
Number Mapping	<p>您可以使用 LDAP 号码映射，对 LDAP 服务器检索到的号码进行操作。例如，如果您的拨号方案要求用户在拨号前输入 9，可以将 9 附加到号码中。在 LDAP 号码映射字段添加 (&lt;:9xx.&gt;)，即可添加前缀 9。例如，555 1212 将变为 9555 1212。</p> <p>如果您不会以这种方式操作号码，用户可以使用<b>编辑拨号</b>功能在拨出之前编辑号码。</p> <p>如果不需要，将此字段留空。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;LDAP_Number_Mapping ua="na"&gt;&lt;:9xx.&gt;&lt;/LDAP_Number_Mapping&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入映射号码。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

## LDAP 目录访问概述

下图显示了使用不同验证方法的 LDAP 目录访问的逻辑：



450667

## 配置 BroadSoft 设置

通过 BroadSoft 目录服务，用户可以搜索和查看其个人联系人、群组联系人和企业联系人。此应用程序功能使用 BroadSoft 的扩展服务接口 (XSI)。

为提高安全性，电话固件限制了主机服务器和目录名称输入字段的访问权限。

电话使用两种类型的 XSI 验证方法：

- 用户登录凭证：电话使用 XSI 用户 id 和密码。
- SIP 凭证：在电话上注册的 SIP 帐户的注册名称和密码。对于此方法，电话可以使用 XSI 用户 ID 以及 SIP 验证凭证进行验证。

## 过程

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **XSI 服务** 部分，从启用目录下拉列表框中选择是。

您可以通过输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Directory_Enable ua="na">Yes</Directory_Enable>
```

**步骤 3** 按 **XSI 电话服务参数**，第 322 页中所述设置字段。

**步骤 4** 单击 **Submit All Changes**。

## XSI 电话服务参数

下表定义了电话 Web 界面中语音 > 电话选项卡下 **XSI 电话服务** 部分中 XSI 目录参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件 (cfg.xml) 中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML 代码。

表 51: XSI 电话服务参数

参数	说明
XSI Host Server	<p>输入服务器的名称；例如，</p> <pre>xsi.iopl.broadworks.net</pre> <p><b>注释</b> XSI 主机服务器默认使用 http 协议。要启用基于 HTTPS 的 XSI，您可以在服务器中指定 https://。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;XSI_Host_Server ua="na"&gt;https://xsi.iopl.broadworks.net&lt;/XSI_Host_Server&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话 Web 界面中，输入要使用的 XSI 服务器。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数	说明
XSI Authentication Type	<p>确定 XSI 验证类型。</p> <p>选择 <b>Login Credentials</b> 以使用 XSI id 和密码验证访问。选择 <b>SIP 凭证</b> 以使用在电话上注册的 SIP 帐户的注册用户 ID 和密码验证访问。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;XSI_Authentication_Type ua="na"&gt;SIP Credentials&lt;/XSI_Authentication_Type&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，指定用于 XSI 服务的验证类型。</li> </ul> <p>有效值：Login credentials SIP Credentials</p> <p>默认值：Login Credentials</p>
Login User ID	<p>电话用户的 BroadSoft 用户 ID；例如：johndoe@xdp.broadsoft.com。</p> <p>当您为 XSI 验证类型选择 <b>Login Credentials</b> 或 <b>SIP Credentials</b> 时，输入 SIP 验证 ID。</p> <p>当您将 SIP 验证 ID 选择为 <b>SIP Credentials</b> 时，必须输入登录用户 ID。如果没有登录用户 ID，BroadSoft 目录将不会出现在电话目录列表下。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Login_User_ID ua="na"&gt;username&lt;/Login_User_ID&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入用于验证对 XSI 服务器访问的用户名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Login Password	<p>与用户 ID 关联的字母数字密码。</p> <p>当您为 XSI 验证类型选择<b>登录凭证</b>时，输入登录密码。</p> <p>默认值：空</p>

参数	说明
SIP Auth ID	<p>在电话上注册的 SIP 帐户的注册用户 ID。</p> <p>当您为 XSI 验证类型选择 <b>SIP Credentials</b> 时，输入 SIP 验证 ID。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;SIP_Auth_ID ua="na"&gt;username&lt;/SIP_Auth_ID&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，输入用于验证对 XSI 服务器访问的用户名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
SIP Password	<p>在电话上注册的 SIP 帐户的密码。</p> <p>当您为 XSI 验证类型选择 <b>SIP Credentials</b> 时，输入 SIP 密码。</p> <p>默认值：空</p>
Directory Enable	<p>为电话用户启用 BroadSoft 目录。</p> <p>选择 <b>Yes</b> 以启用目录，选择 <b>No</b> 以将其禁用。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Directory_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/Directory_Enable&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为是启用 BroadSoft 目录。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>



参数	说明
Directory Individual Mode Enable	<p>为 BroadSoft 目录启用单一模式。此参数仅在 <b>Directory Enable</b> 设置为 <b>Yes</b> 时有效。</p> <p>启用此模式后，电话中会显示单一 BroadSoft 目录（例如企业、组、个人等）。</p> <p>如果禁用此模式，电话中只会显示 <b>BroadSoft 目录</b>。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XsiDir_Individual_Mode_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/XsiDir_Individual_Mode_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 会为 BroadSoft 目录启用单一模式。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：No</p>
Directory Type	<p>选择 BroadSoft 目录的类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enterprise</b>：允许用户搜索姓氏、名字、用户 ID 或组 ID、电话号码、分机、部门或电子邮件地址。</li> <li><b>Group</b>：允许用户搜索姓氏、名字、用户 ID、电话号码、分机、部门或电子邮件地址。</li> <li><b>Personal</b>：允许用户搜索姓氏、名字或电话号码。</li> <li><b>Enterprise Common</b>：允许用户搜索姓名或号码。</li> <li><b>Group Common</b>：允许用户搜索姓名或号码。</li> </ul> <p>此参数仅在 Directory Enable 设置为 <b>Yes</b> 且 Directory Individual Mode Enable 设置为 <b>No</b> 时有效。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Directory_Type ua="na"&gt;Enterprise&lt;/Directory_Type&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，指定 BroadSoft 目录的类型。</li> </ul> <p>有效值：Enterprise、Group、Personal、Enterprise Common 和 Group Common 默认值：Enterprise</p>

参数	说明
Directory Name	<p>目录的名称。在电话上显示为目录选项。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Directory_Name ua="na"&gt;DirName&lt;/Directory_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入要在电话上显示的 BroadSoft 目录的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p> <p>如果此值为空，电话将显示 “BroadSoft 目录”。</p>
Directory Personal Enable	<p>为电话用户启用 BroadSoft 个人目录。</p> <p>选择 <b>Yes</b> 以启用目录，选择 <b>No</b> 以将其禁用。</p> <p>此参数仅在 <b>Directory Enable</b> 和 <b>Directory Individual Mode Enable</b> 均设置为 <b>Yes</b> 时有效。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XsiDir_Personal_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/XsiDir_Personal_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 会启用目录。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Directory Personal Name	<p>BroadSoft 个人目录的名称。在电话上显示为目录选项。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XsiDir_Personal_Name ua="na"&gt;DirPersonalName&lt;/XsiDir_Personal_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入要在电话上显示的目录的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p> <p>如果此值为空，电话将显示 “Personal”。</p>

参数	说明
Directory Group Enable	<p>为电话用户启用 BroadSoft 组目录。</p> <p>选择 <b>Yes</b> 以启用目录，选择 <b>No</b> 以将其禁用。</p> <p>此参数仅在 <b>Directory Enable</b> 和 <b>Directory Individual Mode Enable</b> 均设置为 <b>Yes</b> 时有效。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XsiDir_Group_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/XsiDir_Group_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 会启用目录。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Directory Group Name	<p>BroadSoft 组目录的名称。在电话上显示为目录选项。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XsiDir_Group_Name ua="na"&gt;DirGroupName&lt;/XsiDir_Group_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入要在电话上显示的目录的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p> <p>如果此值为空，电话会显示 “Group”。</p>
Directory Enterprise Enable	<p>为电话用户启用 BroadSoft 企业目录。</p> <p>选择 <b>Yes</b> 以启用目录，选择 <b>No</b> 以将其禁用。</p> <p>此参数仅在 <b>Directory Enable</b> 和 <b>Directory Individual Mode Enable</b> 均设置为 <b>Yes</b> 时有效。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XsiDir_Enterprise_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/XsiDir_Enterprise_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 会启用目录。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
Directory Enterprise Name	<p>BroadSoft 企业目录的名称。在电话上显示为目录选项。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XsiDir_Enterprise_Name ua="na"&gt;DirEnterpriseName&lt;/XsiDir_Enterprise_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入要在电话上显示的目录的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p> <p>如果此值为空，电话会显示 “Enterprise”。</p>
Directory GroupCommon Enable	<p>为电话用户启用 BroadSoft 组通用目录。</p> <p>选择 <b>Yes</b> 以启用目录，选择 <b>No</b> 以将其禁用。</p> <p>此参数仅在 <b>Directory Enable</b> 和 <b>Directory Individual Mode Enable</b> 均设置为 <b>Yes</b> 时有效。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XsiDir_GroupCommon_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/XsiDir_GroupCommon_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 会启用目录。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Directory GroupCommon Name	<p>BroadSoft 组通用目录的名称。在电话上显示为目录选项。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;XsiDir_GroupCommon_Name ua="na"&gt;DirGroupCommon&lt;/XsiDir_GroupCommon_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入要在电话上显示的目录的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p> <p>如果此值为空，电话会显示 “Group Common”。</p>

参数	说明
Directory EnterpriseCommon Enable	<p>为电话用户启用 BroadSoft 企业通用目录。</p> <p>选择 <b>Yes</b> 以启用目录，选择 <b>No</b> 以将其禁用。</p> <p>此参数仅在 <b>Directory Enable</b> 和 <b>Directory Individual Mode Enable</b> 均设置为 <b>Yes</b> 时有效。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 632 1386 678">&lt;XsiDir_EnterpriseCommon_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/XsiDir_EnterpriseCommon_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 会启用目录。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Directory EnterpriseCommon Name	<p>BroadSoft 企业通用目录的名称。在电话上显示为目录选项。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 1077 1528 1123">&lt;XsiDir_EnterpriseCommon_Name ua="na"&gt;DirEnterpriseCommon&lt;/XsiDir_EnterpriseCommon_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入要在电话上显示的目录的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p> <p>如果此值为空，电话会显示 “Enterprise Common”。</p>

参数	说明
Add Contacts to Directory Personal	<p>用于将联系人添加到 BroadSoft 个人目录中，而不是本地个人通讯簿。</p> <p>此参数仅在 <b>Directory Personal Enable</b> 设置为 <b>Yes</b> 时有效。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果 <b>Directory Personal Enable</b> 设置为 <b>No</b>、<b>Personal Directory Enable</b> 设置为 <b>Yes</b>，则联系人将添加到本地个人通讯簿。</li> </ul> <p>启用个人目录位于语音 &gt; 电话的目录服务部分。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果两个参数都设置为 <b>No</b>，则用户无法在电话上添加联系人。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Add_Contacts_to_Directory_Personal ua="na"&gt;Yes&lt;/Add_Contacts_to_Directory_Personal&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，将此字段设置为 <b>Yes</b> 会启用该功能。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

## 设置个人目录

电话用户可以通过 Web 界面或电话上的联系人 > 个人通讯簿菜单创建个人通讯簿。配置文件 (cfg.xml) 中不能创建个人通讯簿

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择 **Personal Directory** 选项卡。

**步骤 2** 您可以在此选项卡上执行以下操作：

- 单击 **Add to Personal Directory** 以将联系人添加到个人通讯簿。  
最多可以向一个联系人条目添加 3 个电话号码。
- 单击现有联系人条目上的 **Edit** 以编辑联系人信息。
- 单击 **Assign** 以向联系人条目的电话号码分配快速拨号索引。

- 选择现有的联系人条目，然后单击 **Delete Contact** 将其删除。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 启用反向名称查找

反向名称查找会在传入呼叫、去电、会议呼叫或转接呼叫中搜索号码的名称。当电话无法找到使用服务提供商目录、呼叫历史记录或您的联系人找到名称时，即会使用反向名称查找。反向名称查找需要有效的 BroadSoft (XSI) 目录、LDAP 目录或 XML 目录配置。

反向名称查找会搜索电话的外部目录。搜索成功后，名称会出现在呼叫会话和呼叫历史记录中。如果同时有多个电话呼叫，反向名称查找会搜索与第一个呼叫号码匹配的名称。当第二个呼叫连接或置于保留状态时，反向名称查找会搜索与第二个呼叫匹配的名称。反向查找在 8 秒内搜索外部目录，如果在 8 秒内没有找到结果，则不会显示名称。如果在 8 秒内找到结果，则姓名会显示在电话上。外部目录搜索优先级顺序为：**BroadSoft (XSI) > LDAP > XML**。

在搜索是否在高优先级名称之前收到低优先级名称时，搜索将先显示优先级较低的名称，如果在 8 秒内找到了优先级较高的名称，则将其替换为优先级较高的名称。

BroadSoft (XSI) 目录中的电话列表查找优先级为：

1. 个人电话列表
2. 组常用电话列表
3. 企业常用电话列表

反向名称查找默认启用。

反向名称查找会按以下顺序搜索目录：

1. 个人通讯簿
2. SIP 标头
3. 呼叫历史记录
4. BroadSoft (XSI) 目录
5. LDAP 目录
6. XML 目录



**注释** 电话将使用以下格式搜索 XML 目录：`directory_url?n=incoming_call_number`。

示例：对于使用第三方服务的多平台电话，电话号码 (1234) 搜索查询格式为：  
`http://your-service.com/dir.xml?n=1234`。

## 开始之前

- 配置以下目录中的一个，您才能启用或禁用反向名称查找：
  - BroadSoft (XSI) 目录
  - LDAP 公司目录
  - XML 目录
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 电话。

**步骤 2** 在 **Supplementary Services** 区域，将 **Reverse Phone Lookup Serv** 参数设置为 **Yes** 以启用此功能。您也可以输入以下格式的字符串，在配置文件 (cfg.xml) 中配置此参数：

```
<Reverse_Phone_Lookup_Serv ua="na">Yes</Reverse_Phone_Lookup_Serv>
```

允许的值包括：是|否。默认值为“是”。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---





第 **III** 部分

## **Cisco IP 电话安装**

• [Cisco IP 电话安装](#)，第 335 页





## 第 16 章

# Cisco IP 电话安装

---

- [验证网络设置](#)，第 335 页
- [安装会议电话](#)，第 336 页
- [安装会议电话 \(8832\)](#)，第 336 页
- [配置电话网络](#)，第 337 页
- [验证电话启动](#)，第 344 页
- [禁用或启用 DF 位](#)，第 344 页
- [配置 Internet 连接类型](#)，第 345 页
- [配置 VLAN 设置](#)，第 346 页
- [SIP 配置](#)，第 349 页
- [通过电话进行 NAT 遍历](#)，第 392 页
- [拨号方案](#)，第 401 页
- [区域参数配置](#)，第 408 页

## 验证网络设置

要让电话作为网络中的终端成功操作，网络必须满足特定要求。

### 过程

---

**步骤 1** 配置 VoIP 网络以满足以下要求：

- VoIP 在您的路由器和网关上配置。

**步骤 2** 将网络设置为可以支持以下项之一：

- DHCP 支持
  - 手动分配 IP 地址、网关和子网掩码
-

## 安装会议电话

电话连接到网络后，会开始启动程序并向第三方呼叫控制系统注册。如果您禁用了 DHCP 服务，则需要您在电话上配置网络设置。

如果您使用自动注册功能，需要更新电话的特定配置信息，例如将电话与用户关联，更改按键表或目录号码等。

电话连接后，它会决定是否应在电话上安装新的固件负载。

### 过程

---

#### 步骤 1 选择电话的电源：

- 以太网供电 (PoE)

有关详细信息，请参阅：[会议电话供电方式](#)。

#### 步骤 2 将电话连接到交换机。

- 如果您使用 PoE，则将以太网电缆插入 LAN 端口，另一端插入电话。

每部电话的包装盒内均随附一根以太网电缆。

#### 步骤 3 监控电话启动程序。通过此步骤验证电话的配置是否正确。

#### 步骤 4 如果不使用自动注册，则在电话上手动配置网络设置。

请参阅：[配置电话网络](#)，第 337 页。

#### 步骤 5 使用电话进行呼叫，验证电话和功能可以正常工作。

#### 步骤 6 向最终用户提供关于如何使用电话及如何配置电话选项的信息。此步骤确保用户掌握充足的信息以顺利使用其思科电话。

---

## 安装会议电话 (8832)

电话连接到网络后，会开始启动程序并向第三方呼叫控制系统注册。如果您禁用了 DHCP 服务，则需要您在电话上配置网络设置。

电话连接后，它会决定是否应在电话上安装新的固件负载。

### 过程

---

#### 步骤 1 选择电话的电源：

- 使用以下项供电的以太网供电 (PoE) 部署：Cisco 8832 IP 会议电话 PoE 馈电器

- 使用以下项供电的非 PoE 以太网部署： Cisco 8832 IP 会议电话非 PoE 以太网馈电器

**步骤 2** 将电话连接到交换机。

- 如果使用 PoE:
  1. 将以太网电缆插入 LAN 端口。
  2. 将以太网电缆另一端插入 Cisco 8832 IP 会议电话 PoE 馈电器或 Cisco 8832 IP 会议电话以太网馈电器。
  3. 使用 USB-C 电缆将馈电器连接到会议电话。
- 如果不使用 PoE:
  1. 使用 USB-C 电缆将电源适配器连接到 Cisco 8832 IP 会议电话以太网馈电器。
  2. 如果您使用 Cisco 8832 IP 会议电话以太网馈电器，将电源适配器插入电源插座。
  3. 使用 USB-C 电缆将电源适配器连接到以太网馈电器。  
或  
如果您使用 Cisco 8832 IP 会议电话非 PoE 以太网馈电器，将其插入电源插座。
  4. 将以太网电缆插入以太网馈电器。
  5. 将以太网电缆插入非 PoE 以太网馈电器或以太网馈电器。
  6. 将以太网电缆插入 LAN 端口。
  7. 使用另外一根 USB-C 电缆将以太网馈电器连接到会议电话。
  8. 使用 USB-C 电缆将非 PoE 以太网馈电器或以太网馈电器连接到会议电话。

**步骤 3** 监控电话启动程序。通过此步骤验证电话的配置是否正确。

**步骤 4** 如果不使用自动注册，则在电话上手动配置安全设置。

**步骤 5** 让电话升级至当前的固件映像。

**步骤 6** 使用电话进行呼叫，验证电话和功能可以正常工作。

**步骤 7** 向用户提供关于如何使用电话及如何配置电话选项的信息。此步骤确保用户掌握充足的信息以顺利使用其思科会议电话。

## 配置电话网络

电话包括许多可配置的网络设置，您可能需要对其进行修改，然后才可以让用户使用。您可以通过电话菜单访问这些设置。

网络配置菜单为您提供用于查看和配置各种网络设置的选项。

您可在您的第三方呼叫控制系统中配置仅在电话上显示的设置。

### 过程

- 步骤 1 按设置。
- 步骤 2 选择网络配置。
- 步骤 3 使用导航箭头选择所需菜单并编辑。
- 步骤 4 要显示子菜单，请重复步骤 3。
- 步骤 5 要退出菜单，请按返回。

## 网络配置字段

表 52: 网络配置菜单选项

字段	字段类型或选项	默认值	说明
以太网配置			请参阅以下以太网配置子菜单表格。
IP 模式	双模 仅 IPv4 仅 IPv6	双模	选择电话用以运行的 Internet 协议模式。 在双模式下，电话可以同时有 IPv4 和 IPv6 地址。
IPv4 地址设置	DHCP Static IP	DHCP	请参阅下表中的 IPv4 地址子菜单表格。
IPv6 地址设置	DHCP Static IP	DHCP	请参阅下表中的 IPv6 地址子菜单表格。
要使用的 DHCPv6 选项		17, 160, 159	指示电话使用 DHCP 服务器提供的 IPv6 地址的顺序。
HTTP 代理设置			请参阅以下 HTTP 代理设置子菜单表。
Web 服务器	开 关	开	指示电话启用还是禁用 Web 服务器。

表 53: 以太网配置子菜单

字段	字段类型 或选项	默认值	说明
802.1x 验证	设备验证	关	可用于打开或关闭 802.1x 验证。有效选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 开</li> <li>• 关</li> </ul>
	事务状态	已禁用	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 事务状态 — 指示打开 802.1x 时设备验证字段中不同的验证状态。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 禁用 — 默认状态。</li> <li>• 正在连接 — 已在设备中开始 802.1x 验证。</li> <li>• 已验证 — 已在设备中完成 802.1x 验证。</li> </ul> </li> <li>• 协议 — 指定服务器的协议。</li> </ul>
交换机端口配置	自动 10MB 半双工 10MB 全双工 100MB 半双工 100MB 全双工 1000 全双工	自动	选择网络端口的速度和双工。 如果电话连接到交换机，将交换机上的端口配置为与电话相同的速度/双工，或两者均配置为自动协商。
CDP	开 关	开	启用或禁用 Cisco Discovery Protocol (CDP)。 CDP 是用于发现设备的协议，在思科制造的设备上运行。 通过 CDP，设备可以向其他设备播发其存在，并收到关于网络中其他设备的信息。
LLDP-MED	开 关	开	启用或禁用 LLDP-MED。 LLDP-MED 支持电话将其自身通告给使用发现协议的设备。

字段	字段类型 或选项	默认值	说明
启动延迟		3 秒	<p>设置一个值，使交换机在电话发送第一个 LLDP-MED 数据包之前延迟进入转发状态。配置某些交换机时，您可能需要将该值设置为更高的值以使 LLDP-MED 正常工作。对于使用生成树协议的网络而言，配置延迟很重要。</p> <p>默认延迟时间为 3 秒。</p>
VLAN	开 关	关	<p>启用或禁用 VLAN。</p> <p>可用于当您在不启用 CDP 或 LLDP 的情况下使用 VLAN 时输入 VLAN ID。当您在启用 CDP 或 LLDP 的情况下使用 VLAN 时，此关联的 VLAN 优先于手动输入的 VLAN ID。</p>
VLAN ID		1	<p>如果您使用无需 CDP 的 VLAN（VLAN 已启用且 CDP 已禁用），输入 IP 电话的 VLAN ID。请注意，仅语音信息包标记有 VLAN ID。请勿使用 1 作为 VLAN ID 的值。VLAN ID 为 1 时，不能使用 VLAN ID 标记语音信息包。</p>
DHCP VLAN 选项			<p>输入预定义的 DHCP VLAN 选项，以了解语音 VLAN ID。</p> <p>您在启用 CDP、LLDP 的情况下使用 VLAN ID 或手动选择 VLAN ID 时，VLAN ID 优先于选定的 DHCP VLAN 选项。</p> <p>有效值为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 空值</li> <li>• 128 至 149</li> <li>• 151 至 158</li> <li>• 161 至 254</li> </ul> <p>默认值为空值。</p> <p>Cisco 建议您使用 DHCP 选项 132。</p>



表 54: IPv4 地址设置子菜单

字段	字段类型 或选项	默认值	说明
连接类型	DHCP		<p>指示电话是否启用 DHCP。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNS1—标识电话使用的主要域名系统(DNS)服务器。</li> <li>• DNS2—标识电话使用的次要域名系统(DNS)服务器。</li> <li>• DHCP 地址已释放—释放 DHCP 分配的 IP 地址。如果 DHCP 已启用，您可以编辑此字段。如果您想要从 VLAN 移除电话并释放 IP 地址供重新分配，请将此字段设置为“是”并按<b>设置</b>。</li> </ul>
	Static IP		<p>禁用 DHCP 后，您必须设置电话的 Internet 协议 (IP) 地址。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 静态 IP 地址—标识为电话分配的 IP。电话将使用此 IP 地址而不是从网络上的 DHCP 服务器获取 IP。</li> <li>• 子网掩码—标识电话使用的子网掩码。禁用 DHCP 时，必须设置子网掩码。</li> <li>• 网关地址—标识电话使用的默认路由器。</li> <li>• DNS1—标识电话使用的主要域名系统(DNS)服务器。禁用 DHCP 时，必须手动设置此字段。</li> <li>• DNS2—标识电话使用的主要域名系统(DNS)服务器。禁用 DHCP 时，必须手动设置此字段。</li> </ul> <p>使用此字段分配 IP 地址时，还必须分配子网掩码和网关地址。请参阅此表中的“子网掩码”和“默认路由器”字段。</p>

表 55: IPv6 地址设置子菜单

字段	字段类型 或选项	默认值	说明
连接类型	DHCP		<p>指示电话是否已启用动态主机配置协议 (DHCP)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DNS1 — 标识电话使用的主 DNS 服务器。</li> <li>• DNS2 — 标识电话使用的辅助 DNS 服务器。</li> <li>• 广播回音 — 标识电话是否使用目标地址 ff02::1 响应多播 ICMPv6 消息。</li> <li>• 自动配置 — 标识电话是否对地址使用自动配置。</li> </ul>
	Static IP		<p>禁用 DHCP 后，您必须设置电话的 Internet 协议 (IP) 地址，并且必须设置字段的值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 静态 IP — 标识分配给电话的 IP。电话将使用此 IP 地址而不是从网络上的 DHCP 服务器获取 IP。</li> <li>• 前缀长度 — 标识网络部分有多少位全局单播 IPv6 地址。</li> <li>• 网关 — 标识电话使用的默认路由器。</li> <li>• 主 DNS — 标识电话使用的主 DNS 服务器。禁用 DHCP 时，必须手动设置此字段。</li> <li>• 辅助 DNS — 标识电话使用的辅助 DNS 服务器。禁用 DHCP 时，必须手动设置此字段。</li> <li>• 广播回音 — 标识电话是否使用目标地址 ff02::1 响应多播 ICMPv6 消息。</li> </ul>

表 56: HTTP 代理设置子菜单

字段	字段类型或选项	说明
代理模式	自动	<p>自动发现 (WPAD)—启用或禁用 Web 代理自动发现协议以检索代理自动配置 (PAC) 文件。有效选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 开</li> <li>• 关</li> </ul> <p>如果值被设置为关，您需要进一步设置以下字段：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PAC URL—指定要检索的 PAC 文件的 URL 地址。例如： http://proxy.department.branch.example.com</li> </ul> <p>自动发现 (WPAD) 的缺省值为打开。</p>
	手动	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 代理主机—为电话指定代理服务器的 IP 地址或主机名。不需要该方案 (http:// or https://)。</li> <li>• 代理端口—指定代理服务器的端口号。</li> <li>• 代理认证—根据代理服务器的实际情况选择一个选项。如果服务器需要验证凭据来授予对电话的访问权限，则选择“开”。否则，选择“关”。选项包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 关</li> <li>• 开</li> </ul> </li> </ul> <p>如果值被设置为开，您需要进一步设置以下字段：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用户名—指定代理服务器上凭据用户的用户名。</li> <li>• 密码—提供指定用户的密码以通过代理服务器的验证。</li> </ul> <p>代理验证的缺省值为关。</p>
	关	禁用电话上的 HTTP 代理功能。

## 电话中的文本和菜单输入

您编辑选项设置的值时，请遵循以下指导原则：

- 使用导航键盘上的箭头键突出显示要编辑的字段。按导航键盘上的**选择**，以激活该字段。激活字段后，即可输入值。
- 使用键盘上的按键输入数字和字母。

- 要使用键盘输入字母，请使用对应的数字键。按该键一次或多次可显示某个字母。例如，对“a”按一下 2 键，对“b”快速按两下，对“c”快速按三下。暂停后，光标会自动前进以便输入下一个字母。
- 如果输入错误，则按软键 **✕**。按此软键可删除光标左侧的字符。
- 按**设置**之前按**返回**可放弃您所做的任何更改。
- 要输入点号（例如在 IP 地址中），请在键盘上按 \*。



注释 Cisco IP 电话提供多种在必要时重置或恢复选项设置的方法。

## 验证电话启动

在 Cisco IP 电话连接电源后，电话会自动重复启动诊断过程。

### 过程

**步骤 1** 如果通过以太网供电，请检查 LAN 电缆插入网络端口。

**步骤 2** 如果使用外接电源，请将外接电源连接至电话并将外接电源插入电源插座。

在启动的各个阶段，按键会依次闪烁琥珀色和绿色，因为电话会检查硬件。

如果电话成功完成这些阶段，则会正常启动。

## 禁用或启用 DF 位

您可以禁用或启用 TCP、UDP 或 ICMP 消息中的“不分段” (DF) 位，以确定是否允许对数据包进行分段。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择 **Voice > System**。

**步骤 2** 在 **Network Settings** 部分，配置参数 **Disable DF**。

- 如果将 **Disable DF** 设置为 **Yes**，则“不分段” (DF) 位禁用。在这种情况下，网络可以对 IP 数据包进行分段。这是默认行为。
- 如果将 **Disable DF** 设置为 **No**，则“不分段” (DF) 位启用。在这种情况下，网络无法对 IP 数据包进行分段。如果接收主机没有足够的资源来重新组装 Internet 片段，则此设置不允许分段。

### 步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

您也可以通过输入以下 XML 字符串，在电话配置文件 (cfg.xml) 中配置参数：

