

Cisco Unified Communications Manager 版本 15 和 SU 功能配置指南

上次修改日期: 2025 年 8 月 29 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

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

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

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

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

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

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

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

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

思科和思科徽标是思科和/或其附属公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。 要查看思科商标的列表，请访问此 URL：https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html。 文中提及的第三方商标均属于其各自所有者。 “合作伙伴”一词的使用并不意味着思科和任何其他公司之间存在合作伙伴关系。 (1721R)

© 2023 – 2025 Cisco Systems, Inc. 保留所有权利。



目录

第 1 章 新增和变更信息 1

新增和变更信息 1

第 I 部分： 入门 3

第 2 章 功能配置概述 5

关于功能配置指南 5

生成电话功能列表 5

第 3 章 配置工具 7

关于功能配置指南 7

配置工具概述 7

Cisco Unified Communications Manager 管理 7

登录到 Cisco Unified CM 管理 8

Cisco Unified Communications Manager 功能配置 8

登录 Cisco Unified Communications Manager 功能配置 9

生成电话功能列表 10

第 II 部分： 远程员工功能 11

第 4 章 **Cisco Unified Mobility** 13

Cisco Unified Mobility 概述 13

Wi-Fi 到 LTE 呼叫切换 14

移动功能 14

Cisco Unified Mobility 前提条件 15
Cisco Unified Mobility 配置任务流程 16
配置移动用户 17
通过批量管理配置移动用户 18
通过 LDAP 预配置移动用户 18
配置 IP 电话的移动功能 19
配置移动软键模板 20
在功能控制策略内启用移动功能 21
为移动配置 IP 电话 21
配置远程目标配置文件 22
配置远程目标 22
配置访问列表 23
配置移动语音访问 24
激活 Cisco Unified 移动语音访问服务 25
启用移动语音访问 26
配置移动语音访问的目录号码 26
重新启动 Cisco CallManager 服务 27
针对远程访问配置现有的 H.323 或 SIP 网关 27
针对远程访问配置新的 H.323 网关 29
配置企业功能访问 31
配置智能会话控制 32
配置移动服务参数 33
配置 Cisco Jabber 双模 34
配置其他双模设备 34
配置移动配置文件 35
为 Cisco Jabber 添加双模设备 35
双模设备配置字段 37
添加其他双模设备 37
配置移动标识 38
配置转出号码 39
Cisco Unified Mobility 呼叫流程 39

无需智能客户端的 FMC Over SIP 干线 40
用于运营商集成的移动设备的寻线组登录和注销 40
Cisco Unified Mobility 交互 41
Cisco Unified Mobility 限制 42
Cisco Unified Mobility 故障诊断 46
无法恢复桌面电话上的呼叫 46

第 5 章 设备移动 47
设备移动概述 47
设备池分配 49
设备移动组操作摘要 50
设备移动前提条件 51
设备移动配置任务流程 52
在群集范围启用设备移动 52
为单一设备启用设备移动 53
配置物理位置 53
配置设备移动组 53
为设备移动配置设备池 54
配置设备移动信息 55
查看漫游设备池参数 55
设备移动交互 56
设备移动限制 56

第 6 章 扩展与连接 57
扩展与连接概述 57
扩展与连接前提条件 58
扩展与连接配置任务流程 58
配置用户帐户 59
添加用户权限 59
创建 CTI 远程设备 60
将目录号码添加到设备 61

添加远程目标 61
验证远程目标 62
将用户与设备关联 62
CTI 远程设备 (CTIRD) 呼叫流程 63
扩展与连接交互 64
扩展与连接限制 65

第 7 章 远程员工紧急呼叫 67
远程员工紧急呼叫概述 67
远程员工紧急呼叫前提条件 67
远程员工紧急呼叫配置任务流程 68
将用户配置为远程员工 68
指定紧急呼叫备用路由 69
配置应用服务器 69
配置 E911 消息 69

第 8 章 配置 Mobile and Remote Access 71
Mobile and Remote Access 概述 71
Mobile and Remote Access 前提条件 73
Mobile and Remote Access 配置任务流程 74
激活 Cisco AXL Web 服务 75
配置视频的最大会话比特率 75
配置 Mobile and Remote Access 的设备池 76
配置 ICE 76
配置 Mobile and Remote Access 的电话安全性配置文件 77
配置 Cisco Jabber 用户的 Mobile and Remote Access 访问策略 78
为 Mobile and Remote Access 配置用户 79
配置 Mobile and Remote Access 终端 79
为 Mobile and Remote Access 配置 Cisco Expressway 80
具有轻量级保持连接的 MRA 故障转移 80

第 III 部分： 远程网络接入 81

第 9 章 无线 LAN 83

无线 LAN 概述 83

无线 LAN 配置任务流程 83

配置网络访问配置文件 84

配置无线 LAN 配置文件 84

配置无线 LAN 配置文件组 84

将无线 LAN 配置文件组链接到设备或设备池 85

将无线 LAN 配置文件组链接到设备 85

将无线 LAN 配置文件组链接到设备池 85

第 10 章 VPN 客户端 87

VPN 客户端概述 87

VPN 客户端前提条件 87

VPN 客户端配置任务流程 87

完成 Cisco IOS 前提条件 89

配置 Cisco IOS SSL VPN 以支持 IP 电话 89

满足 AnyConnect 的 ASA 前提条件 91

在 IP 电话上为 VPN 客户端配置 ASA 91

上传 VPN 集线器证书 94

配置 VPN 网关 94

VPN 客户端的 VPN 网关字段 95

配置 VPN 组 95

VPN 客户端的 VPN 组字段 96

配置 VPN 配置文件 96

VPN 客户端的 VPN 配置文件字段 97

配置 VPN 功能参数 97

VPN 功能参数 98

将 VPN 详细信息添加到通用电话配置文件 99

第 IV 部分： 许可证 101

第 11 章 许可证 103

许可证 103

Unified Communications Manager 许可证 104

许可证合规 105

仅用户许可证 106

仅设备 106

用户和设备 106

每个用户的最大设备数 114

TelePresence 会议室许可证 114

许可证替换 115

许可证情形 115

添加用户 115

添加未关联设备 116

添加具有关联设备的用户 116

每个用户的设备数 117

许可证使用报告 117

Cisco Unified 报告 118

第 V 部分： 监听和录音 119

第 12 章 静默监听 121

静默监听概述 121

静默监听前提条件 122

配置静默监听任务流程 122

为群集范围的电话启用内置桥 123

为电话启用内置桥 123

启用主管的监控权限 124

分配监控呼叫搜索空间 124

配置静默监听通知音 125
配置安全静默监听 125
配置加密的电话安全性配置文件 125
将安全性配置文件分配给电话 126
配置 Unified Contact Center Express 的静默监听 126
静默监听交互 127
静默监听限制 128

第 13 章 录音 129
录音概述 129
多分叉录音 130
录音媒体来源选择 131
录音前提条件 132
录音配置任务流程 133
创建录音配置文件 133
配置用于录音的 SIP 配置文件 134
配置用于录音的 SIP 干线 134
配置录音的路由模式 135
配置座席电话线路进行录音 135
为群集启用内置桥 136
为电话启用内置桥 136
启用用于录音的网关 137
配置录音通知音 138
配置录音功能按键 138
配置录音的电话按键模板 138
将电话按键模板与电话关联 139
配置录音软键 139
配置录音的软键模板 140
将软键模板与电话关联 141
将软键模板与通用设备配置关联 141
呼叫录音流程示例 142

录音交互和限制 142

第 VI 部分： 呼叫中心功能 145

第 14 章 座席问候 147

座席问候语概述 147

座席问候语前提条件 147

座席问候语配置任务流程 147

配置内置桥 148

座席问候语故障诊断 149

第 15 章 自动话务员 151

自动话务员概述 151

Cisco Unity Connection 配置 152

Cisco Unity Connection 配置任务流程 152

配置 CTI 路由点 153

配置自动话务员系统呼叫处理程序 154

配置主叫输入选项 154

配置接线员呼叫处理程序的分机 155

修改接线员标准呼叫转接规则 155

更新默认系统转接限制表 155

Cisco Unity Connection 自动话务员故障诊断 156

Cisco Unified CCX 配置 156

Cisco Unified CCX 前提条件 156

Cisco Unified CCX 自动话务员任务流程 157

Cisco Unity Express 配置 158

Cisco Unity Express 自动话务员故障诊断 158

第 16 章 Manager Assistant 159

Cisco Unified Communications Manager Assistant 概述 159

Manager Assistant 共享线路概述 160

Manager Assistant 代理线路概述 161
Manager Assistant 前提条件 161
代理线路的 Manager Assistant 任务流程 162
运行 Cisco Unified CM Assistant 配置向导 162
代理线路的 Manager Assistant 服务参数 164
为代理线路配置经理和分配助理 168
为代理线路配置助理线路显示 169
共享线路的 Manager Assistant 任务流程 170
为 Manager Assistant 共享线路支持配置分区 171
Manager Assistant 共享线路支持的分区名称指导原则 172
为 Manager Assistant 共享线路支持配置呼叫搜索空间 172
配置 Cisco IP Manager Assistant 服务参数 173
配置内部通信设置 173
配置内部通信分区 174
配置内部通信呼叫搜索空间 174
配置内部通信目录号码 175
配置内部通信转换模式 175
配置多个 Manager Assistant 池 176
为 Manager Assistant 配置到 CTI 的安全 TLS 连接 177
配置 IPMASecureSysUser 应用程序用户 177
配置 CAPF 配置文件 178
配置 Cisco WebDialer Web 服务 179
配置 CTI 路由点 180
为经理和助理配置 IP 电话服务 181
Cisco IP 电话服务配置字段 181
为经理、助理和所有用户配置电话按键模板 184
为 Manager Assistant 配置电话按键模板 184
将 Manager Assistant 按键模板与电话关联 184
为共享线路模式配置经理和分配助理 185
为共享线路配置助理线路显示 186
安装 Assistant Console 插件 187

Manager Assistant 交互 188
Manager Assistant 限制 190
Cisco Unified Communications Manager Assistant 故障诊断 191
主叫方收到重拨提示音 191
当过滤功能打开或关闭时，呼叫不会被路由 192
Cisco IP Manager Assistant 服务无法访问 193
无法初始化 Cisco IP Manager Assistant 服务 194
从 Web 安装 Assistant Console 失败 194
HTTP 状态 503—此应用程序当前不可用 195
当服务仍在运行时经理注销 195
经理无法拦截在助理代理线路上振铃的呼叫 196
找不到寻呼错误 196
系统错误 - 请与系统管理员联系 197
Cisco IP Manager Assistant 服务关闭时无法呼叫经理 197
用户验证失败 198

第 VII 部分： 语音留言功能 199

第 17 章 留言通知音频提示 201
留言通知音频提示概述 201
留言通知音频提示前提条件 201
留言通知音频提示配置任务流程 201
配置留言通知音频提示服务参数 202
为目录号码配置留言通知音频提示 202
为 SIP 配置文件配置留言通知音频提示 203
留言通知音频提示故障诊断 203
电话上未听到留言通知音频提示 203
本地化 AMWI 提示音不在特定区域播放 204

第 18 章 立即转移 205
立即转移概述 205

立即转移前提条件 206
立即转移配置任务流程 206
配置立即转移服务参数 207
配置立即转移软键模板 208
将软键模板与通用设备配置关联 209
将软键模板添加到通用设备配置 210
将通用设备配置与电话关联 210
将软键模板与电话关联 211
立即转移交互 211
立即转移限制 212
立即转移故障诊断 213
键未激活 213
暂时失败 214
忙 214

第 VIII 部分： 会议功能 215

第 19 章 临时会议 217
临时会议概述 217
临时会议任务流程 217
配置会议的软键模板 218
关联软键模板通用设备 219
将软键模板添加到通用设备配置 220
将通用设备配置与电话关联 220
将软键模板与电话关联 221
配置临时会议 221
临时会议服务参数 222
配置多线路加入 223
会议交互 224
会议限制 224

第 20 章 碰头会会议 227
碰头会会议概述 227
碰头会会议任务流程 227
配置碰头会会议的软键模板 228
将软键模板与通用设备配置关联 229
将软键模板添加到通用设备配置 229
将通用设备配置与电话关联 230
将软键模板与电话关联 230
配置碰头会会议号码 231
Meet-Me 号码和模式设置 231
碰头会会议限制 232

第 21 章 Conference Now 233
Conference Now 概述 233
Conference Now 前提条件 233
激活 Cisco IP 语音媒体流 234
配置 Conference Now 设置 234
为用户启用 Conference Now 235
通过 LDAP 启用 Conference Now 235
Conference Now 交互 236
Conference Now 限制 237

第 IX 部分： 发起呼叫 239

第 22 章 回呼 241
回呼概述 241
回呼前提条件 241
回呼配置任务流程 242
配置回呼的软键模板 243
将回呼软键模板与通用设备配置关联 244

将回呼软键模板与电话关联 245
配置回呼按键 246
为回呼配置电话按键模板 246
将按键模板与电话关联 247
回呼交互 247
回呼限制 248
回呼故障诊断 248
按下回呼软键后、回呼实际发生前拔出/重置电话 249
重置电话之前，主叫方错过查看可用性通知 249
回呼错误消息 249
回呼未启用 249
回呼已启用 250
回呼无法激活 250
键未激活 250

第 23 章 热线 253
热线概述 253
热线系统要求 254
热线配置任务流程 254
创建自定义软键模板 254
在电话上配置热线 255
配置路由类信令任务流程 256
在群集中启用路由类信令 256
在干线上启用路由类信令 257
在网关上启用路由类信令 257
为热线路由类配置信令标签 258
在热线路由模式上配置路由类 259
在热线转换模式上配置路由类 259
配置热线以仅呼叫或仅接收任务流程 260
配置分区以仅呼叫仅接收热线 260
配置呼叫搜索空间以仅呼叫仅接收热线 260

配置仅在热线电话上呼叫 261
配置仅在热线电话上接收 262
使用呼叫搜索空间配置呼叫屏蔽 262
配置分区以进行热线呼叫屏蔽 262
创建呼叫搜索空间以进行热线呼叫屏蔽 263
配置热线电话以进行呼叫屏蔽 264
热线故障诊断 264

第 24 章 快速拨号和缩位拨号 267
快速拨号和缩位拨号概述 267
编程带暂停的快速拨号 267
快速拨号和缩位拨号配置任务流程 268
配置快速拨号和缩位拨号 268

第 25 章 WebDialer 271
WebDialer 概述 271
WebDialer 前提条件 271
WebDialer 配置任务流程 272
激活 WebDialer 273
启用 WebDialer 跟踪 273
配置 WebDialer Servlet 274
配置 Redirector Servlet 275
配置 WebDialer 应用服务器 275
配置到 CTI 的安全 TLS 连接 276
配置 WDSecureSysUser 应用程序用户 276
配置 CAPF 配置文件 277
配置 Cisco IP Manager Assistant 278
配置 WebDialer 的语言区域设置 279
配置 WebDialer 警报 279
配置应用程序拨号规则 280
将用户添加到标准 CCM 最终用户组 280

配置代理用户 281
添加 WebDialer 最终用户 281
分配验证代理权限 282
WebDialer 交互 282
WebDialer 限制 283
WebDialer 故障诊断 283
验证错误 283
暂时无法提供服务 284
目录服务出现故障 284
Cisco CTIManager 出现故障 284
会话已过期，请重新登录 285
用户未登录到任何设备 285
无法打开设备/接通线路 286
目标无法接通 286

第 26 章 寻呼 287
寻呼概述 287
InformaCast 基本寻呼 287
InformaCast 高级通知 287
InformaCast 移动 288
寻呼前提条件 288
基本寻呼的 Cisco Unified Communications Manager 配置任务流程 289
为寻呼配置 SNMP 290
启用 SNMP 服务 290
创建 InformaCast SNMP 组字符串 291
为寻呼配置地区 291
将默认编解码器设置为 G.711 292
为寻呼配置设备池 292
为寻呼配置分区和呼叫搜索空间 293
配置路由分区进行 InformaCast 寻呼 293
为 InformaCast 寻呼配置呼叫搜索空间 293

为寻呼配置 CTI 端口 294
使用 AXL 访问配置访问控制组 295
为寻呼配置应用程序用户 295
为电话启用 Web 访问 296
为通用电话配置文件启用 Web 访问 296
为企业电话配置启用 Web 访问 297
配置验证 URL 297
设置验证 URL 298
重置电话 298
测试您的电话 299
高级通知寻呼配置任务流程 299
安装 InformaCast 虚拟设备 300
配置 InformaCast 连接 302
配置应急按键 303
配置 CallAware 紧急呼叫警报 305
寻呼交互 307
高级通知寻呼交互 307

第 27 章 内部通信 309
内部通信概述 309
内部通信和默认设备 309
内部通信前提条件 310
内部通信配置任务流程 310
配置内部通信分区 310
配置内部通信呼叫搜索空间 311
配置内部通信转换模式 312
配置内部通信目录号码 312
内部通信线路和快速拨号配置 313
内部通信交互 314
内部通信限制 315
内部通信故障诊断 316

从内部通信线路拨出时的忙音 316
内部通信呼叫无法通过扬声器、听筒和头戴式耳机使用话语提示 316
SCCP 故障诊断 317
内部通信线路未显示在电话上 317
电话回退到 SRST 时，内部通信线路不显示 317
SIP 故障诊断 317
调试运行 SIP 的电话 317
运行 SIP 的电话的配置 318
Cisco Extension Mobility 用户已登录，但内部通信线路不显示 318
内部通信线路无法在电话上显示 318

第 X 部分： 接收呼叫 319

第 28 章 主线路支持 321
主线路支持概述 321
主线路支持前提条件 321
主线路支持配置任务流程 321
配置群集范围内的主线路支持 322
配置设备的主线路支持 323
主线路支持交互 323
主线路支持故障诊断 324
设置为 True 时，主线路支持无法正常工作 324
无法应答来电 324
自动应答来电 324

第 29 章 呼叫前转 325
呼叫前转概述 325
全部呼叫前转，包括 CFA 循环阻止和 CFA 循环突破 326
呼叫前转配置任务流程 326
配置呼叫前转分区 327
呼叫前转的分区名称准则 328

为呼叫前转配置呼叫搜索空间 328
在寻线列表耗尽或寻线计时器过期时配置呼叫前转 329
用于呼叫前转的寻线呼叫处理字段 330
配置无带宽时呼叫前转 332
呼叫前转的目录号码配置字段 332
配置呼叫前转备用目标 333
呼叫前转的 MLPP 备用方和保密访问级别设置字段 333
配置其他呼叫前转类型 334
呼叫前转字段 334
为呼叫前转启用目标覆盖 343
呼叫前转交互 343
呼叫前转限制 347

第 30 章 呼叫代接 349
呼叫代答概述 349
组呼叫代答概述 349
另组代答概述 349
定向呼叫代答概述 350
BLF 呼叫代答概述 350
呼叫代答配置任务流程 351
配置呼叫代答组 353
将呼叫代答组分配给目录号码 353
配置呼叫代答分区 354
配置呼叫搜索空间 355
将呼叫代答组分配给寻线引导 355
配置呼叫代答通知 356
配置呼叫代答组的呼叫代答通知 356
配置目录号码的呼叫代答通知 357
配置 BLF 呼叫代答通知 358
配置定向呼叫代接 359
配置时段 359

配置时间表 360
将时间表与分区关联 360
配置自动呼叫应答 361
配置自动呼叫代接 361
配置 BLF 自动代答 362
配置呼叫代答电话按键 362
配置呼叫代答电话按键模板 362
将呼叫代答按键模板与电话关联 363
为 BLF 呼叫代答发起者配置 BLF 快速拨号号码 364
配置呼叫代答软键 364
配置呼叫代答的软键模板 365
将软键模板与通用设备配置关联 366
将软键模板与电话关联 367
呼叫代答交互 367
呼叫代答限制 368