```
<Disable_DF ua="na">Yes</Disable_DF>
```

允许的值：Yes 和 No

默认值：Yes

## 配置 Internet 连接类型

您可以选择您的电话接收 IP 地址的方式。将连接类型设置为以下值之一：

- 静态 IP — 电话的静态 IP 地址。
- 动态主机配置协议 (DHCP) — 电话能够从网络 DHCP 服务器接收 IP 地址。

Cisco IP 电话通常在 DHCP 服务器向设备分配 IP 地址的网络中运行。由于 IP 地址是有限资源，因此 DHCP 服务器会定期更新 IP 地址上的电话租约。如果电话丢失 IP 地址，或者 IP 地址分配给网络上的另一个设备，将会发生以下情况：

- SIP 代理与电话之间的通信将被切断或降级。

如果发生以下情况，DHCP 续订超时参数会致使电话请求更新其 IP 地址：

- 电话发送 SIP 命令后，在可编程时长内没有收到预期的 SIP 响应。

如果 DHCP 服务器返回其原来分配给电话的 IP 地址，则认为 DHCP 分配在正常运行。否则，电话将重置以尝试修复问题。

### 开始之前

[访问电话 Web 界面，第 108 页。](#)

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 系统。

**步骤 2** 在 **IPv4 Settings** 部分，使用 **Connection Type** 下拉列表选择连接类型：

- 动态主机配置协议 (DHCP)

- Static IP

**步骤 3** 在 **IPv6 Settings** 部分，使用 **Connection Type** 下拉列表选择连接类型：

- 动态主机配置协议 (DHCP)
- Static IP

**步骤 4** 如果您选择静态 IP，则在 **Static IP Settings** 部分配置这些设置：

- **Static IP** — 电话的静态 IP 地址
- **NetMask** — 电话的网络掩码（仅 IPv4）
- **Gateway** — 网关的 IP 地址

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中输入以下格式的字符串：

```
<Connection_Type ua="rw">DHCP</Connection_Type>
<!-- available options: DHCP|Static IP -->
<Static_IP ua="rw"/>
<NetMask ua="rw"/>
<Gateway ua="rw"/>
```

## 配置 VLAN 设置

如果使用虚拟局域网 (VLAN)，软件会用 VLAN ID 标示您的电话语音数据包。

在 **Voice > System** 窗口中的 **VLAN Settings** 部分，您可以配置不同的设置：

- LLDP-MED
- Cisco Discovery Protocol (CDP)
- Network Startup Delay
- VLAN ID（手动）
- DHCP VLAN Option

多平台电话支持以下四种方法来获取 VLAN ID 信息。电话会尝试按以下顺序获取 VLAN ID 信息：

1. LLDP-MED
2. Cisco Discovery Protocol (CDP)
3. VLAN ID（手动）
4. DHCP VLAN Option

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 禁用 CDP/LLDP 和手动 VLAN。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 系统。

**步骤 2** 在 **VLAN Settings** 部分，如 [VLAN 设置参数，第 347 页](#)表中所述配置参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

您还可以使用 XML(cfg.xml) 代码配置电话配置文件中的参数。要配置各个参数，请参阅[VLAN 设置参数，第 347 页](#)表中的字符串语法。

## VLAN 设置参数

下表定义了电话网页系统选项卡 **VLAN 设置参数** 部分中每个参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

参数名称	描述和默认值
Enable VLAN	<p>控制 VLAN 功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Enable_VLAN ua="rw"&gt;否&lt;/Enable_VLAN&gt;</code></li> <li>• 在电话 Web 界面中，选择是启用 VLAN。</li> </ul> <p>默认值为 <b>Yes</b>。</p>
VLAN ID	<p>如果您使用无需 CDP 的 VLAN（VLAN 已启用且 CDP 已禁用），输入 IP 电话的 VLAN ID。请注意，仅语音信息包标记有 VLAN ID。不得使用 1 作为 VLAN ID。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;VLAN_ID ua="rw"&gt;1&lt;/VLAN_ID&gt;</code></li> <li>• 在电话 Web 界面中，输入适当的值。</li> </ul> <p>有效值：0 到 4095 之间的整数。</p> <p>默认值：1</p>

参数名称	描述和默认值
Enable CDP	<p>仅当您使用带思科发现协议的交换机时才启用 CDP。CDP 经协商达成，并确定了 IP 电话位于哪个 VLAN 中。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Enable_CDP ua="na"&gt;是&lt;/Enable_CDP&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，设置为 <b>Yes</b> 会启用 CDP。</li> </ul> <p>有效值：Yes/No 默认值：Yes</p>
Enable LLDP-MED	<p>选择是，为电话启用 LLDP-MED，将其自身通告给使用该发现协议的设备。</p> <p>一旦启用 LLDP-MED 功能，电话将在初始化并建立第 2 层连接后发送出 LLDP-MED PDU 帧。如果电话未收到确认，则使用手动配置的 VLAN 或默认 VLAN（如适用）。如果同时使用 CDP，则使用 6 秒的等待时间。等待期将增加电话的整体启动时间。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Enable_LLDP-MED ua="na"&gt;是&lt;/Enable_LLDP-MED&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，选择 <b>Yes</b> 会启用 LLDP-MED。</li> </ul> <p>有效值：Yes/No 默认值：Yes</p>
Network Startup Delay	<p>设置此值会导致交换机在发送第一个 LLDP-MED 数据包之前进入转发状态。默认延迟时间为 3 秒。配置某些交换机时，您可能需要将该值设置为更高的值以使 LLDP-MED 正常工作。对于使用生成树协议的网络而言，配置延迟时间很重要。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Network_Startup_Delay ua="na"&gt;3&lt;/Network_Startup_Delay&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，以秒为单位输入延迟。</li> </ul> <p>有效值：介于 1 到 300 的整数 默认值：3</p>



参数名称	描述和默认值
DHCP VLAN Option	<p>预定义的 DHCP VLAN 选项，可了解语音 VLAN ID。无法通过 CDP/LLDP 和手动 VLAN 方法获得语音 VLAN 信息时，可以使用该功能。CDP/LLDP 和手动 VLAN 都已禁用。</p> <p>将该值设置为空以禁用 VLAN DHCP 选项。</p> <p>Cisco 建议您使用 DHCP 选项 132。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;DHCP_VLAN_Option ua="na"&gt;132&lt;/DHCP_VLAN_Option&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上：指定 DHCP VLAN 选项。</li> </ul>

## SIP 配置

针对 Cisco IP 电话的 SIP 设置一般是为电话配置的，但也可分为分机配置。

### 配置基本 SIP 参数

#### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

#### 过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 **SIP Parameters** 部分，按照 [SIP 参数](#)，第 350 页表中所述设置参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## SIP 参数

参数	说明
最大前转数	<p>指定 SIP 最大前转值。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Max_Forward ua="na"&gt;70&lt;/Max_Forward&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>值范围：1 到 255</p> <p>默认值：70</p>
最大重定向次数	<p>指定邀请可重定向的次数，以避免无限循环。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Max_Redirection ua="na"&gt;5&lt;/Max_Redirection&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>默认值：5</p>
最大验证次数	<p>指定可质询请求的最大次数（0 至 255）。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Max_Auth ua="na"&gt;2&lt;/Max_Auth&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>允许的值：0 到 255</p> <p>默认值：2</p>

参数	说明
SIP 用户代理名称	<p>在出站请求中使用。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;SIP_User_Agent_Name ua="na"&gt;\$ 版本&lt;/SIP_User_Agent_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的名称。</li> </ul> <p>默认值：\$VERSION</p> <p>如果为空，则不包括标头。允许对与 GPP_A 至 GPP_D 对应的 \$A 至 \$D 进行宏扩展</p>
SIP 服务器名称	<p>在响应进站响应时使用的服务器标头。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;SIP_Server_Name ua="na"&gt;\$ 版本&lt;/SIP_Server_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的名称。</li> </ul> <p>默认值：\$VERSION</p>
SIP 注册用户代理名称	<p>REGISTER 请求中使用的用户-代理名称。如果未指定，也可以在注册请求中使用 SIP 用户代理名称。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;SIP_Reg_User_Agent_Name ua="na"&gt;agent name&lt;/SIP_Reg_User_Agent_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的名称。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
SIP 接受语言	<p>使用的接受-语言标头。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;SIP_Accept_Language ua="na"&gt;cn&lt;/SIP_Accept_Language&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的语言。</li> </ul> <p>无默认值。如果为空，则不包括标头。</p>

参数	说明
DTMF 中继 MIME 类型	<p>在 SIP INFO 消息中用以发送 DTMF 事件信号的 MIME 类型。此字段必须与服务提供商的对应参数匹配。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;DTMF_Relay_MIME_Type ua="na"&gt;application/dtmf-relay&lt;/DTMF_Relay_MIME_Type&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的 MIME 类型。</li> </ul> <p>默认值：application/dtmf-relay</p>
挂机闪烁 MIME 类型	<p>在 SIPINFO 消息中用以发送挂机闪烁事件信号的 MIME 类型。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Hook_Flash_MIME_Type ua="na"&gt;application/hook-flash&lt;/Hook_Flash_MIME_Type&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，为 SIPINFO 消息输入适当的 MIME 类型。</li> </ul> <p>默认值：</p>
删除最后一条注册	<p>用于在值发生变化时，先删除最后一条注册再进行新注册。</p> <p>设置为“是”将删除最后一个注册。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Remove_Last_Reg ua="na"&gt;否&lt;/Remove_Last_Reg&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 或 No。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
使用精简标头	<p>如果设置为“是”，电话将在出站 SIP 消息中使用精简的 SIP 标头。如果入站 SIP 请求包含正常标头，电话会使用精简标头替换传入呼叫标头。如果设置为“否”，电话会使用正常的 SIP 标头。如果入站 SIP 请求包含精简标头，则无论此设置设定为何，电话在生成响应时都会重新使用相同的精简标头。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Use_Compact_Header ua="na"&gt;否&lt;/Use_Compact_Header&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 或 No。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>
隐藏显示名称	<p>可用于保持显示名称私密性。</p> <p>如果您希望在电话的出站 SIP 消息中，字符串（在“显示名称”中配置）包含于一对双引号中，请设置为 Yes。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Escape_Display_Name ua="na"&gt;否&lt;/Escape_Display_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 或 No。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：Yes。</p>
通话包	<p>启用对 BroadSoft 通话包的支持，从而让用户可以在外部应用程序中通过单击按键来应答或恢复呼叫。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Talk_Package ua="na"&gt;否&lt;/Talk_Package&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 以启用通话包。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>

参数	说明
保留包	<p>启用对 BroadSoft 保留包的支持，从而让用户可以在外部应用程序中通过单击按钮将呼叫置于保留状态。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Hold_Package ua="na"&gt;否&lt;/Hold_Package&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 以启用对保留包的支持。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>
会议包	<p>启用对 BroadSoft 会议包的支持，从而让用户可以在外部应用程序中通过单击按钮发起会议呼叫。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Conference_Package ua="na"&gt;否&lt;/Conference_Package&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 或 No。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>
RFC 2543 呼叫保留	<p>如果设置为“是”，在向对等机发送 SIP 重新邀请以保留呼叫时，设备会在 SDP 中包含 c=0.0.0.0 语法。如果设置为“否”，设备将不会在 SDP 中包含 c=0.0.0.0 语法。两种情况下，设备都会在 SDP 中包含 a=sendonly 语法。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;RFC_2543_Call_Hold ua="na"&gt;是&lt;/RFC_2543_Call_Hold&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 或 No。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：Yes</p>

参数	说明
重新启动时使用随机 REG CID	<p>如果设置为“是”，在软件下次重启后，电话将使用不同的随机呼叫ID进行注册。如果设置为“否”，在软件下次重启后，Cisco IP 电话将尝试使用相同的呼叫 ID 进行注册。无论此设置设定为何，重新启动后，Cisco IP 电话都会使用新的随机呼叫 ID 进行注册。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含XML(cfg.xml)的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 638 1279 695">&lt;Random_REG_CID_on_Reboot ua="na"&gt;否 &lt;/Random_REG_CID_on_Reboot&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 或 No。</li> </ul> <p>默认值：No。</p>
SIP TCP 最小端口号	<p>指定可用于 SIP 会话的 TCP 最小端口号。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含XML(cfg.xml)的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 1031 1450 1056">&lt;SIP_TCP_Port_Min ua="na"&gt;5060&lt;/SIP_TCP_Port_Min&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>默认值：5060</p>
SIP TCP 最大端口号	<p>指定可用于 SIP 会话的 TCP 最大端口号。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含XML(cfg.xml)的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 1388 1450 1413">&lt;SIP_TCP_Port_Max ua="na"&gt;5080&lt;/SIP_TCP_Port_Max&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>默认值：5080</p>

参数	说明
主叫方 ID 标头	<p>提供从 PAID-RPID-FROM、PAID-FROM、RPID-PAID-FROM、RPID-FROM 或 FROM 标头提取主叫方 ID 的选项。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="781 531 1308 583">&lt;Caller_ID_Header ua="na"&gt;PAID-RPID-FROM&lt;/Caller_ID_Header&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上选择一个选项。</li> </ul> <p>允许的值：PAID-RPID-FROM、AID-FROM、RPID-PAID-FROM、RPID-FROM 和 FROM</p> <p>默认值：PAID-RPID-FROM</p>
发送 Refer 前保留目标	<p>控制在发起全员出席的呼叫转接时（转接目标已应答），向被转接方发送 REFER 消息前是否保留含转接目标的呼叫分支。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="781 1041 1240 1094">&lt;Hold_Target_Before_Refer ua="na"&gt;否 &lt;/Hold_Target_Before_Refer&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 或 No。</li> </ul> <p>默认值：No</p>
启用对话框 SDP	<p>启用时，当通知消息正文太长导致分段时，会对通知消息 xml 对话框进行简化处理；会话描述协议 (SDP) 不包含在对话框 xml 内容中。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="781 1507 1406 1535">&lt;Dialog_SDP_Enable ua="na"&gt;否&lt;/Dialog_SDP_Enable&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是或否。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：No</p>



参数	说明
Refer 失败时保留 Referee	<p>如果设置为“是”，会将电话配置为立即处理通知 sipfrag 消息。执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Keep_Referee_When_Refer_Failed ua="na"&gt;否 &lt;/Keep_Referee_When_Refer_Failed&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是或否。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>
显示转移信息	<p>在 LCD 上显示或不显示 SIP 消息内包含的转移信息。执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Display_Diversion_Info ua="na"&gt;否 &lt;/Display_Diversion_Info&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是或否。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p>
显示匿名 From 标头	<p>设置为“是”时，即使呼叫为匿名呼叫，也会显示 SIP 邀请消息“From”标头提供的主叫方 ID。此参数设置为“否”时，电话会将主叫方 ID 显示为“匿名主叫方”。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Display_Anonymous_From_Header ua="na"&gt;否 &lt;/Display_Anonymous_From_Header&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是或否。</li> </ul> <p>允许的值：是 否 默认值：No</p>

参数	说明
Sip 接受编码	<p>支持内容编码 gzip 功能。</p> <p>如果选择 gzip，SIP 消息标头包含字符串 “Accept-Encoding: gzip”，并且电话能够处理使用 gzip 格式编码的 SIP 消息正文。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Sip_Accept_Encoding ua="na"&gt;none&lt;/Sip_Accept_Encoding&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，为 SIPINFO 消息输入适当的 MIME 类型。</li> </ul> <p>允许的值：none gzip</p> <p>默认值：none</p>
SIP IP 首选项	<p>设置电话是使用 IPv4 还是 IPv6。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;SIP_IP_Preference ua="na"&gt;IPv4&lt;/SIP_IP_Preference&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 IPv4 或 IPv6。</li> </ul> <p>允许的值：IPv4/IPv6</p> <p>默认值：IPv4。</p>
禁止 To 标头显示本地名称	<p>控制去电期间“目录”、“呼叫历史记录”和“To”标头中的显示名称。</p> <p>执行下列操作之一。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Disable_Local_Name_To_Header ua="na"&gt;否&lt;/Disable_Local_Name_To_Header&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 会禁用显示名称。</li> </ul> <p>允许的值：Yes/No</p> <p>默认值：No</p>

## 配置 SIP 计时器的值

开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 **SIP Timer Values** 部分，按 **SIP 计时器值（秒）**，第 359 页 中所述设置 SIP 计时器值，以秒为单位。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

### SIP 计时器值（秒）

参数	说明
SIP T1	RFC 3261 T1 值（RTT 估计值），范围为 0 至 64 秒。 默认值：0.5 秒
SIP T2	RFC 3261 T2 值（非邀请请求和邀请响应的最大重新传输时间间隔），范围为 0 至 64 秒。 默认值：4 秒
SIP T4	RFC 3261 T4 值（消息保留在网络中的最长持续时间），范围为 0 至 64 秒。 默认值：5 秒。
SIP Timer B	邀请超时值，范围为 0 至 64 秒。 默认值：16 秒。
SIP Timer F	非邀请超时值，范围为 0 至 64 秒。 默认值：16 秒。
SIP Timer H	邀请最终响应超时值，范围为 0 至 64 秒。 默认值：16 秒。
SIP Timer D	ACK 挂机时间，范围为 0 至 64 秒。 默认值：16 秒。

参数	说明
SIP Timer J	非邀请响应挂机时间，范围为 0 至 64 秒。 默认值：16 秒。
INVITE Expires	邀请请求 Expires 标头的值。如果输入 0，Expires 标头不会包含在该请求中。范围为 0 至 2000000。 默认值：240 秒
ReINVITE Expires	重新邀请请求 Expires 标头的值。如果输入 0，Expires 标头不会包含在该请求中。范围为 0 至 2000000。 默认值：30
Reg Min Expires	Expires 标头中或作为 Contact 标头参数时代理允许的最短注册过期时间。如果代理返回的值小于此设置，则使用最小值。
Reg Max Expires	Min-Expires 标头中代理允许的最长注册过期时间。如果超过此设置的值，则使用最大值。
Reg Retry Intv	上次注册失败后，Cisco IP 电话重新注册之前等待的时间间隔。范围为 1 至 2147483647 默认值：30 有关更多详细内容，请参阅下方的注释。
Reg Retry Long Intvl	如果注册失败且 SIP 响应代码与 <Retry Reg RSC> 不匹配，则 Cisco IP 电话将在重试之前等待指定的时间长度。如果此时间间隔为 0，电话将停止试拨。此值应大于 Reg Retry Intvl 的值，且不应为 0。 默认值：1200 有关更多详细内容，请参阅下方的注释。
Reg Retry Random Delay	发生故障后重试注册时添加到 <Register Retry Intvl> 中的随机延迟时间范围（以秒为单位）。将向短计时器添加最短和最长随机延迟。范围是从 0 到 2147483647。 默认值：0
Reg Retry Long Random Delay	发生故障后重试注册时添加到 <Register Retry Long Intvl> 中的随机延迟时间范围（以秒为单位）。 默认值：0

参数	说明
Reg Retry Intvl Cap	指数延迟的最大值。用来限制指数回退重试延迟的最大值（从“Register Retry Intvl”开始，每次重试时两次）。默认值为 0，表示禁用指数回退（也就是说，错误重试间隔始终为“Register Retry Intvl”）。启用此功能后，“Reg Retry Random Delay”将添加到指数回退延迟值。范围是从 0 到 2147483647。 默认值：0
Sub Min Expires	设置从代理服务器返回的注册到期值的下限。
Sub Max Expires	设置 Min-Expires 标头中从代理服务器返回的注册到期最小值的上限。 默认值：7200。
Sub Retry Intvl	此值（以秒为单位）可确定最近一次订用请求失败时的重试间隔。 默认值：10。



**注释** 当从忙于处理请求（“503 服务不可用”消息）的 SIP 代理服务器接收到电话时，电话可以使用 RETRY-AFTER 值。如果响应消息包含 RETRY-AFTER 标头，则电话将等待指定的时间后再次执行注册。如果不存在 RETRY-AFTER 标头，则电话将等待“注册重试间隔”或“注册重试长间隔”中指定的值。

## 配置响应状态代码处理

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 **Response Status Code Handling** 部分，根据[响应状态代码处理参数](#)，第 362 页表中的规定设置值：

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 响应状态代码处理参数

下表定义了电话 Web 界面中 SIP 选项卡下 Response Status Code Handling 部分中参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 57: 响应状态代码处理参数

参数	说明
Try Backup RSC	<p>可设置此参数以便在接收到指定的响应代码时调用故障转移。</p> <p>例如，如果可使用多个值，您可以输入数值 500 或数值加通配符组合。对于更高版本，您可以使用 5?? 表示 500 范围内的所有 SIP 响应消息。如果要使用多个范围，可添加逗号 “,” 来分隔值 5?? 和值 6??</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Try_Backup_RSC ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Retry Reg RSC	<p>在上次注册过程中发生故障后，电话重新尝试注册之前等待的时间间隔。</p> <p>例如，如果可使用多个值，您可以输入数值 500 或数值加通配符组合。对于更高版本，您可以使用 5?? 表示 500 范围内的所有 SIP 响应消息。如果要使用多个范围，可添加逗号 “,” 来分隔值 5?? 和值 6??</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Retry_Reg_RSC ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

## 配置 NTP 服务器

您可以使用 IPv4 和 IPv6 配置 NTP 服务器。您还可以使用 DHCPv4 选项 42 或 DHCPv6 选项 56 配置 NTP 服务器。与使用 DHCPv4 选项 42 或 DHCPv6 选项 56 配置 NTP 相比，使用主 NTP 服务器和辅助 NTP 服务器参数配置 NTP 具有更高的优先级。

## 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

**步骤 1** 选择 **Voice > System**。

**步骤 2** 在 **Optional Network Configuration** 部分，如 [NTP 服务器参数](#)，第 363 页表中所述设置 IPv4 或 IPv6 地址

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## NTP 服务器参数

下表定义了电话 Web 界面中“系统”选项卡下“可选网络配置”部分中 NTP 服务器参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 58: NTP 服务器参数

参数	说明
主 NTP 服务器	<p>用于同步时间的主 NTP 服务器的 IP 地址或名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;Primary_NTP_Server ua="rw"/&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，输入主 NTP 服务器的 IP 地址。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
辅助 NTP 服务器	<p>用于同步时间的辅助 NTP 服务器的 IP 地址或名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre>&lt;Secondary_NTP_Server ua="rw"/&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>在电话网页上，输入辅助 NTP 服务器的 IP 地址。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

## 配置 RTP 参数

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 **RTP Parameters** 部分，按 [RTP 参数](#)，第 364 页中所述设置实时传输协议 (RTP) 参数值。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## RTP 参数

下表定义了电话 Web 界面中 SIP 选项卡下“RTP 参数”部分中参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 59: RTP 参数

参数	说明
RTP Port Min	<p>RTP 传输和接收的最小端口号。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：           <pre>&lt;RTP_Port_Min ua="na"&gt;16384&lt;/RTP_Port_Min&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的端口号。</li> </ul> <p>允许的值：2048 到 49151</p> <p>如果值范围（<b>RTP 端口最大值 - RTP 端口最小值</b>）小于 16 或者参数配置不正确，则系统会改用 RTP 端口范围（16382 到 32766）。</p> <p>默认值：16384</p>



参数	说明
RTP Port Max	<p>RTP 传输和接收的最大端口号。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;RTP_Port_Max ua="na"&gt;16482&lt;/RTP_Port_Max&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的端口号。</li> </ul> <p>允许的值：2048 到 49151</p> <p>如果值范围（RTP 端口最大值 - RTP 端口最小值）小于 16 或者参数配置不正确，则系统会改用 RTP 端口范围（16382 到 32766）。</p> <p>默认值：16482</p>
RTP Packet Size	<p>指定数据包大小（秒）。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;RTP_Packet_Size ua="na"&gt;0.02&lt;/RTP_Packet_Size&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值以指定数据包大小。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0.01 到 0.13 之间的值。有效值必须是 0.01 秒的倍数。</p> <p>默认值：0.02</p>
Max RTP ICMP Err	<p>在电话终止呼叫之前向对方发送 RTP 数据包时允许连续 ICMP 错误数。如果设置为 0，电话将忽略对 ICMP 错误的限制。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Max_RTP_ICMP_Err ua="na"&gt;0&lt;/Max_RTP_ICMP_Err&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>默认值：0</p>

参数	说明
RTCP Tx Interval	<p>发送关于活动连接的 RTCP 发件人报告的时间间隔。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;RTCP_Tx_Interval ua="na"&gt;5&lt;/RTCP_Tx_Interval&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>允许的值：0 到 255 秒</p> <p>默认值：0</p>
呼叫统计数据	<p>指定当呼叫终止或被置于保留状态时，电话是否在 SIP 消息中发送呼叫结束统计信息。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Call_Statistics ua="na"&gt;否&lt;/Call_Statistics&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是或否。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
SDP IP Preferences	<p>选择电话用作 RTP 地址的首选 IP。</p> <p>如果电话处于双模式下，并且同时有 ipv4 和 ipv6 地址，则它将始终在 SDP 中包含两个地址：属性为 "a=altc ..."</p> <p>如果选择 IPv4 地址，则 ipv4 地址在 SDP 中的优先级高于 ipv6 地址，并指示电话将首选使用 ipv4 RTP 地址。</p> <p>如果电话只有 ipv4 地址或 ipv6 地址，则 SDP 没有 ALTC 属性，并且 RTP 地址在 "c=" 线路中指定。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;SDP_IP_Preference ua="na"&gt;IPv4&lt;/SDP_IP_Preference&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择首选的 IP。</li> </ul> <p>允许的值：IPv4 和 IPv6</p> <p>默认值：IPv4</p>

参数	说明
RTP Before ACK	<p>用于指定在从主叫方收到 ACK 之前或之后是否开始 RTP 会话。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;RTP_Before_ACK ua="na"&gt;否&lt;/RTP_Before_ACK&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上选择： <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Yes:</b> RTP 会话不等待 ACK，但在发送 200 确认消息后启动。</li> <li><b>否:</b> RTP 会话在收到来自主叫方的 ACK 之前不开始。</li> </ul> </li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
SSRC Reset on RE-INVITE	<p>控制是否重置新 RTP 和 SRTP 会话的同步来源 (SSRC)。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;SSRC_Reset_on_RE-INVITE ua="na"&gt;是&lt;/SSRC_Reset_on_RE-INVITE&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上选择： <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Yes:</b> 电话可以避免呼叫转接错误，即呼叫中只有一个人听到音频。此错误发生在时长达到或超过 30 分钟的呼叫上，通常出现在三方呼叫上。</li> <li><b>No:</b> SSRC 在长时间通话中仍保持不变。在这种情况下，可能会发生此错误。</li> </ul> </li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

## 为新的 RTP 和 SRTP 会话启用 SSRC 重置

您可以启用 **SSRC Reset on RE-INVITE** 以避免呼叫转接错误，即呼叫中只有一个人听到音频。此错误发生在时长达到或超过 30 分钟的呼叫上，通常出现在三方呼叫上。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

## 过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 **RTP Parameters** 部分，将参数 **SSRC Reset on RE-INVITE** 设置为 **Yes**。

也可以在配置文件中配置此参数：

```
<SSRC_Reset_on_RE-INVITE ua="na">Yes</SSRC_Reset_on_RE-INVITE>
```

允许的值：Yes 和 No。

默认值：No

**注释** 如果您将此参数设置为 **No**，则 SSRC 将保留用于新的 RTP 和 SRTP 会话 (SIP re-INVITE)。在长时间通话期间，可能会发生呼叫转接错误。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 在双模式下控制 SIP 和 RTP 的行为

当电话处于双模式下时，您可以使用“SIP IP 首选项”和“SDP IP 首选项”字段控制 SIP 和 RTP 参数。

“SIP IP 首选项”参数定义当处于双模式下时哪一个 IP 地址的电话将第一个尝试。

表 60: SIP IP 首选项和 IP 模式

IP 模式	SIP IP 首选项	来自 DNS 的地址列表、优先级、结果 P1 - 第一优先级地址 P2 - 第二优先级地址	故障转移顺序
双模	IPv4	P1- 1.1.1.1, 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2 结果：电话会先将 SIP 消息发送到 1.1.1.1。	1.1.1.1 ->2009:1:1:1 -> 2.2.2.2 -> 2009:2:2:2
双模	IPv6	P1- 1.1.1.1, 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2 结果：电话会先将 SIP 消息发送到 2009:1:1:1::1。	2009:1:1:1 -> 1.1.1.1 -> 2009:2:2:2 -> 2.2.2.2
双模	IPv4	P1- 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2 结果：电话会先将 SIP 消息发送到 2009:1:1:1::1。	2009:1:1:1 -> 2.2.2.2 -> 2009:2:2:2

IP 模式	SIP IP 首选项	来自 DNS 的地址列表、优先级、结果 P1 - 第一优先级地址 P2 - 第二优先级地址	故障转移顺序
双模	IPv6	P1 - 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2 结果: 电话会先将 SIP 消息发送到 1.1.1.1。	2009:1:1:1:1 -> 2009:2:2:2:2 ->2.2.2.2
仅 IPv4 或 IPv6	IPv4 或 IPv6	P1 - 1.1.1.1, 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2 结果: 电话会先将 SIP 消息发送到 1.1.1.1。	1.1.1.1 -> 2.2.2.2
仅 IPv6	IPv4 或 IPv6	P1 - 1.1.1.1, 2009:1:1:1::1 P2 - 2.2.2.2, 2009:2:2:2::2 结果: 电话会先将 SIP 消息发送到 2009:1:1:1::1。	2009:1:1:1:1 -> 2009:2:2:2:2

SDP IP 首选项 - ALTC 帮助双模式下的对等机协商 RTP 地址族。

#### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

#### 过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 SIP 参数部分，在 SIP IP 首选项字段中选择 IPv4 或 IPv6。

有关详细信息，请参阅 [SIP 参数](#)，第 350 页表中的 SDP IP Preference 字段。

**步骤 3** 在 RTP 参数部分，在 SDP IP 首选项字段中选择 IPv4 或 IPv6。

有关详细信息，请参阅 [RTP 参数](#)，第 364 页表中的 SDP IP 首选项。

## 配置 SDP 负载类型

您的 Cisco IP 电话支持 RFC4733。您可以从三个音频视频传输 (AVT) 选项中进行选择，以将 DTMF 脉冲发送到服务器。

只有当 Cisco IP 电话提供会话描述协议 (SDP) 提议时，才将配置的动态负载用于出站呼叫。对于带有 SDP 提议的入站呼叫，电话遵循主叫方已分配的动态负载类型。

Cisco IP 电话使用出站 SDP 中配置的编解码器名称。对于带有 0-95 标准负载类型的传入呼叫 SDP，电话会忽略编解码器名称。对于动态负载类型，电话通过已配置的编解码器名称来确定编解码器。比较区分大小写，因此您需要正确设置名称。

您还可以在电话配置文件 (cfg.xml) 中配置参数。要配置各个参数，请参阅 [SDP 负载类型](#)，第 370 页中的字符串语法。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 **SDP Payload Types** 部分，按照 [SDP 负载类型](#)，第 370 页中的规定设置值。

- **AVT Dynamic Payload** — 任何非标准数据。发件人和接收人必须对号码达成一致。范围是从 96 到 127。缺省值是 101。
- **AVT 16kHz Dynamic Payload** — 任何非标准数据。发件人和接收人必须对号码达成一致。范围是从 96 到 127。缺省值是 107。
- **AVT 48kHz Dynamic Payload** — 任何非标准数据。发件人和接收人必须对号码达成一致。范围是从 96 到 127。缺省值是 108。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## SDP 负载类型

参数	说明
G722.2 动态负载	<p>G722 动态负载类型。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Try_Backup_RSC ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>• 在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>允许的值： 默认值：96</p>
iLBC 动态负载	<p>iLBC 动态负载类型。</p> <p>默认值：97</p>

参数	说明
OPUS 动态负载	OPUS 动态负载类型。 默认值：99
AVT 动态负载	AVT 动态负载类型。 范围为 96 至 127。 默认值：101
INFOREQ 动态负载	INFOREQ 动态负载类型。
H264 BPO 动态负载	H264 BPO 动态负载类型。 默认值：110
H264 HP 动态负载	H264 HP 动态负载类型。 默认值：110
G711u 编解码器名称	SDP 中使用的 G711u 编解码器名称。 执行下列操作之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;G711u_Codec_Name ua="na"&gt;PCMU&lt;/G711u_Codec_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的编解码器名称。</li> </ul> 允许的值： 默认值：PCMU
G711a 编解码器名称	SDP 中使用的 G711a 编解码器名称。 执行下列操作之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;G711a_Codec_Name ua="na"&gt;PCMA&lt;/G711a_Codec_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的编解码器名称。</li> </ul> 允许的值： 默认值：PCMA

参数	说明
G729a 编解码器名称	<p>SDP 中使用的 G729a 编解码器名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;G729a_Codec_Name ua="na"&gt;PCMU&lt;/G729a_Codec_Name&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入适当的编解码器名称。</li> </ul> <p>允许的值： 默认值：G729a</p>
G729b 编解码器名称	<p>SDP 中使用的 G729b 编解码器名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;G729b_Codec_Name ua="na"&gt;PCMU&lt;/G729b_Codec_Name&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入适当的编解码器名称。</li> </ul> <p>允许的值： 默认值：G729b</p>
G722 编解码器名称	<p>SDP 中使用的 G722 编解码器名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;G722_Codec_Name ua="na"&gt;PCMU&lt;/G722_Codec_Name&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入适当的编解码器名称。</li> </ul> <p>允许的值： 默认值：G722</p>



参数	说明
G722.2 编解码器名称	<p>SDP 中使用的 G722.2 编解码器名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 495 1474 520">&lt;G722.2_Codec_Name ua="na"&gt;PCMU&lt;/G722.2_Codec_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的编解码器名称。</li> </ul> <p>允许的值：</p> <p>默认值：G722.2</p>
iLBC 编解码器名称	<p>SDP 中使用的 iLBC 编解码器名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 905 1425 930">&lt;iLBC_Codec_Name ua="na"&gt;iLBC&lt;/iLBC_Codec_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的编解码器名称。</li> </ul> <p>允许的值：</p> <p>默认值：iLBC</p>
OPUS 编解码器名称	<p>SDP 中使用的 OPUS 编解码器名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 1314 1425 1339">&lt;OPUS_Codec_Name ua="na"&gt;OPUS&lt;/OPUS_Codec_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的编解码器名称。</li> </ul> <p>允许的值：</p> <p>默认值：OPUS</p>

参数	说明
AVT 编解码器名称	<p>SDP 中使用的 AVT 编解码器名称。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;AVT_Codec_Name ua="na"&gt;电话-事件&lt;/AVT_Codec_Name&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的编解码器名称。</li> </ul> <p>允许的值：</p> <p>默认值：电话事件</p>
AVT 16 kHz Dynamic Payload	<p>用于 16 kHz 时钟速率的 AVT 动态负载类型。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;AVT_16kHz_Dynamic_Payload ua="na"&gt;107&lt;/AVT_16kHz_Dynamic_Payload&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入负载。</li> </ul> <p>范围：96-127</p> <p>默认值：107</p>
AVT 48 kHz Dynamic Payload	<p>用于 48 kHz 时钟速率的 AVT 动态负载类型。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;AVT_48kHz_Dynamic_Payload ua="na"&gt;108&lt;/AVT_48kHz_Dynamic_Payload&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入负载。</li> </ul> <p>范围：96-127</p> <p>默认值：108</p>

## 为分机配置 SIP 设置

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

## 过程

- 步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 n 是分机号码。
- 步骤 2** 在 **SIP Settings** 部分，按[分机上的 SIP 设置参数](#)，第 375 页表中所述设置参数值。
- 步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 分机上的 SIP 设置参数

下表定义了电话 Web 界面中 Ext(n) 选项卡下 SIP Settings 部分中参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 61: 分机上的 SIP 设置

参数	说明
SIP Transport	<p>指定 SIP 消息的传输协议。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;SIP_Transport_1_ua="na"&gt;UDP&lt;/SIP_Transport_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择传输协议类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• UDP</li> <li>• TCP</li> <li>• TLS</li> <li>• AUTO</li> </ul> </li> </ul> <p><b>AUTO</b> 允许电话根据 DNS 服务器上的 NAPTR 记录自动选择适当的协议。详情请参阅<a href="#">配置 SIP 传输</a>，第 201 页。</p> <p>默认值：UDP</p>

参数	说明
SIP Port	<p>用于 SIP 消息侦听和传输的电话端口号。</p> <p><b>注释</b> 仅在使用 UDP 作为 SIP 传输协议时，才在此处指定端口号。</p> <p>如果您使用的是 TCP，系统将随机使用语音 &gt; SIP 选项卡上的 <b>SIP TCP 最小端口号</b> 和 <b>SIP TCP 最大端口号</b> 所指定的范围内的端口。</p> <p>如果需要指定 SIP 代理服务器的端口，可以使用 <b>代理</b> 字段或 <b>XSI 主机服务器</b> 字段指定。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;SIP_Port_1_ua="na"&gt;5060&lt;/SIP_Port_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的端口号。</li> </ul> <p>默认值：5060</p>
SIP 100REL Enable	<p>单独启用 SIP 100REL 功能。</p> <p>启用后，电话支持 100REL SIP 分机，以可靠传输临时响应 (18x) 和使用 PRACK 请求。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;SIP_100REL_Enable_1_ua="na"&gt;是&lt;/SIP_100REL_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 Yes 会启用此功能。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
Precondition Support	<p>确定电话是否包含 Supported header 字段中的先决条件标记（在 RFC 3312 中定义）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled:</b> 电话在 Supported header 字段中不含先决条件标记。当电话收到 SDP 描述中包含 QoS 先决条件的 INVITE 请求时，不返回 183 响应。</li> <li>• <b>Enabled:</b> 电话在 Supported header 字段中包含先决条件标记。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 724 1307 787">&lt;Precondition_Support_1_ ua="na"&gt;已启用 &lt;/Precondition_Support_1_&gt;</pre> </li> <li>• 在电话网页上，选择 <b>Enabled</b> 会启用此功能。</li> </ul> <p>允许的值：Disabled 和 Enabled 默认值：Disabled</p>
EXT SIP Port	<p>外部 SIP 端口号。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 1165 1421 1186">&lt;EXT_SIP_Port_1_ ua="na"&gt;5060&lt;/EXT_SIP_Port_1_&gt;</pre> </li> <li>• 在电话网页上，输入端口号。</li> </ul> <p>允许的值： 默认值：5060</p>

参数	说明
Auth Resync-Reboot	<p>在收到含以下请求的通知消息时，Cisco IP 电话会对发送方进行验证：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 重新同步</li> <li>• reboot</li> <li>• 报告</li> <li>• 重新启动</li> <li>• XML 服务</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Auth_Resync-Reboot_1_ ua="na"&gt;否&lt;/Auth_Resync-Reboot_1_&gt;</code></li> <li>• 在电话网页上，选择 Yes 会启用此功能。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>
SIP Proxy-Require	<p>如果 SIP 代理从用户代理中收到 Proxy-Require 标头，便可支持特定分机或行为。如果已配置此字段但不受代理支持，它将回复消息：不受支持。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;SIP_Proxy-Require_1_ ua="na"&gt;标题&lt;SIP_Proxy-Require_1_&gt;</code></li> <li>• 在电话 Web 界面提供的字段中输入相应的标头。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
SIP Remote-Party-ID	<p>使用的 Remote-Party-ID 标头，而非 From 标头。选择是以启用。</p> <p>默认值：Yes</p>

参数	说明
Referor Bye Delay	<p>控制电话在完成呼叫转接后何时发送BYE以终止已过时的呼叫分支。此屏幕上配置了多个延迟设置（Referor、Refer 目标、Referee 和 Refer-To 目标）。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 562 1511 590">&lt;Referor_Bye_Delay_1_ ua="na"&gt;4&lt;/Referor_Bye_Delay_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的时长（以秒为单位）。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0 到 65535 之间的整数</p> <p>默认值：4。</p>
Refer-To Target Contact	<p>指示 refer-to 目标。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 974 1304 1031">&lt;Refer-To_Target_Contact_1_ ua="na"&gt;否&lt;/Refer-To_Target_Contact_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择 <b>Yes</b> 向联系人发送 <b>SIP Refer</b>。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Referee Bye Delay	<p>指定 Referee Bye 延迟时间（以秒为单位）。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre data-bbox="824 1415 1511 1442">&lt;Referee_Bye_Delay_1_ ua="na"&gt;0&lt;/Referee_Bye_Delay_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的时长（以秒为单位）。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0 到 65535 之间的整数</p> <p>默认值：0</p>

参数	说明
Refer Target Bye Delay	<p>指定 Refer Target Bye 延迟时间（以秒为单位）。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Refer_Target_Bye_Delay_1_ua="na"&gt;0&lt;/Refer_Target_Bye_Delay_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入适当的时长（以秒为单位）。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0 到 65535 之间的整数</p> <p>默认值：0</p>
Sticky 183	<p>控制出站 INVITE 的前 183 个 SIP 响应。要启用此功能，</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Sticky_183_1_ua="na"&gt;否&lt;/Sticky_183_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能。</li> </ul> <p>启用后，IP 电话在收到针对出站邀请的第一条 183 SIP 响应后，将忽略后续收到的 180 SIP 响应。</p> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Auth INVITE	<p>控制由 SIP 代理发来的初始 INVITE 请求是否需要授权。启用此功能。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Auth_INVITE_1_ua="na"&gt;否&lt;/Auth_INVITE_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能。</li> </ul> <p>启用后，由 SIP 代理发来的初始邀请请求需要授权。</p> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>



参数	说明
Ntfy Refer On 1xx-To-Inv	<p>如果设置为 <b>Yes</b>，作为被转接方，电话将发送一条事件通知：在转接呼叫分支上，将转接目标返回的任何 1xx 响应引用到转接方。</p> <p>如果设置为 <b>否</b>，电话将仅发送一条通知作为最终响应（200 和更高）。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_1_ ua="na"&gt;是 &lt;/Ntfy_Refer_On_1xx-To-Inv_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择<b>是</b>会启用此功能。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：Yes</p>
Set G729 annexb	<p>配置 G.729 附录 B 设置。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Set_G729_annexb_1_ ua="na"&gt;是&lt;/Set_G729_annexb_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择<b>是</b>会启用此功能。</li> </ul> <p>允许的值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>无</li> <li>否</li> <li>是</li> <li>Follow silence supp setting</li> </ul> <p>默认值：Yes</p>

参数	说明
User Equal Phone	<p>当电话 URL 转换为 SIP URL 且电话号码以此 URL 的用户部分表示时，则此 SIP URL 包含可选参数：<code>user=phone</code> (RFC3261)。例如：</p> <p>To: sip:+12325551234@example.com; user=phone</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;User_Equal_Phone_1_ ua="na"&gt;是&lt;/User_Equal_Phone_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No</p> <p>默认值：No</p>
Call Recording Protocol	<p>确定电话使用的录音协议的类型。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SIPINFO</li> <li>SIPREC</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Call_Recording_Protocol_1_ ua="na"&gt;SIPREC&lt;/Call_Recording_Protocol_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，从列表中选择一个协议。</li> </ul> <p>允许的值：SIPREC SIPINFO</p> <p>默认值：SIPREC</p>

参数	说明
Privacy Header	<p>在受信任网络的 SIP 消息中设置用户隐私。</p> <p>隐私标头选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled（默认值）</li> <li>• none—用户请求隐私服务不在此 SIP 消息应用隐私功能。</li> <li>• header—用户需要隐私服务来遮盖无法清除标识信息的标头。</li> <li>• session—用户请求隐私服务为会话提供匿名性。</li> <li>• user—用户请求仅通过中间人的隐私级别。</li> <li>• id—用户请求系统替换不显示 IP 地址或主机名的 id。</li> </ul> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Privacy_Header_1_ ua="na"&gt;已禁用&lt;/Privacy_Header_1_&gt;</pre> </li> <li>• 在电话网页上，从列表中选择一项。</li> </ul> <p>允许的值： Disabled none header session user id 默认值： Disabled</p>
P-Early-Media Support	<p>控制去电 SIP 消息中是否包括 P-Early-Media 标头。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;P-Early-Media_Support_1_ ua="na"&gt;否&lt;/P-Early-Media_Support_1_&gt;</pre> </li> <li>• 要包括 P-Early-Media 标头，请在电话网页上选择 <b>Yes</b>。</li> </ul> <p>允许的值： Yes 和 No 默认值： No</p>

## 配置 SIP 代理服务器

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

## 过程

- 步骤 1 选择语音 > 分机 (n)，其中 n 是分机号码。
- 步骤 2 在代理和注册部分，按照SIP 代理和分机注册参数，第 384 页表中所述设置参数值。
- 步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

## SIP 代理和分机注册参数

下表定义了电话 Web 界面中“分机 (n)”选项卡下“代理和注册”部分中参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 62: SIP 代理和分机注册

参数	说明
Proxy	<p>SIP 代理服务器和端口号由服务提供商依据所有出站请求设置。例如，192.168.2.100:6060。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Proxy_1_ua="na"&gt;64.101.154.134&lt;/Proxy_1_&gt; &lt;RTP_Port_Max ua="na"&gt;16482&lt;/RTP_Port_Max&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入 SIP 代理服务器和端口号。</li> </ul> <p>当您需要其他设置（例如，快速拨号线路键配置）中引用此代理时，请使用 \$PROXY 宏变量。</p> <p>默认值：端口号可选。如果未指定端口，系统将对 UDP 使用默认端口 5060，对 TLS 使用默认端口 5061。</p>
Outbound Proxy	<p>指定 IP 地址或域名。所有出站请求都作为第一个跃点发送。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Outbound_Proxy_1_ua="na"&gt;10.79.78.45&lt;/Outbound_Proxy_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入 IP 地址和域名。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

参数	说明
Proxy Outbound Proxy <b>For Survivable Remote Site Telephony (SRST) support</b>	<p>可以使用包含静态配置的 DNS SRV 记录或 DNS A 记录的分机配置这些参数。这将允许通过辅助代理服务器使用故障转移和回退功能。</p> <p>参数值的格式如下所示：</p> <p>FQDN 格式：hostname[:port][:SRV=host-list OR :A=ip-list]</p> <p>其中：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主机列表：srv[ srv[ srv...]]</li> <li>• SRV: hostname[:port][:p=priority][:weight][:A=ip-list]</li> <li>• IP 列表：ip-addr[,ip-addr[,ip-addr...]]</li> </ul> <p>默认值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 优先级为 0。</li> <li>• 权重为 1。</li> <li>• UDP 和 TLS 的端口分别为 5060 和 5061。</li> </ul>
Alternate Proxy Alternate Outbound Proxy	<p>当互联网上有网络分区或当主代理（或主出站代理）没有响应或不可用时，此功能可快速回退。该功能在 Verizon 部署环境中运行良好，因为备用代理是带模拟出站电话连接的集成业务路由器 (ISR)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：</li> </ul> <pre data-bbox="824 1255 1523 1339">&lt;Alternate_Proxy_1_ua="na"&gt;10.74.23.43&lt;/Alternate_Proxy_1_&gt;Alternate_Outbound_Proxy_1_ua="na"&gt;10.74.23.44&lt;/Alternate_Outbound_Proxy_1_&gt;</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在电话网页的这些字段中输入代理服务器地址和端口号。</li> </ul> <p>当电话注册到主代理和备用代理（或主出站代理和备用出站代理）后，电话始终通过主代理发送邀请和非邀请 SIP 消息（注册除外）。电话始终注册到主代理和备用代理。如果在新邀请超时后没有来自主代理的响应（根据 SIP RFC 规范），电话将尝试使用备用代理连接。电话始终先尝试使用主代理，并在主代理不可访问时立即尝试使用备用代理。</p> <p>活动事务（呼叫）永远不会在主代理和备用代理之间回退。如果没有为新的邀请回退，订用/通知事务将立即相应地回退，以便能够正确保持电话的状态。您还必须将代理和注册部分的 Dual Registration 设置为 Yes。</p> <p>默认值：空</p>

参数	说明
Register	<p>启用使用代理定期注册。如果未指定代理，此参数将被忽略。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Register_1_ua="na"&gt;是&lt;/Register_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：Yes</p>
Make Call Without Reg	<p>无需通过电话成功（动态）注册即可发起出站呼叫。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Make_Call_Without_Reg_1_ua="na"&gt;否&lt;/Make_Call_Without_Reg_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能。如果设置为 <b>No</b>，将仅在注册成功时播放拨号音。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：No</p>
Register Expires	<p>定义电话更新代理注册的频率。如果代理响应过期值较低的 REGISTER，电话将根据较低的值而不是配置的值更新注册。</p> <p>如果注册失败并显示“过期时间太短”的错误，电话将重试错误最短过期标题中指定的值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Register_Expires_1_ua="na"&gt;3600&lt;/Register_Expires_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，以秒为单位输入一个值，以定义电话向代理更新注册的频率。</li> </ul> <p>有效值：数值。范围为 32 秒到 2000000 秒。 默认值：3600 秒</p>

参数	说明
Use DNS SRV	<p>为代理和出站代理启用 DNS SRV 查找。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Use_DNS_SRV_1_ ua="na"&gt;是&lt;/Use_DNS_SRV_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，选择是启用此功能。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：No</p>
Proxy Fallback Intvl	<p>设置电话在故障切换到较低优先级服务器之后从最高优先级代理（或出站代理）重试的延迟时间。</p> <p>电话应具有服务器名称上 DNS SRV 记录查找的主要和备用代理服务列表。需要了解代理的优先级；否则不会重试。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Proxy_Fallback_Intvl_1_ ua="na"&gt;3600&lt;/Proxy_Fallback_Intvl_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入一个以秒为单位的时间间隔值，以设置电话将在间隔多长时间后重试。</li> </ul> <p>有效值：数值。范围为 0 到 65535 秒。 默认值：3600 秒</p>
双重注册	<p>控制双注册和快速退回功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Dual_Registration_1_ ua="na"&gt;否&lt;/Dual_Registration_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，设置为 <b>Yes</b> 会启用双注册/快速退回功能。要启用该功能，您还必须在 Proxy and Registration 部分配置 alternate proxy/alternate outbound proxy 字段。</li> </ul> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：No</p>

参数	说明
TLS Name Validate	<p>只有在电话线路的 <b>SIP Transport</b> 设置为 <b>TLS</b> 时，此字段才有效。</p> <p>指定当电话线路通过 TLS 使用 SIP 时，是否需要验证主机名。选项包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;TLS_Name_Validate_1_ua="na"&gt;是&lt;/TLS_Name_Validate_1_&gt;</code></li> <li>如果需要验证主机名，则在电话网页上选择<b>是</b>。</li> </ul> <p>选择否将跳过主机名验证。</p> <p>有效值：Yes 和 No 默认值：Yes</p>

## 添加出站代理可恢复性支持

您可以配置电话，以便在 WxC SSE 节点无法访问时能够注册到站点可恢复性网关 (SGW) 节点。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机(n)。

**步骤 2** 在代理和注册部分中，设置可恢复性代理和可恢复性代理回退间隔字段，如 [出站代理可恢复性支持的参数，第 388 页](#) 中所述。

**步骤 3** 选择 **Voice > System**。

**步骤 4** 在系统配置部分中，设置可恢复性测试模式字段，如 [出站代理可恢复性支持的参数，第 388 页](#) 中所述。

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

## 出站代理可恢复性支持的参数

下表定义电话 Web 界面中代理和注册部分分机 (n) 选项卡和系统配置部分系统选项卡下的 WxC 出站代理可恢复性支持参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。



表 63: 会议按键参数

参数	说明
可恢复性代理	<p>可以使用包含静态配置的 SRV 记录的分机配置此参数。这可让电话执行到可恢复性网关的故障转移。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Survivability_Proxy_n_&gt;hostname[:port][:A=ip-list] [  hostname2[:port][:A=ip-list]]&lt;/Survivability_Proxy_n_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，输入代理服务器地址，如下所示： <pre>hostname[:port][:A=ip-list] [  hostname2[:port][:A=ip-list]]</pre> </li> </ul> <p>Where: ip-list: ip-addr[,ip-addr[,ip-addr...]]</p> <p>默认值：端口=0</p> <p>示例：<b>wxclsg.example.com:8933:A=192.169.10.1</b></p> <p>其中，</p> <p>wxclsg.example.com = 配置的 SGW 主机名。用于在连接到 SGW 节点时进行 TLS 证书验证。</p> <p>8933=SGW 端口</p> <p>192.169.10.1=配置的 SGW 地址</p> <p>与 SGW 相比，SSE 节点将始终具有高优先级。如果有多个 SGW 节点，请逐个尝试。</p> <p>允许的值：字符串</p> <p>默认值：空</p>
可恢复性代理回退间隔	<p>电话将尝试回退到 SSE 节点的间隔（秒）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Survivability_Proxy_Fallback_Intvl_n_&gt;30&lt;/Survivability_Proxy_Fallback_Intvl_n_&gt;</pre> </li> <li>在电话 Web 界面中，指定时间间隔（秒）。</li> </ul> <p>默认值：30 秒</p>

参数	说明
可恢复性测试模式	<p>如果设置为“是”，电话将始终注册到 SGW 节点。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Survivability_Test_Mode&gt;No&lt;/Survivability_Test_Mode&gt;</code></li> <li>在电话 Web 界面中，选择测试模式。</li> </ul> <p>选项：是 否 默认值：No</p>

## 配置订户信息参数

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (n)，其中 n 是分机号码。

**步骤 2** 在 用户信息 部分，按照 [订户信息参数](#)，第 390 页表中所述设置参数值。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 订户信息参数

下表定义了电话 Web 界面中 SIP 选项卡下“RTP 参数”部分中参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 64: 订户信息

参数	说明
显示名称	<p>名称显示为主叫方 ID。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Display_Name_1_ua="na"/&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入代表主叫方 ID 的名称。</li> </ul>

参数	说明
用户 ID	<p>此线路的分机号码。</p> <p>当您需要其他设置（例如，线路键的简称）中引用此用户 ID 时，请使用 \$USER 宏变量。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;User_ID_1_ ua="na"&gt;7001&lt;/User_ID_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入分机号码</li> </ul>
密码	<p>此线路的密码。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Password_1_ ua="na"&gt;*****&lt;/Password_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入一个值以添加线路的密码。</li> </ul> <p>默认值：空（无需密码）</p>
Auth ID	<p>用于 SIP 验证的验证 ID。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Auth_ID_1_ ua="na"/&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，输入验证 ID 的值。</li> </ul> <p>默认值：空</p>
Reversed Auth Realm	<p>代理 IP 地址以外的验证域的 IP 地址。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Reversed_Auth_Realm_1_ ua="na" &gt; &lt;/Reversed_Auth_Realm_1_&gt;</pre> <p>分机 1 的参数将如电话配置文件中所述显示。</p> </li> <li>在电话网页上，输入代理 IP 地址。</li> </ul> <p>默认值：空。代理 IP 地址用作验证域。</p>

## 设置电话以使用 OPUS 编解码器窄带

要改善网络中的带宽，您可以将电话设置为使用窄带 OPUS 编解码器。窄带编解码器不会与宽带编解码器冲突。

开始之前

访问电话 Web 界面，第 108 页

过程

---

**步骤 1** 选择 **Voice > Ext <n>**，其中 **(n)** 是要配置的分机号码。

**步骤 2** 在 **SIP Settings** 部分，将 **Use low-bandwidth OPUS** 设置为 **Yes**。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 通过电话进行 NAT 遍历

借助网络地址转换 (NAT)，多个设备可以共享一个可路由的公共 IP 地址，通过 Internet 建立连接。许多宽带访问设备都具备 NAT 功能，用于转换公共和专用 IP 地址。如要使 VoIP 与 NAT 共存，则必须进行 NAT 穿越。

并非所有服务提供商都提供 NAT 穿越。如果您的服务提供商不提供 NAT 穿越，则您有以下几个选择：

- **通过会话边界控制器进行 NAT 映射：**我们建议您选择支持通过会话边界控制器进行 NAT 映射的服务提供商。使用服务提供商提供的 NAT 映射，您在选择路由器时拥有更多的选择。
- **使用 SIP-ALG 路由器进行 NAT 映射：**使用具有 SIP 应用层网关 (ALG) 的路由器可以实现 NAT 映射。通过使用 SIP ALG 路由器，您有多个服务提供商选项可选择。
- **使用静态 IP 地址进行 NAT 映射：**可以实现具有外部（公共）静态 IP 地址的 NAT 映射，以确保与服务提供商的互操作性。路由器中使用的 NAT 机制必须对称。有关详细信息，请参阅：[确定对称或不对称的 NAT，第 400 页](#)。

只有当服务提供商网络不提供会话边界控制器功能时，才使用 NAT 映射。有关如何使用静态 IP 配置 NAT 映射的详细信息，请参阅 [使用静态 IP 地址配置 NAT 映射，第 394 页](#)。

- **使用 STUN 进行 NAT 映射：**如果服务提供商网络未提供会话边界控制器功能，同时如果其他要求均能得到满足，则有可能使用 NAT 会话遍历应用程序 (STUN) 来发现 NAT 映射。有关如何使用 STUN 配置 NAT 映射的信息，请参阅[通过 STUN 配置 NAT 映射，第 398 页](#)。

## 启用 NAT 映射

您必须启用 NAT 映射才能设置 NAT 参数。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页。](#)

### 过程

- 步骤 1 选择语音 > 分机(n)。
- 步骤 2 按 [NAT 映射参数，第 393 页](#) 中所述设置字段。
- 步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

## NAT 映射参数

下表定义了电话 Web 界面中 Voice>Ext(n) 选项卡下 NAT Settings 部分中 NAT 映射参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 65: NAT 映射参数

参数	说明
NAT Mapping Enable	<p>要使用外部映射 IP 地址和 SIP 消息中的 SIP/RTP 端口，请选择 yes。否则，请选择 no。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：           <pre>&lt;NAT_Mapping_Enable_1_ ua="na"&gt;是&lt;/NAT_Mapping_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>• 在电话网页上，将参数设置为是。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
NAT Keep Alive Enable	<p>要定期发送已配置 NAT 保持连接的消息，请选择 yes。否则，请选择 no。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;NAT_Keep_Alive_Enable_1_ua="na"&gt;是 &lt;/NAT_Keep_Alive_Enable_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，将参数设置为是。</li> </ul> <p>允许的值：是 否</p> <p>默认值：No</p>
NAT Keep Alive Msg	<p>输入应定期发送以维持当前 NAT 映射的保持连接消息。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;NAT_Keep_Alive_Msg_1_ua="na"&gt;\$NOTIFY&lt;/NAT_Keep_Alive_Msg_1_&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，将参数设置为 <b>\$NOTIFY</b> 或 <b>\$REGISTER</b>。</li> </ul> <p>如果该值为 \$NOTIFY，则发送通知消息。如果该值为 \$REGISTER，则发送不带联系人的注册消息。</p> <p>允许的值：\$NOTIFY 和 \$REGISTER。</p> <p>默认值：\$NOTIFY</p>

## 使用静态 IP 地址配置 NAT 映射

您可以在电话上配置 NAT 映射，以确保与服务提供商之间的互操作性。

### 开始之前

- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 您必须拥有一个静态的外部（公共）IP 地址。
- 路由器中使用的 NAT 机制必须对称。

## 过程

- 步骤 1 选择语音 > SIP。
- 步骤 2 在 **NAT Support Parameters** 部分，如[使用静态 IP 进行 NAT 映射参数](#)，第 395 页表中所述设置参数。
- 步骤 3 单击分机 (n) 选项卡。
- 步骤 4 在 **NAT Settings** 部分，如[从带静态 IP 参数的分机选项卡进行 NAT 映射表](#)中所述设置参数。
- 步骤 5 单击 **Submit All Changes**。

## 下一步做什么

在路由器上配置防火墙设置以允许 SIP 流量通过。

## 使用静态 IP 进行 NAT 映射参数

下表定义了电话 Web 界面中 Voice>SIP 选项卡下 NAT Support Parameters 部分中 NAT mapping with Static IP 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 66: 使用静态 IP 进行 NAT 映射参数

参数	说明
Handle VIA received	<p>使电话能够在 VIA 标头中处理收到的参数。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：           <pre>&lt;Handle_VIA_received ua="na"&gt;是&lt;/Handle_VIA_received&gt;</pre> </li> <li>• 在电话网页上，设置为是。</li> </ul> <p>默认值：No</p>
Handle VIA rport	<p>使电话能够处理 VIA 标头中的报告参数。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：           <pre>&lt;Handle_VIA_rport ua="na"&gt;是&lt;/Handle_VIA_rport&gt;</pre> </li> <li>• 在电话网页上，设置为是。</li> </ul> <p>默认值：No</p>

参数	说明
Insert VIA received	<p>如果 received-from IP 和 VIA sent-by IP 值不同，可以将收到的参数插入 SIP 响应的 VIA 标头中。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Insert_VIA_received ua="na"&gt;是&lt;/Insert_VIA_received&gt;</code></li> <li>在电话网页上，设置为是。</li> </ul> <p>默认值：No</p>
Insert VIA rport	<p>如果 received-from IP 和 VIA sent-by IP 值不同，可以将报告参数插入 SIP 响应的 VIA 标头中。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Insert_VIA_rport ua="na"&gt;是&lt;/Insert_VIA_rport&gt;</code></li> <li>在电话网页上，设置为是。</li> </ul> <p>默认值：No</p>
Substitute VIA Addr	<p>使用户能够使用 VIA 标头中的 NAT 映射“IP:端口”值。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Substitute_VIA_Addr ua="na"&gt;是&lt;/Substitute_VIA_Addr&gt;</code></li> <li>在电话网页上，设置为是。</li> </ul> <p>默认值：No</p>
Send Resp To Src Port	<p>启用可将响应发送至请求源端口，而不是 VIA sent-by 端口。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;Send_Resp_To_Src_Port ua="na"&gt;是&lt;/Send_Resp_To_Src_Port&gt;</code></li> <li>在电话网页上，设置为是。</li> </ul> <p>默认值：No</p>



参数	说明
NAT Keep Alive Intvl	<p>NAT 映射保持连接消息之间的时间间隔。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;NAT_Keep_Alive_Intvl ua="na"&gt;15&lt;/NAT_Keep_Alive_Intvl&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入适当的值。</li> </ul> <p>允许的值：介于 0 到 65535 之间的数值</p> <p>默认值：15</p>
EXT IP	<p>外部 IP 地址，用于在所有发送的 SIP 消息中替换电话的实际 IP 地址。如果指定为 0.0.0.0，则不会执行任何 IP 地址替换。</p> <p>如果指定了此参数，当生成 SIP 消息和 SDP 时，电话将使用此 IP 地址（如果该线路已启用 NAT 映射）。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;EXT_IP ua="na"&gt;10.23.31.43&lt;/EXT_IP&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入外部静态 IP 地址。</li> </ul> <p>默认值：空</p>

下表定义了电话 Web 界面中 Voice>Ext 选项卡下 NAT Support Parameters 部分中“使用静态 IP 进行 NAT 映射”参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 67: 从分机选项卡进行 NAT 映射

参数	说明
NAT Mapping Enable	<p>控制外部映射 IP 地址和 SIP 消息中的 SIP/RTP 端口的使用。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;NAT_Mapping_Enable_1_ ua="na"&gt;是&lt;/NAT_Mapping_Enable_1_&gt;</code></li> <li>在电话网页上，设置为 <b>Yes</b> 以使用外部映射 IP 地址。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No。</p> <p>默认值：No</p>

参数	说明
NAT Keep Alive Enable (选填)	<p>定期配置的 NAT 保持连接消息。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;NAT_Keep_Alive_Enable_1_ua="na"&gt;是&lt;/NAT_Keep_Alive_Enable_1_&gt;</code></li> <li>在电话网页上，设置为 <b>Yes</b> 以配置定期 NAT 保持连接消息。</li> </ul> <p><b>注释</b>      服务提供商可能要求电话发送 NAT 保持连接消息以确保 NAT 端口处于打开状态。</p> <p>请与您的服务提供商确认以确定具体要求。</p> <p>允许的值：Yes 和 No。</p> <p>默认值：No</p>

## 通过 STUN 配置 NAT 映射

如果服务提供商网络未提供会话边界控制器功能，同时如果其他要求均能得到满足，则有可能使用 NAT 会话穿越应用程序 (STUN) 来发现 NAT 映射。STUN 协议允许在网络地址转换程序 (NAT) 后面运行的应用程序发现网络地址转换程序的存在，并获取 NAT 已分配的用于将用户数据报协议 (UDP) 连接到远程主机的映射（公共）IP 地址（NAT 地址）和端口号。此协议需要第三方网络服务器（STUN 服务器）的协助，该服务器位于 NAT 的相对（公共）侧，通常是公共互联网。此选项将被视为最后的备选，只有在其他方法不可用时才使用。要使用 STUN：

- 路由器必须使用不对称的 NAT。请参阅：[确定对称或不对称的 NAT](#)，第 400 页。
- 网络上有一台运行 STUN 服务器软件的计算机可用。您也可以使用公共 STUN 服务器或设置您自己的 STUN 服务器。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > SIP。

**步骤 2** 在 **NAT Support Parameters** 部分，如[使用静态 IP 进行 NAT 映射参数](#)，第 395 页表中所述设置 **Handle VIA received**、**Insert VIA received**、**Substitute VIA Addr**、**Handle VIA rport**、**Insert VIA rport** 以及 **Send Resp To Src Port**。

**步骤 3** 按照[使用 STUN 进行 NAT 映射参数](#)表中所述设置参数。

**步骤 4** 单击分机 (n) 选项卡。

**步骤 5** 在 **NAT Settings** 部分，如[从带静态 IP 参数的分机选项卡进行 NAT 映射](#)表中所述设置参数。

步骤 6 单击 **Submit All Changes**。

### 下一步做什么

在路由器上配置防火墙设置以允许 SIP 流量通过。

## 使用 STUN 参数进行 NAT 映射

下表定义了电话 Web 界面中 Voice>SIP 选项卡下 NAT Support Parameters 部分中 NAT mapping with STUN 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 68: 使用 STUN 参数进行 NAT 映射

参数	说明
STUN Enable	<p>允许使用 STUN 来发现 NAT 映射。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;STUN_Enable ua="na"&gt;是&lt;/STUN_Enable&gt;</code></li> <li>在电话网页上，设置为 <b>Yes</b> 会启用该功能。</li> </ul> <p>允许的值：Yes 和 No。 默认值：No</p>
STUN Server	<p>STUN 服务器的 IP 地址或完全限定域名，用于在执行 NAT 映射发现时进行联络。您可以使用公共 STUN 服务器或设置您自己的 STUN 服务器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <code>&lt;STUN_Server ua="na"/&gt;</code></li> <li>在电话网页上，输入 STUN 服务器的 IP 地址或完全限定域名。</li> </ul> <p>允许的值： 默认值：空</p>

## 确定对称或不对称的 NAT

STUN 无法在具有对称 NAT 的路由器上正常工作。使用对称 NAT 时，IP 地址从一个内部 IP 地址和端口映射到一个外部、可路由的目标 IP 地址和端口。如果另一个数据包从相同的源 IP 地址和端口发送到另一个目的地，则使用不同的 IP 地址和端口号组合。这种方法是有限制的，因为只有当内部主机首先从该端口向外部主机发送数据包时，外部主机才能将数据包发送到内部主机上的特定端口。

此程序假定系统日志服务器已配置并准备好接收系统日志消息。

要确定路由器是使用对称还是非对称 NAT：

### 开始之前

- 确认您的 PC 上未运行防火墙。（这可屏蔽系统日志端口。）默认情况下，系统日志端口为 514。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择 **Voice > System**，并导航到 **Optional Network Configuration** 部分。

**步骤 2** 如果端口号不是缺省值 514，请输入 **Syslog** 服务器的 IP 地址。如果是缺省值，则无需包含端口号。

地址和端口号必须可从 Cisco IP 电话获取。端口号显示在输出日志文件名上。默认输出文件为 `syslog.514.log`（如果未指定端口号）。

**步骤 3** 将 **Debug Level** 设置为 **Error**、**Notice** 或 **Debug**。

**步骤 4** 要捕获 SIP 信令消息，请单击 **Ext** 选项卡，并导航到 **SIP Settings**。将 **SIP Debug Option** 设置为 **Full**。

**步骤 5** 要收集有关您的路由器使用的 NAT 类型的信息，请单击 **SIP** 选项卡，并导航到 **NAT Support Parameters**。

**步骤 6** 单击 **Voice > SIP**，并导航到 **NAT Support Parameters**。

**步骤 7** 将 **STUN Test Enable** 设置为 **Yes**。

**步骤 8** 通过在日志文件中查看调试信息来确定 NAT 的类型。如果消息表明设备正在使用对称 NAT，则无法使用 STUN。

**步骤 9** 单击 **Submit All Changes**。

---

# 拨号方案

## 拨号方案概述

拨号方案决定数字的解读和传送方式。它们还决定是否接受被叫号码。您可以使用拨号方案来拨号或阻止某些类型的传入呼叫，例如长途或国际传入呼叫。

电话 Web 用户界面可用于在 IP 电话上配置拨号方案。

本部分包含拨号方案的相关信息以及自行配置拨号方案的步骤，您必须了解。

Cisco IP 电话拥有多个级别的拨号方案，会处理数字序列。

当用户按下电话上的扬声器按键时，将按以下顺序启动事件：

1. 电话开始收集所拨号码。数字间隔计时器开始追踪数字之间间隔的时间。
2. 如果达到数字间隔计时器的值，且如果发生另一个终端事件，电话会将所拨号码与 IP 电话拨号方案进行比较。此拨号方案在电话 Web 用户界面**拨号方案**部分的**语音 > 分机**中配置。

## 数字序列

拨号方案中包含一系列以 | 字符分隔的数字序列。整个序列集合都包含在括号内。拨号方案中的每个数字序列由一系列与用户按下的按键单独匹配的元素组成。

空格将被忽略，但仍可使用以便于阅读。

数字序列	功能
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 * #	这些字符代表用户必须在电话键盘上按下的按键。
x	电话键盘上的任何字符。
[序列]	方括号内的字符代表创建了一个已接受按键的列表。用户可以按列表中的任何一个键。  数字范围，例如 [2-9]，允许用户按下 2 到 9 之间的任何一个数字。  数字范围可以包含其他字符。例如，[35-8*] 允许用户按 3、5、6、7、8 或 *。
. (点号)	一个点号代表元素重复。拨号方案接受 0 或多个数字条目。例如，01. 允许用户输入 0、01、011、0111 等等。

数字序列	功能
<dialled:substituted>	<p>这种格式表示发送序列时，某些所拨数字将被替换成替换字符。所拨数字可以是 0 到 9。示例：</p> <p>&lt;8:1650&gt;xxxxxxxx</p> <p>当用户在七位数码之前按下 8，系统会自动将此所拨数字 8 替换成序列 1650。如果用户拨出 <b>85550112</b>，系统将发送 <b>16505550112</b>。</p> <p>如果所拨参数为空，并且在替换字段中有一个值，则不会替换任何数字，且替换值始终附加于传输的字符串中。例如：</p> <p>&lt;:1&gt;xxxxxxxxxxx</p> <p>当用户拨打 <b>9725550112</b> 时，号码 1 会添加到序列开头；系统将发送 <b>19725550112</b>。</p>
, (逗号)	<p>在数字之间播放（并发出）的序列区间提示音播放外线拨号音。例如：</p> <p>9, 1xxxxxxxxxxx</p> <p>用户按下 9 之后，播放外线拨号音。继续播放提示音，直至用户按下 1。</p>
! (感叹号)	<p>禁止拨号序列模式。例如：</p> <p>1900xxxxxxxx!</p> <p>拒绝以 1900 开头的任何 11 位序列。</p>
*xx	允许用户输入 2 位数星号代码。
S0 或 L0	对于数字间隔计时器主覆盖，输入 s0，将短数字间隔计时器减至 0 秒，或输入 L0，将长数字间隔计时器减至 0 秒。
P	<p>如要暂停，请输入 P、要暂停的秒数和一个空格。此功能通常用于实施热线和暖线，热线为零延时，暖线为非零延时。例如：</p> <p>P5</p> <p>引入了 5 秒的暂停。</p>

## 数字序列示例

以下示例显示您可以在拨号方案中输入的数字序列。

在完整的拨号方案条目中，序列以竖线字符 (|) 分隔，且整个序列集合都包含在括号内：

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx  
| 9, 1 900 xxxxxxxx ! | 9, 011xxxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

- 系统中的分机:

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx  
| 9, 1 900 xxxxxxxx ! | 9, 011xxxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

[1-8]xx 允许用户拨打以数字 1 到 8 开头的任何三位数数字。如果您的系统使用四位数分机，请输入以下字符串: [1-8]xxx

- 使用七位数号码进行本地拨号:

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx  
| 9, 1 900 xxxxxxxx ! | 9, 011xxxxxxx. | 0 | [49]111 )
```