第 31 章 呼叫保留和定向呼叫 371
呼叫保留概述 371
呼叫保留前提条件 372
呼叫保留配置任务流程 373
配置群集范围内的呼叫保留 374
配置呼叫保留的分区 374
配置呼叫保留号码 375
呼叫保留配置字段 376
配置呼叫保留的软键模板 377
将软键模板与通用设备配置关联 378
将软键模板添加到通用设备配置 378
将通用设备配置与电话关联 379
将软键与电话关联 379
配置呼叫保留按键 380
为呼叫保留配置电话按键模板 380

将按键模板与电话关联 380
配置暂留监听 381
配置暂留监听系统计时器 381
为寻线引导配置暂留监听 382
配置目录号码的暂留监听 383
通过通用线路模板配置暂留监听 384
呼叫保留交互 385
呼叫保留限制 386
呼叫保留故障诊断 387
用户无法暂留呼叫 387
呼叫保留号码显示得不够长 388
定向呼叫保留概述 388
定向呼叫保留前提条件 388
定向呼叫保留配置任务流程 388
配置群集范围内的定向呼叫保留 389
配置定向呼叫保留号码 389
定向呼叫保留配置设置 390
配置 BLF/定向呼叫保留按键 391
BLF/定向呼叫保留配置字段 391
将定向呼叫保留与受影响的设备同步 392
定向呼叫保留交互 392
定向呼叫保留限制 394
定向呼叫保留故障诊断 394
用户无法提取暂留的呼叫 394
用户无法暂留呼叫 395
用户在返回计时器过期后收到重拨提示音 395
用户收到重拨忙音或通知 395
用户无法将呼叫保留在范围内的某个号码上 395
暂留的呼叫恢复得过快 395
暂留插槽不可用 395
暂留的呼叫未恢复为暂留的呼叫号码 396

由于正在使用中，因此无法删除号码或范围 396

第 32 章 **Extension Mobility** 397

分机移动概述 397

Extension Mobility 前提条件 398

Extension Mobility 配置任务流程 398

激活 Extension Mobility 服务 399

配置 Cisco Extension Mobility 电话服务 400

为用户创建 Extension Mobility 设备配置文件 401

将用户设备配置文件关联到用户 401

预订分机移动 402

配置更改凭证 IP 电话服务 402

配置分机移动的服务参数 403

Extension Mobility 服务参数 404

Cisco Extension Mobility 交互 407

Cisco Extension Mobility 限制 408

Extension Mobility 故障诊断 409

对 Extension Mobility 进行故障诊断 409

验证错误 410

空白的用户 ID 或个人识别码 410

忙，请重试 410

数据库错误 410

禁用设备登录 410

无设备名称 411

EM 服务连接错误 411

升级期间的 Extension Mobility 性能 411

未找到主机 411

HTTP 错误 411

电话重置 412

登录后电话服务不可用 412

注销后电话服务不可用 412

用户已在别处登录 412
无用户配置文件 412

第 33 章 跨群集分机移动 413
跨群集分机移动概述 413
跨群集分机移动前提条件 413
跨群集分机移动配置任务流程 414
配置 Extension Mobility 415
为跨群集分机移动激活服务 416
配置分机移动电话服务 416
为跨群集分机移动配置设备配置文件 417
为用户启用跨群集分机移动 423
为设备订阅 Extension Mobility 423
为跨群集分机移动配置证书 423
激活批量部署服务 424
配置批量证书管理和导出证书 424
合并证书 425
将证书导入到群集中 426
配置跨群集分机移动设备和模板 427
创建通用设备配置 427
配置跨群集分机移动模板 427
设置默认模板 428
添加跨群集分机移动设备 428
为跨群集分机移动配置地理位置过滤器 429
配置跨群集分机移动的功能参数 429
跨群集分机移动的功能参数字段 429
为跨群集分机移动配置群集间 SIP 干线 432
为跨群集分机移动配置群集间服务配置文件 433
配置远程群集服务 433
跨群集分机移动交互 434
跨群集分机移动限制 435

不同群集版本的跨群集分机移动和安全模式 437
跨群集分机移动故障诊断 439
Extension Mobility 应用程序错误代码 439
分机移动服务错误代码 440

第 34 章 跨群集分机移动漫游 445
跨群集分机移动漫游概述 445
跨群集分机移动漫游系统要求 446
跨群集分机移动漫游登录 446
ILS 交互 448
跨群集分机移动漫游任务流程 449
生成电话功能列表 449
激活 Extension Mobility 服务 450
配置 Cisco Extension Mobility 电话服务 450
为用户创建 Extension Mobility 设备配置文件 451
将用户设备配置文件关联到用户 452
预订分机移动 452
为 Extension Mobility 用户配置漫游 453
跨群集分机移动漫游交互和限制 453
不同类型的 Extension Mobility 454
跨群集分机移动漫游故障诊断 454
验证错误 454
空白的用户 ID 或个人识别码 455
忙，请重试 455
数据库错误 455
禁用设备登录 455
无设备名称 455
EM 服务连接错误 456
未找到主机 456
HTTP 错误 456
电话重置 456

登录后电话服务不可用 456
注销后电话服务不可用 457
用户已在别处登录 457
无用户配置文件 457

第 35 章 保留返回 459
保留返回概述 459
保留返回前提条件 460
保留返回配置任务流程 460
配置保留返回的呼叫焦点优先级 461
配置群集的保留返回计时器默认值 461
配置电话的保留返回计时器设置 462
保留返回交互 463
保留返回限制 464

第 36 章 访问寻线组 467
寻线组概述 467
寻线组前提条件 468
寻线组配置任务流程 468
为寻线组配置软键模板 468
将软键模板与通用设备配置关联 470
将软键模板添加到通用设备配置 470
将通用设备配置与电话关联 471
将软键模板与电话关联 471
为寻线组配置电话 471
配置寻线组服务参数 472
寻线组交互 473
寻线组限制 473

第 37 章 恶意电话识别 475
恶意电话识别概述 475

恶意电话识别前提条件 475
恶意电话识别配置任务流程 476
设置恶意电话 ID 服务参数 477
配置恶意电话 ID 警报 477
配置恶意电话识别软键模板 478
将软键模板与通用设备配置关联 479
将软键模板添加到通用设备配置 479
将通用设备配置与电话关联 480
将软键模板与电话关联 480
配置恶意电话识别按键 480
配置恶意电话 ID 电话按键模板 481
将按键模板与电话关联 482
恶意电话识别交互 482
恶意电话识别限制 483
恶意电话 ID 故障诊断 484

第 38 章 呼叫转接 485
呼叫转接概述 485
呼叫转接配置任务流程 486
配置询问转接和自动转接 486
为转接配置软键模板 486
配置转接按键 489
配置挂机转接 491
配置直接转接 491
为直接转接配置软键模板 491
配置直接转接按键 494
呼叫转接交互 497
呼叫转接限制 498

第 39 章 外部呼叫转接限制 499
外部呼叫转接限制概述 499

配置外部呼叫转接限制任务流程 500
配置服务参数以进行呼叫转接限制 500
配置来电呼叫任务流程 501
配置群集范围内的服务参数 501
配置网关以进行呼叫转接限制 502
配置干线以进行呼叫转接限制 502
配置去电 503
外部呼叫转接限制交互 504
外部呼叫转接限制限制 504

第 XI 部分： 在线状态和隐私功能 507

第 40 章 插入 509
插入概述 509
内置会议 510
共享会议 510
内置与共享会议的差异 510
插入配置任务流程 511
配置内置会议的软键模板 512
配置共享会议的软键模板 513
将软键模板与电话关联 514
将软键模板与通用设备配置关联 514
将软键模板添加到通用设备配置 515
将通用设备配置与电话关联 515
配置内置会议的插入 516
配置共享会议的插入 516
将用户与设备关联 517
插入交互 518
插入限制 518
插入故障诊断 519
无会议桥可用 519

错误：超过限制 519

第 41 章 BLF 在线状态 521

BLF 在线状态概述 521

BLF 在线状态前提条件 521

BLF 在线状态配置任务流程 522

为 BLF 配置/同步群集范围内的企业参数 523

为 BLF 配置群集范围服务参数 524

配置 BLF 在线状态组 524

BLF 的 BLF 在线状态组字段 525

BLF 在线状态组与设备和用户的关联 526

将 BLF 在线状态组与电话关联 526

将 BLF 在线状态组与 SIP 干线关联 527

将 BLF 在线状态组与最终用户关联 528

将 BLF 在线状态组与应用程序用户关联 529

接受来自外部干线和应用程序的 BLF 在线状态请求 529

为在线状态请求配置呼叫搜索空间 530

配置 BLF 和快速拨号按键的电话按键模板 531

将按键模板与设备关联 532

配置用户设备配置文件 532

BLF 在线状态交互 533

BLF 在线状态限制 533

第 42 章 呼叫显示限制 535

呼叫显示限制概述 535

呼叫显示限制配置任务流程 535

为呼叫显示限制配置分区 536

分区名称指导原则 537

为呼叫显示限制配置呼叫搜索空间 537

配置已连接号码显示限制的服务参数 538

配置转换模式 539

呼叫显示限制的转换模式字段 539
为呼叫显示限制配置电话 540
为呼叫显示限制配置 PSTN 网关 542
在 SIP 干线上配置呼叫显示限制 542
呼叫显示限制的 SIP 干线字段 543
呼叫显示限制交互 544
呼叫显示限制功能限制 546

第 43 章 免打扰 547
免打扰概述 547
免打扰配置任务流程 548
配置忙灯字段状态 548
配置通用电话配置文件上的免打扰 549
将免打扰设置应用到电话 550
配置免打扰功能按键 551
配置免打扰电话按键模板 551
将按键模板与电话关联 552
配置免打扰软键 552
配置免打扰软键模板 553
将软键模板与通用设备配置关联 554
将软键模板与电话关联 555
免打扰交互和限制 556
交互 556
限制 557
免打扰故障诊断 558

第 44 章 隐私 559
隐私概述 559
隐私保留 559
隐私配置任务流程 560
在群集范围内启用隐私 560

为设备启用隐私 560
配置隐私电话按键模板 561
将隐私电话按键模板与电话关联 562
配置共享线路显示 562
配置隐私保留 563
隐私限制 563

第 45 章 专用线路自动振铃 565
专用线路自动振铃概述 565
用于 SCCP 电话的专用线路自动振铃配置任务流程 565
创建分区 566
将分区分配给呼叫搜索空间 566
将分区分配给专用线路自动振铃目标 567
在电话上配置专用线路自动振铃的转换模式 567
用于 SIP 电话的专用线路自动振铃配置任务流程 568
创建专用线路自动振铃的 SIP 拨号规则 568
将专用线路自动振铃拨号规则分配给 SIP 电话 569
专用线路自动振铃故障诊断 569

第 46 章 安全铃音 571
安全提示音概述 571
受保护设备网关 572
安全提示音前提条件 572
安全提示音配置任务流程 572
将电话配置为受保护的设备 573
配置安全提示音的目录号码 573
配置安全提示音服务参数 574
配置 MGCP E1 PRI 网关 574
安全提示音交互 575
安全提示音限制 575

第 XII 部分： 自定义功能 577

第 47 章 品牌定制 579

品牌概述 579

品牌前提条件 579

品牌推广任务流程 580

启用品牌 580

禁用品牌 581

重启 Tomcat 服务 582

品牌文件要求 582

第 48 章 客户码和强制授权码 587

客户码和强制授权码概述 587

客户码和强制授权码前提条件 587

配置客户码和强制授权码配置任务流程 587

配置客户码 588

添加客户码 588

启用客户码 589

配置强制授权码 589

添加强制授权码 589

启用强制授权码 590

客户码和强制授权码交互 590

客户码和强制授权码限制 591

第 49 章 自定义电话振铃和背景 593

自定义电话振铃概述 593

自定义电话振铃前提条件 593

自定义电话振铃配置任务流程 594

准备要上传的自定义电话振铃 594

将自定义电话振铃上传到 TFTP 服务器 594

重新启动 TFTP 服务 595
PCM 文件格式要求 595
Ringlist.xml 文件格式要求 596
自定义背景 596
自定义背景配置任务流程 597
创建电话背景图像 598
编辑 List.xml 文件 598
将背景上传到 TFTP 服务器 599
重新启动 TFTP 服务器 599
为电话用户分配电话背景 600

第 50 章 音乐保持 601
音乐保持概述 601
主叫方特定音乐保持 601
增加的 IP 语音媒体流应用程序容量和扩展的 MOH 音频来源 602
采用服务的媒体设备的性能影响 602
容量规划配置限制 603
外部多播 MOH 到单播 MOH 互通 605
音乐保持前提条件 606
音乐保持配置任务流程 606
激活 Cisco IP 语音媒体流 607
配置音乐保持服务器 607
上传音乐保持音频文件 608
配置音乐保持音频来源 609
配置固定音乐保持音频来源 609
将 MOH 添加到媒体资源组 610
配置媒体资源组列表 610
将媒体资源添加到设备池 611
配置 MOH 服务参数 611
查看音乐保持音频文件 612
单播和多播音频来源 613

音乐保持交互 614
音乐保持限制 616
音乐保持故障诊断 617
音乐保持不在电话上播放 617

第 51 章 Self Care 自助门户 619
Self Care 自助门户概述 619
自助门户任务流程 619
授予用户访问自助门户的权限 620
配置自助门户选项 620
自助门户交互和限制 621

第 52 章 紧急呼叫处理程序 623
紧急呼叫处理程序概述 623
紧急呼叫处理程序前提条件 624
紧急呼叫处理程序任务流程 624
启用紧急呼叫处理程序 625
配置紧急位置组 626
添加设备池到紧急位置组 626
添加设备到紧急位置组 627
启用路由模式和转换模式 627
批量管理紧急位置组和电话 628
批量管理紧急位置组和电话的任务流程 628
交互 630
紧急呼叫处理程序故障诊断 632
关于紧急呼叫处理程序故障诊断场景 632
Configuration Scenarios 632
紧急呼叫收到忙线信号且无法路由 632
紧急位置号码是从外部拨打的且发出重拨音 633
Outgoing Calls Scenarios 633
传出的紧急呼叫未将主叫方作为紧急位置号码包含在内 633

传出的紧急呼叫包含修改后的紧急位置号码 633
Incoming Calls Scenarios 633
传入的 PSAP 回呼失败 633
传入的 PSAP 回呼未按预期路由 634

第 53 章 RedSky 紧急呼叫处理 635
RedSky 紧急呼叫处理概述 635
紧急呼叫处理配置任务流程 636
配置 RedSky 服务器 636
配置服务配置文件 637
分配服务配置文件 638
设置路由呼叫的 SIP 路由模式 639

第 54 章 企业组 641
企业组概览 641
企业组前提条件 642
企业组配置任务流程 642
从 LDAP 目录验证组同步 643
启用企业组 643
启用安全组 644
创建安全组过滤器 644
从 LDAP 目录同步安全组 645
为安全组配置 Cisco Jabber 645
查看用户组 646
企业组部署模型 (Active Directory) 646
企业组限制 649

第 XIII 部分： 设备管理 653

第 55 章 头戴式耳机和配件管理 655
头戴式耳机和配件管理概述 655

头戴式耳机和配件管理的功能兼容性 655
第三方头戴式耳机和配件支持 657
工作流程：配置头戴式耳机功能 657
激活 Cisco 头戴式耳机服务 658
准备您的头戴式耳机 COP 文件 659
配置头戴式耳机用户的用户配置文件 660
将用户配置文件应用到最终用户 661
头戴式耳机和配件模板管理 661
配置头戴式耳机和配件模板 665
固件管理 666
头戴式耳机和配件清单管理 666
头戴式耳机和配件清单 667
头戴式耳机和配件清单管理任务流程 668
查看头戴式耳机和配件清单 668
将电话所有者关联为头戴式耳机或配件所有者 669
头戴式耳机和配件清单摘要 669
获取所部署头戴式耳机和配件的汇总摘要 670
头戴式耳机和配件故障诊断及诊断 670
在 Unified CM 上生成终端 PRT 671
在 RTMT 上生成终端 PRT 671

第 56 章 头戴式耳机服务 673
头戴式耳机服务概述 673
头戴式耳机服务前提条件 674
头戴式耳机服务管理员配置任务流程 674
头戴式耳机与用户关联 674
管理最终用户头戴式耳机关联 675
启用基于头戴式耳机的 Extension Mobility 676
启用非固定 Extension Mobility 登录 676
配置 Extension Mobility 头戴式耳机注销计时器 677
头戴式耳机服务最终用户关联任务流程 678

关联用户头戴式耳机 678
跳过头戴式耳机关联 679
通过头戴式耳机登录 Extension Mobility 679
使用头戴式耳机从 Extension Mobility 注销用户 680

第 57 章 使用 IVR 和电话服务进行本地电话迁移 681
使用 IVR 和电话服务进行本地电话迁移概述 681
电话迁移企业参数 682
电话迁移前提条件 684
使用自我预配置 IVR 的电话迁移任务流程 684
激活自我预配置服务 685
启用自我预配置自动注册 686
配置 CTI 路由点 686
将目录号码分配给 CTI 路由点 687
配置应用程序用户进行自我预配置 687
配置系统以进行自我预配置 688
在用户配置文件中启用自我预配置 688
电话迁移任务 689
使用自我预配置 IVR 迁移电话（管理员） 689
使用自我预配置 IVR 迁移电话（电话用户） 690
使用电话迁移服务的电话迁移任务流程 690
禁用自动注册 691
设置默认电话负载 691
配置自我预配置身份验证 691
电话迁移任务 692
使用电话迁移服务迁移电话（管理员） 692
使用电话迁移服务迁移电话（电话用户） 693
电话迁移服务 COP 文件 694
查看电话迁移报告 694
使用 Cisco Unified CM 管理界面迁移电话 694
迁移场景 695

使用共享线路的电话 695
在代理 TFTP 上运行的电话迁移服务 695
电话迁移服务—用户被分配多个设备 695
基于 Unified CM 参数设置的设备显示 696
使用 Extension Mobility 的电话 697
CTI 控制设备 697
具有按键扩展模块的电话 698
产品特定配置参数 698
电话按键模板 699
协作设备—会议系统、桌面和 IP 电话 699

第 58 章 视频终端管理 701
视频终端管理概述 701
视频终端管理功能兼容性 702
视频终端预配置的迁移注意事项 703
视频终端迁移报告 704
预配置和迁移方案 704
将迁移的视频终端添加到 Unified CM 705

第 XIV 部分： 高级呼叫处理 709

第 59 章 配置外部呼叫控制 711
外部呼叫控制概述 711
外部呼叫控制前提条件 711
外部呼叫控制配置任务流程 712
为外部呼叫控制配置呼叫搜索空间 713
配置外部呼叫控制配置文件 713
将配置文件分配给转换模式 714
将路由服务器证书导入到受信任的存储区 714
将自签证书导出到路由服务器 715
配置监督者功能 715

配置自定义通知 716
外部呼叫控制交互 717
外部呼叫控制限制 719

第 60 章 配置呼叫排队 721
呼叫排队概述 721
安全呼叫队列 722
呼叫排队前提条件 723
呼叫排队任务流程 723
配置通知 723
配置音乐保持 724
音乐保持的音频来源字段 725
配置寻线引导排队 727
无应答时自动注销寻线成员 729
呼叫排队交互 729
呼叫排队限制 730
启用呼叫排队的寻线引导的性能和可扩展性 730

第 61 章 配置呼叫限制 733
呼叫限制概述 733
呼叫限制配置任务流程 734
配置呼叫限制 734
配置内存限制 735

第 62 章 配置逻辑分区 737
逻辑分区概述 737
逻辑分区配置任务流程 737
启用逻辑分区 738
配置地理位置 738
创建地理位置 739
分配地理位置 739

设置默认地理位置 740
配置逻辑分区默认策略 740
配置设备以避免逻辑分区检查 741
配置地理位置过滤器 741
创建地理位置过滤器规则 742
分配地理位置过滤器 742
设置默认地理位置过滤器 743
定义一组逻辑分区策略记录 743
启用位置传输 743
逻辑分区交互 744
逻辑分区限制 745