9, xxxxxxxx 用户按下 9 之后，将会发出外部拨号音。用户可以输入任意七位数字，如本地呼叫。

- 使用 3 位数区号和 7 位数本地号码进行本地拨号:

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx  
| 9, 1 900 xxxxxxxx ! | 9, 011xxxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

9, <:1>[2-9]xxxxxxxxxx 在需要本地区号的情况下，本示例非常有用。用户按下 9 之后，将会发出外部拨号音。用户必须输入以数字 2 到 9 开头的 10 位数字。系统在将号码传输给运营商之前会自动插入 1 前缀。

- 使用自动插入 3 位数区号进行本地拨号:

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx  
| 9, 1 900 xxxxxxxx ! | 9, 011xxxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

8, <:1212>xxxxxxxx 运营商要求使用本地区号，但大多数呼叫都是拨至一个区号的情况下，本示例非常有用。用户按下 8 之后，将会发出外部拨号音。用户可以输入任意七位数号码。在将号码传输至运营商之前，系统会自动插入前缀 1 和本地区号 212。

- 美国长途拨号:

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx  
| 9, 1 900 xxxxxxxx ! | 9, 011xxxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx 用户按下 9 之后，将会发出外部拨号音。用户可以输入一个 11 位数号码，该号码应以 1 开头，后面紧跟 2 至 9 中的一个数字。

- 屏蔽的号码:

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx  
| 9, 1 900 xxxxxxxx ! | 9, 011xxxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

9, 1 900 xxxxxxxx ! 如果想要阻止用户拨打与高通话费或不适当内容相关的号码（如美国的 1-900 号码），则此数字序列非常有用。用户按下 9 之后，将会响起外部拨号音。如果用户输入以数字 1900 开头的 11 位数号码，呼叫会被拒绝。

- 美国国际拨号：

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

9, 011xxxxxx 用户按下9之后，将会发出外部拨号音。用户可以输入以011开头的任意号码，如来自美国的国际电话。

- 信息性号码：

```
( [1-8]xx | 9, xxxxxxx | 9, <:1>[2-9]xxxxxxxx | 8, <:1212>xxxxxxx | 9, 1 [2-9] xxxxxxxxxx | 9, 1 900 xxxxxxx ! | 9, 011xxxxxx. | 0 | [49]11 )
```

0 | [49]11 本示例包括以竖线字符分隔的两位数序列。第一序列允许用户拨打0联系话务员。第二序列允许用户输入411查询本地信息或输入911寻求紧急服务。

## 接受和传输所拨号码

当用户拨出一系列数字后，会将拨号方案中的每个序列作为可能的匹配项来进行测试。匹配序列形成一组候选数字序列。当用户输入更多数字时，候选数字序列会逐渐减少，最终仅剩一个有效序列，或无有效序列。发生终止事件时，IPPBX接受用户拨出的系列并发起呼叫，或者认为该序列无效而予以拒绝。如果所拨序列无效，用户会听到交换机忙音（急促的忙音）。

下表说明了如何处理终止事件。

终止事件	正在处理
拨号方案中没有与所拨号码匹配的序列。	号码被拒绝。
所拨号码与拨号方案中某个序列完全匹配。	如果拨号方案允许序列，根据拨号方案此号码会被接和并发送。 如果拨号方案屏蔽序列，此号码将被拒绝。
发生超时。	如果所拨号码与拨号方案中的所有数字序列均不匹配，则在适用数字间隔计时器指定的时间后，此号码将被拒绝。 当所拨号码不匹配拨号方案中的任何数字序列时，长数字间隔计时器适用。 默认值：10 秒。 当所拨号码匹配拨号方案中一个或多个候选序列时，短数字间隔计时器适用。默认值：3 秒。
用户按下 IP 电话屏幕上的 # 键或拨号软键。	如果序列完整且拨号方案允许序列，则根据拨号方案此号码会被接受和发送。 如果序列不完整或者拨号方案屏蔽序列，则此号码会被拒绝。



## 拨号方案计时器（摘机计时器）

您可以将拨号方案计时器视为摘机计时器。电话摘机时此计时器开始计时。如果在指定秒数内没有拨出任何数字，则计时器将过期并计算空条目。除非您具有特殊的拨号方案字符串以允许空条目，否则呼叫将被拒绝。



**注释** 拨打号码之前的计时器是拨号方案默认计时器以及在区域选项卡的拨号音字段中设置的拨号音计时器中的较短者。

### 拨号方案计时器语法

**语法：** (Ps<n> | 拨号方案)

- **s:** 拨打号码之前的实际计时器是拨号方案默认计时器以及在拨号音字段中设置的拨号音计时器中的较短者。如果将计时器设置为 0 秒，电话摘机时传入呼叫会自动传输到指定的分机。
- **n:** (可选)：计时器到期时自动传输的号码；可以输入分机号或 DID 号码。由于号码会按照示例中的方式传输，所以不允许使用任何通配符。如果省略了数字替换，<n>，则用户会在指定的秒数之后听到重新排序（快速忙）的音调。

### 拨号方案计时器示例



**注释** 拨打号码之前的实际计时器是拨号方案默认计时器以及在拨号音字段中设置的拨号音计时器中的较短者。在以下示例中，假设拨号音计时器比拨号方案计时器长。

让用户在摘机与开始拨号之间有更多时间：

```
(P9 | (9,8<:1408>[2-9]xxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxxx | 9,8,011xx. | 9,8,xx.|[1-8]xx)
```

P9 表示电话摘机后，用户有 9 秒的时间开始拨号。如果在 9 秒内没有按下任何数字，用户将听到交换机忙音（急促的忙音）。设置一个较长的计时器，允许用户有更长时间输入数字。

要为系统拨号方案上的所有序列创建热线电话：

```
(P9<:23> | (9,8<:1408>[2-9]xxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxxx | 9,8,011xx. | 9,8,xx.|[1-8]xx)
```

P9<:23> 表示电话摘机后，用户有 9 秒的时间开始拨号。如果在 9 秒内没有按下任何数字，呼叫将自动传输到分机 23。

要在分机的线路按键上创建热线：

```
(P0 <:1000>)
```

计时器设置为 0 秒时，呼叫将会在电话摘机时自动传输到指定的分机。在客户端电话的分机 2 或更高数字分机的电话拨号方案中输入此序列。

## 长数字间隔计时器（不完整输入计时器）

您可以将此计时器视为不完整输入计时器。此计时器计量所拨号码之间的间隔。其在所拨号码与拨号方案中的任何数字序列不匹配时适用。除非用户在指定秒数内输入其他数字，否则条目会被视为不完整，呼叫将被拒。默认值为 10 秒。

此部分说明如何编辑计时器，使之作为拨号方案的一部分。或者，您可以修改控制所有呼叫默认数字间隔计时器的控制计时器。

### 长数字间隔计时器语法

**语法：** L:s, （拨号方案）

- **s：** 秒数；如果 L 后未输入数字，则默认计时器为 5 秒。计时器设置为 0 秒时，呼叫将会在电话摘机时自动传输到指定的分机。
- 请注意，计时器序列显示在拨号方案起始括号的左边。

### 长数字间隔计时器示例

```
L:15, (9,8<:1408>[2-9]xxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxxx | 9,8,011xx. | 9,8,xx.[1-8]xx)
```

L:15 表示通过该拨号方案，在长数字间隔计时器过期之前，用户可在数字之间暂停长达 15 秒。此设置对于销售人员等既需要从名片和其他印刷材料上读取号码，同时还需要拨号的用户特别实用。

## 短数字间隔计时器（完整输入计时器）

您可以将此计时器视为完整输入计时器。此计时器计量所拨号码之间的间隔。当所拨号码与拨号方案中的任何数字序列不匹配时，此计时器适用。除非用户在指定的秒数内输入另一个数字，否则将对输入进行评估。如果输入有效，则呼叫继续。如果输入无效，则呼叫被拒绝。

默认值：3 秒。

### 短数字间隔计时器语法

**语法 1：** S:s, （拨号方案）

使用该语法可将新设置应用到括号中的整个拨号方案。

**语法 2：** 序列 Ss

使用该语法可将新设置应用到特定的拨号序列。

**s：** 秒数；如果 S 后未输入数字，则应用 5 秒的默认计时器。

### 短数字间隔计时器示例

为整个拨号方案设置计时器：

```
S:6, (9,8<:1408>[2-9]xxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxxx | 9,8,011xx. | 9,8,xx.[1-8]xx)
```

S:6 表示用户在摘机的情况下输入号码时，可在数字之间最多暂停 15 秒，随后短数字间隔计时器便到期。此设置对于销售人员等既需要从名片和其他印刷材料上读取号码，同时还需要拨号的用户特别实用。

在拨号方案内将即时计时器设置为特定顺序：

```
(9,8<:1408>[2-9]xxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxxS0 | 9,8,011xx. | 9,8,xx.|[1-8]xx)
```

9,8,1 [2-9]xxxxxxxxxS0 表示将计时器设置为 0 后，当用户拨打序列中的最后一个数字时，会自动传输呼叫。

## 在 IP 电话上编辑拨号方案



**注释** 您可以编辑 XML 配置文件中的拨号方案。找到 XML 配置文件中的 `Dial_Plan_n_` 参数，其中 `n` 表示分机号。编辑此参数的值。值的格式必须与电话管理网页上的**拨号方案**字段相同（如下所述）。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 分机 (**n**)，其中 `n` 是分机号码。

**步骤 2** 滚动至 **Dial Plan** 部分。

**步骤 3** 在 **Dial Plan** 字段输入数字序列。

默认（基于美国）系统范围拨号方案将自动出现在字段中。

**步骤 4** 您可以删除数字序列、添加数字序列，或将整个拨号方案替换为新的拨号方案。

使用竖线字符分隔每个数字序列，且整个序列集合都包含在括号内。示例：

```
(9,8<:1408>[2-9]xxxxxx | 9,8,1[2-9]xxxxxxxxx | 9,8,011xx. | 9,8,xx.|[1-8]xx)
```

**步骤 5** 单击 **Submit All Changes**。

电话重启。

**步骤 6** 验证您是否可以使用您在拨号方案中输入的每个数字序列成功完成呼叫。

**注释** 如果您听到交换机忙音（急促的忙音），检查您的输入内容并相应地修改拨号方案。

## 区域参数配置

### 区域参数

在电话 web 用户界面中，使用 **区域** 选项卡来配置区域和本地设置，例如：控制计时器值、词典服务器脚本、语言选择和用于更改本地化的区域设置。区域选项卡包括以下部分：

- 电话进展音 — 显示所有铃声的值。
- 独特振铃模式 — 振铃节奏定义通知电话呼叫的振铃模式。
- 控制计时器值 — 以秒为单位显示所有值。
- 垂直服务激活码 — 包括回叫操作代码和回叫取消操作代码。
- 出站呼叫编解码器选择代码 — 定义语音质量。
- 时间 — 包括本地日期、本地时间、时区和夏令时。
- 语言 — 包括词典服务器脚本、语言选择和区域设置。

### 设置控制计时器值

如果您仅需要为特定数字序列或呼叫类型编辑计时器设置，可以编辑拨号方案。

#### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

#### 过程

---

**步骤 1** 选择语音 > 区域。

**步骤 2** 如控制计时器值（秒）表中所述，设置交换机忙音延迟、长数字间隔计时器和短数字间隔计时器参数。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

---

## 控制计时器值（秒）的参数

下表定义了电话 Web 界面中 Voice>Regional 选项卡下 Control Timer Values(s) Parameters 部分中 Control Timer Values 参数的功能和用法。它还定义了电话配置文件中添加的字符串的语法，其中包含用于配置参数的 XML(cfg.xml) 代码。

表 69: 控制计时器值（秒）的参数

参数	说明
Reorder Delay	<p>远端挂机后，在播放交换机忙音（忙音）之前需等待的时间。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Reorder_Delay ua="na"&gt;255&lt;/Reorder_Delay&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，设置介于 0-255 秒的秒数值。</li> </ul> <p>0 = 立即播放，inf = 永不播放。将此参数设置为 255，使电话立即返回到挂机状态且不播放该提示音。</p> <p>允许的值：0 - 255 秒</p> <p>默认值：255</p>
Interdigit Long Timer	<p>拨号时相邻两次输入数字之间的较长超时时间。拨号时使用数字间隔计时器的默认值。如果拨号方案中的所有有效匹配序列不完整，在拨出任何一个数字后都使用长数字间隔计时器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串：  <pre>&lt;Interdigit_Long_Timer ua="na"&gt;10&lt;/Interdigit_Long_Timer&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，设置介于 0-64 秒的秒数值。</li> </ul> <p>允许的值：0-64 秒</p> <p>默认值：10</p>

参数	说明
Interdigit Short Timer	<p>拨号时相邻两次输入数字之间的较短超时时间。如果拨号后至少有一个匹配序列是完整的，且更多已拨数字将匹配其他尚不完整的序列，则在拨出任何一个数字后使用短数字间隔计时器。</p> <p>执行下列操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在包含 XML(cfg.xml) 的电话配置文件中，输入以下格式的字符串： <pre>&lt;Interdigit_Short_Timer ua="na"&gt;3&lt;/Interdigit_Short_Timer&gt;</pre> </li> <li>在电话网页上，设置介于 0-64 秒的秒数值。</li> </ul> <p>允许的值：0-64 秒 默认值：3</p>

## Cisco IP 电话本地化

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 区域。

**步骤 2** 在 **Time** 和 **Language** 部分的字段中配置相关值。

**步骤 3** 单击 **Submit All Changes**。

## 在电话网页上配置时间和日期

您可以在电话网页上手动设置时间和日期。

### 开始之前

访问电话 [Web 界面](#)，第 108 页。查看 [时间和日期设置](#)，第 411 页。

### 过程

**步骤 1** 选择语音 > 区域。

**步骤 2** 在 **Time** 部分，输入时间和日期信息。

**步骤 3** 选择语音 > 用户。

**步骤 4** 在补充服务中，从时间格式下拉列表选择 **12 小时** 或 **24 小时**。

默认值：12hr

**步骤 5** 从 **Date Format** 下拉列表选择日期格式。

**步骤 6** 单击提交所有更改

---


## 在电话上配置时间和日期

您可以在电话上手动设置时间和日期。

开始之前

回顾[时间和日期设置](#)，第 411 页。

过程

**步骤 1** 按应用程序 。

**步骤 2** 选择设备管理 > 日期/时间。

**步骤 3** 选择手动设置当前时间。

**步骤 4** 以屏幕上请求的格式设置日期和时间：

**YYYY MM DD HH MM**

**步骤 5** 选择确定软键。

**步骤 6** 选择保存软键。

---

## 时间和日期设置

Cisco IP 电话获取时间设置的两种方式：

- NTP 服务器 — NTP 24 小时制时间优先于您使用电话或网页上的菜单选项设置的时间。

电话启动时，它会尝试联系第一台网络时间协议 (NTP) 服务器以获得并更新时间。电话定期将其时间与 NTP 服务器同步，并且会在更新之间用其内部时钟追踪时间。同步时间间隔固定为 64 秒。

如果您手动输入时间，此设置暂时会生效，但在下一次 NTP 同步时，会显示 NTP 时间。

- 手动设置—您可以使用以下方法之一手动配置本地日期和时间：
  - 在电话 Web 界面上
  - 在电话本身上

默认格式为 12 小时，在电话与 NTP 服务器同步后，系统会将其改写为 24 小时格式。

表 70: 日期和时间参数

参数	说明
设置本地日期 (mm/dd/yyyy)	设置本地日期（mm 代表月份，dd 代表天）。年份为选填，可使用两位或四位格式。 默认值：空
设置本地时间 (HH/mm)	设置本地时间（hh 代表小时，mm 代表分钟）。秒为选填。 默认值：空
时区	选择要添加到 GMT 以生成主叫方 ID 生成之本地时间的小时数。选项包括 GMT-12:00、GMT-11:00、...、GMT、GMT+01:00、GMT+02:00、...、GMT+13:00。 日志消息和状态消息的时间是 UTC 时间，不受时区设置的影响。 默认值：GMT-08:00
时间偏移量 (HH/mm)	此参数指定本地系统时间与 GMT 的偏移量（24 小时格式）。 NTP 服务器时间以 GMT 时间表示。根据地区所在时区与 GMT 的时差获得当地时间。 默认值：00/00
忽略 DHCP 时间偏移量	与某些配置了 DHCP 时间偏移量值的路由器一起使用时，IP 电话将使用路由器设置并且会忽略 IP 电话时区以及偏移量设置。要忽略路由器 DHCP 时间偏移量值，并使用本地时区和偏移量设置，请为此选项选择是。如果选择否，IP 电话将使用路由器的 DHCP 时间偏移量值。 默认值：Yes。



参数	说明
夏令时规则	<p>输入用于计算夏令时的规则。此规则包含三个字段。字段间以分号 (;) 分隔。如果不指定, 方括号 [] 内的选填值假定为 0。午夜用冒号表示。例如, 给定日期的 0:0:0。</p> <p>这是规则的格式: Start = &lt;start-time&gt;; end=&lt;end-time&gt;; save = &lt;save-time&gt;。</p> <p>&lt;start-time&gt; 和 &lt;end-time&gt; 的值指定夏令时的开始和结束日期及时间。每个值都采用这种格式: &lt;month&gt; /&lt;day&gt; /&lt;weekday&gt;[/HH:[mm[:ss]]]</p> <p>&lt;save-time&gt; 值是夏令时期间增加到当前时间的小时、分钟和/或秒数。如果需要减少而非增加时间, &lt;save-time&gt; 值前面可以添加负号 (-)。&lt;save-time&gt; 值采用这种格式: [/[+]-]HH:[mm[:ss]]</p> <p>&lt;month&gt; 值为介于 1 至 12 之间的任何值 (1 月至 12 月)。</p> <p>&lt;day&gt; 值为介于 1 到 31 之间的任何值 [+]-。</p> <p>如果 &lt;day&gt; 为 -1, 表示月份结束之前或当日的 &lt;weekday&gt; (即该月的最后一个 &lt;weekday&gt;)。</p>
夏令时规则 (续)	<p>&lt;weekday&gt; 的值为介于 1 至 7 之间的任何值 (周一至周日)。它也可以为 0。如果 &lt;weekday&gt; 值为 0, 表示开始或结束夏令时的日期就是给定的日期。在这种情况下, &lt;day&gt; 值不得为负。如果 &lt;weekday&gt; 的值不是 0 且 &lt;day&gt; 值为正, 则夏令时开始或结束的日期为指定日期当日或之后的 &lt;weekday&gt; 值。如果 &lt;weekday&gt; 的值不是 0 且 &lt;day&gt; 值为负, 则夏令时开始或结束的日期为指定日期当日或之前的 &lt;weekday&gt; 值。其中:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HH 表示小时 (0-23)。</li> <li>• mm 表示分钟 (0-59)。</li> <li>• ss 表示秒 (0-59)。</li> </ul> <p>默认值: 3/-1/7/2; 结束=10/-1/7/2; 调整=1。</p>
启用夏令时	<p>启用夏令时。</p> <p>默认值: Yes</p>
时间格式	<p>选择电话的时间格式 (12 小时或 24 小时)。</p> <p>默认值: 12hr</p>

参数	说明
日期格式	<p>选择电话的日期格式（月/日或日/月）。</p> <p>默认值：月/日</p> <p>在电话配置 XML 文件 (cfg.xml) 中输入以下格式的字符串：</p> <pre> &lt;!-- Time --&gt; &lt;Set_Local_Date__mm_dd_yyyy_ua="na"/&gt; &lt;Set_Local_Time__HH_mm_ua="na"/&gt; &lt;Time_Zone ua="na"&gt;GMT-08:00&lt;/Time_Zone&gt; &lt;!-- available options: GMT-12:00 GMT-11:00 GMT-10:00 GMT-09:00  GMT-08:00 GMT-07:00 GMT-06:00 GMT-05:00 GMT-04:00 GMT-03:30  GMT-03:00 GMT-02:00 GMT-01:00 GMT GMT+01:00 GMT+02:00 GMT+03:00  GMT+03:30 GMT+04:00 GMT+04:30 GMT+05:00 GMT+05:30 GMT+05:45  GMT+06:00 GMT+06:30 GMT+07:00 GMT+08:00 GMT+09:00 GMT+09:30  GMT+10:00 GMT+11:00 GMT+12:00 GMT+13:00 GMT+14:00 --&gt; &lt;Time_Offset__HH_mm_ua="na"/&gt; &lt;Ignore_DHCP_Time_Offset ua="na"&gt;Yes&lt;/Ignore_DHCP_Time_Offset&gt; &lt;Daylight_Saving_Time_Rule ua="na"&gt;start=3/-1/7/2;end=10/-1/7/2; save=1&lt;/Daylight_Saving_Time_Rule&gt; &lt;Daylight_Saving_Time_Enable ua="na"&gt;Yes&lt;/Daylight_Saving_Time_Enable&gt; &lt;Time_Format ua="na"&gt;12hr&lt;/Time_Format&gt; &lt;!-- available options: 12hr 24hr --&gt; &lt;Date_Format ua="na"&gt;month/day&lt;/Date_Format&gt; &lt;!-- available options: month/day day/month --&gt; </pre>

## 配置夏令时

电话支持自动调整夏令时。



**注释** 日志消息和状态消息的时间是 UTC 时区的时间。时区设置不会对其产生影响。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

- 步骤 1 选择语音 > 区域。
- 步骤 2 将 **Daylight Saving Time Enable** 下拉列表框设置为 **Yes**。
- 步骤 3 在 **Daylight Saving Time Rule** 字段中输入 DST 规则。此值会影响主叫方 ID 的时间戳。
- 步骤 4 单击 **Submit All Changes**。

## 夏令时示例

以下示例配置适用于美国的夏令时，该夏令时从三月第二个星期日的午夜开始到十一月第一个星期日的午夜为止，增加一个小时；增加 1 小时（美国，北美）：

```
start=3/8/7/02:0:0;end=11/1/7/02:0:0;save=1
```

以下示例配置适用于芬兰的夏令时，该夏令时从三月最后一个星期日的午夜开始，到十月最后一个星期日的午夜为止：

```
start=3/-1/7/03:0:0;end=10/-1/7/03:0:0;save=1 (Finland)
```

以下示例配置适用于新西兰的夏令时（7.5.1 及更高版本），该夏令时从九月最后一个星期日的午夜开始，到四月第一个星期日的午夜为止。

```
start=9/-1/7/02:0:0;end=4/1/7/02:0:0;save=1 (New Zealand)
```

以下示例配置的夏令时从最后一个星期一（四月八日当天或之前）开始，到第一个星期三（五月八日当天或之后）结束。

```
start=4/-8/1;end=5/8/3;save=1
```

## 电话显示语言

Cisco IP 电话支持多种电话显示语言。

默认情况下，电话设置为英语。要允许使用其他语言，必须设置该语言的词典。对于某些语言，还必须设置该语言的字体。

设置完成后，您或您的用户可以指定所需的电话显示语言。

### 支持的电话显示语言

在电话管理网页中，转到 **Admin Login > Advanced > Voice > Regional**。在 **Language** 部分中，单击 **Locale** 下拉列表框可查看支持的电话显示语言。

- ar-SA (阿拉伯语)
- bg-BG (保加利亚语)
- ca-ES (加泰罗尼亚语)
- cs-CZ (捷克语)
- da-DK (丹麦语)
- de-DE (德语)
- el-GR (希腊语)
- en-GB (英语-英国)
- en-US (英语-美国)
- es-CO (西班牙语-哥伦比亚)
- es-ES (西班牙语-西班牙)
- fi-FI (芬兰语)
- fr-CA (法语-加拿大)
- fr-FR (法语)
- he-IL (希伯来语)
- hr-HR (克罗地亚语)
- hu-HU (匈牙利语)
- it-IT (意大利语)
- ja-JP (日语)
- ko-KR (韩语)
- nl-NL (荷兰语)
- nn-NO (挪威语)
- pl-PL (波兰语)
- pt-PT (葡萄牙语)
- ru-RU (俄语)
- sk-SK (斯洛伐克语)
- sl-SI (斯洛文尼亚语)
- sv-SE (瑞典语)
- tr-TR (土耳其语)
- zh-CN (简体中文)
- zh-HK (繁体中文-中国香港)

## 设置词典和字体

非英语语言需要词典。某些语言还需要字体。



**注释** 要启用拉丁语和西里尔语，不得添加字体文件。

### 过程

**步骤 1** 从 [cisco.com](http://cisco.com) 下载针对您的固件版本的区域设置 zip 文件。将文件放在服务器上，然后解压缩该文件。

所有受支持语言的词典和字体都包含在该 zip 文件中。词典是 XML 脚本。字体是标准 TTF 文件。

**步骤 2** 在电话管理网页中，转到 **Admin Login > Advanced > Voice > Regional**。在 **Language** 部分中，如下所述指定 **Dictionary Server Script** 字段中必要的参数和值。使用分号 (;) 分隔多个参数和值对。

- 使用 `serv` 参数指定词典和字体文件的位置。

例如: `serv=http://server.example.com/Locales/`

确保包含服务器的 IP 地址、路径和文件夹名称。

示例: `serv=http://10.74.128.101/Locales/`

- 对于您想要设置的每种语言，如下所述指定一组参数。

**注释** 在这些参数说明中，*n* 表示序列号。此数字确定语言选项在电话的设置菜单中的显示顺序。

0 代表美国英语，其有默认的词典。您可以用其指定自己的词典。

为其他语言使用以 1 开头的数字。

- 使用 *dn* 参数指定语言名称。

亚洲语言的名称示例: `d1=Chinese-Simplified`

德语（拉丁语和西里尔语）的名称示例: `d2=German`

法语（拉丁语和西里尔文）的名称示例: `d1=French`

法语（加拿大）（拉丁语和西里尔语）的名称示例: `d1=French-Canada`

希伯来语（RTL 语言）的名称示例: `d1=Hebrew`

阿拉伯语（RTL 语言）的名称示例: `d1=Arabic`

此名称在电话的设置菜单中显示为语言选项。

- 使用 *xn* 参数指定词典文件的名称。

亚洲语言示例:

法语（拉丁语和西里尔语）示例:

阿拉伯语（RTL 语言）示例:

法语（加拿大）示例: `x1=fr-CA_78xx_68xx-11.3.6.0006.xml;`

确保为您使用的语言和电话型号指定正确的文件。

- 如果语言需要字体，使用 *fn* 参数指定字体文件的名称。

例如:

确保为您使用的语言和电话型号指定正确的文件。

有关设置拉丁语言的特定详细信息，请参阅[拉丁语和西里尔语设置](#)，第 418 页。

有关设置亚洲语言的特定详细信息，请参阅[亚洲语言设置](#)，第 419 页。

有关设置 RTL 语言的特定详细信息，请参阅[RTL 语言的设置](#)，第 419 页。

### 步骤 3 单击 **Submit All Changes**。

## 拉丁语和西里尔语设置

如果您使用拉丁语和西里尔语（例如法语或德语），最多可以为电话配置四个语言选项。拉丁语和西里尔语语言列表：

- 保加利亚语
- 加泰罗尼亚语
- 克罗地亚语
- 捷克语
- 丹麦语
- 荷兰语
- 英语（英国）
- 芬兰语
- 法语（法国）
- 法语（加拿大）
- 德语
- 希腊语
- 匈牙利语
- 意大利语
- 葡萄牙语（葡萄牙）
- 挪威语
- 波兰语
- 俄语
- 斯洛伐克语
- 斯洛文尼亚语
- 西班牙语（哥伦比亚）
- 西班牙语（西班牙）
- 瑞典语
- 土耳其语
- 乌克兰

要启用这些选项，请设置要包含的每种语言的词典。要启用语言，请为您要包含的每种语言在**词典服务器脚本**字段中指定一对 `dn` and `xn` 参数及值。

包含法语和德语的示例：

包含法语（加拿大）的示例：

```
serv=http://10.74.128.101/Locales/;dl=French-Canada;x1=fr-CA_78xx_68xx-11.3.6.0006xml;
serv=http://10.74.128.101/Locales/;dl=French-Canada;x1=fr-CA_88xx-11.3.6.0006xml;
```



**注释** 上述示例中的 `http://10.74.128.101/Locales/` 是一个 Web 文件夹。词典文件将在此 Web 文件夹中解压缩，并在示例中使用。

要在电话配置 XML 文件 (`cfg.xml`) 中配置此选项，请输入以下格式的字符串：

```
<!-- Language -->
<Dictionary_Server_Script ua="na">serv=http://10.74.10.215/locapi/resync_files/dl=French-Canada;x1=fr-CA_88xx-11.3.6.0006.xml;</Dictionary_Server_Script>
```

```
<Language_Selection ua="na">French-Canada</Language_Selection>
<Locale ua="na">fr-CA</Locale>
```

添加以下项的值：

- **语言选择参数**（如果适用）
  - 法语：**French**
  - 法语（加拿大）：**French-Canada**
  - 德语：**German**
- **区域设置参数列表**（如果适用）
  - 法语：**fr-FR**
  - 法语（加拿大）：**fr-CA**
  - 德语：**de-DE**

配置成功后，用户可以在**语言菜单**下的电话上看到配置的语言选项。用户可以从**应用程序 > 设备管理**访问语言菜单。

## 亚洲语言设置

如果您使用亚洲语言（例如，中文、日语或韩语），则只能为电话设置一个语言选项。

您必须设置该语言的词典和字体。要执行此操作，请在**词典服务器脚本**字段中指定 `d1`、`x1` 和 `f1` 参数及值。

设置简体中文的示例：

## RTL 语言的设置

如果使用从右向左（RTL）的语言（如阿拉伯语和希伯来语），则只能为电话设置一个语言选项。

您必须设置该语言的词典和字体。要执行此操作，请在**词典服务器脚本**字段中指定 `d1`、`x1` 和 `f1` 参数及值。

阿拉伯语示例：

```
serv=http://server.example.com/Locales;d1=Arabic;x1=ar-SA_88xx-11.3.4.xml;f1=ar-SA_88xx-11.3.4.ttf
```

希伯来语示例：

```
serv=http://server.example.com/Locales;d1=Hebrew;x1=he-IL_88xx-11.3.4.xml;f1=he-IL_88xx-11.3.4.ttf
```

**语言选择参数**的值必须是**阿拉伯语**或**希伯来语**（如果适用）。

**区域设置参数**的值必须为 **ar-SA**（适用于阿拉伯语）和 **he-IL**（适用于希伯来语）。

## 指定电话显示的语言



**注释** 用户可在电话上从**设置 > 设备管理 > 语言选择语言**。

### 开始之前

设置语言所需的词典和字体。有关详细信息，请参阅[设置词典和字体](#)，第 416 页。

### 过程

**步骤 1** 在电话管理网页中，转到 **Admin Login > Advanced > Voice > Regional, Language** 部分。在语言选择字段中，从词典服务器脚本字段，为您所选的语言指定相应 dn 参数的值。

**步骤 2** 单击 **Submit All Changes**。

## 垂直服务激活码

参数	说明
呼叫返回代码	该代码呼叫的最后一个主叫方。 默认值为 *69。
自动转接代码	开始将当前呼叫自动转接到激活码后指定的分机。 默认值为 *95。
呼叫前转所有操作代码	将所有呼叫前转到激活码后指定的分机。 默认值为 *72。
呼叫前转所有取消操作代码	取消所有呼叫的呼叫前转。 默认值为 *73。
呼叫前转占线操作代码	将占线呼叫前转到激活码后指定的分机。 默认值为 *90。
呼叫前转占线取消操作代码	取消占线呼叫的呼叫前转。 默认值为 *91。
呼叫前转无应答操作代码	将无应答呼叫前转到激活码后指定的分机。 默认值为 *92。
呼叫前转无应答取消操作代码	取消无应答呼叫的呼叫前转。 默认值为 *93。
CW 操作代码	启用所有呼叫的呼叫等待。 默认值为 *56。



参数	说明
CW 取消操作代码	禁用所有呼叫的呼叫等待。 默认值为 *57。
CW 每次呼叫操作代码	启用下一个呼叫的呼叫等待。 默认值为 *71。
CW 每次呼叫取消操作代码	禁用下一个呼叫的呼叫等待。 默认值为 *70。
屏蔽 CID 操作代码	屏蔽所有出站呼叫的主叫方 ID。 默认值为 *61。
屏蔽 CID 取消操作代码	移除对所有出站呼叫主叫方 ID 的屏蔽。 默认值为 *62。
屏蔽 CID 每次呼叫操作代码	移除对下一个入站呼叫的主叫方 ID 的屏蔽。 默认值为 *81。
屏蔽 CID 每次呼叫取消操作代码	移除对下一个入站呼叫的主叫方 ID 的屏蔽。 默认值为 *82。
屏蔽 ANC 操作代码	屏蔽所有匿名呼叫。 默认值为 *77。
屏蔽 ANC 取消操作代码	移除对所有匿名呼叫的屏蔽。 默认值为 *87。
DND 操作代码	启用免打扰功能。 默认值为 *78。
DND 取消操作代码	禁用免打扰功能。 默认值为 *79。
保护所有呼叫操作代码	确保所有出站呼叫的安全性。 默认值为 *16。
无呼叫操作代码保护	不确保所有出站呼叫的安全性。 默认值为 *17。
保护一个呼叫操作代码	发起安全呼叫。 默认值：*18。

参数	说明
保护一个呼叫取消操作代码	禁用安全呼叫功能。 默认值: *19。
寻呼代码	星号代码用于寻呼组内的其他客户。 默认值为 *96。
呼叫暂留代码	星号代码用于暂留当前呼叫。 默认值为 *68。
呼叫代答代码	用于接听振铃呼叫的星号代码。 默认值为 *97。
呼叫取消暂留代码	星号代码用于从呼叫暂留提取呼叫。 默认值为 *88。
组呼叫代答代码	星号代码用于接听组呼叫。 默认值为 *98。
检索服务代码	<p>这些代码告诉 IP 电话当用户保留当前呼叫并收听第二个拨号音时要做什么。可在此参数中配置一个或多个 * 代码，例如 *98 或 *97 *98 *123，依此类推。当用户输入 * 代码并收听第二个拨号音时，此参数才适用。在第二个响起时输入的每个 * 代码将自动转接到由服务 * 代码预置的目标号码。</p> <p>例如，用户拨出 *98 后，IP 电话将播放被称为提示音的特殊拨号音等待用户输入完整号码后，电话给保留方发送了一个 Refer-To 目标等于 *98&lt;target_number&gt; 以执行进一步处理，例如呼叫暂留。</p> <p>* 代码不应与 IP 电话内部处理的任何其他垂直服务代码冲突。您可以清空不</p>

参数	说明
功能拨号服务代码	<p>这些代码告诉电话当用户在监听第一个或第二个拨号音时应当执行什么操作。可在本参数中配置一个或多个 * 代码，例如 *72 或 *72 *74 *67 *82，依此顺序在听到每个拨号音时，此参数才适用。在拨号音响起时输入 * 代码（和以下根据 * 代码指定的目标号码）。例如，用户拨打 *72 后，电话将播放提示音等待用户输入有效的目标号码并发送邀请。此功能使代理可以处理呼叫前转 (* 72) 或屏蔽主叫方 ID (* 67)。</p> <p>* 代码不应与电话内部处理的任何其他垂直服务代码冲突。您可以清空不冲突的代码。您可以为“功能拨号服务代码”中的每个 * 代码添加一个参数，以指定输入的音频参数列表（请注意，参数使用反引号括起，不加空格）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• c = 呼叫前转拨号音</li> <li>• d = 拨号音</li> <li>• m = MWI 拨号音</li> <li>• o = 外线拨号音</li> <li>• p = 提示拨号音</li> <li>• s = 第二个拨号音</li> <li>• x = 没有任何音频，x 是上面没有使用的任何数字</li> </ul> <p>如果不指定任何音频参数，默认情况下电话将播放提示音。</p> <p>如果 * 代码后面不跟电话号码，例如输入 *73 用于取消呼叫前转，则请不要使用 @ 符号。例如，*73@ 是无效的。当用户拨打 *73 时，电话便会像往常一样发送邀请 *73@.....。</p>





## 第 **IV** 部分

### 故障诊断

- [故障诊断，第 427 页](#)
- [监控电话系统，第 439 页](#)
- [维护，第 447 页](#)





## 第 17 章

# 故障诊断

---

- [功能故障诊断](#)，第 427 页
- [电话显示问题](#)，第 432 页
- [从电话网页报告所有电话问题](#)，第 433 页
- [从 Webex Control Hub 报告电话问题](#)，第 434 页
- [在电话网页对电话恢复出厂设置](#)，第 435 页
- [从 Webex Control Hub 重新启动电话](#)，第 435 页
- [远程报告电话问题](#)，第 436 页
- [捕获信息包](#)，第 436 页
- [语音质量故障诊断提示](#)，第 436 页
- [何处可获取更多信息](#)，第 438 页

## 功能故障诊断

以下是与一些电话功能相关的故障诊断信息。

### ACD 呼叫信息缺失

#### 问题

呼叫中心电话在呼叫期间看不到呼叫信息。

#### 解决方案

- 检查电话配置以确定**启用呼叫信息**是否设置为“是”。
- 检查 Broadsoft 服务器配置，以确定用户的设备配置文件是否配置了“支持呼叫中心 MIME 类型”。

## 电话不会显示 ACD 软键

### 问题

电话不会显示座席登录或座席注销软键。

### 解决方案

- 检查 Broadsoft 服务器配置以确定用户是否已配置为呼叫中心座席。
- 启用可编程软键 (PSK) 并将 ACD 软键添加到软键列表。有关详细信息，请参阅：[自定义软键显示，第 285 页](#)。
- 检查电话配置以确定 **BroadSoft ACD** 是否设置为“是”。

## 电话未显示 ACD 座席可用性

### 问题

电话没有显示座席的“可接通”或“无法接通”软键。

### 解决方案

1. 检查 Broadsoft 服务器配置以确定用户是否已配置为呼叫中心座席。
2. 检查电话配置以确定 **BroadSoft ACD** 是否设置为“是”。
3. 设置座席状态预设软键 (PSK)，并将 ACD 软键添加到软键列表。有关详细信息，请参阅：[自定义软键显示，第 285 页](#)。
4. 指示用户按下座席状态键以显示可接通、无法接通和话后工作等可能的状态。
5. 选择所需的座席状态。

## 呼叫不会录音

### 问题

当用户尝试对呼叫进行录音时，不会进行录音。

### 原因

这通常是由于配置问题而导致。

### 解决方案

1. 设置电话以始终对呼叫进行录音。



## 2. 发起呼叫。

如果录音不会开始，那么存在配置问题。检查 BroadWorks 和第三方录音器的配置。

如果录音开始：

1. 设置电话以按需录音。
2. 设置 Wireshark 以在问题出现时捕获电话与 Broadworks 之间的网络流量跟踪。获得跟踪信息后，请联系 TAC 以获得进一步的帮助。

## 紧急呼叫不会连接到紧急服务

### 问题

用户尝试发出紧急呼叫，但呼叫不会连接到紧急服务（消防、警察或紧急服务运营商）。

### 解决方案

检查紧急呼叫配置：

- 公司标识符或位置请求 URL 设置不正确。请参阅：[配置电话以发出紧急呼叫，第 279 页](#)。
- 在拨号方案设置中存在不正确或空白的紧急号码。请参阅：[在 IP 电话上编辑拨号方案，第 407 页](#)。