第 63 章 配置位置感知 747
位置感知概述 747
无线网络更新 748
支持的位置感知终端 748
位置感知前提条件 749
位置感知配置任务流程 749
启动无线基础设施同步服务 750
配置无线访问点控制器 750
插入基础设施设备 751
禁用对基础设施设备的跟踪 752
相关文档 753

第 64 章 配置灵活 DSCP 标记和视频推广 755
灵活 DSCP 标记和视频推广概述 755
用户的自定义 QoS 设置 756
流量类标签 757
DSCP 设置配置任务流程 757
配置灵活 DSCP 标记和视频推广策略 757
灵活 DSCP 标记和视频推广服务参数 758

配置用户的自定义 QoS 策略 758
配置 SIP 配置文件中的自定义 QoS 设置 759
将自定义 QoS 策略应用到电话 760
灵活 DSCP 标记和视频推广交互 760
灵活 DSCP 标记和视频推广限制 761

第 65 章 SIP 中的单独主叫方号码和帐单号码 763
外部显示名称和号码概述 763
配置概述 763
呼叫处理 764
来电流程 764
去电流程 765
外部显示号码掩码操作 765
目录号码概述 765
目录号码配置任务 766
从 LDAP 导入最终用户 766
手动添加最终用户 767
为最终用户添加新电话 768
将现有电话移至最终用户 769
配置目录号码的外部显示信息 769
SIP 配置文件概述 770
SIP 配置文件配置任务 770
配置 SIP 配置文件 770
配置 SIP 配置文件的外部显示信息 771
SIP 干线概述 772
干线配置任务 772
配置 SIP 干线安全性配置文件 773
配置通用设备配置 774
配置 SIP 干线 774
配置 SIP 干线的显示信息 775
群集间 SME 呼叫流程 776

第 66 章 **SIP OAuth 模式** 779

SIP OAuth 模式概述 779

SIP OAuth 模式前提条件 780

SIP OAuth 模式配置任务流程 781

将 CA 证书上载到电话边缘信任 782

为设备启用 OAuth 访问令牌 782

配置刷新登录 783

配置 OAuth 端口 783

配置到 Expressway-C 的 OAuth 连接 784

启用 SIP OAuth 模式 785

重新启动 Cisco CallManager 服务 785

在电话安全性配置文件中配置设备安全模式 785

为 MRA 模式配置 SIP Oauth 注册电话 786

第 XV 部分： **服务质量管理** 789

第 67 章 **使用 APIC-EM 控制器配置服务质量** 791

APIC-EM 控制器概述 791

APIC-EM 控制器前提条件 792

APIC-EM 控制器配置任务流程 792

配置 APIC-EM 控制器 793

上传 APIC-EM 控制器证书 793

配置与 APIC-EM 控制器的 HTTPS 连接 794

为系统启用外部 QoS 服务 794

在 SIP 配置文件级别配置外部 QoS 服务 795

将 SIP 配置文件分配给电话 795

第 68 章 **配置 AS-SIP 终端** 797

AS-SIP 概述 797

第三方 AS-SIP 电话 798

AS-SIP 会议 799
AS-SIP 前提条件 799
AS-SIP 终端配置任务流程 799
配置 Digest 用户 800
配置 SIP 电话安全端口 801
重新启动服务 801
配置 AS-SIP 的 SIP 配置文件 802
配置 AS-SIP 的电话安全性配置文件 803
配置 AS-SIP 终端 803
将设备与最终用户关联 804
配置 AS-SIP 的 SIP 干线安全性配置文件 805
配置 AS-SIP 的 SIP 干线 805
配置 AS-SIP 功能 806

第 69 章 配置多级优先与预占 809
多级优先与预占概述 809
多级优先与预占前提条件 809
多级优先与预占任务流程 810
配置域和域列表 811
配置多级优先与预占域 812
配置资源优先级命名空间网络域 812
配置资源优先级命名空间网络域列表 813
配置多级优先与预占通用设备配置 813
配置多级优先与预占的企业参数 814
多级优先与预占企业参数 814
配置多级优先与预占分区 815
分区命名指导原则 816
配置多级优先与预占的呼叫搜索空间 816
配置多级优先与预占路由模式 817
多级优先与预占路由模式配置字段 817
配置多级优先与预占转换模式 818

配置网关的多级优先与预占 819
配置电话的多级优先与预占 820
电话的多级优先与预占设置 820
配置目录号码以发出多级优先与预占呼叫 821
配置多级优先与预占的用户设备配置文件 822
配置多级优先与预占的默认设备配置文件 823
多级优先与预占交互 824
多级优先与预占限制 825

第 XVI 部分： SIP 互操作性 829

第 70 章 配置 SIP 标准化和透明度 831
SIP 标准化和透明度概述 831
SIP 标准化和透明度默认脚本 832
SIP 标准化和透明度前提条件 832
SIP 标准化和透明度配置任务流程 833
创建新的 SIP 标准化和透明度脚本 833
将标准化或透明度脚本应用到 SIP 干线 834
将标准化或透明度应用到 SIP 设备 835

第 71 章 配置 SDP 透明配置文件 837
SDP 透明配置文件概述 837
SDP 透明配置文件限制 837
SDP 透明配置文件前提条件 838
配置 SDP 透明配置文件 838

第 72 章 使用 BFCP 配置显示共享 839
二进制层控制协议概述 839
BFCP 架构 839
BFCP 限制 840
使用 BFCP 进行显示共享前提条件 840

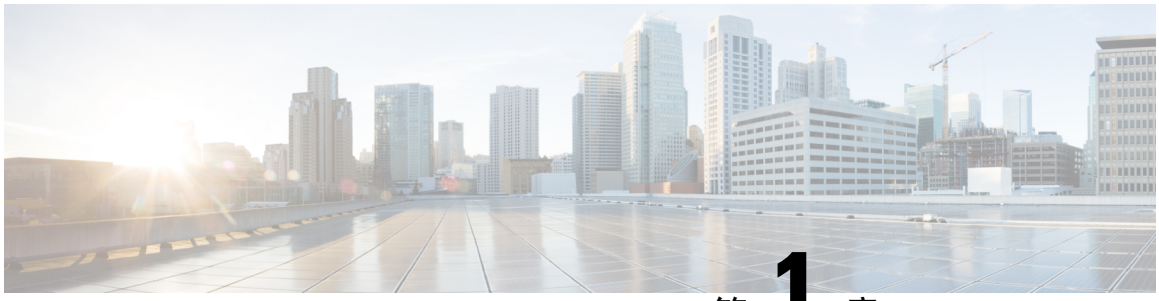
使用 BFCP 的显示共享配置任务流程 841
为 SIP 干线启用 BFCP 支持 841
为第三方电话启用使用 BFCP 的显示共享 842

第 73 章 视频电话 843
视频电话概述 843
视频电话支持 843
视频呼叫 844
MTP 拓扑中的实时传输控制协议直通 844
视频编解码器 845
视频网络 847
视频电话配置任务流程 849
H.323 视频 849
H.323 呼叫中的 H.239 扩展视频通道 850
支持第三方 H.323 设备 850
H.323 设备调用演示功能 851
打开第二条视频通道 851
第二条视频通道上的通话准入控制 (CAC) 852
允许的视频通道数量 853
H.239 命令和指示消息 853
拓扑和协议互操作性限制 853
通话切换功能限制 853
视频支持 853
瘦客户端控制协议视频 854
SIP 视频 854
配置 SIP 设备进行视频呼叫 854
Cisco 视频会议桥 855
Cisco TelePresence MCU 视频会议桥 855
Cisco TelePresence Conductor 视频会议桥 855
Cisco Meeting Server 855
视频加密 856

通过 VCS 配置互操作 856
视频功能 857
二进制层控制协议的终端支持 857
加密的 iX 通道 857
加密模式 858
非加密模式 858
远端摄像机控制协议支持 859
视频网络的 QoS 859
带宽管理 859
增强型位置通话准入控制 860
会话级带宽限定符 860
SIP 电话的视频分辨率支持 861
迂回路由 862
灵活 DSCP 标记 862
视频呼叫的电话配置 862
视频会议的会议控制 862
视频电话和 Cisco Unified 功能配置 863
性能计数器 863
视频桥计数器 864
呼叫详细信息记录 (CDR) 865
呼叫管理记录 (CMR) 866

第 XVII 部分： 紧急呼叫路由规则 867

第 74 章 美国联邦通信委员会 (FCC) 紧急呼叫路由规则 869
紧急呼叫路由规则概述 869
配置紧急呼叫路由规则 871



第 1 章

新增和变更信息

- 新增和变更信息，第 1 页

新增和变更信息

下表概述本指南中对此最新版本及之前版本的重大功能更改。 下表未提供对此版本及之前版本的指南或新功能进行的所有更改的详尽列表。

表 *1: Unified Communications Manager* 和 *IM and Presence* 服务中的新增功能和更改的行为

日期	说明	请参阅
2025 年 7 月 31 日	• 删除了对通过 Unified Communications Manager 中的服务播发框架进行呼叫控制发现的支持 • 支持对来自 SIP 终端的 MLPP 呼叫进行回铃和优先呼叫显示	• 弃用 Cisco Unified Communications Manager 中通过服务播发框架进行的呼叫控制发现 • 多级优先与预占限制，第 825 页
2024 年 10 月 1 日	支持 TLS-1.3	• 配置 Redirector Servlet，第 275 页 • 配置 InformaCast 连接，第 302 页 • 跨群集分机移动概述，第 413 页
2021 年 10 月 27 日	添加了 Windows 11 支持的先决条件	Manager Assistant 前提条件，第 161 页
2022 年 12 月 18 日	Windows 11 支持 Unified Communications Manager Assistant 管理和 Assistant Console。	Manager Assistant 前提条件，第 161 页

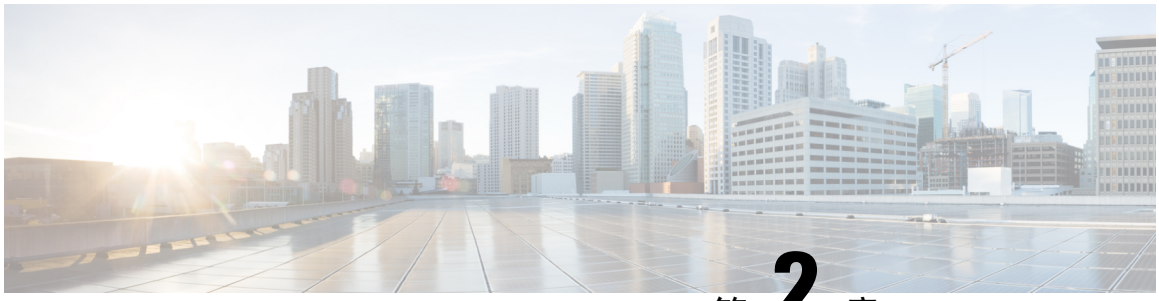
新增和变更信息



第 I 部分

入门

- 功能配置概述， 第 5 页
- 配置工具， 第 7 页



第 2 章

功能配置概述

- 关于功能配置指南， 第 5 页
- 生成电话功能列表， 第 5 页

关于功能配置指南

本指南提供有关在 Unified Communications Manager 系统上配置功能所需完成的任务的信息。 在配置呼叫控制系统（包括“第 1 天”配置，例如来电和去电、拨号方案和网络资源）后，使用本指南。有关配置呼叫控制系统的信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南。

生成电话功能列表

生成电话功能列表报告，以确定哪些设备支持您要配置的功能。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 报告，选择**系统报告**。

步骤 2 从报告列表中，单击 **Unified CM 电话功能列表**。

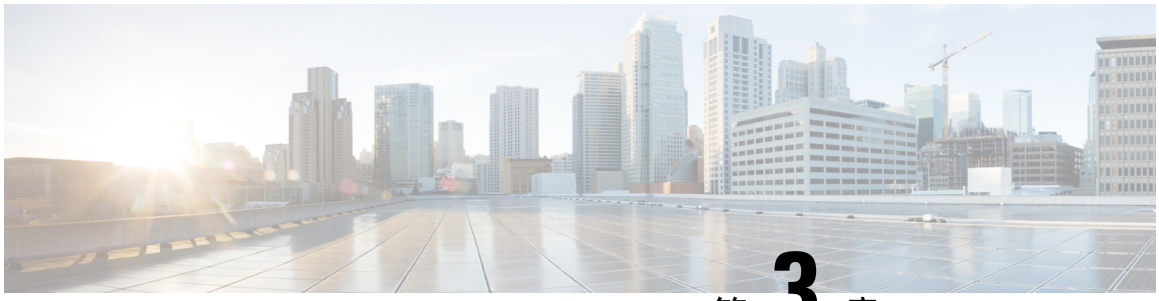
步骤 3 请执行以下步骤之一：

- 选择**生成新报告**（条形图图标）以生成一份新报告。
- 如果报告存在，选择 **Unified CM 电话功能列表**。

步骤 4 从**产品**下拉列表中，选择**全部**。

步骤 5 选择要配置的功能名称。

步骤 6 单击**提交**生成报告。



第 3 章

配置工具

- 关于功能配置指南， 第 7 页
- 配置工具概述， 第 7 页
- 生成电话功能列表， 第 10 页

关于功能配置指南

本指南提供有关在 Unified Communications Manager 系统上配置功能所需完成的任务的信息。 在配置呼叫控制系统（包括“第 1 天”配置，例如来电和去电、拨号方案和网络资源）后，使用本指南。有关配置呼叫控制系统的信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南。

配置工具概述

本指南中的程序需要您使用以下两种配置工具：

- Cisco Unified Communications Manager 管理
- Cisco Unified 功能配置

本章将简要介绍工具以及如何访问这些工具。

Cisco Unified Communications Manager 管理

Cisco Unified Communications Manager 管理 管理是一个基于 web 的应用程序，通过它，您可以对 Unified Communications Manager 节点进行单独的手动配置更改。 本指南中的程序描述了如何使用此应用程序配置功能。

如果您需要执行批量配置任务并想要自动执行配置过程，可以使用 Unified Communications Manager 批量管理工具 (BAT) 同时进行大量的配置更改。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南。

登录到 Cisco Unified CM 管理

按照以下程序登录到 Cisco Unified Communications Manager 管理。 登录 Cisco Unified Communications Manager 管理后，主窗口中可能会显示指明 Unified Communications Manager 当前许可证状态的消息。 例如，Unified Communications Manager 可能显示以下状况：

- Unified Communications Manager 当前使用 Starter（演示版）许可证，因此需上传适当的许可证文件。
- Unified Communications Manager 当前的许可证数量不足，因此需上传其他许可证文件。
- Unified Communications Manager 当前未使用正确的软件功能许可证。 在此情况下，Cisco CallManager 服务将会停止，在上传适当的软件版本许可证并重新启动 Cisco CallManager 服务后才会启动。

按照以下程序浏览到服务器，并且登录到 Cisco Unified CM 管理。

过程

步骤 1 启动您首选的操作系统浏览器。

步骤 2 在 Web 浏览器的地址栏中，输入以下区分大小写的 URL：

`https://<Unified CM-server-name>:{8443}/ccmadmin/showHome.do`

其中：`<Unified CM-server-name>` 等于服务器的名称或 IP 地址

注释
您可以选择性指定端口号。

步骤 3 此时将显示“安全警报”对话框。 单击适当的按键。

步骤 4 在 Cisco Unified CM 管理主窗口中，输入您在安装 Unified Communications Manager 时指定的用户名和密码，然后单击**登录**。（如果要清除两个字段的内容，单击**重置**。）

注释
出于安全性的考虑，如果您在 30 分钟内没有执行任何操作，Cisco Unified Communications Manager 管理 会将您注销。在这种情况下，您必须重新登录。

Cisco Unified Communications Manager 功能配置

本指南中的某些程序要求您使用 Cisco Unified 功能配置 应用程序来启动或重新启动 Unified Communications Manager 节点上的服务。

Cisco Unified 功能配置是基于 Web 的故障诊断工具，可提供以下功能：

- 保存用于排除故障的警报和事件，并提供警报消息定义。

- 将跟踪信息保存到日志文件中以用于故障诊断。
- 通过 Cisco Unified 实时监控工具 (Unified RTMT) 来监控各组件的实时操作。
- 通过记录用户所做的或用户操作导致的对系统的配置更改，提供审核功能。 此功能支持Unified Communications Manager 和 Cisco Unity Connection 的信息保障功能。
- 提供功能服务，您可通过**服务激活**窗口来激活、禁用和查看这些服务。
- 生成和存档日常报告，例如警告摘要报告或服务器统计报告。
- 允许 Unified Communications Manager、IM and Presence Service 和 Cisco Unity Connection 充当托管设备进行简单网络管理协议 (SNMP) 远程管理和故障诊断。
- 监控一个节点（或群集中的所有节点）上日志分区的磁盘使用量。
- 监控系统中线程和进程的数量；使用缓存来增强性能。
- **仅限 Unified Communications Manager**：通过 Cisco Unified Communications Manager CDR 分析和报告生成有关服务质量、流量和计费信息的 Unified Communications Manager 报告。

登录 Cisco Unified Communications Manager 功能配置

遵照以下程序登录到Cisco Unified 功能配置。

过程

步骤 1 启动您首选的操作系统浏览器。

步骤 2 在 Web 浏览器的地址栏中，输入以下区分大小写的 URL：

```
https://<Unified CM-server-name>:{8443}/ccmadmin/showHome.do
```

其中：`<Unified CM-server-name>` 等于服务器的名称或 IP 地址

步骤 3 此时将显示“安全警报”对话框。 单击适当的按键。

步骤 4 “导航”菜单下拉列表中的 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**Cisco Unified 功能配置**，然后单击**前往**。

步骤 5 输入Unified Communications Manager安装过程中指定的用户名和密码，然后单击**登录**。

注释
出于安全性的考虑，如果您在30分钟内没有执行任何操作，系统会将您注销。在这种情况下，您必须重新登录。

生成电话功能列表

生成电话功能列表报告，以确定哪些设备支持您要配置的功能。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 报告，选择**系统报告**。

步骤 2 从报告列表中，单击 **Unified CM 电话功能列表**。

步骤 3 请执行以下步骤之一：

- 选择**生成新报告**（条形图图标）以生成一份新报告。
- 如果报告存在，选择 **Unified CM 电话功能列表**。

步骤 4 从**产品**下拉列表中，选择**全部**。

步骤 5 选择要配置的功能名称。

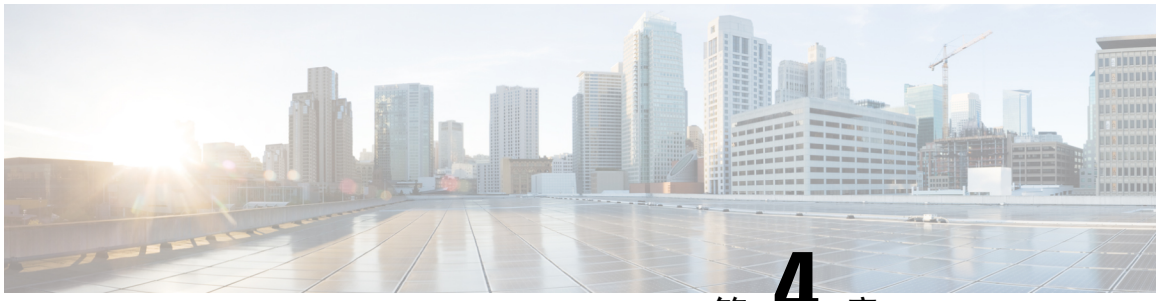
步骤 6 单击**提交**生成报告。



第 II 部分

远程员工功能

- Cisco Unified Mobility， 第 13 页
- 设备移动， 第 47 页
- 扩展与连接， 第 57 页
- 远程员工紧急呼叫， 第 67 页
- 配置 Mobile and Remote Access， 第 71 页



第 4 章

Cisco Unified Mobility

- Cisco Unified Mobility 概述， 第 13 页
- Cisco Unified Mobility 前提条件， 第 15 页
- Cisco Unified Mobility 配置任务流程， 第 16 页
- Cisco Unified Mobility 呼叫流程， 第 39 页
- 无需智能客户端的 FMC Over SIP 干线， 第 40 页
- 用于运营商集成的移动设备的寻线组登录和注销， 第 40 页
- Cisco Unified Mobility 交互， 第 41 页
- Cisco Unified Mobility 限制， 第 42 页
- Cisco Unified Mobility 故障诊断， 第 46 页

Cisco Unified Mobility 概述

Cisco Unified Mobility 提供一组与移动相关的功能，可让用户与 Unified Communications 应用程序交互，无论他们在何地或者正在使用哪个设备。 无论您使用的设备是家庭办公电话、通过 WiFi 连接的 iPhone 或 Android 客户端上的双模 Cisco Jabber，还是其他蜂窝提供商的移动电话，都可以访问 Unified Communications 功能并将呼叫固定在企业中。

例如，您可以从所配置的任何电话应答定向到企业号码的呼叫，然后将该呼叫转接到您的移动电话，这样即使您离开办公室，也能够继续正在进行的通话。

Cisco Unified Mobility 的优势

大多数移动功能在企业内提供呼叫锚定 - 即使在移动设备上收发呼叫，呼叫也会通过企业网关路由。

这将带来以下优势：

- 所有商务呼叫都有单一的企业电话号码和语音邮件，无论使用的是哪种设备，无论是在办公室内还是办公室外。
- 能够将业务呼叫扩展到移动设备，并且仍可像您的办公电话一样处理呼叫。
- 从移动设备发出的呼叫将锚定到企业并通过企业网关路由。 这可让您访问 UC 通话切换功能、集中计费和呼叫详细信息记录，并且无需昂贵的蜂窝网络，因而可节省成本。
- 能够从一个网络漫游到另一个，并且呼叫不会被放弃。

Wi-Fi 到 LTE 呼叫切换

重要事项 此部分适用于 14SU1 及更高版本。

此功能可让软客户端最终用户在 Wi-Fi 与 LTE 网络之间切换，反之亦然，而无需在切换网络时断开活动呼叫。 Wi-Fi 到 LTE 呼叫转接功能会自动启用，但需要 Unified Communications Manager 版本 14SU1 和更高的发行版。

在呼叫过程中，当软客户端检测到网络中的变化时，会切换注册，然后重新连接活动呼叫，并向终端用户发送关于切换的视听指示。 不过，用户仍会继续体验该呼叫无缝的音频和视频体验。

注释 此功能仅支持活动的呼叫切换。 如果呼叫录音处于活动状态，则录音将停止，并且在切换后不会继续。 此外，网络切换不支持通话切换功能（例如保留或转接）、屏幕共享、会议呼叫和呼叫中心功能。 有关更多信息，请参阅《Webex (Unified CM) 呼叫部署指南》中的‘为 *Webex (Unified CM)* 呼叫准备环境’一章。

Cisco Desktop 和最新 Webex Mobile (WebexApp 41.8) 版本支持此功能。 有关更多信息，请参阅《Webex (Unified CM) 呼叫部署指南》中的‘*Webex (Unified CM)* 呼叫的已知问题和限制’部分。

移动功能

Cisco Unified Mobility 提供以下与移动相关的功能：

移动功能	说明
单一号码连系	为您提供一个企业电话号码和语音邮件信箱，无论您是在办公室内还是办公室外，主叫方都可以通过其与您取得联系。 当有人拨打您的企业号码时，您可以从桌面电话或任何配置的远程目标（例如，家庭办公电话、iPhone 或 Android 客户端上的双模 Cisco Jabber，甚至是其他提供商的移动电话）应答呼叫。
移至移动设备	允许您通过按下 Cisco IP 电话上的**移动**软键，将活动呼叫从您的桌面电话转接到配置为远程目标的移动设备。它在远程目标配置过程中会与一号通关联。 与**移至移动设备**选项类似的是**桌面代答**选项，适用于您正在进行移动呼叫并且刚刚到达办公室的情况。 您可以将移动设备上的呼叫挂机，然后通过在**桌面代答的最长等待时间**计时器到期前（默认值为 10 秒），立即在桌面代答呼叫来恢复呼叫。 此选项会在一号通配置过程中启用。 • 请确保将**对保留的呼叫实施隐私设置**服务参数设置为 False。 • 您还可以使用企业功能访问码和会话转接代码在远程目标和桌面电话之间转接呼叫。

移动功能	说明
移动语音访问	您从任何远程电话发出呼叫，将呼叫锚定在企业中，并让被叫方看到呼叫好像是从办公电话拨出的一样。使用此功能时，您必须从移动设备拨入系统交互式语音应答。验证您的身份并提示您输入呼叫目标后，系统会发出呼叫，就像从企业电话呼叫一样。 您还可以使用**移动语音访问**提示来启用或禁用远程目标的**一号通**。
企业功能访问 .	从配置的远程目标提供两段式拨号。此外，确保显示给被叫方的呼叫看起来像是来自您的桌面电话。与**移动语音访问**不同，要使用**企业功能访问**，您必须从其中一个已配置的远程目标拨号。 **企业功能访问**还可让您在接听来自远程目标的呼叫时访问通话切换功能。您可以通过发送代表保留、专用保留、转接等各种功能的代码的 DTMF 数字来访问通话切换功能。
智能会话控制	为企业发起的、直接发送到所配置远程目标号码的呼叫启用自动呼叫锚定（例如，企业发起呼叫配置为远程目标的手机号码的电话）。通过配置服务参数，可以让系统自动将这些呼叫重定向到关联的企业号码，从而节约成本并增强 UC 功能。
双模电话	iPhone 和 Android 客户端上的 Cisco Jabber 可以预配置为双模设备。 **双模电话**可以通过 Wi-Fi 或蜂窝网络连接。 当客户端在企业网络内时，Cisco Jabber 可以通过 Wi-Fi 注册到 Unified Communications Manager，并且具有 UC 呼叫和即时消息传送功能。 如果您使用移动设备的电话号码配置移动标识，则在离开企业网络时允许呼叫从 Jabber 转接到蜂窝设备。 **注释** Cisco Jabber 移动客户端可以使用的另外一项功能是 Mobile and Remote Access，可让 Cisco Jabber 客户端从企业网络之外连接到数据网络。 有关详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南中的配置 *Mobile and Remote Access* 部分。

Cisco Unified Mobility 前提条件

请参阅以下前提条件：

- 启用移动功能需要适当的规划，以确保您的拨号方案和呼叫路由配置能够满足部署要求。 有关详细信息，请参阅《*Cisco* 协作系统解决方案参考网络设计》指南中的“移动协作”部分。
- 有关哪些 Cisco IP 电话支持移动功能的信息，请参阅生成电话功能列表，第 5 页。
  - 有关支持移动软键的 Cisco IP 电话的列表，请运行**移动**功能报告。
  - 有关支持的双模电话的列表，请运行**双模**功能报告。

- 如果正在部署移动语音访问并且想要让其他区域设置可供您的系统使用（如果想要使用非英语电话区域设置或国家/地区特定的提示音），可以从 cisco.com 下载区域设置安装程序，然后通过 Cisco Unified 操作系统管理界面进行安装。 有关安装区域设置的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 和 IM and Presence Service 安装指南。
- 配置自我预配置，以便电话用户可以预配置自己的 Cisco Jabber 客户端和远程目标。 有关详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的“配置自我预配置”和“预配置最终用户”部分。

注意 Cisco 移动解决方案仅通过 Cisco 设备进行了验证。 此解决方案也许能与其他第三方 PSTN 网关和会话边界控制器 (SBC) 配合使用，但是不能保证各项功能按此处所述运行。 如果您将此解决方案与第三方 PSTN 网关或 SBC 配合使用，思科技术支持可能无法解决您所遇到的问题。

Cisco Unified Mobility 配置任务流程

完成这些任务可为您的部署配置移动功能。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	执行下列操作之一： • 配置移动用户， 第 17 页 • 通过批量管理配置移动用户， 第 18 页 • 通过 LDAP 预配置移动用户， 第 18 页	为单个最终用户添加移动功能。 要为大量现有最终用户配置移动功能，请使用批量管理工具。 要为新用户预配置移动功能，可以使用功能组模板和 LDAP 同步。
步骤 2	配置 IP 电话的移动功能， 第 19 页	针对移动功能配置 Cisco IP 电话，包括设置“一号通 (SNR)”和“移至移动设备”功能。这可让企业电话用户将企业呼叫扩展到各种移动设备，包括家庭办公电话或移动电话。
步骤 3	配置移动语音访问， 第 24 页	**可选。** 提供系统 IVR，以便移动用户可以从任何移动设备进行呼叫，并将呼叫呈现给被叫方，就好像主叫方从其企业桌面电话拨号一样。
步骤 4	配置企业功能访问， 第 31 页	**可选。** 从配置的远程目标提供两段式拨号，并将呼叫呈现给被叫方，就好像其是从桌面电话发起的一样。 此功能还允许您在从远程目标呼叫时访问通话切换功能。

	命令或操作	目的
步骤 5	配置智能会话控制， 第 32 页	配置系统，以便将到远程目标的来电重新路由到关联的企业（如果可用）。 这将在企业内为移动呼叫提供自动呼叫锚定，从而节约成本并提供增强的 Unified Communications 功能。
步骤 6	配置移动服务参数， 第 33 页	**可选**。 如果要更改Cisco Unified Mobility的行为，请配置与移动相关的可选服务参数。
步骤 7	配置 Cisco Jabber 双模， 第 34 页	针对移动功能配置 Cisco Jabber，以便您的用户能够通过其智能手机上的 Jabber 客户端访问企业通信功能。
步骤 8	配置其他双模设备， 第 34 页	如果要部署其他双模设备，例如可通过 Wi-Fi 连接的 FMC 或 IMS 客户端，请完成此任务流程。

配置移动用户

此程序用于为最终用户配置移动功能。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 在**查找并列出用户**窗口中，执行以下任务之一：

- 单击**查找**并选择一个现有用户以修改设置。
- 单击**新增**以配置新用户。

步骤 3 为以下字段配置值：

- **用户 ID**
- **姓氏**

步骤 4 在**移动信息**区域，填写以下字段：

a) 选中**启用移动**复选框。

b) **可选**。 选中**启用移动语音访问**复选框，允许此用户使用移动语音访问。

c) 在**桌面代答的最长等待时间**字段中，输入一个以毫秒为单位的值。 挂断来自远程目标的呼叫后，此计时器表示用户仍然可以选择通过桌面电话恢复呼叫的时间。

d) 在**远程目标限制**字段中，输入允许用户为一号通 (SNR) 目标使用的远程目标数量。

步骤 5 完成**最终用户配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

通过批量管理配置移动用户

执行此程序以使用批量管理的**更新用户**菜单将移动功能批量添加至现有最终用户。

注释 批量管理包含允许您批量更新现有用户的其他功能。 例如，您可以使用导出和导入功能导入具有新移动设置的 CSV 文件。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**批量管理** > **用户** > **更新用户** > **查询**。

步骤 2 应用过滤器并单击**查找**选择要作为移动用户分配的用户。

步骤 3 单击**下一步**。

步骤 4 在**移动信息**区域，修改以下四个字段：先选中最左边的复选框以指示要更新该字段，然后按如下方式配置右侧的设置：

- **启用移动**—选中此复选框可为使用此模板预配置的用户启用移动功能。
- **启用移动语音访问**—如果已配置的用户能够使用移动语音访问，则选中此复选框。
- **桌面代答的最长等待时间**—此字段表示在移动电话上挂断呼叫后，您必须在桌面电话上恢复呼叫的时间。
- **远程目标限制**—此字段表示您可以分配给通过此模板预配置的用户的远程目标和移动标识的数量。

步骤 5 在**作业信息**下，选中**立即运行**。

步骤 6 单击**提交**。

通过 LDAP 预配置移动用户

如果尚未同步您的 LDAP 目录，可以遵照此程序通过功能组模板来配置同步的具有移动功能的最终用户。 新同步的用户将继承模板的移动设置。

注释 此方法仅在您尚未同步您的 LDAP 目录时才有效。 在发生初始同步后，您无法将新的功能组模板配置添加到 LDAP 目录同步中。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户/电话添加** > **功能组模板**。

步骤 2 在**查找并列出功能组模板**窗口中，执行以下操作之一：

- 单击**新增**以配置新的模板。
- 单击**查找**并选择现有模板来配置。

步骤 3 为模板分配**名称**。

步骤 4 配置以下移动字段：

- **启用移动**—选中此复选框可为使用此模板预配置的用户启用移动功能。
- **启用移动语音访问**—如果已配置的用户能够使用移动语音访问，则选中此复选框。
- **桌面代答的最长等待时间**—此字段表示在移动电话上挂断呼叫后，您必须在桌面电话上恢复呼叫的时间，以毫秒为单位。
- **远程目标限制**—此字段表示您可以分配给通过此模板预配置的用户的远程目标和移动标识的数量。

步骤 5 配置**功能组模板配置**窗口中的其余字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

注释
将配置的功能组模板分配至尚未同步的LDAP目录。 新同步的用户已启用移动功能。 有关通过LDAP预配置用户的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的“预配置最终用户”一章。

配置 IP 电话的移动功能

完成这些任务以配置 Cisco IP 电话的移动功能。 这包括设置“一号通 (SNR)”和“移至移动设备”功能。 这为用户提供了一个可让其所有设备振铃的企业号码，以及无论哪个设备振铃都可以接通的企业级语音信箱。 此外，用户还可以在其桌面电话与移动设备之间转接活动呼叫。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置移动软键模板， 第 20 页	配置包含“移动”软键的 Cisco IP 电话的移动软键模板。 用户可以通过按下软键将呼叫从其桌面电话转接到移动电话。
步骤 2	为移动配置 IP 电话， 第 21 页	配置 IP 电话以实现移动性，以便将呼叫企业号码的来电扩展到远程目标。

	命令或操作	目的
步骤 3	配置远程目标配置文件，第 22 页	配置要应用到用户所有远程目标号码的通用设置。
步骤 4	配置远程目标，第 22 页	配置远程目标，即代表可接通用户的移动设备（例如，家庭办公电话或蜂窝网络上的移动电话）的虚拟设备。 远程目标具有许多与用户桌面电话相同的设置。
步骤 5	配置访问列表，第 23 页	**可选**。 控制哪些呼叫可以让哪些远程目标在一天的哪个时间振铃。 访问列表根据主叫号码过滤主叫方，并且在该远程目标的振铃计划期间可以允许或阻止来自主叫方的呼叫。

配置移动软键模板

此程序用于配置包含**移动**软键的软键模板。 使用此模板的所有电话将启用该软键。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 要创建新的软键模板，请执行以下操作。 否则，请继续执行下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中，输入该模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 将移动软键添加到现有模板。

a) 输入搜索条件，然后单击**查找**。
b) 选择一个现有模板。

步骤 4 （可选） 如果要将此软键模板指定为默认软键模板，选中**默认软键模板**复选框。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 从**相关链接**下拉列表中，选择**配置软键布局**，然后单击**前往**。

步骤 7 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要为其添加软键的呼叫状态。 通常情况下，您需要为**挂机**和**已连接**呼叫状态添加软键。

步骤 8 从**未选择的软键**列表中，选择**移动**软键，然后使用箭头将软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 9 要在其他呼叫状态中显示该软键，请重复上一步。

步骤 10 单击**保存**。

注释
如果您创建了新的软键模板，可以通过**电话配置**窗口将模板分配给一部电话，或者通过批量管理的**更新电话**菜单将其分配给一组电话。

在预配置期间，有多种方法可以将软键模板分配给电话。 例如，您可以使用**通用设备模板**配置，也可以将其指定为特定型号的默认设备配置文件。

在功能控制策略内启用移动功能

如果您已配置功能控制策略来启用或禁用 Cisco IP 电话的功能，还必须在 Cisco IP 电话使用的策略内启用移动功能。 如果您的电话使用的功能控制策略配置中禁用了该功能，则所有使用该策略的 Cisco IP 电话的移动软键都将被禁用。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **功能控制策略**。

步骤 2 单击**查找**并选择适用的策略。

注释
如果您想创建一个新的功能控制策略并将其分配给电话以启用移动功能和其他相关功能，也可以选择**新增**。 可以通过**电话配置**窗口将策略分配给电话，也可以通过**通用电话配置文件配置**将其分配给一组电话。 还可以将策略分配给通用设备模板，以便在预配置电话时将策略分配给电话。

步骤 3 在**名称**字段中，输入功能控制策略的名称。 名称最多可以包含 50 个字母数字字符，可以包含空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。 确保每个功能控制策略名称在系统中都是唯一的。

步骤 4 在**说明**字段中，输入功能控制策略的说明。 说明最多可以包含 50 个字母数字字符，可以包含空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。

步骤 5 在**功能控制**区域，选中“移动”软键对应的**覆盖默认值**复选框和**启用设置**复选框。

步骤 6 单击**保存**。

为移动配置 IP 电话

如果已配置一号通或移至移动设备，请遵照此程序为您的桌面电话配置移动功能，以便企业呼叫可以重定向至远程目标。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**并选择现有电话以修改设置。
- 单击**新增**，然后从**电话类型**下拉列表中选择一部电话，以添加新电话。

步骤 3 单击**下一步**。

步骤 4 从**软键模板**下拉列表中，选择您配置的移动软键模板。

步骤 5 从**所有者用户 ID** 下拉列表中，选择启用移动的用户帐户。

注释
您可以配置**所有者用户 ID** 或**移动用户 ID** 字段。 为启用移动的设备配置移动用户，为非移动性设备配置了所有者用户。 不建议为同一设备配置两个用户。

步骤 6 （可选） 如果使用**功能控制策略**启用功能，请从下拉列表中选择策略。

步骤 7 单击**保存**。

配置远程目标配置文件

配置要应用到用户所有远程目标号码的通用设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备配置文件** > **远程目标配置文件**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入配置文件的**名称**。

步骤 4 从**用户 ID** 下拉列表中，选择要应用此配置文件的最终用户。

步骤 5 从**设备池**下拉列表中，选择此配置文件应驻留的设备池。

步骤 6 在**远程目标配置文件配置**窗口完成其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 7 单击**保存**。

步骤 8 在**关联信息**下，单击**添加新目录号码**。

步骤 9 在**目录号码**字段中，添加用户桌面电话的目录号码。

配置远程目标

远程目标是代表可接通用户的移动设备（例如，家庭办公电话、蜂窝网络上的移动电话或 PSTN 电话）的虚拟设备。 远程目标具有许多与用户桌面电话相同的设置。

注释

- 企业用户发起从远程目标到Cisco Jabber的呼叫时，Unified Communications Manager会将INVITE消息发送到Cisco TelePresence Video Communication Server (VCS)，尝试与Cisco Jabber建立数据呼叫。 无论能否接收到VCS的响应，呼叫都会建立。
- 如果启用了自我预配置，则最终用户可以从自助门户预配置自己的电话。 有关如何为自我预配置进行系统配置的详细信息，请查看Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南和“配置自我预配置”一章；有关如何在用户配置文件中为用户启用自我预配置的详细信息，请参阅“预配置最终用户”部分。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **远程目标**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**目标**字段中，输入远程目标的号码。 例如，这可能是蜂窝号码或 PSTN 号码。

步骤 4 从**移动用户 ID** 字段中，选择使用此远程目标的启用移动功能的最终用户。

步骤 5 选中**启用 Unified Mobility** 复选框。

步骤 6 从**远程目标配置文件**下拉列表中，选择要为拥有此远程目标的用户设置的配置文件。

步骤 7 使用**一号通语音邮件策略**下拉列表配置语音邮件策略。

a) 选中**启用一号通**复选框。

b) 选中**启用移至移动电话**复选框，以在用户按下其桌面电话上的**移动**软键时将此远程目标包含在可用目标列表中。

步骤 8 （可选） 如果您想将特定时段（例如办公时间）的企业呼叫限制到此远程目标，请配置**振铃计划**。

步骤 9 在**上述振铃计划期间接收到呼叫时**区域中，应用为此远程目标配置的列表。

步骤 10 配置**远程目标配置**窗口中的其余字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 11 单击**保存**。