在多次尝试后，位置请求服务器（紧急呼叫服务提供商）没有用电话位置响应。

## 在线状态不起作用

### 问题

电话不会显示在线状态信息。

### 解决方案

使用 UC Communicator 作为参考以验证该帐户是否有效。

## 电话在线状态消息：已断开服务器连接

### 问题

用户看到已断开服务器连接消息，而不是在线状态信息。

### 解决方案

- 检查 Broadsoft 服务器配置以确定 IM&P 服务是否已启用并分配给该用户。

- 检查电话配置以确定电话是否可以连接到 Internet 并获取 XMPP 消息。
- 检查系统日志中打印的 XMPP 传入和传出消息以确定其可登录成功。

## 电话无法访问 XSI 的 BroadSoft 目录

### 问题

电话显示 XSI 目录访问错误。

### 解决方案

1. 检查 Broadsoft 服务器配置以确认用户登录和 SIP 凭证。
2. 查看系统日志中的错误消息。
3. 检查电话屏幕上的错误信息。
4. 如果 HTTPS 连接失败，请检查电话屏幕和系统日志中的错误消息。
5. 如果没有从电话内置的根 CA 签名 BroadSoft 证书，请安装 HTTPS 连接的自定义 CA。

## 电话不显示联系人

### 问题

当启用搜索所有和启用浏览模式设置为是时，电话的所有目录屏幕中不显示任何联系人。

### 解决方案

1. 检查是否已在电话中启用个人通讯簿。
2. 检查本地个人通讯簿和蓝牙配对电话中是否有联系人。

## 电话无法将 PRT 日志上传到远程服务器

### 问题

当您尝试在电话上生成问题报告工具 (PRT) 日志时，将会成功生成 PRT 日志。但是，电话无法将 PRT 日志上传到远程服务器。电话屏幕显示错误：109 或报告问题以及不可用的压缩文件 URL（例如 tar.gz）。

### 解决方案

确保在电话上启用 Web 服务器，请参阅[配置电话网络](#)，第 337 页。

错误：109 表示 PRT 上传规则不正确。

报告问题表示 PRT 上传规则为空。

要解决此问题，必须在电话管理网页上输入正确的 PRT 上传规则。

## 降级后保存的密码失效

### 问题

您在使用固件版本 11.3 (6) 或更高版本的电话上更新某些密码，然后将电话降级为固件版本 11.3 (5) 或更高版本。在这种情况下，降级后更新或保存的密码会失效。

在采用固件版本 11.3(6) 或更高版本的电话上，即使改回原来的密码，降级后仍会出现此问题。

### 解决方案

对于 11.3 (6) 版或更高版本的固件，如果更新密码，则必须重新配置密码以避免降级问题。如果没有，则降级后不会发生此问题。

下表显示了降级问题影响的密码：

表 71: 密码列表

类别	密码类型
系统配置	User Password
	管理员密码
Wi-Fi 配置文件 (1-4)	Wi-Fi 密码
	WEP 密钥
	PSK 密码短语
XSI 电话服务	Login Password
	SIP Password
Broadsoft XMPP	密码
XML 服务	XML Password
LDAP	密码
呼叫功能设置	验证寻呼密码
订户信息	密码
XSI 线路服务	Login Password

类别	密码类型
TR-069	ACS Password
	Connection Request Password
	BACKUP ACS Password

## 未能将电话连接到 Webex

### 问题

带有使用电话 MAC 地址的 EDOS 设备激活的电话，并连接到 Webex 云。管理员从 Webex 控制中心的组织中删除电话用户，然后将电话分配给另一个用户。在这种情况下，即使电话可以连接到 Webex Calling 服务，它也无法连接到 Webex Cloud。具体来说，电话在控制中心中的状态显示为“脱机”。

### 解决方案

在控制中心中删除用户后，手动在电话上执行工厂重置。有关如何执行工厂重置的更多信息，请参阅以下主题之一了解详细信息：

- [使用键盘恢复电话的出厂设置，第 448 页](#)
- [从电话菜单执行恢复出厂设置，第 449 页](#)
- [在电话网页对电话恢复出厂设置，第 449 页](#)

## 电话显示问题

您的用户可能会看到不寻常的屏幕显示。请使用以下各个部分对问题进行故障诊断。

### 电话显示不规则的字体

#### 问题

电话屏幕中有比预期小的字体，或显示不寻常的字符。不寻常字符的示例包括在区域设置所使用的字符中，存在不同字母系统的字母。

#### 原因

可能的原因有：

- TFTP 服务器没有一套正确的区域设置和字体文件
- XML 文件或其他文件被指定为字体文件

- 字体和区域设置文件未成功下载。

#### 解决方案

- 字体文件和区域设置文件必须位于同一个目录下。
- 请勿增加或更改区域设置和字体文件夹结构中的文件。
- 在电话网页上，选择**管理员登录 > 高级 > 信息 > 状态**并滚动到**区域设置下载包**部分，以验证区域设置和字体文件下载成功。如果没有成功，请重新尝试下载。

## 电话屏幕显示方框而不是亚洲字符

#### 问题

电话设置了亚洲语言，但显示方框而不是亚洲字符。

#### 原因

可能的原因有：

- TFTP 服务器没有一套正确的区域设置和字体文件。
- 字体和区域设置文件未成功下载。

#### 解决方案

- 字体文件和区域设置文件必须位于同一个目录下。
- 在电话网页上，选择**管理员登录 > 高级 > 信息 > 状态**并滚动到**区域设置下载包**部分，以验证区域设置和字体文件下载成功。如果没有成功，请重新尝试下载。

## 从电话网页报告所有电话问题

如果您在使用 Cisco TAC 排除问题，通常需要问题报告工具提供的日志，以帮助解决问题。您可以使用电话网页生成 PRT 日志，并将它们上传到远程日志服务器。

#### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

#### 过程

**步骤 1** 选择**信息 > 调试信息**。

**步骤 2** 在 **Problem Reports** 部分，单击 **Generate PRT**。

**步骤 3** 在报告问题屏幕中输入以下信息：

- a) 在日期字段中输入您遇到问题的日期。默认情况下，此字段显示当前日期。
- b) 在时间字段中输入您遇到问题的时间。默认情况下，此字段显示当前时间。
- c) 在选择问题下拉列表框，从可用选项中选择该问题的说明。

**步骤 4** 在报告问题屏幕中单击提交。

只有当您在**选择问题**下拉列表框中选择了值时，才会启用“提交”按钮。

您可以在电话网页上看到指示 PRT 上传是否成功的通知告警。

---

## 从 Webex Control Hub 报告电话问题

电话成功加入 Webex 云之后，您可以从 Webex Control Hub 远程发布电话问题报告。

开始之前

- 访问 <https://admin.webex.com/> 中的客户视图。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。
- 问题报告工具已成功配置。在 **PRT 上传规则** 字段中指定的 URL 有效。请参阅[配置问题报告工具，第 185 页](#)。

过程

---

**步骤 1** 在 Webex Control Hub 上，生成电话的问题报告。

有关详细信息，请参阅《[Webex for Cisco BroadWorks 解决方案指南](#)》。

**步骤 2**（可选）可通过以下任一方式检查 PRT 的生成状态：

- 访问电话管理网页，选择**信息 > 状态 > PRT 状态**。**PRT Generation Status** 会显示 *Control Hub* 触发的 *PRT* 生成成功，并且 **PRT Upload Status** 会显示上传成功。
- 在电话上，选择**应用程序 > 状态 > 上次问题报告信息**。屏幕上会显示报告状态为“已上传”。报告生成时间、报告上传时间和 PRT 文件名的值与电话管理网页中显示的值相同。  
如果不生成 PRT 或将电话恢复出厂设置，则**最后的问题报告信息**不会显示。
- 访问 Webex Control Hub 帮助台并检查 PRT 生成的值。这些值与电话和电话管理网页上显示的值相同。

## 在电话网页对电话恢复出厂设置

您可以从电话网页上恢复电话的出厂设置。仅当电话处于空闲状态时才会重置。如果电话未处于空闲状态，电话网页将显示一则消息，说明电话正在使用中，您需要重试。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 选择信息 > 调试信息。

**步骤 2** 在 **Factory Reset** 部分中，单击 **Factory Reset**。

**步骤 3** 单击确认恢复出厂设置。

---

## 从 Webex Control Hub 重新启动电话

在电话成功加入 Webex 云后，可以从 Webex Control Hub 远程重新启动电话。只能重新启动处于空闲状态的设备。正在使用中（例如正在通话）的电话不会重新启动。

### 开始之前

- 访问 <https://admin.webex.com/> 中的客户视图。
- 访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面，第 108 页](#)。

### 过程

---

**步骤 1** 从 Webex Control Hub 重新启动电话。

有关详细信息，请参阅 [《Webex for Cisco BroadWorks 解决方案指南》](#)。

**步骤 2**（可选）在电话成功重新启动后，可以通过以下任意方式检查重新启动的原因：

- 访问电话管理网页，选择 **Info > Status > Reboot History**。重新启动原因显示为云触发。
  - 在电话上，选择应用程序 > 状态 > 重新启动历史记录。重新启动历史记录屏幕将显示是云触发的重新启动。
-

## 远程报告电话问题

您可以远程发起电话问题报告。电话将使用思科问题报告工具 (PRT) 生成问题报告，含问题说明“远程 PRT 触发器”。如果您已经为问题报告配置上传规则，电话会根据上传规则上传问题报告。

您可以在电话管理网页上查看问题报告的生成和上传状态。问题报告成功生成后，您可以从电话管理网页下载。

### 过程

---

要远程发起电话问题报告，从服务器向电话发送 SIP-NOTIFY 消息，并将事件指定为 prt-gen。

---

## 捕获信息包

出于故障诊断目的，您可能需要从 IP 电话收集数据包捕获。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择信息 > 调试信息。

**步骤 2** 在问题报告工具部分，在数据包捕获字段中单击开始数据包捕获按钮。

**步骤 3** 选择 **All** 以捕获电话收到的所有数据包，选择 **Host IP Address** 以仅在源/目标为电话的 IP 地址时捕获数据包。

**步骤 4** 向/从所选电话发出呼叫。

**步骤 5** 当您想要停止数据包捕获时，单击 **Stop Packet Capture**。

**步骤 6** 单击提交。

您会在 **Capture File** 字段中看到一个文件。此文件包含过滤后的数据包。

---

## 语音质量故障诊断提示

您发现对指标有重大永久性更改时，使用下表了解一般故障诊断信息。



表 72: 对语音质量指标的更改

指标更改	条件
隐藏比率和隐藏秒数显著提高	信息包丢失或高信号不稳定性导致网络损伤。
隐藏比率接近或等于零，但语音质量不佳。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 音频通道（例如回声或音频电平）中的噪音或失真。</li> <li>• 经受多个编码器/解码器的串联呼叫，例如蜂窝网络或电话卡网络。</li> <li>• 来自免持话筒、免提蜂窝电话或无线头戴式耳机的声音问题。</li> </ul> <p>检查信息包发送 (TxCnt) 和信息包接收 (RxCnt) 计数器以验证语音信息包在流动。</p>
MOS LQK 评分大大降低	<p>信息包丢失或高信号不稳定性水平导致网络损伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 平均 MOS LQK 降低可能表示普遍、均匀的损伤。</li> <li>• 个别 MOS LQK 降低可能表示突发性损伤。</li> </ul> <p>比对检查隐藏比率和隐藏秒数来寻找丢包和抖动证据。</p>
MOS LQK 评分大大增加	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查电话是否使用不同于预期 (RxType 和 TxType) 的编解码器。</li> <li>• 检查 MOS LQK 版本自固件升级后是否有改变。</li> </ul>



注释 语音质量指标不考虑噪音和失真，仅考虑丢帧。

## 网络拥塞期间的电话行为

任何降低网络性能的因素都会影响 Cisco IP 电话的音频质量，且在某些情况下，会导致呼叫掉线。造成网络性能降低的原因包括但不限于以下活动：

- 管理工作，例如内部端口扫描和安全性扫描
- 您的网络上发生的攻击，例如阻断服务攻击

要减少或消除对电话的任何不良影响，请将网络管理工作安排在电话未使用的时段，或免去电话测试。

## 何处可获取更多信息

如果您对电话故障排除有其他问题，请至以下思科网站参阅 *Cisco 6800*、*7800* 和 *8800* 系列多业务平台 *IP* 电话故障排除常见问题解答：

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/collaboration-endpoints/ip-phone-8800-series-multiplatform-firmware/products-tech-notes-list.html>

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/collaboration-endpoints/ip-phone-7800-series-multiplatform-firmware/products-tech-notes-list.html>



## 第 18 章

# 监控电话系统

- [监控电话系统概述](#)，第 439 页
- [Cisco IP 电话状态](#)，第 439 页
- [重新启动原因](#)，第 444 页

## 监控电话系统概述

您可使用电话上的电话状态菜单和电话网页查看各种与电话有关的信息。包括：

- 设备信息
- 网络设置信息
- 网络统计信息
- 设备记录
- 流统计

本章描述了可从电话网页获取的信息。您可使用此信息来远程监控电话的操作并协助故障诊断。

## Cisco IP 电话状态

以下部分描述如何在 Cisco IP 电话上查看型号信息、状态消息及网络统计信息。

- **型号信息**：显示关于电话的硬件和软件信息。
- **“状态”菜单**：用于访问显示状态消息、网络统计信息和当前呼叫统计信息的屏幕。

您可以使用显示在这些屏幕上的信息监控电话操作，以及协助排查故障。

您可以通过电话网页远程获取这些大部分信息以及其他相关信息。

## 显示电话信息窗口

### 过程

---

**步骤 1** 按设置软键。

**步骤 2** 选择状态 > 产品信息。


如果用户连接至安全或经过验证的服务器，服务器选项右侧的“电话信息”屏幕中会显示相应的图标（挂锁或证书）。如果用户没有连接至安全或经过验证的服务器，则不会显示图标。

产品信息屏幕可能会显示以下信息：

- 产品名称
- 序列号
- MAC 地址
- 软件版本
- 配置版本

仅当配置文件 (cfg.xml) 中配置了时，此信息才会显示。

- 硬件版本
- VID（版本 ID）
- 证书
- 可以定制

**步骤 3** 要退出“型号信息”屏幕，请按 。

---

## 查看电话信息

### 过程

---

要查看 Cisco IP 电话的当前状态，请单击信息标签页。

“信息”标签页显示所有电话分机的相关信息，包括电话统计数据 and 注册状态。

---

## 查看电话状态

### 过程

---

**步骤 1** 按设置。

**步骤 2** 选择状态 > 电话状态 > 电话状态。

可以查看以下信息：

- 经过的时间—自上次重启系统后经过的总时间
  - 发送（数据包）—通过电话发送的数据包。
  - 接收（数据包）—通过电话接收的数据包。
- 

## 查看电话上的状态消息

### 过程

---

**步骤 1** 按设置。

**步骤 2** 选择状态 > 状态消息。

您可以查看自上次完成配置以来各种电话状态的日志。

**注释** 状态消息采用 UTC 时间，且不受电话上时区设置的影响。

**步骤 3** 按后退。

---

## 查看下载状态

当您的用户有电话注册方面的问题时，您可以从电话网页上查看下载状态。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择信息 > 下载状态。

**步骤 2** 如 **Firmware Upgrade Status**、**Provisioning Status**、**Custom CA Status** 和 **Screen Status** 所述，查看固件升级、预配置和自定义 CA 状态详细信息。

**步骤 3** 在 **MIC Cert Refresh Status** 部分查看厂商预装证书 (MIC) 续订状态详细信息。

---

## 确定电话的 IP 地址

DHCP 服务器分配 IP 地址，因此电话必须启动并连接到子网。

### 开始之前

访问电话管理网页。请参阅：[访问电话 Web 界面](#)，第 108 页。

### 过程

---

**步骤 1** 选择信息 > 状态。

**步骤 2** 滚动至 **IPv4 Information**。当前 IP 显示 IP 地址。

**步骤 3** 滚动至 **IPv6 Information**。当前 IP 显示 IP 地址。

---

## 查看网络状态

### 过程

---

**步骤 1** 按设置。

**步骤 2** 选择状态 > 网络状态。

可以查看以下信息：

- **网络类型**—指示电话使用的局域网 (LAN) 连接的类型。
- **网络状态**—指示电话是否已连接到网络。
- **IPv4 状态**—电话的 IP 地址。您可以查看电话的 IP 地址、寻址类型、IP 状态、子网掩码、默认路由器、域名服务器 (DNS) 1、DNS 2 等信息。
- **IPv6 状态**—电话的 IP 地址。您可以查看电话的 IP 地址、寻址类型、IP 状态、子网掩码、默认路由器、域名服务器 (DNS) 1、DNS 2 等信息。
- **VLAN ID** — 电话的 VLAN ID。
- **MAC 地址**—电话的唯一媒体访问控制 (MAC) 地址。
- **主机名**—显示当前分配给电话的主机名。

- 域—显示电话的网络域名。默认值：cisco.com
- 交换机端口链接—交换机端口的状态。
- 交换机端口配置—指示网络端口的速度和双工。

## 语音质量监控

要衡量网络内收发的呼叫的语音质量，Cisco IP Phone 使用基于隐藏事件的统计指标。DSP 播放隐藏帧来掩盖语音信息包流中的帧丢失。

- 隐藏比率指标 — 显示隐藏帧与总计语音帧之比。间隔隐藏比率每 3 秒计算一次。
- 隐藏秒数指标 — 显示 DSP 因丢失帧而播放隐藏帧的秒数。严重“隐藏秒数”是指该秒内 DSP 播放超过百分之五隐藏帧。




**注释** 隐藏比率和隐藏秒数是基于帧丢失的主要衡量指标。隐藏比率为零表示 IP 网络按时无损传输帧和信息包。

您可以从 Cisco IP 电话使用呼叫统计屏幕（或使用流统计远程）访问语音质量指标。

## 显示呼叫统计屏幕

您可以访问电话上的呼叫统计菜单，以显示最近呼叫的详细信息。例如，呼叫类型、主叫方名称、主叫方号码。

### 过程

- 步骤 1** 按设置软键。
- 步骤 2** 选择状态 > 电话状态 > 呼叫统计。
- 步骤 3** 要退出“状态”菜单，请按返回 .

## 呼叫统计字段

下表描述了“呼叫统计”屏幕上的项目。

表 73: Cisco IP 电话的呼叫统计项目

项目	说明
呼叫类型	出站或入站呼叫。

项目	说明
对等机名称	发出或应答呼叫的人员的姓名。
对等机电话	发出或应答呼叫的人员的电话号码。
编码编解码器	用于压缩传出音频的方法。
解码编解码器	用于解压缩传入音频的方法。
呼叫时间	拨打或接听电话的时间。
呼叫 ID	主叫方的标识符。

## 在“配置实用程序”中查看自定义状态

从 EDOS 服务器完成 RC 下载之后，您可以使用 Web 界面查看电话的自定义状态。

以下是有关远程自定义状态的说明：

- 打开 — 电话首次启动且未配置。
- 中断 — 远程自定义因其他配置（如 DHCP 选项）而中断。
- 挂起 — 已从 EDOS 服务器下载了配置文件。
- 自定义挂起 — 电话已从 EDOS 服务器下载了重定向 URL。
- 已获得 — 从 EDOS 服务器下载的配置文件中，存在可供调配配置的重定向 URL。从设置服务器成功下载重定向 URL 时会显示此状态。
- 不可用 — 由于 EDOS 服务器响应为空配置文件，HTTP 响应为 200 OK，远程自定义已停止。

### 过程

**步骤 1** 在电话网页上，选择 **Admin Login > Info > Status**。

**步骤 2** 在 **Product Information** 部分，您可以在 **Customization** 字段查看电话的自定义状态。

如果任何设置失败，您可以在同一页面的**设置状态**部分查看详细信息。

## 重新启动原因

电话存储了刷新或重新启动的最近五个原因。当电话重置为出厂默认设置时，会删除此信息。

下表描述了 Cisco IP 电话重新启动和刷新的原因。



原因	说明
升级	因执行升级操作而重新启动（无论升级是完成还是失败）。
设置	因使用 IP 电话屏幕或电话 Web 用户界面对参数值进行更改或执行同步而重新启动。
SIP 触发	SIP 请求触发重启。
RC	因远程自定义而触发重启。
用户触发	用户手动触发冷启动。
IP 更改	电话 IP 地址更改后触发重启。

您可以如下所示查看重新启动历史：

- 从电话 Web 用户界面
- 从 IP 电话屏幕
- 从电话状态转储文件（<http://phoneIP/status.xml> 或 <http://phoneIP/admin/status.xml>）

## 电话 Web 用户界面上的重新启动历史

在 **Info > System Status** 页面上，**Reboot History** 部分显示设备的重新启动历史、五个最近的重新启动日期和时间以及重新启动原因。每个字段显示重新启动原因以及指示重新启动时间的时间戳。

例如：

```
Reboot Reason 1: [08/13/14 06:12:38] User Triggered
Reboot Reason 2: [08/10/14 10:30:10] Provisioning
Reboot Reason 3: [08/10/14 10:28:20] Upgrade
```

重新启动历史按时间倒序显示；**重新启动原因 1** 中显示最近一次重新启动的原因。

## Cisco IP 电话屏幕上的重新启动历史

按**设置键**。使用导航键滚动浏览状态 > **重新启动历史** 菜单并进行选择。在“重新启动历史”窗口中，可以滚动浏览按时间倒序显示（与电话 Web 用户界面上的显示顺序类似）的重新启动条目。

## 状态转储文件中的重新启动历史

重新启动历史存储在状态转储文件中 ([http://<phone\\_IP\\_address>/admin/status.xml](http://<phone_IP_address>/admin/status.xml))。

在该文件中，标签 **Reboot\_Reason\_1** 和 **Reboot\_Reason\_3** 存储重新启动历史，如本例中所示：

```
<Reboot_History>
<Reboot_Reason_1>[08/10/14 14:03:43]Provisioning</Reboot_Reason_1>
<Reboot_Reason_2>[08/10/14 13:58:15]Provisioning</Reboot_Reason_2>
```

```
<Reboot_Reason_3>[08/10/14 12:08:58]Provisioning</Reboot_Reason_3>  
<Reboot_Reason_4>  
<Reboot_Reason_5>  
<Reboot_History/>
```



# 第 19 章

## 维护

- [基本重置，第 447 页](#)

## 基本重置



Cisco IP 电话出错时，执行基本的电话重置可让其快速恢复正常工作。重置可用于重设或恢复各种配置和安全设置。



**注释** 如果您设置了紧急呼叫，只要有人重新启动电话，它就会请求更新位置。

下表描述了执行基本重置的各种方式。您可以在电话启动后使用其中任意操作重置电话。根据您的情况选择适用的操作。

表 74: 基本重置方法

操作	操作	说明
重新启动电话	按 <b>服务、应用程序</b>  或 <b>目录</b> ，然后按 <b>##**</b> 。 按 <b>设置</b> 并选择 <b>设备管理 &gt; 重新启动</b> 。	将您 置，
重置设置	按 <b>设置</b> 并选择 <b>设备管理 &gt; 恢复出厂设置</b> 。	将电
	要重置设置，按 <b>应用程序</b>  <b>&gt; 管理设置 &gt; 自定义重置</b> 。	将电



**注释** 如果设置了紧急呼叫，只要您执行以下操作，电话就会请求更新位置：

- 向呼叫服务器注册电话。
- 重新启动电话（电话已注册）。
- 更改用于 SIP 注册的网络接口。
- 更改电话的 IP 地址。

## 使用键盘恢复电话的出厂设置

使用电话键盘，按照以下步骤将电话重置为出厂默认设置。

您有两种方法可以使用键盘恢复出厂设置：

- **方法 1（推荐）**：按 **# > 123456789\*0#**
- **方法 2**：按 **0 > 369#**

### 开始之前

您必须知道您的电话是原始硬件版本还是硬件已经更新并重新发布。

### 过程

**步骤 1** 拔除电话：

- 如果使用 PoE，请拔除 LAN 电缆。
- 如果使用外接电源，请拔下外接电源。

**步骤 2** 等待 5 秒。

**步骤 3** 执行下列操作之一：

- **方法 1**：按住 **#** 并重新插入电话。
- **方法 2**：按住 **0** 并重新插入电话。

**步骤 4** 在之前的硬件版本中，静音按键会亮起。待静音按键熄灭。

**步骤 5** 执行下列操作之一：

- **方法 1**：按顺序按 **123456789\*0#**。

按下这些按键后，电话进入恢复出厂设置流程。

如果您不按顺序按下该按键，则电话会正常通电。

**注意** 电话完成恢复出厂设置流程并且出现主屏幕后，方可关闭电话电源。

- **方法 2:** 按顺序按 **369#**。

按下这些按钮后，电话仍保留在同一屏幕上，所有 LED 指示灯将更改为亮起稳定的绿光。

**步骤 6** 如果使用方法 2，请重新拔下电话，然后将其重新插入以重新启动。

电话重新启动后，主屏幕将显示。

---

## 从电话菜单执行恢复出厂设置

### 过程

---

**步骤 1** 按设置。

**步骤 2** 选择设备管理 > 恢复出厂设置。

**步骤 3** 要将电话配置或设置还原为出厂默认设置，请按**确定**。

---

## 在电话网页对电话恢复出厂设置

您可以从电话网页上将电话恢复为出厂设置。重置电话后，您可以重新进行配置。

### 过程

---

使用以下其中一种方法从电话网页上重置您的电话：

- 在支持的 Web 浏览器中输入 URL，然后单击 **Confirm Factory Reset**。

您可以输入以下格式的 URL：

```
http://<Phone IP>/admin/factory-reset
```

其中：

Phone IP = 电话的实际 IP 地址。

/admin = 访问电话管理页面的路径。

factory-reset = 您需要在电话网页上输入的命令，用于恢复电话的出厂设置。

- 在电话网页上，选择 **Admin Login > Advanced > Info > Debug Info**。在 **Factory Reset** 部分单击 **Factory Reset**，并在下一个屏幕中确认恢复出厂设置消息。单击 **Submit All Changes**。
-

## 利用电话网页上的 URL 确定电话问题

电话不能正常工作或未注册，可能是由于网络错误或任何配置错误造成的。要确定原因，请向电话管理页面添加特定 IP 地址或域名。然后尝试访问，以便电话能够 ping 目标并显示原因。

### 过程

---

在支持的 Web 浏览器中输入一个由您想要 Ping 的电话 IP 地址和目标 IP 组成的 URL。使用以下格式输入 URL：

`http://<Phone IP>/admin/ping?<ping destination>`，其中：

`<Phone IP>` = 电话的实际 IP 地址。

`/admin` = 访问电话管理页面的路径。

`<ping destination>` = 您要 ping 的任何 IP 地址或域名。

`ping destination` 中仅允许出现字母数字字符、‘-’和“\_”（下划线）。否则电话会在网页上显示一条错误消息。如果 `<ping destination>` 包含空格，则仅将地址的第一部分用作 ping 目标。

例如，ping 192.168.1.1 地址：

`http://<Phone IP>/admin/ping?192.168.1.1`

---



# 附录 A

## 技术详情

- [网络协议](#)，第 451 页
- [网络拥塞期间的电话行为](#)，第 453 页
- [SIP 和 NAT 配置](#)，第 453 页
- [Cisco Discovery Protocol](#)，第 458 页
- [LLDP-MED](#)，第 458 页
- [最终网络策略解决方案和 QoS](#)，第 463 页

## 网络协议

Cisco IP Conference Phone 8832支持进行语音通信所需的多个行业标准及思科网络协议。下表列出了电话支持的网络协议。

表 75: Cisco IP 会议电话支持的网络协议

网络协议	目的	使用注意事项
Bootstrap 协议 (BootP)	BootP 支持网络设备（例如电话）发现特定的启动信息（例如 IP 地址）。	—
Cisco Discovery Protocol (CDP)	CDP 是用于发现设备的协议，在 Cisco 制造的设备上运行。 设备可以使用 CDP 向其他设备播发其存在，并收到关于网络中其他设备的信息。	电话使用 CDP 向 Cisco Catalyst 交换机传达信息。等。
动态主机配置协议 (DHCP)	DHCP 动态分配和指定网络设备的 IP 地址。 通过 DHCP，您可以将 IP 电话连接到网络中使电话可以运行，且无需手动分配 IP 地址或配置额外的网络参数。	默认情况下启用 DHCP。如果禁用，您必须手动配置。 我们建议您使用 DHCP 自定义选项 150。通过 DHCP 配置，请参阅特定 Cisco Unified Communications Manager 配置指南。 注释 如果您无法使用选项 150，请使用选项 121。
超文本传输协议 (HTTP)	HTTP 是用于在 Internet 及 Web 上传输信息和移动文档的协议。	电话使用 HTTP 提供 XML 服务、进行部署和配置。