配置访问列表

如果要控制哪些呼叫可以在哪个远程目标以及一天中的哪些时间振铃，访问列表是可选的远程目标配置。 访问列表会根据主叫号码过滤主叫方，并且可以在该远程目标的振铃计划期间允许呼叫或阻止呼叫。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **访问列表**。

步骤 2 单击**新增**以创建访问列表。

步骤 3 输入用来标识新访问列表的名称以及说明。

步骤 4 从**所有者**下拉列表中选择一个 ID，将访问列表与用户关联。

步骤 5 选择下列选项之一：

- **允许**—允许访问列表中的所有号码。
- **阻止**—阻止访问列表中的所有号码。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 从**过滤器掩码**下拉列表中，选择要应用到访问列表的过滤器：

- **不可用**—所有宣告不可用状态的主叫方都将添加到访问列表中。
- **私人**—所有宣告私人状态的主叫方都将添加到访问列表中。
- **目录号码**—您指定的所有目录号码或目录字符串都将添加到访问列表中。 如果选择此选项，请在**目录号码掩码**字段中添加号码或号码字符串。

步骤 8 选择**保存**。

步骤 9 将访问列表应用到远程目标：

a) 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **远程目标**，然后重新打开您创建的远程目标。

b) 配置此访问列表的**振铃计划**，然后执行以下操作之一：

- 如果创建了允许的访问列表，请单击**仅当主叫方在列表中时才对此目标振铃**单选按钮，然后从下拉列表中选择您创建的访问列表。
- 如果创建了阻止的访问列表，请单击**当主叫方在列表中时不对此目标振铃**单选按钮，然后从下拉列表中选择您创建的访问列表。

c) 单击**保存**。

配置移动语音访问

完成以下任务以配置用于移动语音访问的系统，从而允许用户从任何设备发出企业锚定呼叫。 用户拨打系统 IVR 进行身份验证，随后呼叫将作为企业呼叫发送出去，最终用户看到呼叫时，就像该呼叫是从办公电话发出的一样。

开始之前

要使用移动语音访问：

- 用户必须作为移动用户启用，并在**最终用户配置**中选中**启用移动语音访问**选项 有关详细信息，请参阅配置移动用户 ， 第 17 页。
- 交互式语音应答服务必须处于活动状态，并包含在干线使用的媒体资源组列表中。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	激活 Cisco Unified 移动语音访问服务， 第 25 页	在 Cisco Unified 功能配置 中，确保激活了 Cisco Unified 移动语音访问功能服务。
步骤 2	启用移动语音访问， 第 26 页	启用移动语音访问功能，并指定用户可拨打以接通企业的目录号码。
步骤 3	配置移动语音访问的目录号码， 第 26 页	配置移动语音访问 (MVA)，为从企业外部拨出的用户分配一组本地化的提示。
步骤 4	重新启动 Cisco CallManager 服务， 第 27 页	激活移动语音访问后，重新启动 Cisco CallManager 服务。
步骤 5	通过执行以下任务之一配置旧的 MVA 或企业功能访问 (EFA) 的网关： • 针对远程访问配置现有的 H.323 或 SIP 网关， 第 27 页 • 针对远程访问配置新的 H.323 网关， 第 29 页	注释 网关配置不再是移动语音访问所必需的。只有当您要通过 ISR G2 路由器配置传统的移动语音访问时，这才是可选配置。 根据系统要求，您可以添加新的网关或配置现有网关，以处理通过 MVA 或 EFA 来自企业外部的呼叫。 如果您的系统中已有 H.323 或 SIP PSTN 网关，可以将其配置用于 MVA。 通过呼叫由 H.323 或 SIP VoiceXML (VXML) 网关应答和处理的系统配置 DID 号码可访问此功能。 配置网关后，它在发布方节点上使用 vxml 脚本来提取向 MVA 用户播放的交互式语音应答 (IVR) 提示。 这些提示会请求用户验证并输入用户必须通过电话键盘拨打的号码。 如果没有现有的 H.323 或 SIP PSTN 网关，并且想要配置移动语音访问，则必须添加新的 H.323 网关，并使用发夹方法将其配置用于 MVA 功能。 从技术的角度来看，此方法是指使用第二个网关来接收来电，应用 MVA 服务，然后在系统应用 MVA 服务后，来电分支将返回到 PSTN 网关（原始来源）。

激活 Cisco Unified 移动语音访问服务

以下程序用于在您的发布方节点中激活此服务。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。
步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点。
步骤 3 单击**转至**。
步骤 4 在 **CM 服务**下，选中 **Cisco Unified 移动语音访问服务**复选框。
步骤 5 单击**保存**。

启用移动语音访问

配置服务参数以启用移动语音访问 (MVA)，并指定用户可以拨打的目录号码或 PSTN 号码，以便接通 IVR。

开始之前

必须激活 Cisco Unified 移动语音访问功能才能使移动语音访问正常工作。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。
步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点。
步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。
步骤 4 配置以下服务参数：

- **启用移动语音访问**—将此参数设置为 **True**。
- **移动语音访问号码**—输入您希望用户在访问企业时拨打的访问号码。

步骤 5 单击**保存**。

配置移动语音访问的目录号码

配置移动语音访问 (MVA)，为从企业外部拨出的用户分配一组本地化的提示。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**媒体资源** > **移动语音访问**。
步骤 2 在**移动语音访问目录号码**中，输入要从网关接收移动语音访问呼叫的内部目录号码 (DN)。

输入长度介于 1 到 24 位之间的一个值。 有效值为 0-9。

步骤 3 在**本地化**窗格中，使用箭头将要选择的区域设置移入或移出此窗格。

注释
移动语音访问使用**移动语音访问**窗口“所选区域设置”窗格中的第一个区域设置。 例如，如果“所选区域设置”窗格中显示的第一项是“简体中文”，则在进行呼叫期间使用 IVR 时，Cisco Unified Mobility 用户将听到中文。

步骤 4 单击**保存**。

重新启动 Cisco CallManager 服务

启用移动语音访问功能后，重新启动 Cisco CallManager 服务。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **控制中心 - 功能服务**

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择 Cisco Unified Communications Manager 发布方节点。

步骤 3 在**CM 服务**下，选择与 **Cisco CallManager** 服务对应的单选按钮。

步骤 4 单击**重新启动**。

下一步做什么

您现在已借助本机移动语音访问支持完成配置 Unified Communications Manager 所需的所有任务。 但是，如果要配置 ISR G2 路由器提供 IVR 和语音提示的传统移动语音访问，可以完成以下两项可选任务之一：

- 针对远程访问配置现有的 H.323 或 SIP 网关， 第 27 页
- 针对远程访问配置新的 H.323 网关， 第 29 页

针对远程访问配置现有的 H.323 或 SIP 网关

如果您的系统中已有 H.323 或 SIP PSTN 网关，可以将其配置用于 MVA。 通过呼叫由 H.323 或 SIP VoiceXML (VXML) 网关应答和处理的系统配置 DID 号码可访问此功能。 配置网关后，它在发布方节点上使用 vxml 脚本来提取向 MVA 用户播放的交互式语音应答 (IVR) 提示。 这些提示会请求用户验证并输入用户必须通过电话键盘拨打的号码。

开始之前

配置移动语音访问的目录号码， 第 26 页

过程

步骤 1 从 PSTN 为 PRI 配置 T1/E1 控制器。

示例：

```
controller T1 1/0
framing esf
linecode b8zs
pri-group timeslots 1-24
```

步骤 2 配置 PRI (T1/E1) 的串行接口。

示例：

```
interface Serial 1/0:23
ip address none
logging event link-status none
isdn switch-type primary 4ess
isdn incoming-voicevoice
isdn bchan-number-order ascending
no cdp enable
```

步骤 3 从发布方节点加载 VXML 应用程序。

示例：

IOS 12.3(13) 和更高版本的示例配置：

```
application service CCM
http://<Unified CM Publisher IP Addr>:8080/ccmivr/pages/IVRMainpage.vxml
```

示例：

IOS 12.3(12) 之前版本的示例配置：

```
call application voice Unified CCM
http://<Unified CM Publisher IP Addr>:8080/ccmivr/pages/IVRMainpage.vxml
```

注意
尽管 VXML 已加入 12.2(11) 版，12.3(8)、12.3(9)、12.3(14)T1 和 12.2(15) 等其他版本有 VXML 问题。

步骤 4 配置拨号对等以将 Cisco Unified Mobility 应用程序与系统远程访问关联。

示例：

IOS 12.3(13) 和更高版本的示例配置：

```
dial-peer voice 58888 pots
service CCM (Cisco Unified Mobility VXML application)
incoming called-number 58888
```

示例：

IOS 12.3(12) 和之前版本的示例配置：

```
dial-peer voice 100 pots
application CCM (Cisco Unified Mobility VXML application)
incoming called-number 58888
```

（58888 代表移动语音访问 (MVA) 号码）

步骤 5 添加拨号对等以将呼叫转接到 MVA 目录号码。

示例：

主 Unified Communications Manager 的配置示例：

```
dial-peer voice 101 voip
preference 1
destination-pattern <Mobile Voice Access DN>
session target ipv4:10.1.30.3
codec g711ulaw
dtmf-relay h245-alphanumeric
no vad
```

示例：

辅助 Unified Communications Manager（如果需要）的配置示例：

```
dial-peer voice 102 voip
preference 2
destination-pattern <Mobile Voice Access DN>
session target ipv4:10.1.30.4
codec g711ulaw
dtmf-relay h245-alphanumeric
no vad
```

注释
如果已配置通用拨号对等来终结呼叫，并且与移动语音访问目录号码一致，则无需执行此步骤。

示例：

SIP 网关 VoIP 拨号对等设备的示例配置：

```
dial-peer voice 80 voip
destination-pattern <Mobile Voice Access DN>
rtp payload-type nse 99
session protocol sipv2
session target ipv4:10.194.107.80
incoming called-number .T
dtmf-relay rtp-nte
codec g711ulaw
```

针对远程访问配置新的 H.323 网关

如果没有现有的 H.323 或 SIP PSTN 网关，并且想要配置移动语音访问，则必须添加新的 H.323 网关，并使用发夹方法将其配置用于 MVA 功能。 从技术的角度来看，此方法是指使用第二个网关来接收来电，应用 MVA 服务，然后在系统应用 MVA 服务后，来电分支将返回到 PSTN 网关（原始来源）。

注释 如果使用具有转弯功能的移动语音访问，不会自动根据用户的主叫号码识别对系统进行主叫的用户。因此，用户在输入自己的 PIN 前，必须手动输入远程目标号码。 这是因为 PSTN 网关首先必须将呼叫路由至 Unified Communications Manager 才可接通转弯移动语音访问网关。 由于这一路由路径，主叫号码会在移动语音访问网关处理呼叫之前从移动号码转换为企业目录号码。 因此，网关无法将主叫号码与已配置的远程目标匹配，因而系统会提示用户输入其远程目标号码。

开始之前

配置移动语音访问的目录号码 ， 第 26 页

过程

步骤 1 从发布方节点加载 VXML 应用程序。

示例：

IOS 12.3(13) 和更高版本的示例配置：

```
application service CCM
http://<Unified CM Publisher IP Addr>:8080/ccmivr/pages/IVRMainpage.vxml
```

示例：

IOS 12.3(12) 之前版本的示例配置：

```
call application voice CCM
http://<Unified CM Publisher IP Addr>:8080/ccmivr/pages/IVRMainpage.vxml
```

注意
尽管 VXML 已加入 12.2(11) 版，12.3(8)、12.3(9)、12.3(14)T1 和 12.2(15) 等其他版本有 VXML 问题。

步骤 2 配置拨号对等以将 Cisco Unified Mobility 应用程序与系统远程访问关联。

示例：

IOS 12.3(13) 和更高版本的示例配置：

```
dial-peer voice 1234567 voip
service CCM
incoming called-number 1234567
codec g711u
session target ipv4:<ip_address of call manager>
```

示例：

IOS 12.3(12) 和之前版本的示例配置：

```
dial-peer voice 1234567 voip
application CCM
incoming called-number 1234567
codec g711u
session target ipv4:<ip_address of call manager>
```

步骤 3 添加拨号对等以将呼叫转接到移动语音访问 (MVA) 目录号码。

示例：

主 Unified Communications Manager 的配置示例：

```
dial-peer voice 101 voip
preference 1
destination-pattern <Mobile Voice Access DN>
session target ipv4:10.1.30.3
voice-class h323 1
codec g711ulaw
dtmf-relay h245-alphanumeric
novad
```

示例：

辅助 Unified Communications Manager（如果需要）的配置示例：

```
dial-peer voice 102 voip
preference 2
destination-pattern <Mobile Voice Access DN>
session target ipv4:10.1.30.4
voice-class h323 1
codec g711ulaw
dtmf-relay h245-alphanumeric
novad
```

注释
如果已配置通用拨号对等来终结呼叫，并且与移动语音访问目录号码一致，则无需执行此步骤。

步骤 4 配置转弯。

```
voice service voip
allow-connections h323 to h323
```

步骤 5 在 Unified Communications Manager 上，创建新的路由模式以将来电 MVA 号码重定向到已加载 vxml 脚本的 H.323 网关。 确保网关的来电 CSS 可以访问在其中创建新路由模式的分区。

配置企业功能访问

以下程序用于从远程目标配置企业功能访问，目的是：

- 实现两段式拨号，以从所配置的远程目标发出企业呼叫。 让被叫方认为呼叫是从关联的桌面电话拨出的。
- 远程目标通过使用远程目标发送的 DTMF 数字发送的 EFA 代码访问通话切换功能。



注释 与移动语音访问不同，使用企业功能访问时，必须从已所配置的远程目标进行呼叫。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **移动** > **企业功能访问号码配置**。

步骤 2 在**号码**字段中，输入移动用户将从远程目标拨出的唯一号码，以访问企业功能访问功能。

步骤 3 从**路由分区**下拉列表中，选择 DID 所在的分区。

步骤 4 （可选） 选中**默认企业功能访问号码**复选框，将此 EFA 号码设为此系统的默认值。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 配置企业功能访问服务参数：

a) 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

b) 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点。

c) 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

d) 将**启用企业功能访问**服务参数设置为 **True**。

e) （可选） 在**群集范围参数**（**系统 - 移动**）区域中，编辑在通过企业功能访问来访问通话切换功能时必须输入的 DTMF 数字。 例如，您可以编辑**保留的企业功能访问码**服务参数，该参数的默认值为 ***81**。 默认值如下所示：

- 保留：*81
- 专用保留：*82
- 恢复：*83
- 转接：*84
- 会议：*85
- 会话转接：*74
- 开始选择性录音：*86
- 停止选择性录音：*87
- 寻线组登录—输入新代码
- 寻线组注销—输入新代码

f) 单击**保存**。

配置智能会话控制

配置系统，以便将到远程目标的来电重新路由到关联的企业号码（如果可用）。 这将在企业内为移动呼叫提供自动呼叫锚定，从而节约成本并提供增强的 Unified Communications 功能。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择 Cisco Unified Communications Manager 节点。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 在**群集范围参数（功能 - 重新路由远程目标呼叫至企业号码）**下，设置以下服务参数：

- **重新路由远程目标呼叫至企业号码**—要启用智能会话控制，将此参数设置为 **True**。
- **所有共享线路振铃**—将参数值设置为 **True**。如果启用了智能会话控制，并且同时启用了此服务参数，系统会将呼叫锚定到企业内的远程目标，同时也会让用户的所有共享线路振铃。
- **忽略企业 DN 上前转所有呼叫**—此参数仅适用于启用智能会话控制时到远程目标的去电。此参数默认设置为 **True**。

步骤 5 单击**保存**。

配置移动服务参数

此程序用于配置与移动相关的可选服务参数。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 配置您要编辑的任何服务参数。与移动相关的参数列在以下标题下。要获取帮助说明，请单击参数名称：

- **群集范围参数（系统 - 移动）**
- **群集范围参数（系统 - 移动一号通语音邮件）**
- **群集范围参数（功能 - 重新路由远程目标呼叫至企业号码）**

步骤 5 单击**保存**。

配置 Cisco Jabber 双模

完成这些任务看将 iPhone 或 Android 上的 Cisco Jabber 配置为可以通过 WiFi 连接的双模移动设备。Cisco Jabber 通过 WiFi 注册到 Unified Communications Manager，如果在用户的移动标识中启用了一号通，则可以通过企业号码接通。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置移动配置文件， 第 35 页	配置移动配置文件，以向发出 Dial through Office 呼叫的 Jabber 移动客户端发送一致的主叫号码。
步骤 2	为 Cisco Jabber 添加双模设备， 第 35 页	为 iPhone 或 Android 客户端上的 Cisco Jabber 配置双模设备类型。
步骤 3	配置移动标识， 第 38 页	将移动标识添加到 Jabber 移动客户端，以指向设备电话号码（即 iPhone 号码），以便在 Jabber 漫游到 WiFi 范围之外时提供呼叫。 为移动标识启用一号通目标。
步骤 4	必需： 配置转出号码， 第 39 页	配置离开企业的双模设备的转接号码。 即使设备从企业 WiFi 网络断开，呼叫仍可通过重新连接到远程移动或蜂窝网络来保持连接而不会中断。

配置其他双模设备

完成这些任务可以配置能够通过蜂窝网络发出呼叫的其他双模移动设备，还可以通过 WiFi 连接。例如：

- 在固定移动融合 (FMC) 网络上连接的运营商集成的移动设备。
- IP 多媒体网络上的 IMS 集成的移动设备

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为 Cisco Jabber 添加双模设备， 第 35 页	配置 IMS 或 FMC 双模设备。
步骤 2	配置移动标识， 第 38 页	添加指向实际设备的电话号码的移动标识。
步骤 3	必需： 配置转出号码， 第 39 页	配置离开企业的双模设备的转接号码。 即使设备从企业 WiFi 网络断开，呼叫仍可通过重

	命令或操作	目的
		新连接到远程移动或蜂窝网络来保持连接而不会中断。

配置移动配置文件

为 iPhone 和 Android 客户端上的双模 Cisco Jabber 配置移动配置文件。 对于 dial via office 呼叫，配置文件采用一致的主叫号码配置客户端。



注释 从技术的角度来看，此主叫号码在呼叫 dial via office 反转 (DVO-R) 回呼期间发送到移动标识或备用回呼号码。 DVO-R 呼叫功能使用 enbloc 拨号。 如果未向移动标识分配移动配置文件，或者如果“回呼主叫号码”字段为空，系统将发送默认企业功能访问号码。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **移动** > **移动配置文件**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入配置文件的**名称**。

步骤 4 从**移动客户端呼叫选项**下拉列表中，选择 Dial via Office 反转。

注释
尽管有字段选项，但 Dial via Office 前转不可用。

步骤 5 为 Dial-via-Office 反转配置**回呼主叫号码**。

步骤 6 配置**移动配置文件配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 7 单击**保存**。

为 Cisco Jabber 添加双模设备

遵照以下程序为 iPhone 或 Android 客户端上的 Cisco Jabber 配置双模设备类型。

开始之前

请确保您的最终用户支持移动功能。 此外，如果要将远程目标添加到 Jabber 客户端，请确保有包含“移动”软键的软键模板。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 执行下列操作之一：

- 单击**查找**以编辑现有设备。
- 单击**新增**，然后选择**适用于 Android 的 Cisco 双模**或**适用于 iPhone 的 Cisco 双模**作为电话型号，以添加新设备。 **单击“下一步”**。

步骤 3 配置**电话配置**窗口中的字段。

有关产品特定配置布局字段的详细信息，请参阅您的 Jabber 客户端文档，网址：http://www.cisco.com/go/jabber。

步骤 4 配置以下必填字段：

- 设备名称
- 设备池
- 软键模板
- 所有者用户 ID—用户必须启用移动功能。
- 移动用户 ID—用户必须启用移动功能。
- 设备安全性配置文件
- SIP 配置文件

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 添加目录号码：

a) 在左侧的“关联”区域中，单击**添加新目录号码**。
b) 输入新的**目录号码**，然后单击**保存**。
c) 在**目录号码配置**窗口中填写所需的所有字段，然后单击**保存**。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。
d) 单击**关联最终用户**。
e) 单击**查找**并选择拥有此目录号码的支持移动功能的最终用户。
f) 单击**添加选定项**。
g) 单击**保存**。

下一步做什么

添加指向 iPhone 或 Android 设备的电话号码的移动标识。 如果您移出 Wi-Fi 覆盖范围，您可以借助此功能将呼叫转接到电话。 也可以将设备添加为一号通目标。 有关详细信息，请参阅：配置移动标识，第 38 页。

（可选）将远程目标和一号通添加到您的 Cisco Jabber 客户端。 当有人呼叫 Jabber 客户端时，远程目标也会振铃。 配置远程目标，第 22 页.

双模设备配置字段

表 *2:* 双模设备配置字段

字段	说明
软键模板	选择移动软键模板。
所有者用户 ID	选择已分配电话用户的用户 ID。 用户 ID 记录在从此设备发起的所有呼叫的呼叫详细信息记录 (CDR) 中。
移动用户 ID	选择为其分配了此双模电话的用户的用户 ID。
设备安全性配置文件	选择要应用到设备的安全性配置文件。 您必须将安全性配置文件应用到 Cisco Unified Communications Manager 管理 中配置的所有电话。 要为电话启用安全功能，必须为设备类型和协议配置新的安全性配置文件，并且将其应用到电话。
重新路由呼叫搜索空间	选择将呼叫路由到所配置的远程目标和为此设备配置的移动标识的呼叫搜索空间。
SIP 配置文件	选择**移动设备的标准 SIP 配置文件**。

添加其他双模设备

此程序用于添加另一个双模设备。例如，**运营商集成的移动设备**（用于基于网络的 FM）或 **IMS 集成的移动设备**。

开始之前

请确保您的最终用户支持移动功能。 有关如何为用户启用移动功能的详细信息，请参阅本章前面的主题。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从**电话型号**下拉列表中，**运营商集成的移动设备**或 **IMS 集成的移动设备**。

步骤 4 配置以下必填字段：

- 设备名称
- 设备池
- 所有者用户 ID—用户必须启用移动功能。
- 移动用户 ID—用户必须启用移动功能。

步骤 5 配置**电话配置**窗口中的其余字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 添加目录号码：

a) 在左侧的“关联”区域中，单击**添加新目录号码**。
b) 输入新的**目录号码**，然后单击**保存**。
c) 在**目录号码配置**窗口中填写所需的所有字段，然后单击**保存**。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。
d) 单击**关联最终用户**。
e) 单击**查找**并选择拥有此目录号码的支持移动功能的最终用户。
f) 单击**添加选定项**。
g) 单击**保存**。

配置移动标识

如果要将设备作为可通过企业号码访问的一号通启用，请添加一个指向该设备的电话号码的移动标识。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 根据需要输入搜索条件，单击**查找**，然后选择您创建的双模设备。

步骤 3 单击**添加新的移动标识**。

步骤 4 在**目标**字段中，输入移动设备的电话号码。 例如，对于 iPhone 客户端上的 Cisco Jabber，这将是 iPhone 的电话号码。

步骤 5 仅 Cisco Jabber。 选择您配置的**移动配置文件**。

步骤 6 如果要让此移动标识通过企业电话号码可用：

a) 选中**启用一号通**复选框。
b) 配置**一号通语音邮件**策略

步骤 7 配置 **Dial-via-Office 反转语音邮件**策略。

步骤 8 配置**移动标识配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 9 单击**保存**。

注释
如果要应用振铃计划和访问列表，以将对此移动标识的呼叫限制为特定时间和用户，配置访问列表，第 23 页。

配置转出号码

如果想要您的系统在用户离开企业时保留呼叫，请为双模电话配置转接移动。 即使用户的设备从企业 WiFi 网络断开并重新连接到移动语音或蜂窝网络，进行中的呼叫仍会继续而不中断。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **移动** > **转出配置**。

步骤 2 在**转出号码**字段中，输入 Wi-Fi 与移动语音或蜂窝网络之间的转出直接内拨 (DID) 号码。

对于以国际转义符 (+) 开头的号码，必须在 + 前加上反斜线 (\)。 示例：\+15551234。

步骤 3 在**路由分区**下拉列表中，选择转出 DID 号码所属的分区。

步骤 4 单击**保存**。

Cisco Unified Mobility 呼叫流程

本部分介绍通常称为一号通 (SNR) 的 Cisco Unified Mobility 的传入和传出呼叫流程。在为用户配置 SNR 以允许桌面电话将呼叫接至移动设备时，Unified Communications Manager 支持单独的主叫号码和计费号码功能。

例如，用户 A 从 PSTN 网络呼叫目录号码配置为 SNR 的用户 B。 如果在 SIP 配置文件中选中**启用外部显示名称和号码**复选框，并将**显示外部显示名称和号码**服务参数值设置为 *True*，则 Unified Communications Manager 会在用户 B 的桌面电话和所配置的远程目标设备上显示 FROM 标头信息。以相同的方式，如果有任何一个选项被禁用，则 Unified Communications Manager 会在被叫设备上显示 P-Asserted-Identity (PAID) 标头信息。

类似地，在呼出场景中，用户 B（SNRD 线路）在目录号码配置页面上配置了外部显示信息，通过 SIP 干线向 PSTN 网络发起呼叫。 如果在其 SIP 配置文件中配置**启用外部显示名称和号码**，则 Unified Communications Manager 会从输出的 SIP 消息的 FROM 标头中发送外部显示信息以在被叫设备上显示。

如果**启用外部显示名称和号码**复选框禁用，则 Unified Communications Manager 会在 FROM 和 PAID 中发送目录号码信息，并在 X-Cisco-Presentation 标头中显示所配置的外部显示信息。

如果选中**匿名外部显示**复选框，则所配置的**外部显示名称**和**外部显示号码**将从相应的字段中删除，外部显示将在被叫设备上显示为匿名。

有关配置外部显示信息的更多详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的配置目录号码一章。

无需智能客户端的 FMC Over SIP 干线

Unified Communications Manager 允许服务提供商通过干线提供基本的 PBX 扩展功能，例如企业拨号、SNR、单一 VM、呼叫移动和通话切换功能，而无需使用智能移动客户端。 支持基本的移动功能，例如 SNR、桌面电话代答、发送呼叫至手机、移动语音访问和通话切换 DTMF 功能。 如果在网络中实施了分机拨号并且网络与 Unified Communications Manager 集成，则也支持分机拨号。 任何类型的干线都可提供这些功能。

Unified Communications Manager 可在“所有共享线路振铃”服务参数中配置，使共享线路在拨打移动 DN 时振铃。

注释 必须启用“重新路由远程目标呼叫至企业号码”(Reroute Remote Destination Calls to Enterprise Number) 后“所有共享线路振铃”(Ring All Shared Lines) 才可生效。 “重新路由远程目标呼叫至企业号码”(Reroute Remote Destination Calls to Enterprise Number) 默认禁用。

IMS 共享线路只会根据“所有共享线路振铃”(Ring All Shared Lines) 参数的值振铃。

您也可以从之前版本中使用的远程目标功能迁移到这一新的设备类型。

用于运营商集成的移动设备的寻线组登录和注销

配置设备类型“运营商集成的移动”时，将“所有者用户 ID”值设置为移动用户身份。 移动用户身份不会出现在配置中。 只有启用了移动功能的最终用户才会出现在最终用户页面的**所有者用户 ID**下拉列表中，并且一条线路 (DN) 可以与一个 FMC 设备关联。 用户应将移动身份与 FMC 关联。 这可在设备添加后于 FMC 设备配置页上完成。 要使呼叫接至移动标识号码，用户必须在**移动标识**窗口中启用 Cisco Unified Mobility。

运营商集成的移动设备可以配置为支持通过企业功能访问码登录和注销寻线组。 请确保已配置以下各项：

- 必须在**呼叫路由** > **移动** > **企业功能访问号码配置**中配置企业功能访问。
- 确保为服务参数中的**用于登录寻线组的企业功能访问号码**和**用于注销寻线组的企业功能访问号码**字段分配值。

配置这些设置后，用户可以通过拨打配置的企业功能访问号码，从运营商集成的移动设备登录或注销寻线组。 如果用户拨打给定的寻线登录访问码号码，则运营商集成的移动设备会允许它们成为寻线组列表的一部分。 如果拨打了寻线注销访问码，则用户将从寻线组列表中移出，并且给他们的呼叫将无法接通。

注释 运营商集成的移动设备上的用户可以通过企业功能访问码调用通话切换功能。 有关如何配置和使用企业功能访问的详细信息，请参阅配置企业功能访问部分。

Cisco Unified Mobility 交互

表 *3: Cisco Unified Mobility* 交互

功能	互动
自动呼叫代答	Cisco Unified Mobility 根据您的服务参数配置方式，与自动呼叫代答交互。当**启用自动呼叫代答**服务参数设置为 **True** 时，用户必须仅按**代答**软键以代答呼叫。 如果服务参数设置为 **False**，用户必须按**代答**、**组代答**或**另组代答**软键，然后按“应答软键”。
自动迂回路由	Cisco Unified Mobility 按照如下方式支持自动迂回路由 (AAR)： • 如果因基于位置的服务缺少带宽而发生拒绝，拒绝会触发 AAR 并通过 PSTN 重新路由呼叫，因此主叫方无需挂机和重拨。 • 但如果因资源预留协议 (RSVP) 而发生拒绝，则系统不会对接至远程目标的呼叫触发 AAR，呼叫将停止。
扩展与连接	同时需要 Cisco Unified Mobility 和扩展与连接功能的用户可在远程设备配置文件和 CTI 远程设备类型上配置相同的远程目标，前提是两种设备类型的所有者 ID 相同。 此配置允许 Cisco Unified Mobility 功能和扩展与连接功能同时使用。 有关详细信息，请参阅“扩展与连接”一章。
外部呼叫控制	如果已配置外部呼叫控制，Unified Communications Manager 会为这些 Cisco Unified Mobility 功能遵循来自附属路由服务器的路由决策： • Cisco Unified Mobility • 移动语音访问 • 企业功能访问 • 通过办公室拨号 Unified Communications Manager 不会发送以下 Cisco Unified Mobility 功能的路由查询： • 手机代答 • 桌面代答 • 会话转接

功能	互动
智能会话控制和会话转接	对于对固定到企业号码的远程目标的定向呼叫，移动用户可以使用会话转接功能将呼叫转接至桌面电话。 必须先启用 Cisco Unified Mobility，然后才能实施智能会话控制。
许可证	Cisco Unified Mobility 包含在从基本到专业的所有基于用户的许可证中。
本地路由组	对于接至远程目标的一号通呼叫，初始主叫方的设备池将确定标准本地路由组的选项。 注释 当调用含 BiB（内置桥）的 AgentGreeting 时，不支持本地路由组。
支持的呼叫数	每个远程目标最多支持六个活动呼叫。但是，支持的呼叫数取决于Unified Communications Manager 配置。 例如，Cisco Unified Mobility 用户在已有六个对远程目标的呼叫，或者使用 DTMF 从远程目标转接或发起会议呼叫时收到呼叫。 以下情况下，收到的呼叫会发送到企业语音邮件信箱： • 用户的呼叫数超过忙时触发器配置 • 已配置 CFB • 所有共享线路都忙 注释 发送到企业语音邮件信箱的呼叫未基于支持的最大呼叫数。
SIP 干线采用 Cisco Unified Border Element	Cisco Unified Mobility 通过 SIP 干线使用 Cisco Unified Border Element (CUBE) 支持不含通话切换功能的 Cisco Unified Mobility 功能。

Cisco Unified Mobility 限制

表 *4: Cisco Unified Mobility* 交互

限制	说明
自动应答	启用自动应答后，远程目标呼叫不起作用。 注释 双模电话不支持自动应答。

限制	说明
呼叫前转未注册	iPhone 或 Android 上的 Cisco Jabber 对于呼叫前转未注册 (CFUR) 的支持如下： • 如果 iPhone 或 Android 上的 Cisco Jabber 没有配置移动标识或远程目标，支持 CFUR。 • 如果已配置远程目标，则 CFUR 不受支持且无法使用 • 如果为移动标识配置了移动电话号码并且启用了一号通，则CFUR不受支持且无法使用。 如果您配置了移动标识或远程目标，请使用“忙线呼叫前转”和“无应答前转”。
呼叫排队	Unified Communications Manager不支持采用 Cisco Unified Mobility 的呼叫排队。
会议	用户通过使用“移动语音访问”无法作为会议控制者启动碰头会会议，但是他们可以加入碰头会会议。 如果现有会议呼叫是从作为远程目标的共享线路 IP 电话或双模电话或智能电话发起的，则在将呼叫发送到移动电话或发生双模转接操作后，新会议方将无法加入现有的会议。 要允许新会议方加入，请使用**启用高级临时会议**服务参数。
从移动电话拨打 + 字符	在移动电话上，用户可以通过双音多频 (DTMF) 拨 + 号指定国际转义符。 对于 IVR，Cisco Unified Mobility 不支持通过 DTMF 拨 + 号从移动电话拨打企业 IP 电话（该电话的目录号码中包含 + 符号）的去电。 对于两段式拨号，Cisco Unified Mobility 不支持通过 DTMF 拨 + 号从移动电话拨打企业 IP 电话（该电话的目录号码中包含 + 符号）的去电。
桌面电话上的免打扰以及将呼叫定向至远程目标	如果在桌面电话上启用免打扰 (DND)，则无法将桌面电话置于“远程使用”状态，且在以下情况下无法固定呼叫： • 使用呼叫拒绝选项启用 DND。 • 在桌面电话上按 DND 软键来激活 DND。 但是，如果使用振铃器关闭选项启用 DND，则可以固定呼叫。

限制	说明
双模电话	**双模转接和主叫号码** 双模转接的切换 DN 方法要求蜂窝网络中有主叫号码。 移动软键方法不需要主叫号码。 **双模电话和 CTI 应用程序** 当双模电话处于 Wi-Fi 企业模式时，没有 CTI 应用程序控制或监视它。 如果双模电话超过 WLAN 范围，WLAN 中共享线路呼叫上的双模电话的**远程使用**指示灯将消失。 **双模电话和 SIP 注册期限** 对于双模电话，Unified Communications Manager 通过使用与电话关联的 SIP 配置文件的**计时器注册过期 (秒)**字段值来确定注册期限，而不是根据 **SIP 基站保持连接间隔**服务参数指定的值。 移动设备的标准 SIP 配置文件决定由该配置文件中的**时间注册过期**字段定义的注册时段。
手机网络的企业功能	手机网络的企业功能需要带外 DTMF。 在通过 SIP 干线（群集间干线或网关）将群集间目录号码作为 IP 电话的远程目标时，请在配置 IP 电话时选中**需要 DTMF 接收**复选框。 这样可以在带外接收 DTMF 数字，这对企业功能访问通话切换功能非常重要。
网关和端口	H.323 和 SIP VoIP 网关均支持移动语音访问。 T1 CAS、FXO、FXS 和 BRI 不支持 Cisco Unified Mobility 功能。 MGCP（媒体网关控制协议）不支持 SNR（一号通）。
Jabber 设备	初始配置时，Jabber 设备计为注册设备。 这些设备会增加节点中注册设备的计数，由**注册设备的最大数**服务参数设置。
区域设置	Cisco Unified Mobility 最多支持 9 个区域设置。 如果安装的区域设置超过 9 个，它们将在“可用区域设置”窗格中显示，但是在“所选区域设置”窗格中最多只能保存 9 个区域设置。 如果您尝试为 Cisco Unified Mobility 配置 9 个以上的区域设置，将显示以下消息：“更新失败。 检查限制 (informix.cc_ivruserlocale_orderindex) 失败。”
桌面呼叫代答的最长等待时间	如果用户通过远程目标（智能手机或任何其他电话）按 *81 DTMF 代码以将呼叫置于保留状态，用户桌面电话将显示**恢复**软键。但是，桌面电话不对桌面呼叫代答应用计时器。即使为最终用户代答呼叫配置的超时过后，**恢复**软键也仍然显示，且呼叫不会掉线。 因此，用户应当在远程电话上挂断呼叫，这将触发桌面电话对桌面呼叫代答应用计时器。（可以使用**最终用户配置**窗口中的**桌面代答的最长等待时间**字段更改此设置。）

限制	说明
多级优先与预占	Cisco Unified Mobility 无法和多级优先与预占 (MLPP) 同时运行。 如果呼叫被 MLPP 预占，该呼叫的 Cisco Unified Mobility 功能将禁用。
重叠发送	智能会话控制功能不支持重叠发送模式。
Q 信令	移动不支持 Q 信令 (QSIG)。
QSIG 路径替换	不支持 QSIG 路径替换。
服务参数	企业功能访问服务参数适用于标准电话和智能手机；不过，智能手机一般使用单触键发送合适的代码。 您必须配置将与 Cisco Unified Mobility 一起使用的任何智能手机，以使用企业功能访问的默认代码或智能手机文档中指定的代码。
会话转接	以下限制适用于会话转接功能： • 只支持从移动电话到桌面电话的会话转接。对于从桌面电话到移动电话的会话转接，当前的远程目标代答方法要求您必须使用向移动电话发送呼叫。 • 仅支持音频呼叫会话转接。
一号通与寻线组	如果配置了寻线组，并且寻线组指向的一个或多个目录号码也启用了一号通 (SNR)，则呼叫不会扩展到 SNR 远程目标，除非寻线组中的所有设备都已登录。 对于寻线组中的每个设备，必须在该设备的**电话配置**窗口中选中**登录寻线组**复选框。
SIP 干线	主速率接口 (PRI) 公用电话交换网络 (PSTN) 连接支持 Cisco Unified Mobility 功能。 对于 SIP 干线，通过 IOS 网关或群集间干线支持 Cisco Unified Mobility。
SIP URI 和将呼叫定向至远程目标	智能会话控制功能不支持定向 URI 拨号。 因此，对 SIP URI 的呼叫无法固定到企业号码。
Unified Communications Manager 发布方相关功能	在群集环境中，发布方必须可接通，以便启用或禁用一号通。 如果发布方未处于活动状态，某些功能可能无法正常使用。 当发布方节点无法接通时，移动语音访问不可用；移动语音访问的 IVR 提示仅存储在发布方中。
视频呼叫	Cisco Unified Mobility 服务未扩展至视频呼叫。 对于在桌面电话上收到的视频呼叫，无法在移动电话上代答。
移动语音访问 (MVA)	Cisco 4000 系列集成多业务路由器不支持语音 XML (VXML)。 因此，当这些路由器充当与 Cisco Unified Communications Manager 的 Unified Communications 网关时，它们不支持移动语音访问 (MVA) 应用程序。

相关主题

临时会议服务参数，第 222 页

Cisco Unified Mobility 故障诊断

无法恢复桌面电话上的呼叫

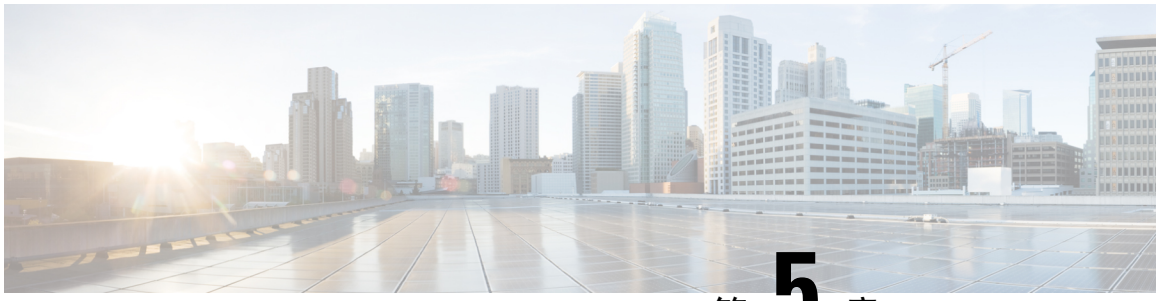
问题 当远程目标（移动电话）不是智能手机且到此移动电话的呼叫通过 Cisco Unified Communications Manager 被锚定时，用户可以挂断移动电话，并利用用户桌面电话将出现的**恢复**软键恢复呼叫。 用户无法在用户桌面电话上恢复此呼叫。