网络协议	目的	使用注意事项
安全超文本传输协议 (HTTPS)	安全超文本传输协议 (HTTPS) 将超文本传输协议与 SSL/TLS 协议组合到一起, 提供服务器的加密和安全识别。	支持 HTTP 和 HTTPS 的 Web 应用程序配置了两。如果通过 HTTPS 连接到服务, 会向用户显示锁。
IEEE 802.1X	IEEE 802.1X 标准定义了基于客户端-服务器的访问控制以及限制未经授权的客户端通过公开访问的端口连接到 LAN 的验证协议。  客户端通过验证之前, 802.1X 访问控制只允许通过 LAN 的可扩展验证协议 (EAPOL) 流量流经客户端所连端口。成功通过验证后, 常规流量才能流经该端口。	电话通过支持下列验证方法实施 IEEE 802.1X 标。在电话上启用 802.1X 验证时, 应禁用语音 VLA
Internet 协议 (IP)	IP 是在网络上寻址和发送信息包的消息传送协议。	要与 IP 通信, 网络设备必须分配有 IP 地址、子。如果您使用的是支持动态主机配置协议 (DHCP) DHCP, 则必须在本地手动向每部电话分配上述。电话支持 IPv6 地址。有关详细信息, 请参阅特
链路层发现协议 (LLDP)	LLDP 是标准化的网络发现协议 (类似于 CDP), 部分 Cisco 和第三方设备支持该协议。	电话的 PC 端口支持 LLDP。
链路层发现协议-媒体终端设备 (LLDP-MED)	LLDP-MED 是为语音产品开发的 LLDP 标准的延伸。	电话的 SW 端口支持使用 LLDP-MED 传达下列。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 语音 VLAN 配置</li> <li>• 设备发现</li> <li>• 电源管理</li> <li>• 库存管理</li> </ul> 有关 LLDP-MED 支持的详细信息, 请参阅 <i>LLD</i> <a href="https://www.cisco.com/en/US/tech/tk652/tk701/tech">https://www.cisco.com/en/US/tech/tk652/tk701/tech</a>
实时传输协议 (RTP)	RTP 是用于通过数据网络传输实时数据 (例如交互式语音和视频) 的标准协议。	电话使用 RTP 协议收发与其他电话和网关之间
实时控制协议 (RTCP)	RTCP 与 RTP 配合使用时, 可以在 RTP 流中提供 QoS 数据 (例如抖动、延迟和往返延迟)。	默认情况下启用 RTCP。
会话描述协议 (SDP)	SDP 是确定两个终端连接期间哪些参数可用的 SIP 协议。会议通过仅使用会议中所有终端支持的 SDP 功能建立。	编解码器类型、DTMF 检测和舒适噪音等 SDP 功或媒体网关配置。有些 SIP 终端可能允许在终端
会话发起协议 (SIP)	SIP 是用于通过 IP 召开多媒体会议的互联网工程任务组 (IETF) 标准。SIP 是基于 ASCII 的应用层控制协议 (如 RFC 3261 中定义), 可用于建立、维持和终止两个或更多终端之间的呼叫。	和其他 VoIP 协议类似, SIP 旨在解决信息包电。会话管理能够控制端到端呼叫的属性。



网络协议	目的	使用注意事项
安全实时传输协议 (SRTP)	SRTP 是实时协议 (RTP) 音频/视频配置文件的延伸，它提供了两个终端之间媒体信息包的验证、完整性和加密，从而确保了 RTP 和实施控制协议 (RTCP) 信息包的完整性。	电话使用 SRTP 进行媒体加密。
传输控制协议 (TCP)	TCP 是一种面向连接的传输协议。	电话使用 TCP 连接 Cisco Unified Communicat
传输层安全 (TLS)	TLS 是用于确保通信安全并对通信进行验证的标准协议。	实施安全性后，电话使用 TLS 协议安全地注 Unified Communications Manager 版本的文档
普通文件传输协议 (TFTP)	TFTP 允许您通过网络传输文件。  在电话上，通过 TFTP 可获取特定于电话类型的配置文件。	TFTP 要求网络中有 TFTP 服务器，可从 DHCP 的 TFTP 服务器，则必须使用电话上的“网络 有关详细信息，请参阅特定 Cisco Unified Co
用户数据报协议 (UDP)	UDP 是用于传送信息包的无连接消息传送协议。	UDP 仅用于 RTP 流。电话上的 SIP 信令不支

## 网络拥塞期间的电话行为

任何降低网络性能的因素都会影响电话音频质量，且在某些情况下，会导致呼叫掉线。造成网络性能降低的原因包括但不限于以下活动：

- 管理工作，例如内部端口扫描和安全性扫描。
- 您的网络上发生的攻击，例如阻断服务攻击。

## SIP 和 NAT 配置

### SIP 和 Cisco IP 电话

Cisco IP 电话使用会话发起协议 (SIP)，该协议允许与支持 SIP 的所有 IT 服务提供商进行互操作。SIP 是一种 IETF 定义的信令协议，该协议可控制 IP 网络中的语音通信会话。

SIP 处理数据包电话网络内的信令和会话管理。信令允许跨网络边界传输呼叫信息。会话管理控制端到端呼叫的属性。

在典型商业 IP 电话部署中，所有呼叫均会通过 SIP 代理服务器。接收传入呼叫的电话称为 SIP 用户代理服务器 (UAS)，发出请求的电话则称为用户代理客户端 (UAC)。

SIP 消息路由是动态的路由。如果 SIP 代理收到来自 UAS 的连接请求，但无法找到 UAC，代理会将消息前转到网络中的另一个 SIP 代理。定位到 UAC 之后，响应会路由回 UAS，然后两个 UA 使用直接的对等会话进行连接。语音流量使用实时传输协议 (RTP) 通过动态分配的端口在 UA 之间传输。

RTP 传输音频和视频等实时数据；RTP 不保证实时数据传输。RTP 提供发送和接收应用程序的机制，以支持流数据。一般而言，RTP 在 UDP 之上运行。

## 基于 TCP 的 SIP

为了确保面向状态的通信，Cisco IP 电话可以使用 TCP 作为 SIP 的传输协议。此协议能保障传输的可靠性，确保会重新传输丢失的数据包。TCP 还可保证按照发送的顺序接收 SIP 数据包。

TCP 解决了企业防火墙阻止 UDP 端口的问题。由于 TCP 已运用于网页浏览、电子商务等基本活动，因此新端口无需打开，也不需要丢弃数据包。

## SIP 代理冗余

一个普通 SIP 代理服务器可以处理成千上万个订户。有了备份服务器，就可以暂时关闭主服务器以对其进行维护。电话支持使用备份服务器来最大程度减少或消除服务中断的情况。

要为代理冗余提供支持，一种简单的方法是在电话配置文件中指定 SIP 代理服务器。电话向 DNS 服务器发送 DNS NAPTR 或 SRV 查询。如果对 DNS 服务器进行了配置，它会返回一条包含域的服务器列表的 SRV 记录，其中列有服务器的主机名、优先级、侦听端口等。电话会尝试按照优先级顺序与这些服务器联系。编号越小，服务器的优先级越高。查询中最多支持六条 NAPTR 记录和十二条 SRV 记录。

当电话无法与主服务器通信时，电话可以故障转移到优先级较低的服务器。如果已配置，电话可恢复主服务器连接。故障转移和故障恢复支持在使用不同 SIP 传输协议的服务器之间切换。在通话过程中，电话不会执行到主服务器的故障恢复，除非呼叫结束且满足故障恢复条件。

### DNS 服务器中的资源记录示例

```
aslbsoft      3600      IN NAPTR 50  50  "s"  "SIPS+D2T"  ""  _sips._tcp.tlstest
              3600      IN NAPTR 90  50  "s"  "SIP+D2T"   ""  _sip._tcp.tcptest
              3600      IN NAPTR 100 50  "s"  "SIP+D2U"   ""  _sip._udp.udptest

_sips._tcp.tlstest SRV 1 10 5061 srv1.sipurash.com.
                   SRV 2 10 5060 srv2.sipurash.com.
_sip._tcp.tcptest  SRV 1 10 5061 srv3.sipurash.com.
                   SRV 2 10 5060 srv4.sipurash.com.
_sip._udp.udptest  SRV 1 10 5061 srv5.sipurash.com.
                   SRV 2 10 5060 srv6.sipurash.com.

srv1      3600      IN      A      1.1.1.1
srv2      3600      IN      A      2.2.2.2
srv3      3600      IN      A      3.3.3.3
srv4      3600      IN      A      4.4.4.4
srv5      3600      IN      A      5.5.5.5
srv6      3600      IN      A      6.6.6.6
```

以下示例显示了从电话角度来看，服务器的优先级。

Priority	IP Address	SIP Protocol	Status
1st	1.1.1.1	TLS	UP
2nd	2.2.2.2	TLS	UP
3rd	3.3.3.3	TCP	UP
4th	4.4.4.4	TCP	UP
5th	5.5.5.5	UDP	UP
6th	6.6.6.6	UDP	UP

电话始终会将 SIP 消息发送到列表中优先级最高且状态为 UP 的可用地址。在本例中，电话会将所有 SIP 消息发送到地址 1.1.1.1。如果列表中 1.1.1.1 的地址被标示为 DOWN，则电话将与 2.2.2.2 通信。当满足指定的故障恢复条件时，电话可恢复到 1.1.1.1 的连接。有关故障转移和故障恢复的更多详细信息，请参阅[SIP 代理故障转移，第 455 页](#)和[SIP 代理回退，第 456 页](#)。

## SIP 代理故障转移

电话在以下任何情况下都会执行故障转移：

- 电话将发送 SIP 消息，且不会收到来自服务器的响应。
- 服务器将使用与尝试备份 RSC 中的指定代码匹配的代码作出响应。
- 电话会收到 TCP 连接断开请求。

如果 SIP 传输设置为自动，我们强烈建议您将故障转移时自动注册设置为是。

您还可以在配置文件中配置这个特定于分机的参数：

```
<SIP_Transport_n_ua="na">Auto</SIP_Transport_n_>
<Auto_Register_When_Failover_n_ua="na">Yes</Auto_Register_When_Failover_n_>
```

其中 *n* 是分机号码。

### 电话故障转移行为

当电话无法与当前连接的服务器通信时，会刷新服务器列表状态。在服务器列表中，不可用服务器的状态标示为 DOWN。电话将尝试连接到列表中状态为 UP 的优先级最高的服务器。

在以下示例中，地址 1.1.1.1 和 2.2.2.2 不可用。电话会将 SIP 消息发送到 3.3.3.3，在状态为 UP 的服务器中，其优先级最高。

Priority	IP Address	SIP Protocol	Status
1st	1.1.1.1	TLS	DOWN
2nd	2.2.2.2	TLS	DOWN
3rd	3.3.3.3	TCP	UP
4th	4.4.4.4	TCP	UP
5th	5.5.5.5	UDP	UP
6th	6.6.6.6	UDP	UP

在下面的示例中，DNS NAPTR 响应中有两条 SRV 记录。对于每条 SRV 记录，都有三个 A 记录（IP 地址）。

Priority	IP Address	SIP Protocol	Server	Status
1st	1.1.1.1	UDP	SRV1	DOWN
2nd	1.1.1.2	UDP	SRV1	UP
3rd	1.1.1.3	UDP	SRV1	UP
4th	2.2.2.1	TLS	SRV2	UP
5th	2.2.2.2	TLS	SRV2	UP
6th	2.2.2.3	TLS	SRV2	UP

假设电话未能连接到 1.1.1.1，然后注册到 1.1.1.2。当 1.1.1.2 发生故障时，电话行为取决于 **Proxy Fallback Intvl** 的设置。

- 当 **Proxy Fallback Intvl** 设置为 **0** 时，电话将按以下顺序尝试连接地址：1.1.1.1、1.1.1.3、2.2.2.1、2.2.2.2、2.2.2.3。
- 当代理回退间隔时间设置为非零的值时，电话将按以下顺序尝试连接地址：1.1.1.3、2.2.2.1、2.2.2.2、2.2.2.3。

## SIP 代理回退

要使用代理回退，必须在电话 Web 界面分机 (n) 选项卡的代理回退间隔时间字段中指定非零的值。如果此字段设置为 **0**，SIP 代理故障恢复功能将禁用。您还可以在配置文件中按照以下格式配置这个特定于分机的参数：

```
<Proxy_Fallback_Intvl_n_ ua="na">60</Proxy_Fallback_Intvl_n_>
```

其中 *n* 是分机号码。

电话触发故障恢复的时间取决于所使用的电话配置和 SIP 传输协议。

要让电话在不同 SIP 传输协议之间执行故障恢复，请在电话 Web 界面的分机 (n) 选项卡上将 SIP 传输设置为 **自动**。您还可以在配置文件中利用以下 XML 字符串配置这个特定于分机的参数：

```
<SIP_Transport_n_ ua="na">Auto</SIP_Transport_n_>
```

其中 *n* 是分机号码。

### 从 UDP 连接执行故障恢复

从 UDP 连接执行故障恢复由 SIP 消息触发。在以下示例中，由于服务器没有响应，电话第一次在 T1 时间未能注册到 1.1.1.1 (TLS)。SIP 计时器 F 到期后，电话将在 T2 时间 ( $T2 = T1 + \text{SIP 计时器 F}$ ) 注册到 2.2.2.2 (UDP)。当前连接是在 2.2.2.2 上通过 UDP 完成的。

Priority	IP Address	SIP Protocol	Status	T1 (Down time)
1st	1.1.1.1	TLS	DOWN	
2nd	2.2.2.2	UDP	UP	
3rd	3.3.3.3	TCP	UP	

电话的配置如下：

```
<Proxy_Fallback_Intvl_n_ ua="na">60</Proxy_Fallback_Intvl_n_>
<Register_Expires_n_ ua="na">3600</Register_Expires_n_>
<SIP_Timer_F ua="na">16</SIP_Timer_F>
```

其中 *n* 是分机号码。

电话将在 T2 时间 ( $T2=(3600-16)*78\%$ ) 刷新注册。电话会检查地址列表，了解 IP 地址的可用性和停机时间。如果  $T2-T1 \geq 60$ ，失败的服务器 1.1.1.1 的状态将恢复为 UP，并且列表更新为如下所示。电话将 SIP 消息发送到 1.1.1.1。

Priority	IP Address	SIP Protocol	Status
1st	1.1.1.1	TLS	UP
2nd	2.2.2.2	UDP	UP
3rd	3.3.3.3	TCP	UP

### 从 TCP 或 TLS 连接执行故障恢复

从 TCP 或 TLS 连接执行故障恢复由代理回退间隔时间参数触发。在以下示例中，电话在 T1 时间无法注册到 1.1.1.1 (UDP)，因此注册到 2.2.2.2 (TCP)。当前连接是在 2.2.2.2 上通过 TCP 完成的。

Priority	IP Address	SIP Protocol	Status	
1st	1.1.1.1	UDP	DOWN	T1 (Down time)
2nd	2.2.2.2	TCP	UP	
3rd	3.3.3.3	TLS	UP	

电话的配置如下：

```
<Proxy_Fallback_Intvl_n_ua="na">60</Proxy_Fallback_Intvl_n_>
<Register_Expires_n_ua="na">3600</Register_Expires_n_>
<SIP_Timer_F_ua="na">16</SIP_Timer_F>
```

其中  $n$  是分机号码。

代理回退间隔时间（60 秒）从 T1 开始倒数。电话会在 T1 + 60 时触发代理故障恢复。如果在本例中将代理回退间隔时间设置为 0，则电话会在 2.2.2.2 上保持连接。

## 双重注册

电话始终同时注册到主（或主出站）代理和备用（或备用出站）代理。注册后，电话会首先通过主代理发出邀请和非邀请 SIP 消息。如果在新邀请超时后主代理没有响应，电话将尝试使用备用代理连接。如果电话无法注册到主代理，它会向备用代理发送邀请，而不会尝试向主代理发送。



**注释** MPP 电话仅支持通过 UDP 连接进行双重注册。

双重注册的受支持原则以线路为基础。通过 web 用户界面和远程设置，可以配置三个附加的参数：

- 备用代理 — 默认值为空。
- 备用出站代理 — 默认值为空。
- 双重注册 — 默认值为否（关闭）。

配置参数后，重新启动电话以使功能生效。



**注释** 指定主代理（或主出站代理）和备用代理（或备用出站代理）的值以确保功能正常发挥作用。

### 双重注册和 DNS SRV 限制

- 当启用双重注册后，必须禁用 DNS SRV 代理回退或恢复。
- 不要将双重注册与其他回退或恢复机制一起使用。例如：Broadsoft 机制。
- 没有适用于功能请求的恢复机制。但是，管理员可以调整重新注册时间，以便提示更新主代理和备用代理的注册状态。

## 双重注册和备用代理

当双重注册参数设置为无时，备用代理将被忽略。

## RFC3311

Cisco IP 电话支持 RFC 3311（SIP UPDATE 方法）。

## SIP 通知 XML 服务

Cisco IP 电话支持 SIP 通知 XML 服务事件。当收到含 XML 服务事件的 SIP 通知消息时，如果消息中无正确的凭证，电话质询通知时会收到 401 响应消息。客户端必须提供采用 DIGEST-MD5 并含有 IP 电话相应线路的 SIP 帐户密码的正确凭证。

消息正文可以包含 XML 事件消息。例如：

```
<CiscoIPPhoneExecute>
  <ExecuteItem Priority="0" URL="http://xmlserver.com/event.xml"/>
</CiscoIPPhoneExecute>
```

验证：

```
challenge = MD5( MD5(A1) ":" nonce ":" nc-value ":" cnonce ":" qop-value
":" MD5(A2) )
where A1 = username ":" realm ":" passwd
and A2 = Method ":" digest-uri
```

## Cisco Discovery Protocol

思科发现协议 (CDP) 经协商达成，并确定了 Cisco IP 电话所在的虚拟局域网 (VLAN)。如果使用的是思科交换机，则思科发现协议 (CDP) 可用且默认情况下处于启用状态。CDP 具有以下特性：

- 获取相邻设备的协议地址，并发现这些设备的平台。
- 显示路由器所用接口的相关信息。
- 是媒体和协议无关。

如果您在不启动 CDP 的情况下使用 VLAN，必须为 Cisco IP 电话输入 VLAN ID。

## LLDP-MED

部署与思科设备或其他使用第 2 层自动发现机制的第三方网络连接设备一起使用时，Cisco IP 电话支持媒体终端设备链路层发现协议 (LLDP-MED)。根据 2005 年 5 月发布的 IEEE 802.1AB (LLDP) 规范和 2006 年 4 月发布的 ANSI TIA-1057 来实施 LLDP-MED。

根据媒体终端发现参考模型和定义（ANSI TIA-1057 第 6 部分），Cisco IP 电话作为 LLDP-MED 媒体终端第三类设备运行，与网络连接设备之间存在直接 LLDP-MED 链路。

作为 LLDP-MED 媒体终端第三类设备，Cisco IP 电话仅支持以下类型-长度-值 (TLV)：

- 机箱 ID TLV
- 端口 ID TLV
- 生存时间 TLV
- 端口说明 TLV
- 系统名称 TLV
- 系统功能 TLV
- IEEE 802.3 MAC/PHY 配置/状态 TLV（仅适用于有线网络）
- LLDP-MED 功能 TLV
- LLDP-MED 网络策略 TLV（仅适用于应用程序类型 = 语音）
- LLDP-MED 扩展 MDI 供电 TLV（仅适用于有线网络）
- LLDP-MED 固件版本 TLV
- LLDPDU 终止 TLV

如适用，发送 LLDPDU 包含上述所有 TLV。对于传入呼叫 LLDPDU，如果以下任何一个 TLV 丢失，则丢弃 LLDPDU。所有其他 TLV 将不会被验证，且会被忽略。

- 机箱 ID TLV
- 端口 ID TLV
- 生存时间 TLV
- LLDP-MED 功能 TLV
- LLDP-MED 网络策略 TLV（仅适用于应用程序类型 = 语音）
- LLDPDU 终止 TLV

如适用，Cisco IP 电话发出关闭 LLDPDU。LLDPDU 帧包含以下 TLV：

- 机箱 ID TLV
- 端口 ID TLV
- 生存时间 TLV
- LLDPDU 终止 TLV

在 Cisco IP 电话上实施 LLDP-MED 会存在一些限制：

- 不支持存储和检索邻居的信息。
- 不支持 SNMP 和相应的 MIB。
- 不支持记录和检索统计计数器。

- 不会对所有 TLV 进行验证；不适用于电话的 TLV 将被忽略。
- 标准中所述的协议状态机仅供参考用。

## 机箱 ID TLV

对于去电 LLDPPDU，TLV 支持子类型=5（网络地址）。如果 IP 地址已知，则 Chassis ID 值由 INAN 地址族值的八位字节，加上随后的用于语音通信的 IPv4 地址的八位字节字符串组成。如果 IP 地址未知，则 Chassis ID 值为 0.0.0.0。唯一受支持的 INAN 地址族为 IPv4。目前不支持 IPv6 地址用于 Chassis ID。

对于传入呼叫 LLDPPDU，机箱 ID 将被视为形成 MSAP 标识符的不透明值。不会根据子类型验证该值。

机箱 ID TLV 将强制作为首个 TLV。仅允许一个机箱 ID TLV 用于去电和传入呼叫 LLDPPDU。

## 端口 ID TLV

对于去电 LLDPPDU，TLV 支持“子类型=3”（MAC 地址）。端口 ID 的值使用的是以太网端口的 6 个八位字节 MAC 地址。

对于传入呼叫 LLDPPDU，端口 ID TLV 将被视为形成 MSAP 标识符的不透明值。不会根据子类型验证该值。

端口 ID TLV 是第二个强制性的 TLV。仅允许一个端口 ID TLV 用于去电和传入呼叫 LLDPPDU。

## 生存时间 TLV

对于去电 LLDPPDU，生存时间 TTL 值为 180 秒。这不同于 120 秒的标准建议值。对于关闭 LLDPPDU，TTL 值始终为 0。

作为第三个 TLV，生存时间 TLV 是必填项。仅允许一个生存时间 TLV 用于去电和传入呼叫 LLDPPDU。

## LLDPPDU 终止 TLV

该值为 2 个八位字节，均为 0。该 TLV 为必填项，仅允许一个 TLV 用于去电和传入呼叫 LLDPPDU。

## 端口说明 TLV

对于去电 LLDPPDU，在端口说明 TLV 中，端口说明的值与 CDP 的“端口 ID TLV”相同。对于传入呼叫 LLDPPDU，端口说明 TLV 会被忽略且未经验证。仅允许一个端口 ID TLV 用于去电和传入呼叫 LLDPPDU。



## 系统名称 TLV

对于 Cisco IP 电话，值为 SEP+MAC 地址。

示例：SEPA44F211B1D0

对于传入呼叫 LLDPPDU，系统名称 TLV 会被忽略且未经验证。仅允许一个系统名称 TLV 用于去电和传入呼叫 LLDPPDU。

## 系统功能 TLV

对于系统功能 TLV 中的去电 LLDPPDU，就带 PC 端口的电话而言，应将 2 个八位字节系统功能字段的位值分别设置为“2 位（桥）”和“5 位（电话）”。如果电话没有 PC 端口，则只需设置 5 位。已启用的功能字段应设置为相同的系统功能值。

对于传入呼叫 LLDPPDU，系统 TLV 将被忽略。不会对照 MED 设备类型对 TLV 进行语义验证。

系统功能 TLV 对于去电 LLDPPDU 是必需的。仅允许存在一个系统功能 TLV。

## 管理地址 TLV

TLV 识别与本地 LLDP 代理相关联的地址（可用于到达更高层实体）以协助通过网络管理的发现。TLV 允许包含与该管理地址相关联的系统接口号和对象标识符 (OID)（如果其中一个或两者都已知）。

- TLV 信息字符串长度 — 此字段包含 TLV 信息字符串中所有字段的长度（以八位字节为单位）。
- 管理地址字符串长度 — 此字段包含管理地址子类型 + 管理地址字段的长度（以八位字节为单位）。

## 系统说明 TLV

TLV 允许进行网络管理以通告系统说明。

- TLV 信息字符串长度 — 此字段指示系统说明的实际长度（以八位字节为单位）。
- 系统说明 — 此字段包含作为网络实体文字说明的字母数字字符串。系统说明包括系统硬件类型、软件操作系统和网络软件的全称和版本标识。如果实施支持 IETF RFC 3418，则应将 sysDescr 对象用于此字段。

## IEEE 802.3 MAC/PHY 配置/状态 TLV

TLV 不用于自动协商，而是用于故障排除。对于传入呼叫 LLDPPDU，TLV 会被忽略且未经验证。对于去电 LLDPPDU，TLV 八位字节值的自动协商支持/状态应为：

- 0 位 — 设为 1，表示支持自动协商支持功能。
- 1 位 — 设为 1，表示已启用自动协商状态。

- 2-7 位 — 设为 0。

2 个八位字节的 PMD 自动协商功能字段的位值应设置为：

- 13 位 — 10BASE-T 半双工模式
- 14 位 — 10BASE-T 全双工模式
- 11 位 — 100BASE-TX 半双工模式
- 10 位 — 100BASE-TX 全双工模式
- 15 位 — 未知

应设置 10、11、13 和 14 位。

2 个八位字节工作 MAU 类型的设置值应反映工作 MAU 的实际类型：

- 16 — 100BASE-TX 全双工
- 15 — 100BASE-TX 半双工
- 11 — 10BASE-T 全双工
- 10 — 10BASE-T 半双工

例如，电话通常设置为 100BASE-TX 全双工。然后将值设为 16。TLV 可用于有线网络，但不适用于无线网络。仅在有线模式下，电话才会发送此 TLV。如果电话未为去电 LLDPDU TLV 设置自动协商，但设置了特定快速/双工，八位字节值自动协商支持/状态的 1 位应清零 (0)，表示已禁用自动协商。2 个八位字节 PMD 自动协商功能字段应设置为 0x8000，表示未知。

## LLDP-MED 功能 TLV

对于去电 LLDPDU，TLV 应设有设备类型 3（第三类终端），以及下列为“功能”字段（长度为 2 个八位字节）设置的位：

位的位置	功能
0	LLDP-MED 功能
1	网络策略
4	通过 MDI-PD 扩展电源
5	清单

对于传入呼叫 TLV，如果 LLDP-MED TLV 不存在，LLDPDU 将被丢弃。LLDP-MED 功能 TLV 为必须携带的 TLV，仅允许一个 TLV 用于去电和传入呼叫 LLDPDU。在 LLDP-MED 功能 TLV 前显示的任何其他 LLDP-MED TLV 将被忽略。

## 网络策略 TLV

在去电 LLDPDU 的 TLV 中，在确定 VLAN 或 DSCP 之前，未知策略标志 (U) 设置为 1。如果已知 VLAN 设置或 DSCP，则将该值设置为 0。当策略未知时，所有其他值都设置为 0。在确定或使用 VLAN 之前，标记标志 (t) 设置为 0。如果电话使用标记的 VLAN (VLAN ID > 1)，则标记标志 (t) 设置为 1。保留 (x) 始终设置为 0。如果使用 VLAN，相应的 VLAN ID 和 L2 优先级将相应设置。VLAN ID 有效值介于 1-4094 之间。但是，永远不会使用 VLAN ID=1（限制）。使用 DSCP 时，此值相应设置为介于 0-63 之间。

对于传入呼叫 LLDPDU 的 TLV，允许针对不同的应用类型使用多个网络策略 TLV。

## LLDP-MED 通过 MDI 扩展电源 TLV

对于去电 LLDPDU 的 TLV，电源类型的二进制值设置为“0 1”表示电话的电源类型是 PD 设备。电话的电源设置为“PSE 和本地”，二进制值为“1 1”。电源优先级设置为二进制值“0 0 0 0”表示电源值设置为最大电源值时优先级未知。Cisco IP 电话的电源值为 12900mW。