可能的原因 如果在移动电话挂断时主叫方收到忙音、重拨音或连接断开的声音，移动电话提供商可能没有断开媒体的连接。 提供商没有发出连接断开的信号。 要验证这种可能性，请让主叫方等待 45 秒。 这段等待时间过后，服务提供商将超时并发送连接断开的信号，此时 Cisco Unified Communications Manager 可以提供**恢复**软键来恢复呼叫。

- 将以下命令添加到网关：

```
voice call disc-pi-off
```

- 对于 Cisco CallManager 服务，将**与 PI 断开连接时保留媒体以进行活动呼叫**服务参数设置为 **False**。



第 5 章

设备移动

- 设备移动概述，第 47 页
- 设备移动前提条件，第 51 页
- 设备移动配置任务流程，第 52 页
- 设备移动交互，第 56 页
- 设备移动限制，第 56 页

设备移动概述

设备移动允许移动用户在站点之间漫游，采用本地站点的站点特定设置。 配置此功能时，Cisco Unified Communications Manager 会将漫游设备的 IP 地址与设备移动配置中的 IP 子网进行匹配，以确定设备的物理位置，以便能够分配适当的设备池。 此动态分配的设备池中的设置将覆盖该设备的电话配置中的设置，并确保语音质量和资源分配适合新的电话位置。

对于漫游移动设备，此功能有助于更有效地使用网络资源：

- 当移动用户移至另一个位置时，通话准入控制 (CAC) 可通过为该位置分配适当的带宽确保语音和视频质量。
- 当移动用户发起 PSTN 呼叫时，电话会路由到本地网关。 否则，PSTN 呼叫将首先通过 IP WAN 连接路由回主站点，然后路由到主站点的 PSTN 网关。
- 当移动用户呼叫原位置时，Cisco Unified Communications Manager 可为该区域分配适当的编解码器。

站点特定设置

对于漫游设备，Cisco Unified Communications Manager 会使用动态分配的设备池中的值覆盖设备配置中的以下设备池参数：

- 日期/时间组
- 区域
- 位置

- 网络区域设置
- SRST 参考
- 连接监视器持续时间
- 物理位置
- 设备移动组
- 媒体资源组列表

如果网络跨越美国之外的地理位置，则可对设备移动组进行配置，以允许电话用户不管漫游到哪都能使用自己已配置的拨号方案。 当设备处于漫游状态，但仍保留在同一设备移动组中时，Cisco Unified Communications Manager 还会覆盖以下设备池参数：

- AAR 组
- AAR 呼叫搜索空间
- 设备呼叫搜索空间

当电话返回到其主位置后，系统取消与漫游设备池的关联，下载主位置的配置设置，并重置设备。 设备使用主位置配置设置进行注册。



注释 Cisco Unified Communications Manager 始终使用电话记录的 Communications Manager 组设置。 即使在漫游时，设备也始终注册到其原位置的 Cisco Unified Communications Manager 服务器。 当电话漫游时，只有网络位置设置（如带宽分配、媒体资源分配、区域配置和 AAR 组）会发生变化。

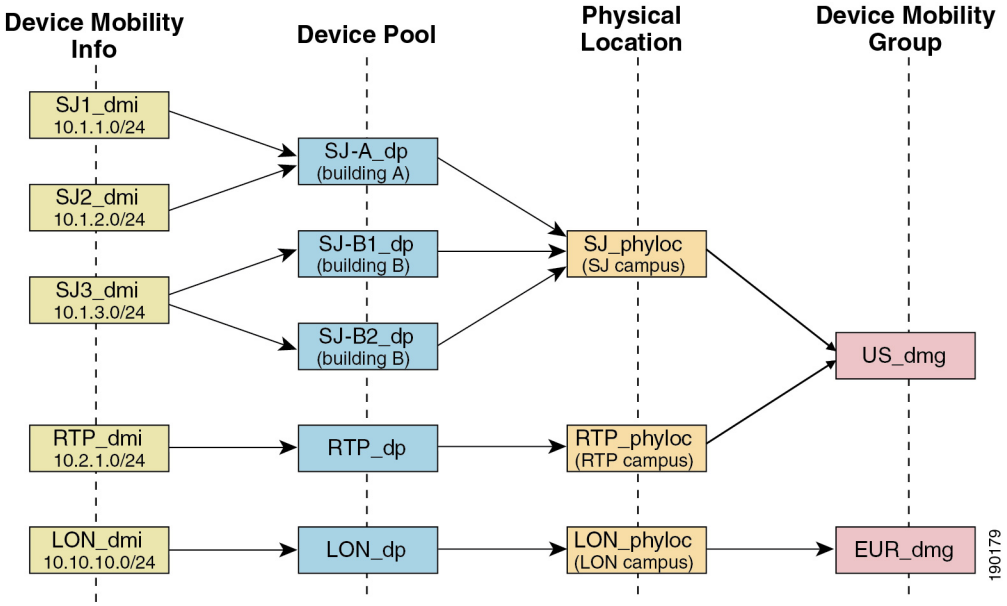
配置

需要同时在系统级和设备级启用此功能。 在系统级，此功能使用以下组件：

- 物理位置—设备池的物理位置。 在注册期间，系统将设备注册位置与设备移动信息中的子网进行匹配，以便分配适当的设备池。
- 设备池—位置特定设备设置，例如媒体资源、区域和 SRST 参考。 对于漫游设备，系统会分配与该设备的物理位置匹配的设备池。
- 设备移动组—具有类似拨号模式的站点的逻辑分组。 例如，具有全球网络的公司可能会设置代表各个国家/地区的组。 设备移动组设置确定设备是否在相同的地理实体内移动，主要用于允许用户保留其自己的拨号方案。
- 设备移动信息—此信息包含系统为漫游设备提供的子网，以及系统可以分配给注册到这些子网之一的漫游设备的设备池。

在设备级别，必须打开此功能，设备才能使用。

图 *1:* 与设备移动相关的配置



设备池分配

本部分介绍在启用设备移动功能的情况下，Unified Communications Manager 如何分配设备池。 根据设备是否漫游，设备可能会被分配到本地站点中的设备池，也可以从其主站点使用设备池。

在初始化后，设备移动功能根据以下过程运行：

1. 为部署为移动的 IP 电话创建电话设备记录，并且电话分配至设备池。 电话向 Unified Communications Manager 注册，并在注册过程中获得被分配到的 IP 地址。
2. Unified Communications Manager 将设备的 IP 地址与“设备移动信息配置”窗口中为设备移动配置的子网进行比较。 最佳匹配使用 IP 子网掩码中的最大位数（最长匹配规则）。 例如，IP 地址 9.9.8.2 与子网 9.9.8.0/24 匹配，而不是与子网 9.9.0.0/16 匹配。
3. 如果电话记录中的设备池与匹配子网中的设备池匹配，则系统视同该电话在其原位置，并且电话将保留其原设备池的参数。
4. 如果电话记录中的设备池与匹配子网中的设备池不匹配，则系统视同该电话在漫游。 下表说明了设备移动和系统响应的可能场景。

表 5: 设备移动场景

场景	系统响应
电话设备池中的物理位置设置与设备池中与匹配子网关联的物理位置设置匹配。 注释 虽然电话可能在不同子网间移动，但物理位置和关联的服务不变。	系统不会将电话视为在漫游，并且系统会使用原位置设备池中的设置。
匹配的子网分配有一个设备池；子网设备池与原位置设备池不同，物理位置也不同。	系统视为电话在漫游。 它将使用匹配子网的设备池的参数重新注册。
物理位置不同，并且匹配子网分配有多个设备池。	系统视为电话在漫游。 新设备池根据循环规则分配。 每当漫游设备向子网注册时，系统即会向其分配可用设备池集中的下一个设备池。
物理位置定义用于原设备池，但未定义用于与匹配子网关联设备池。	物理位置没有改变，因此电话仍然注册在原设备池中。
物理位置未定义用于原设备池，而是定义用于与匹配子网关联设备池。	系统视为电话漫游到定义的物理位置，并且使用匹配子网的设备池的参数注册。
子网已更新或删除。	使用其余子网应用漫游和分配设备池的规则。

注释 如果没有设备移动信息条目与设备 IP 地址匹配，设备将使用原位置设备池设置。

设备移动组操作摘要

您可以使用设备移动组确定设备移至地理实体中另一个位置的时间，以便用户使用自己的拨号方案。例如，可以为美国配置一个设备移动组，为英国配置另一个组。 如果电话移入不同的移动组（例如从美国移至英国），Unified Communications Manager 将从电话记录使用呼叫搜索空间、AAR 组和 AAR CSS，而不是从漫游位置使用。

如果设备移至同一移动组中的另一个位置（例如从美国 Richardson 到美国 Boulder），则 CSS 信息取自漫游设备池设置。 使用此方法时，如果用户呼叫 PSTN 目标，该用户将接通本地网关。

下表说明系统用于各种场景的设备池参数。

表 *6:* 设备移动组场景

场景	使用的参数
漫游设备移至同一设备移动组中的另一个位置。	漫游设备池：是 位置：漫游设备池设置 区域：漫游设备池设置 媒体资源组列表：漫游设备池设置 设备 CSS：漫游设备池设置（设备移动 CSS） AAR 组：漫游设备池设置 AAR CSS：漫游设备池设置
漫游设备移至不同设备移动组中的另一个位置。	漫游设备池：是 位置：漫游设备池设置 区域：漫游设备池设置 媒体资源组列表：漫游设备池设置 设备 CSS：原位置设置 AAR 组：原位置设置 AAR CSS：原位置设置
设备漫游，并且没有为原设备池或漫游设备池定义设备移动组。	由于设备正在漫游，因此它会提取漫游设备池设置，包括设备移动呼叫搜索空间、AAR 呼叫搜索空间和 AAR 组。

设备移动前提条件

- 电话必须有动态 IP 地址，才能使用设备移动。 如果电话具有静态 IP 地址漫游，Unified Communications Manager 将使用其主位置的配置设置。
- 设备移动功能要求您使用站点特定的设置设置设备池。 本章仅介绍与设备移动相关的设备池设置。 有关配置设备池的更多详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的配置设备池一章。
- Cisco 数据库层监控器服务必须在 Cisco CallManager 服务所处的节点上运行。
- Cisco TFTP 服务必须在群集中的至少一个节点上运行。
- Cisco Unified Communications Manager 区域设置安装程序（如果您想要使用非英语电话区域设置或国家/地区特定音频）。
- 任何运行 SCCP 或 SIP 的电话。

设备移动配置任务流程

完成这些任务以配置设备移动。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	通过完成以下任一任务，在设备级别启用设备移动： • 在群集范围启用设备移动，第 52 页 • 为单一设备启用设备移动，第 53 页	通过群集范围服务参数或者在单一设备的**电话配置**窗口中启用设备支持。
步骤 2	配置物理位置，第 53 页	设置您将分配给设备池的物理位置。
步骤 3	配置设备移动组，第 53 页	设备移动组是具有类似拨号模式的站点的逻辑分组。
步骤 4	为设备移动配置设备池，第 54 页	将物理位置、设备移动组以及其他与设备移动相关的信息分配到设备池，以用于设备移动。
步骤 5	配置设备移动信息，第 55 页	分配漫游设备可以注册的 IP 子网以及可分配给这些漫游设备的设备池。

在群集范围启用设备移动

遵照以下程序来配置一个服务参数，该服务参数会将群集范围内的所有电话的默认设备移动性设置设为**开**，除非该电话的**电话配置**中有覆盖的配置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco CallManager 服务的节点。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager 服务**。

步骤 4 在**群集范围参数（设备 - 电话）**下，将**设备移动模式**服务参数设置为**开**。

步骤 5 单击**保存**。

对于已注册的设备，必须重新启动 **Cisco CallManager** 服务，才能启用此新设置。

下一步做什么

如果要配置单一设备的设备移动设置，请转至为单一设备启用设备移动，第 53 页。

否则，您可以开始针对设备移动配置系统。 转到访问 配置物理位置，第 53 页。

为单一设备启用设备移动

此程序用于为单一设备启用设备移动。 此配置将覆盖**设备移动模式**群集范围服务参数的设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择要配置的电话。

步骤 3 从**设备移动模式**下拉列表中，选择以下选项之一：

- **开**—为此设备启用设备移动。
- **关**—为此设备禁用设备移动。
- **默认值**—设备使用**设备移动模式**群集范围服务参数的设置。 这是默认设置。

步骤 4 单击**保存**。

配置物理位置

此程序用于配置您将分配给设备池的物理位置。 设备移动功能使用设备注册位置来分配适当的设备池。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **物理位置**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入位置的**名称**。

步骤 4 输入位置的**说明**。

步骤 5 单击**保存**。

配置设备移动组

以下程序用于配置设备移动组，它是具有相似拨号模式的站点的逻辑分组。 例如，具有全球网络的公司可能想要设置代表各个国家/地区的设备移动组。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **设备移动** > **设备移动组**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入设备移动组的**名称**。

步骤 4 输入设备移动组的**说明**。

步骤 5 单击**保存**。

为设备移动配置设备池

此程序用于使用为设备移动配置的参数来设置设备池。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **设备池**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 单击**查找**并选择现有设备池。
- 单击**新增**以创建新的设备池。

步骤 3 在**漫游敏感设置**下，分配您在以前的设备移动任务中设置的参数：

- **物理位置**—从下拉列表中，选择您为此设备池设置的物理位置。 设备移动使用此位置为漫游设备分配设备池。
- **设备移动组**—从下拉列表中，选择您为此设备池设置的设备移动组。

步骤 4 在**设备移动相关信息**下，配置以下与设备移动相关的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

- **设备移动呼叫搜索空间**—选择将由使用此设备池的漫游设备使用的 CSS。
- **AAR 呼叫搜索空间**—选择在执行自动路由迂回 (AAR) 时设备要使用的呼叫搜索空间。
- **AAR 组**—如果已配置 AAR，请为此设备选择 AAR 组。
- **主叫方转换 CSS**—为使用此设备池的漫游设备选择主叫方转换 CSS。

注释

- 对于漫游设备，**主叫方转换 CSS** 会覆盖设备级配置，即使**电话配置**窗口中未选中**使用设备池主叫方转换 CSS** 复选框亦是如此。
- **被叫方转换 CSS** 设置将应用到网关而不是漫游设备。

步骤 5 配置**设备池配置**窗口中的其余字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

配置设备移动信息

此程序用于配置设备移动信息，表示漫游设备可以注册的IP子网以及系统可分配给漫游设备的相应设备池。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **设备移动** > **设备移动信息**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入设备移动信息的**名称**。

步骤 4 输入用于漫游设备注册的 IP 子网详细信息。

- 如果您的移动设备使用的是 IPv4 地址，请填写 IPv4 子网详细信息。
- 如果您的移动设备使用的是 IPv6 地址，请填写 IPv6 子网详细信息。

步骤 5 选择您希望系统为注册到这些子网之一的漫游设备分配的设备池。 使用箭头将适当的设备池从**所选设备池**列表框移至**可用设备池**列表框中。

步骤 6 单击**保存**。

有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

查看漫游设备池参数

以下程序用于查看和验证设备的当前设备移动设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 输入搜索条件，然后单击**查找**以查找启用设备移动模式的设备。

步骤 3 单击**设备移动模式**字段旁边的**查看当前设备移动设置**。

此时会显示漫游设备池设置。 如果设备未漫游，将会显示原位置设置。

设备移动交互

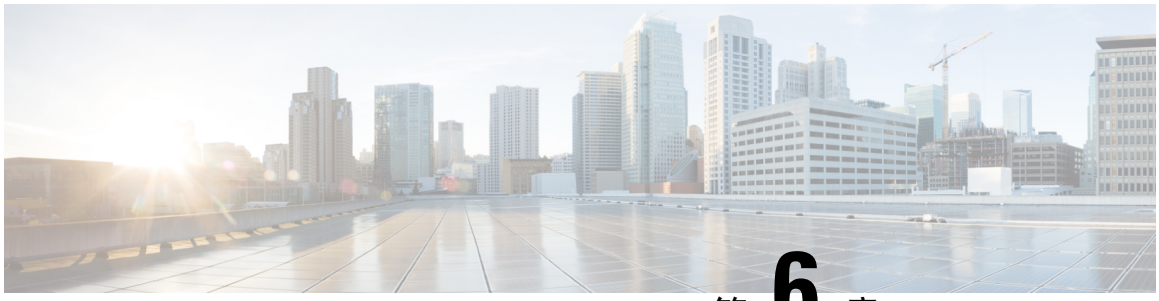
表 *7:* 设备移动交互

功能	互动
主叫方标准化	主叫方标准化提高了某些电话的拨号功能，并且改善了当呼叫被路由到多个地理位置时的回呼功能；即，此功能可确保被叫方回电，且无需修改电话呼叫日志目录中的目录号码。此外，主叫方标准化允许您全球化和本地化电话号码，以便在电话上显示相应的主叫号码。
漫游	当设备在同一设备移动组中漫游时，Unified Communications Manager 使用设备移动 CSS 来连接本地网关。 如果用户在电话上设置“全部呼叫前转”，将“CFA CSS”设置为“无”，并且将“CFA CSS 激活策略”设置为“带有激活设备/线路 CSS”，则根据设备位置，会出现以下行为： • 当设备位于初始位置时，设备 CSS 和线路 CSS 用作 CFA CSS。 • 如果设备在同一设备移动组中漫游，则漫游设备池中的设备移动 CSS 和线路 CSS 用作 CFA CSS。 • 如果设备在不同的设备移动组中漫游，则设备 CSS 和线路 CSS 用作 CFA CSS。

设备移动限制

表 *8:* 设备移动限制

限制	说明
IP 地址	设备移动功能取决于向 Unified Communications Manager 注册的设备的 IPv4 地址或 IPv6 地址。 • 电话必须有动态的 IPv4 地址或 IPv6 地址才能使用设备移动功能。 • 如果使用网络地址转换 (NAT) 或端口地址转换 (PAT) 向设备分配 IP 地址，则在注册期间提供的 IP 地址可能会与设备的实际 IP 地址不匹配。 • 如果 Cisco IP 电话支持仅 IPv4 堆栈或仅 IPv6 堆栈，则根据定义的 IP 寻址模式首选项，电话将重新与 IPv4 或 IPv6 设备移动信息关联。 例如，当电话被定义为首选 IPv6，但没有匹配的设备移动信息（IPv6 子网和掩码大小）时，它将与 IPv4 关联。 当您添加匹配的 IPv6 设备移动信息时，电话将重新与 IPv6 设备移动信息关联。



第 6 章

扩展与连接

- 扩展与连接概述， 第 57 页
- 扩展与连接前提条件， 第 58 页
- 扩展与连接配置任务流程， 第 58 页
- CTI 远程设备 (CTIRD) 呼叫流程， 第 63 页
- 扩展与连接交互， 第 64 页
- 扩展与连接限制， 第 65 页

扩展与连接概述

扩展与连接功能可让管理员部署与任何终端互操作的 Unified Communications Manager (UC) 计算机电话集成 (CTI) 应用程序。 通过扩展与连接，用户可以利用 UC 应用程序的优点从任何位置使用任何设备。

Unified Communications Manager 的扩展与连接功能具有以下 UC 特性：

- 接收企业来电
- 进行呼叫
- 断开连接
- 保留和取回
- 重定向和前转
- 前转所有呼叫
- 忙线呼叫前转
- 无应答呼叫前转
- 免打扰
- 播放双音多频 (DTMF)（带外和带内）
- 咨询呼叫转接、会议

- 添加、编辑和删除远程目标
- 将远程目标设置为活动或非活动
- 持久连接
- 播放密谈通知

扩展与连接前提条件

- Cisco Jabber 9.1(1) 或更高版本
- Cisco Unified Workspace License (CUWL) 标准、CUWL 专业或者 Cisco User Connect License (UCL) - 增强