对于传入呼叫 LLDPDU，TLV 会被忽略且未经验证。去电和传入呼叫 LLDPDU 中仅允许一个 TLV。电话将仅发出有线网络的 TLV。

LLDP-MED 标准最初是针对以太网环境制定的。针对无线网络的 LLDP-MED 目前正在商讨之中。请参阅 ANSI-TIA 1057，附件 C，C.3 适用于 VOWLAN 的 TLV，表 24。建议 TLV 不应用于无线网络的上下文。此 TLV 仅适用于 PoE 和以太网环境。如果添加，TLV 不提供交换机处的任何网络管理或电源策略调整值。

## LLDP-MED 清单管理 TLV

此 TLV 是第三类设备的可选项。对于去电 LLDPDU，我们仅支持固件修订版本 TLV。固件修订版本的值是电话固件的版本。对于传入呼叫 LLDPDU，TLV 会被忽略且未经验证。仅允许一个固件版本 TLV 用于去电和传入呼叫 LLDPDU。

## 最终网络策略解决方案和 QoS

### 特殊 VLAN

VLAN = 0、VLAN = 1 和 VLAN = 4095 与未标记 VLAN 的处理方式相同。由于 VLAN 未标记，服务等级 (CoS) 不适用。

### SIP 模式下的默认 QoS

如果 CDP 或 LLDP-MED 没有提供网络策略，则使用默认的网络策略。CoS 基于指定分机的配置。仅当手动 VLAN 已启用且手动 VLAN ID 不等于 0、1 或 4095 时才适用。服务类型基于特定分机的配置。

## CDP 的 QoS 解决方案

若 CDP 中存在有效的网络策略：

- 如果 VLAN=0、1 或 4095，将不会设置 VLAN，或者 VLAN 未标记。CoS 不适用，但 DSCP 适用。ToS 基于上文所述的默认值。
- 如果  $1 < \text{VLAN} < 4095$ ，则会相应地对 VLAN 进行设置。CoS 和 ToS 基于上文所述的默认值。DSCP 适用。
- 电话将重新启动，并重新开始快速启动序列。

## LLDP-MED 的 QoS 解决方案

如果 CoS 适用且 CoS=0，将如上文所述对特定分机使用默认值。但是，用于传出 LLDPDU 的 TLV 的 L2 优先级上显示的值是基于用于分机 1 的值。如果 COS 适用且 COS!=0，则 COS 用于所有分机。

如果 DSCP（映射到 ToS）适用且 DSCP=0，将如上文所述对特定分机使用默认值。但是，用于输出 LLDPDU 的 TLV 的 DSCP 上显示的值是基于用于分机 1 的值。如果 DSCP 适用且 DSCP!=0，则 DSCP 用于所有分机。

如果  $1 < \text{VLAN} < 4095$ ，则会相应地对 VLAN 进行设置。CoS 和 ToS 基于上文所述的默认值。DSCP 适用。

如果拥有针对来自 LLDP-MED PDU 的语音应用程序的有效网络策略且已设置带有标记的标志，则 VLAN、L2 优先级 (CoS) 和 DSCP（映射到 ToS）均适用。

如果拥有针对来自 LLDP-MED PDU 的语音应用程序的有效网络策略且未设置带有标记的标志，则只有 DSCP（映射到 ToS）适用。

Cisco IP 电话将重新启动，并重新开始快速启动序列。

## 与 CDP 共存

如果同时启用 CDP 和 LLDP-MED，则 VLAN 的网络策略会以两者中的一种发现模式确定所设置或更改的最后一个策略。如果同时启用 LLDP-MED 和 CDP，则在启动期间电话会发送 CDP 和 LLDP-MED PDU。

在 CDP 和 LLDP-MED 模式下，如果网络连接设备的配置或行为不一致，可能导致电话振荡重启（因为会切换到不同的 VLAN）。

如果 CDP 和 LLDP-MED 未设置 VLAN，则使用手动配置的 VLAN ID。如果没有手动配置的 VLAN ID，则不支持任何 VLAN。如果适用，会使用 DSCP，并且网络策略会确定 LLDP-MED。

## LLDP-MED 和多个网络设备

如果网络策略使用相同的应用程序类型，但电话从多个网络连接设备接收到不同的第 2 层或第 3 层 QoS 网络策略，则以最后接受的有效网络策略为准。为确保网络策略的确定性和一致性，多个网络连接设备针对同一应用程序类型发送的网络策略不应相互冲突。



## 附录 B

# TR-069 参数比较

• [XML 和 TR-069 参数比较](#)，第 465 页

## XML 和 TR-069 参数比较

此表格显示电话使用的 XML 参数与其 TR-069 对应参数。

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.ButtonMap	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.Codecs.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.Codecs. {i}.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.Codecs. {i}.BitRate	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.Codecs. {i}.Codec	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.Codecs. {i}.EntryID	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.Codecs. {i}.PacketizationPeriod	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.Codecs. {i}.SilenceSuppression	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.DigitMap	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.DSCPCoupled	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.EthernetTaggingCoupled	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.FaxPassThrough	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.FaxT38	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.FileBasedRingGeneration	不适用

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.FileBasedToneGeneration	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.MaxLineCount	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.MaxProfileCount	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.MaxSessionCount	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.MaxSessionsPerLine	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.ModemPassThrough	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.NumberingPlan	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.PatternBasedRingGeneration	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.PatternBasedToneGeneration	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.PSTNSoftSwitchOver	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.Regions	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.RingDescriptionsEditable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.RingFileFormats	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.RingGeneration	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.RingPatternEditable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.RTCP	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.RTPRedundancy	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SignalingProtocols	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.EventSubscription	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.Extensions	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.ResponseMap	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.Role	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.TLSAuthenticationKeySizes	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.TLSAuthenticationProtocols	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.TLSEncryptionKeySizes	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.TLSEncryptionProtocols	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.TLSKeyExchangeProtocols	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.Transports	不适用

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SIP.URISchemes	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SRTP	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SRTPEncryptionKeySizes	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.SRTPKeyingMethods	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.ToneDescriptionsEditable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.ToneFileFormats	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.ToneGeneration	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.Capabilities.VoicePortTests	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.DTMFMethod	DTMF_Tx_Method_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Enable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.AnonymousCalEnable	Block_CID_Setting
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.AnonymousCallBlockEnable	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallerIDEnable	Block_CID_Setting
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallerIDName	Display_Name_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallForwardOnBusyNumber	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallForwardOnNoAnswerNumber	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallForwardOnNoAnswerRingCount	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallForwardUnconditionalEnable	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallForwardUnconditionalNumber	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallReturnEnable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallTransferEnable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.CallWaitingEnable	CW_Setting
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.ConferenceCallingSessionCount	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.ConferenceCallingStatus	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.DoNotDisturbEnable	DND_Setting

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.MaxSessions	Call_Appearances_Per_Line
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.MessageWaiting	Message_Waiting_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.MWIEnable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.RepeatDialEnable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallingFeatures.X_CISCO_SharedLineDNDCfwdEnable	Shared_Line_DND_Cfwd_Enable
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.CallState	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.List.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.List. {i}.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.List. {i}.BitRate	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.List. {i}.Codec	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.List. {i}.Enable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.List. {i}.EntryID	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.List. {i}.PacketizationPeriod	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.List. {i}.Priority	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.List. {i}.SilenceSuppression	Silence_Supp_Enable_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.ReceiveBitRate	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.ReceiveCodec	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.ReceiveSilenceSuppression	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.TransmitBitRate	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.TransmitCodec	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.TransmitPacketizationPeriod	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.TransmitSilenceSuppression	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.X_CISCO_PREFERREDCodec	Preferred_Codec_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.X_CISCO_PREFERREDCodec2	Second_PREFERRED_Codec_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.X_CISCO_PREFERREDCodec3	Third_PREFERRED_Codec_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.X_CISCO_UsePrefCodecOnly	Use_Pref_Codec_Only_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Codec.X_CISCO_CodecNegotiation	Codec_Negotiation_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.DirectoryNumber	User_ID_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Enable	Line_Enable_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.PhyReferenceList	不适用



TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.RingMuteStatus	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.RingVolumeStatus	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Session.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Session. {i}.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Session. {i}.FarEndIPAddress	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Session. {i}.FarEndUDPPort	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Session. {i}.LocalUDPPort	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Session. {i}.SessionDuration	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Session. {i}.SessionStartTime	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.AuthPassword	Password_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.AuthUserName	User_ID_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.SIPEventSubscribeNumberOfElements	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.URI	SIP_URI_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.X_CISCO_AuthID	Auth_ID_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.X_CISCO_DisplayName	Display_Name_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.X_CISCO_UseDNSSRV	Use_DNS_SRV_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.X_CISCO_UserEqualPhone	User_Equal_Phone_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.X_CISCO_SetG729annexb	Set_G729_annexb_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.X_CISCO_BlindAttnXferEnable	Blind_Attn-Xfer_Enable_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.X_CISCO_FeatureKeySync	Feature_Key_Sync_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.SIP.X_CISCO_DNSSRVAutoPrefix	DNS_SRV_Auto_Prefix_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.Status	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.VoiceProcessing.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.VoiceProcessing.EchoCancellationEnable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.VoiceProcessing.EchoCancellationInUse	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.VoiceProcessing.EchoCancellationTail	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.X_CISCO_DialPlan	Dial_Plan_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Line. {i}.X_CISCO_DefaultRing	Default_Ring_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.MaxSessions	Call_Appearences_Per_Line
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Name	不适用

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.NumberOfLines	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Region	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.Reset	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.DSCPMark	RTP_TOS_DiffServ_Value_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.LocalPortMax	RTP_Port_Max
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.LocalPortMin	RTP_Port_Min
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.RTCP.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.RTCP.Enable	RTCP_Tx_Interval
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.RTCP.TxRepeatInterval	RTCP_Tx_Interval
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.SRTP.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.SRTP.Enable	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.SRTP.EncryptionKeySizes	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.SRTP.KeyingMethods	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.TelephoneEventPayloadType	AVT_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.X_CISCO_RTTPPacketSize	RTP_Packet_Size
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.RTP.X_CISCO_RTTPBeforeACK	RTP_Before_ACK
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.ServiceProviderInfo.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.ServiceProviderInfo.ContactPhoneNumber	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.ServiceProviderInfo.EmailAddress	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.ServiceProviderInfo.Name	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.ServiceProviderInfo.URL	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SignalingProtocol	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.	
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.DSCPMark	SIP_TOS_DiffServ_Value_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.InviteExpires	INVITE_Expires
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.Organization	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.OutboundProxy	Outbound_Proxy_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.OutboundProxyPort	Outbound_Proxy_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.ProxyServer	Proxy_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.ProxyServerPort	Proxy_<i>_

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.ProxyServerTransport	SIP_Transport_<1>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.RegisterExpires	Register_Expires_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.RegisterRetryInterval	Reg_Retry_Intvl
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.RegistersMinExpires	Reg_Min_Expires
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.ReInviteExpires	ReINVITE_Expires
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.SIPEventSubscribeNumberOfElements	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.SIPResponseMapNumberOfElements	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.TimerB	SIP_Timer_B
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.TimerD	SIP_Timer_D
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.TimerF	SIP_Timer_F
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.TimerH	SIP_Timer_H
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.TimerJ	SIP_Timer_J
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.TimerT1	SIP_T1
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.TimerT2	SIP_T2
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.TimerT4	SIP_T4
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.UserAgentDomain	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.UserAgentPort	SIP_Port_<1>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.UserAgentTransport	SIP_Transport_<1>_
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.X_CISCO_SubMinExpires	Sub_Min_Expires
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.X_CISCO_SubMaxExpires	Sub_Max_Expires
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.SIP.X_CISCO_SubRetryIntvl	Sub_Retry_Intvl
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfile. {i}.STUNEnable	STUN_Enable
Device.Services.VoiceService. {i}.VoiceProfileNumberOfEntries	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_SIP.	
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_SIP.G711uCodecName	G711u_Codec_Name
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_SIP.G711aCodecName	G711a_Codec_Name
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_SIP.G729aCodecName	G729a_Codec_Name
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_SIP.G729bCodecName	G729b_Codec_Name
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_SIP.G722CodecName	G722_Codec_Name
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_SIP.G722.2CodecName	G722.2_Codec_Name
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_SIP.iLBCCodecName	iLBC_Codec_Name
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_SIP.OPUSCodecName	OPUS_Codec_Name

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.AVTCodecName	AVT_Codec_Name
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.G7222BEDynamicPayload	G722.2_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.G7222OADynamicPayload	G722.2_OA_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.iLBC20msDynamicPayload	iLBC_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.iLBC30msDynamicPayload	iLBC_30ms_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.OPUSDynamicPayload	OPUS_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.AVTDynamicPayload	AVT_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.AVT16kHzDynamicPayload	AVT_16kHz_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.AVT48kHzDynamicPayload	AVT_48kHz_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.INFOREQDynamicPayload	INFOREQ_Dynamic_Payload
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.DisplayAnonymousFromHeader	Display_Anonymous_From_Header
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_SIP.RedirectKeepAlive	Redirect_Keep_Alive
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.	
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.	
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.DialTone	Dial_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.OutsideDialTone	Outside_Dial_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.PromptTone	Prompt_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.BusyTone	Busy_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.ReorderTone	Reorder_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.OffHookWarningTone	Off_Hook_Warning_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.RingBackTone	Ring_Back_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.CallWaitingTone	Call_Waiting_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.ConfirmTone	Confirm_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.MWIDialTone	MWI_Dial_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.CfwdDialTone	Cfwd_Dial_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.HoldingTone	Holding_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.ConferenceTone	Conference_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.SecureCallIndicationTone	Secure_Call_Indication_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.PageTone	Page_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.AlertTone	Alert_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.MuteTone	Mute_Tone
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_Regional.Tones.UnmuteTone	Unmute_Tone

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Tones.SystemBeep	System_Beep
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Tones.CallPickupTone	Call Pickup_Tone
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.	
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.Cadence1	Cadence_1
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.Cadence2	Cadence_2
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.Cadence3	Cadence_3
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.Cadence4	Cadence_4
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.Cadence5	Cadence_5
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.Cadence6	Cadence_6
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.Cadence7	Cadence_7
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.Cadence8	Cadence_8
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.Cadence9	Cadence_9
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.Cadences.	
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.ControlTimer.ReorderDelay	Reorder_Delay
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.ControlTimer.InterdigitLongTimer	Interdigit_Long_Timer
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_Regional.ControlTimer.InterdigitShortTimer	Interdigit_Short_Timer
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.	
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.NumberOfUnits	Number_of_Units
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.ServerType	
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.SubscribeRetryInterval	Subscribe_Retry_Interval
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.BXferOnSpeedDialEnable	Bxfer_On_Speed_Dial_Enable
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.AttendantConsoleLCDContrast	Attendant_Console_LCD_Brightness
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.BXferToStarcodeEnable	Bxfer_To_Starcode_Enable
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.Unit.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.Unit. {i}.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.Unit. {i}.Key.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.Unit. {i}.Key. {i}.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.Unit. {i}.Key. {i}.Config	Unit_<i>_Key_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_AttConsole.Unit. {i}.NumberOfKey	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.LineKey.	不适用

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.LineKey. {i}.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.LineKey. {i}.ExtendedFunction	Extended_Function_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.LineKey. {i}.Extension	Extension_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.LineKey. {i}.ShareCallApparence	Share_Call_Appearance_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.LineKey. {i}.ShortName	Short_Name_<i>_
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.NumberOfLineKey	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.StationName	Station_Name
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.GroupPagingScript	Group_Paging_Script
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.VoiceMailNumber	Voice_Mail_Number
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.BluetoothMode	Bluetooth_Mode
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Line	Line
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring1	Ring1
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring2	Ring2
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring3	Ring3
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring4	Ring4
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring5	Ring5
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring6	Ring6
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring7	Ring7
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring8	Ring8
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring9	Ring9
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring10	Ring10
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring11	Ring11
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.Ringtone.Ring12	Ring12
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.ConferenceServ	Coference_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.AttnTransferServ	Attn_Transfer_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.BlindTransferServ	Blind_Transfer_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.DNDServ	DND_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.BlockANCServ	Block_ANC_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.BlockCIDServ	Block_CID_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.SecureCallServ	Secure_Call_Serv

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.CfwdAllServ	Cfwd_All_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.CfwdBusyServ	Cfwd_Busy_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.CfwdNoAnsServ	Cfwd_No_Ans_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.PagingServ	Paging_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.CallParkServ	Call_Park_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.CallPickUpServ	Call_Pick_Up_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.ACDLoginServ	ACD_Login_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.GroupCallPickUpServ	Group_Call_Pick_Up_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.ServiceAnncServ	Service_Annc_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.CallRecordingServ	Call_Recording_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.SuppServices.ReversePhoneLookupServ	Reverse_Phone_Lookup_Serv
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.ProgrammableSoftkeyEnable	Programmable_Softkey_Enable
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.IdleKeyList	Idle_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.MissedCallKeyList	Missed_Call_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.OffHookKeyList	Off_Hook_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.DialingInputKeyList	Dialing_Input_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.ProgressingKeyList	Progressing_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.ConnectedKeyList	Connected_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.StartXferKeyList	Start-Xfer_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.StartConfKeyList	Start-Conf_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.ConferencingKeyList	Conferencing_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.ReleasingKeyList	Releasing_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.HoldKeyList	Hold_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.RingingKeyList	Ringing_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.SharedActiveKeyList	Shared_Active_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.SharedHeldKeyList	Shared_Held_Key_List
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK1	PSK_1
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK2	PSK_2
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK3	PSK_3
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK4	PSK_4
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK5	PSK_5

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK6	PSK_6
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK7	PSK_7
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK8	PSK_8
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK9	PSK_9
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK10	PSK_10
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK11	PSK_11
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK12	PSK_12
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK13	PSK_13
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK14	PSK_14
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK15	PSK_15
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.ProgramSoftkeys.PSK16	PSK_16
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.LDAPDirEnable	LDAP_Dir_Enable
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.CorpDirName	LDAP_Corp_Dir_Name
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.Server	LDAP_Server
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.SearchBase	LDAP_Search_Base
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.ClientDN	LDAP_Client_DN
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.UserName	LDAP_User_Name
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.Password	LDAP_Password
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.AuthMethod	LDAP_Auth_Method
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.LastNameFilter	LDAP_Last_Name_Filter
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.FirstNameFilter	LDAP_First_Name_Filter
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.SearchItem3	LDAP_Search_Item_3
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.SearchItem3Filter	LDAP_Item_3_Filter
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.SearchItem4	LDAP_Search_Item_4
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.SearchItem4Filter	LDAP_Item_4_Filter
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.DisplayAttrs	LDAP_Display_Attrs
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.NumberMapping	LDAP_Number_Mapping
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_PhoneSetting.LDAP.StartTLSEnable	LDAP_StartTLS_Enable
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_UserSetting.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_UserSetting.RingerVolume	Ringer_Volume
Device.Services.VoiceService. {i} .X_CISCO_UserSetting.SpeakerVolume	Speaker_Volume



TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.HandsetVolume	Handset_Volume
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.HeadsetVolume	Headset_Volume
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.PhoneBackground	Phone_Background
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.PictureDownloadURL	Picture_Download URL
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.ElectronicHookSwitchControl	Ehook_Enable
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.ScreenSaverEnable	Screen_Saver_Enable
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.ScreenSaverType	Screen_Saver_Type
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.MissCallShortcut	Miss_Call_Shortcut
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.AlertToneOff	Alert_Tone_Off
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_UserSetting.LogoURL	Logo_URL
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.	不适用
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateBlockAnonymousCall	Block_ANC_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateBlockCallerId	Block_CID_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateBlockCallerIdNextCall	Block_CID_Per_Call_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateCallForwardAll	Cfwd_All_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateCallForwardBusy	Cfwd_Busy_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateCallForwardNoAnswer	Cfwd_No_Ans_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateCallWaiting	CW_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateCallWaitingNextCall	CW_Per_Call_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateDoNotDisturb	DND_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateSecureCall	Secure_All_Call_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.ActivateSecureCallNextCall	Secure_One_Call_Act_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.BlindTransfer	Blind_Transfer_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.CallPark	Call_Park_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.CallPickup	Call_Pickup_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.CallReturn	Call_Return_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.CallUnpark	Call_Unpark_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateBlockAnonymousCall	Block_ANC_Deact_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateBlockCallerId	Block_CID_Deact_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateBlockCallerIdNextCall	Block_CID_Per_Call_Deact_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateCallForwardAll	Cfwd_All_Deact_Code
Device.Services.VoiceService. {i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateCallForwardBusy	Cfwd_Busy_Deact_Code

TR-069 参数	XML 参数
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateCallForwardNoAnswer	Cfwd_No_Ans_Deact_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateCallWaiting	CW_Deact_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateCallWaitingNextCall	CW_Per_Call_Deact_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateDoNotDisturb	DND_Deact_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateSecureCal	Secure_No_Call_Act_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.DeactivateSecureCallNextCall	Secure_One_Call_Deact_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.GroupCallPickup	Group_Call_Pickup_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.PagingCode	Paging_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.PreferCodecG711a	Prefer_G711a_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.PreferCodecG711u	Prefer_G711u_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.PreferCodecG722	Prefer_G722_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.PreferCodecG7222	Prefer_G722.2_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.PreferCodecG729a	Prefer_G729a_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.PreferCodeciLBC	Prefer_iLBC_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.PreferCodecOPUS	Prefer_OPUS_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.UseOnlyCodecG711a	Force_G711a_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.UseOnlyCodecG711u	Force_G711u_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.UseOnlyCodecG722	Force_G722_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.UseOnlyCodecG7222	Force_G722.2_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.UseOnlyCodecG729a	Force_G729a_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.UseOnlyCodeciLBC	Force_iLBC_Code
Device.Services.VoiceService.{i}.X_CISCO_StarCode.UseOnlyCodecOPUS	Force_OPUS_Code
	不适用
	不适用
*(1) 我们支持这类 TR-069 配置，但 Web/GUI 中没有相应的参数	不适用
*(2) 我们支持这类 TR-069 配置，但只能设置为“是”	不适用
*(3) i=0 G.711MuLaw i=1 G.711ALaw i=2 G.729a i=3 G.722 i=4 G.722.2 i=5 iLBC i=6 (88xx iSAC) (78xx OPUS) i=7 OPUS (88xx)	不适用
*(4) 仅在 8851/8861/8865 上可用	不适用
*(5) 此参数适用于全局设置，而不是每个分机	不适用
*(6) 这将导致启用/禁用线路 <i> 上的编解码器 <i>；对于编解码器 <i>，请参阅 *(4)	不适用

TR-069 参数	XML 参数
*(7) 仅采用 sidecar。在 mountlake 上，它被命名为“话务台 LCD 对比度”	不适用
Device.	不适用
Device.DeviceSummary	不适用
Device.Services.	不适用
Device.Services.VoiceServiceNumberOfEntries	
Device.DeviceInfo.	不适用
Device.DeviceInfo.Manufacturer	不适用
Device.DeviceInfo.ManufacturerOUI	不适用
Device.DeviceInfo.ModelName	不适用
Device.DeviceInfo.Description	不适用
Device.DeviceInfo.ProductClass	不适用
Device.DeviceInfo.SerialNumber	不适用
Device.DeviceInfo.HardwareVersion	不适用
Device.DeviceInfo.SoftwareVersion	不适用
Device.DeviceInfo.EnabledOptions	不适用
Device.DeviceInfo.AdditionalHardwareVersion	不适用
Device.DeviceInfo.AdditionalSoftwareVersion	不适用
Device.DeviceInfo.ProvisioningCode	不适用
Device.DeviceInfo.DeviceStatus	不适用
Device.DeviceInfo.UpTime	不适用
Device.ManagementServer.	不适用
Device.ManagementServer.URL	不适用
Device.ManagementServer.Username	不适用
Device.ManagementServer.Password	不适用
Device.ManagementServer.PeriodicInformEnable	不适用
Device.ManagementServer.PeriodicInformInterval	不适用
Device.ManagementServer.PeriodicInformTime	不适用
Device.ManagementServer.ParameterKey	不适用
Device.ManagementServer.ConnectionRequestURL	不适用

TR-069 参数	XML 参数
Device.ManagementServer.ConnectionRequestUsername	不适用
Device.ManagementServer.ConnectionRequestPassword	不适用
Device.GatewayInfo.	不适用
Device.GatewayInfo.ManufacturerOUI	不适用
Device.GatewayInfo.ProductClass	不适用
Device.GatewayInfo.SerialNumber	不适用
Device.Time.	不适用
Device.Time.NTPServer1	Primary_NTP_Server
Device.Time.NTPServer2	Secondary_NTP_Server
Device.Time.CurrentLocalTime	不适用
Device.Time.LocalTimeZone	Time_Zone
Device.Time.X_CISCO_TimeFormat	Time_Format
Device.Time.X_CISCO_DateFormat	Date_Format
Device.LAN.	不适用
Device.LAN.X_CISCO_IPMode	IP_Mode
Device.LAN.AddressingType	Connection_Type
Device.LAN.IPAddress	Static_IP
Device.LAN.SubnetMask	NetMask
Device.LAN.DefaultGateway	网关
Device.LAN.DNSServers	Primary_DNS
Device.LAN.MACAddress	不适用
Device.LAN.DHCPOptionNumberOfEntries	不适用
Device.LAN.DHCPOption.	不适用
Device.LAN.DHCPOption. {i}.	不适用
Device.LAN.DHCPOption. {i}.Request	DHCP_Option_To_Use
Device.LAN.DHCPOption. {i}.Tag	DHCP_Option_To_Use
Device.LAN.DHCPOption. {i}.Value	DHCP_Option_To_Use
Device.Ethernet.	不适用
Device.Ethernet.X_CISCO_CDP	Enable_CDP
Device.Ethernet.X_CISCO_LLDP	Enable_LLDP-MED
Device.Ethernet.X_CISCO_EnableVLAN	Enable_VLAN

TR-069 参数	XML 参数
Device.Ethernet.X_CISCO_VLANID	VLAN_ID
Device.X_CISCO_Language.	不适用
Device.X_CISCO_Language.DictionaryServerScript	Dictionary_Server_Script
Device.X_CISCO_Language.LanguageSelection	Language_Selection
Device.X_CISCO_Language.Locale	区域设置
Device.X_CISCO_XmlService.	不适用
Device.X_CISCO_SecuritySettings.TLSCipherList	TLS_Cipher_List
Device.X_CISCO_XmlService.Password	XML_Password
Device.X_CISCO_XmlService.UserName	XML_User_Name
Device.X_CISCO_XmlService.XMLAppServiceName	XML_Application_Service_Name
Device.X_CISCO_XmlService.XMLAppServiceURL	XML_Application_Service_URL
Device.X_CISCO_XmlService.XMLDirServiceName	XML_Directory_Service_Name
Device.X_CISCO_XmlService.XMLDirServiceURL	XML_Directory_Service_URL
Device.X_CISCO_XmlService.CISCOXMLEXEEnable	CISCO_XML_EXE_Enable
Device.X_CISCO_XmlService.CISCOXMLEXEAuthMode	CISCO_XML_EXE_AUTH_MODE
Device.X_CISCO_RestrictedAccessDomains	Restricted_Access_Domains
Device.X_CISCO_EnableWebServer	Enable_Web_Server
Device.X_CISCO_WebProtocol	Enable_Protocol
Device.X_CISCO_EnableDirectActionUrl	Enable_Direct_Action_Url
Device.X_CISCO_SessionMaxTimeout	Session_Max_Timeout
Device.X_CISCO_SessionIdleTimeout	Session_Idle_Timeout
Device.X_CISCO_WebServerPort	Web_Server_Port
Device.X_CISCO_EnableWebAdminAccess	Enable_Web_Admin_Access
Device.X_CISCO_HostName	Host_Name
Device.X_CISCO_Domain	域
Device.X_CISCO_UpgradeErrorRetryDelay	Upgrade_Error_Retry_Delay
Device.X_CISCO_UpgradeRule	Upgrade_Rule
Device.X_CISCO_ProfileRule	Profile_Rule
Device.X_CISCO_UserConfigurableResync	User_Configurable_Resync
Device.X_CISCO_HTTPReportMethod	HTTP_Report_Method
Device.X_CISCO_CWMPV1dot2Support	CWMP_V1.2_Support



## 当地语言翻译版本说明

思科可能会在某些地方提供本内容的当地语言翻译版本。请注意，翻译版本仅供参考，如有任何不一致之处，以本内容的英文版本为准。