扩展与连接配置任务流程

本部分介绍预配置 Unified Communications Manager 用户及扩展与连接功能必须完成的程序。 有关预配置 Cisco Jabber Windows 版本用户及扩展与连接的信息，请参阅《Cisco Jabber Windows 版本安装和配置指南》。

开始之前

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置用户帐户， 第 59 页	为用户启用移动，以便他们能够使用 CTI 远程设备。 CTI 设备是与 Cisco UC 应用程序配合使用的群集外电话。
步骤 2	添加用户权限， 第 59 页	添加访问控制组权限。
步骤 3	创建 CTI 远程设备， 第 60 页	配置用户可通过 Cisco UC 应用程序使用的群集外电话。
步骤 4	将目录号码添加到设备， 第 61 页	将目录号码与 CTI 远程设备关联。
步骤 5	添加远程目标， 第 61 页	添加代表用户拥有的其他电话的数字地址或目录 URI。
步骤 6	验证远程目标， 第 62 页	验证是否为用户成功添加了远程目标。
步骤 7	将用户与设备关联， 第 62 页	将最终用户帐户关联到 CTI 远程设备。

配置用户帐户

以下程序用于在 Unified Communications Manager 中配置新的或现有用户，您必须启用用户移动，他们才能使用 CTI 远程设备。 如果您不为用户启动移动功能，就无法作为 CTI 远程设备的所有者分配这些用户。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 执行下列操作之一：

- 单击**新增**以配置新用户。
- 在**查找用户位置**字段中应用过滤器，然后单击**查找**以检索用户列表。

注释
您可以通过 LDAP 集成或本地配置添加新的最终用户帐户。

步骤 3 找到**移动功能信息**部分。

步骤 4 选中**启用移动**复选框。

步骤 5 单击**保存**。

添加用户权限

在 Unified Communications Manager 中激活最终用户后，添加访问控制组权限。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 在**查找用户位置**字段中指定适当的过滤器，然后选择**查找**以检索用户列表。

步骤 3 从列表中选择用户。

步骤 4 找到**权限信息**部分。

步骤 5 单击**添加到访问控制组**。

此时将显示**查找并列出访问控制组**窗口。

步骤 6 单击**查找**。

此时将显示标准用户的访问控制组列表。

步骤 7 选中以下权限旁边的复选框：

- 标准 CCM 最终用户

- 启用标准 CTI

步骤 8 单击**添加选定项**。

步骤 9 单击**保存**。

创建 CTI 远程设备

此程序用于创建 CTI 远程设备，这是一种新的设备类型，代表用户可用于 Cisco UC 应用程序的群集外电话。 该设备类型配置有一条或多条线路（目录号码）以及一个或多个远程目标。

Unified Communications Manager 提供扩展与连接功能来控制设备上的呼叫，例如公用电话交换网络 (PSTN) 电话和专用交换机 (PBX) 设备。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从**电话类型**下拉列表中，选择 **CTI 远程设备**，然后单击**下一步**。

步骤 4 从**所有者用户 ID**下拉列表中选择适当的用户 ID。

注释
只有您为其启用了移动功能的用户才会出现在**所有者用户 ID** 下拉列表中。

Unified Communications Manager 会使用用户 ID 和 CTRID 前缀填写**设备名称**字段；例如，*CTRIDusername*。

步骤 5 根据需要编辑**设备名称**字段中的默认值。

步骤 6 在**说明**字段中输入有意义的说明。

注释
Cisco Jabber 将向用户显示设备说明。 如果 Cisco Jabber 用户具有多个同一型号的设备，Unified Communications Manager 帮助中的说明会显示它们之间的差异。

步骤 7 确保从**协议特定信息**部分的**重新路由呼叫搜索空间**下拉列表中选择适当的选项。

重新路由呼叫搜索空间下拉列表定义用于重新路由的呼叫搜索空间，并确保用户可从 CTI 远程设备发送和接收呼叫。

步骤 8 配置**电话配置**窗口中的其余字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 9 单击**保存**。

关联目录号码和添加远程目标的字段位于**电话配置**窗口。

将目录号码添加到设备

目录号码 (DN) 是在 CTI 远程设备上配置为线路的数字地址。 目录号码通常代表用户的主要工作号码（例如，2000 或 +1 408 200 2000）。

注释
- 设备上必须有呼叫搜索空间 (CSS) 和目录号码分区。
- CTI 远程设备不应阻止其自己的目录号码。 CSS 对于 CTIRD 设备访问自己的目录号码很重要。

请按照以下步骤将目录号码添加到 CTI 远程设备。

过程

步骤 1 在**电话配置**窗口中找到**关联信息**部分。
步骤 2 单击**添加新目录号码**。
步骤 3 在**目录号码**字段中指定目录号码。
步骤 4 配置所有其他必填字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。
步骤 5 单击**保存**。

添加远程目标

遵照以下程序添加是一个数字地址或目录URI，代表用户拥有的其他电话（例如总部线路或其他PBX电话）的远程目标。 远程目标可以是任何群集外设备。 Unified Communications Manager 会自动将应用程序拨号规则应用到 CTI 远程设备的所有远程目标号码。 默认情况下，每个设备支持四个远程目标。 您可以在**最终用户配置**窗口中将最大数量设置为每个设备 10 个远程目标。

注释 通过从 Cisco Unified Communications Manager 管理 界面打开**电话配置**窗口，可以确定 Jabber 客户端设置为活动状态的远程目标。

注释 Unified Communications Manager 用户可以通过 Cisco Jabber 界面添加远程目标。 有关详细信息，请参阅《Cisco Jabber Windows 版本安装和配置指南》。
- Unified Communications Manager 会自动验证它能否将呼叫路由至 Cisco Jabber 用户通过客户端界面添加的远程目标。
- Unified Communications Manager 不会验证它能否将呼叫路由至通过 Cisco Unified Communications Manager 管理界面添加的远程目标。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 在**查找电话位置**字段中指定适当的过滤器，然后单击**查找**以检索电话列表。
步骤 3 从列表中选择 CTI 远程设备。
步骤 4 找到**关联的远程目标**部分。
步骤 5 单击**添加新的远程目标**。
步骤 6 在**目标号码**字段中输入目标号码。

要对 Cisco Jabber 客户端使用远程目标，必须将目标名称配置为 *JabberRD*。

步骤 7 配置**远程目标信息**窗口中的其余字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。
步骤 8 单击**保存**。

验证远程目标

执行以下步骤以验证是否为用户成功添加了远程目标。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 在**查找电话位置**字段中指定适当的过滤器，然后单击**查找**以检索电话列表。
步骤 3 从列表中选择 CTI 远程设备。
步骤 4 找到**关联的远程目标**部分，然后验证远程目标是否可用。
步骤 5 单击**应用配置**。

注释
电话配置窗口中的“设备信息”部分表明远程目标处于活动状态或由 Cisco Jabber 控制。

将用户与设备关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。
步骤 2 在**查找用户位置**字段中指定适当的过滤器，然后单击**查找**以检索用户列表。

步骤 3 从列表中选择用户。

步骤 4 找到**设备信息**部分。

步骤 5 单击**设备关联**。

步骤 6 查找并选择 CTI 远程设备。

步骤 7 要完成关联，请单击**保存选定项/更改**。

步骤 8 从**相关链接**下拉列表框中，选择**返回到用户**，然后单击**转至**。
此时将显示**最终用户配置**窗口，并且您所选的关联设备将在**受控设备**窗格中显示。

CTI 远程设备 (CTIRD) 呼叫流程

Unified Communications Manager 当用户添加为 CTI 远程设备时，支持单独的主叫号码和计费号码功能。 每个 CTI 远程设备均配置有用户目录号码 (DN)（例如，2000）和表示任何群集外设备的远程目标（例如，号码为 +1 408 111 1111 的 PBX 电话）。

从 PSTN 网络发起到 CTIRD 线路的呼叫时，Unified Communications Manager 将查找 FROM 和 PAID 标头信息。 FROM 标头包含外部显示名称和号码，PAID 包含用户的标识（即用户的 DN 或 DDI）。

如果 FROM 和 PAID 标头的号码不同、在其 SIP 配置文件中选中了**启用外部显示名称和号码**复选框，并且**显示外部显示名称和号码**服务参数值设置为 *True*，则 Unified Communications Manager 会在被叫设备上显示 FROM 标头信息。 同样，如果任何一个选项禁用，Unified Communications Manager 会在被叫设备上显示 PAID 标头信息。

同样，在去电场景中，用户会从在“目录号码配置”页面上配置了**外部显示名称**和**外部显示号码**的远程目标（CTIRD 线路）通过在 SIP 配置文件中配置了**启用外部显示名称和号码**的 SIP 干线呼叫 PSTN 网络。 然后，Unified Communications Manager 会发送在传出 SIP 消息的 FROM 标头的“目录号码配置”页面上配置的外部显示信息，以在被叫设备上显示。

如果未选中**启用外部显示名称和号码**复选框，则 Unified Communications Manager 会在 FROM 和 PAID 中发送目录号码信息以在被叫设备上显示，并在 X-Cisco-Presentation 标头中显示配置的外部显示信息。

如果选中**匿名外部显示**复选框，则配置的外部显示名称和号码将从相应字段中删除，外部显示将在被叫设备上显示为匿名。

有关配置外部显示信息的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的配置目录号码一章。

扩展与连接交互

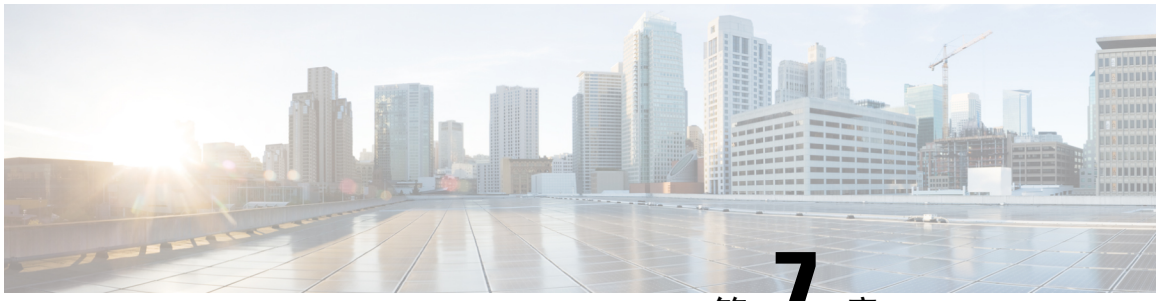
表 *9:* 扩展与连接交互

功能	互动
目录 URI 拨号	对于 CTI 远程设备，您可以将目录 URI 配置为目录号码、远程目标或这两者。
Unified Mobility	扩展和支持不支持在 Cisco Unified IP 电话 与远程目标之间移动活动呼叫。 如果您同时需要 Unified Mobility 和扩展与连接功能，可以在“远程设备配置文件”和“CTI 远程设备类型”上配置相同的远程目标，前提是两种设备类型的所有者 ID 相同。 此配置允许 Cisco Mobility 功能和扩展与连接功能同时使用。 如果使用 Cisco Unified Communications Manager 10.0(1) 或更高版本，就能够在两种设备类型上配置相同的远程目标。 不要在 Cisco Dual-mode for iPhone、Cisco Dual-mode for Android 和 Carrier-integrated Mobile 设备类型上配置用于 Cisco 扩展与连接功能的远程目标。 不要使用前缀来区分相同的远程目标地址。 例如，91-4085555555 和 +1-4085555555 被视为同一号码。
寻线列表	在以下情况下，扩展和连接功能允许用户在远程目标电话上接收寻线呼叫： • 用户有 Cisco Unified IP 电话。 • Cisco Unified IP 电话可用于应答寻线呼叫（已登录/HLog）。 • Cisco Jabber 正在扩展与连接模式下运行。
主叫号码信息	• 来电主叫号码信息（名称和号码）显示在 Jabber 客户端中。 • 根据运营商和干线配置，此信息也可显示在设备上。 • 拨至远程目标的通过办公室拨号出站呼叫将 *Voice Connect* 显示为名称，将干线 DID 显示为号码。 • 在 Unified CM 干线模式、路由模式或思科网关中配置干线 DID。 此配置也可由运营商分配。 如果干线 DID 未配置，号码字段可能显示为空白。 • 拨至所需方的出站呼叫根据 Unified Communications Manager 中的配置显示 CTI 远程设备显示名称和目录号码 (DN)。 • 远程目标号码永远不会向被叫方显示。

扩展与连接限制

表 *10:* 扩展与连接限制

限制	说明
远程目标的最大数量	您可以为每个 CTI 远程设备最多配置十个远程目标。 **注释** 默认情况下，每个设备支持四个远程目标。 您可以将最大数量设置为每个设备 10 个远程目标。
群集外设备	• 远程目标号码必须表示群集外设备。 • 远程目标可以是群集外 URI。
目录号码	不能将目录号码配置为远程目标号码。
Cisco Jabber	保存使用 Cisco Jabber 配置的远程目标之前，请验证是否可以通过配置的拨号方案路由远程目标。
应用程序拨号规则	应用程序拨号规则将应用到通过 Cisco Unified Communications Manager 管理 界面和 Cisco Jabber 在 CTI 远程设备上配置的所有远程目标。 **注释** 建议最终用户应用程序拨号规则配置为支持哪些数字格式（例如，nn-nnn-nnnn、E.164、两者）。
远程目标号码	每个远程目标号码在群集内必须唯一。 **注释** 两位或更多用户无法使用同一远程目标号码。
远程目标验证	• 远程目标号码使用 CTI 远程设备重新路由呼叫搜索空间进行验证。 • 使用 Cisco Unified Communications Manager 管理 界面和 AXL 界面配置的远程目标未经验证。
咨询转接限制	从 CTI 远程设备向内部 IP 电话或其他支持扩展和连接的设备发起咨询转移时，与发起转移的 CTI 远程设备相关联的远程目标不会听到回铃。
呼叫前转未注册	扩展和连接不支持未注册内部呼叫前转或未注册外线呼叫前转。
通过主叫号码路由下一跃点	如果启用了“通过主叫号码路由下一跃点”选项，则扩展和连接不支持转换模式。



第 7 章

远程员工紧急呼叫

- 远程员工紧急呼叫概述， 第 67 页
- 远程员工紧急呼叫前提条件， 第 67 页
- 远程员工紧急呼叫配置任务流程， 第 68 页

远程员工紧急呼叫概述

远程员工紧急呼叫功能可让客户通过远程虚拟专用网 (VPN) 连接为远程员工提供可靠的紧急呼叫支持。 来自非内部用户的紧急呼叫将路由到公共安全应答点 (PSAP)，并且用户提供的位置信息随每个呼叫一起发送。

要使用此功能，每当设备注册中断时，远程员工都必须确认或更新其位置。 指定用于非内部（远程连接到客户网络）的设备上首先会显示一则可自定义的免责声明，建议用户提供正确的位置信息。 在提供位置信息后，当前与指定设备关联的非内部位置将显示。 用户可从其设备显示中确认其当前位置或选择其他以前存储的位置；如果其位置是新增的，则用户将被转至 Cisco Emergency Responder 非内部用户网页，以创建新位置。

在完成此过程之前，管理员可能会限制设备呼叫单个配置的目标。 此操作可确保设备用户确认免责声明并提供其当前位置信息，然后再启用用户的设备进行正常使用。

远程员工紧急呼叫前提条件

必须先在 Cisco Emergency Responder 上配置 Intrado（第三方应用程序），然后再配置远程员工紧急呼叫功能。 有关在 Cisco Emergency Responder 上配置 Intrado 的信息，请参阅Cisco Emergency Responder 管理指南

远程员工紧急呼叫配置任务流程

开始之前

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将用户配置为远程员工， 第 68 页	将外部设备与设备所有者关联。
步骤 2	指定紧急呼叫备用路由， 第 69 页	这些参数指定了呼叫搜索空间和目标号码，它们用于限制在用户选择不设置位置的已注册外部设备上发起的任何呼叫的路由。 如果不配置这些参数，将按正常方式路由呼叫。
步骤 3	配置应用服务器， 第 69 页	将最终用户定向到他们在其中输入设备位置的应用服务器上。
步骤 4	配置 E911 消息， 第 69 页	配置在外部最终用户电话上显示的 E911 消息。

将用户配置为远程员工

开始之前

确保您已在 Cisco Emergency Responder 上配置 Intrado。 有关在 Cisco Emergency Responder 上配置 Intrado 的详细信息，请参阅Cisco Emergency Responder 管理指南。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 输入查找电话的适当搜索条件，然后单击**查找**。
此时将显示与搜索条件匹配的电话列表。

步骤 3 选择要为其配置远程员工紧急呼叫的电话。
此时将显示**电话配置**窗口。

步骤 4 从**设备信息**部分的**所有者用户 ID** 下拉列表中选择适当的用户 ID，然后选中**要求场外位置**复选框。

步骤 5 单击**保存**。

指定紧急呼叫备用路由

执行以下步骤以配置呼叫搜索空间和目标号码。 这些参数用于限制在用户选择不设置位置的已注册非内部设备上发起的任何呼叫的路由。 如果不配置这些参数，系统将按正常方式路由呼叫。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。
此时将显示**服务参数配置**窗口。

步骤 4 在**群集范围参数（所需非内部位置的紧急呼叫）**部分，指定**紧急呼叫的备用目标**。

步骤 5 指定**紧急呼叫的备用呼叫搜索空间**。

步骤 6 单击**保存**。

配置应用服务器

必须配置应用服务器，以使 E911 代理能够与 Cisco Emergency Responder 通信。 E911 代理用于将最终用户定向到要输入设备位置的应用服务器上。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **应用服务器**。

步骤 2 单击**新增**。
应用服务器窗口将显示。

步骤 3 从**应用服务器类型**下拉列表中，选择 **CER 位置管理**。

步骤 4 单击**下一步**。

步骤 5 在**名称**字段中，指定用以标识您配置的应用服务器的名称。

步骤 6 在 **IP 地址**字段中，指定您配置的服务器的 IP 地址。

步骤 7 从**可用的应用程序用户**列表中，选择应用程序用户，然后单击**向下**箭头。

步骤 8 在**最终用户 URL**字段中，输入与此应用服务器关联的最终用户的 URL。

步骤 9 单击**保存**。

配置 E911 消息

以下程序用于为非内部设备选择和编辑 E911 消息。

过程

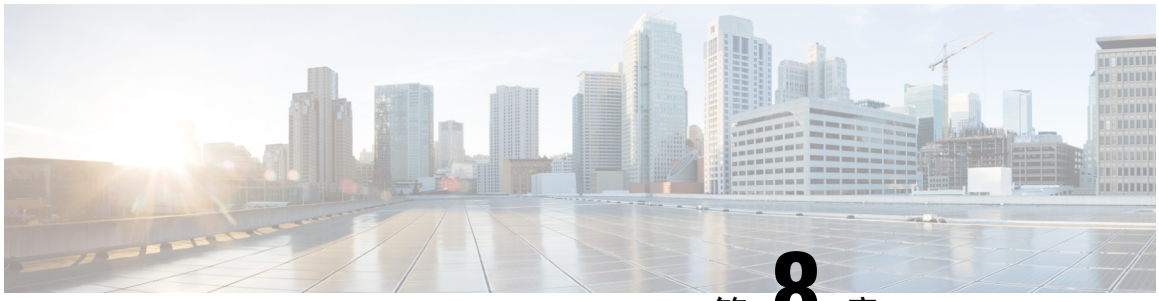
步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **E911 消息**。

步骤 2 选择 E911 消息所需的语言链接。

E911 消息配置页面显示“协议”、“免责声明”和“错误”消息。

步骤 3 （可选） 编辑要在非内部设备上显示的 E911 消息。

步骤 4 单击**保存**。



第 8 章

配置 Mobile and Remote Access

- Mobile and Remote Access 概述， 第 71 页
- Mobile and Remote Access 前提条件， 第 73 页
- Mobile and Remote Access 配置任务流程， 第 74 页
- 具有轻量级保持连接的 MRA 故障转移， 第 80 页

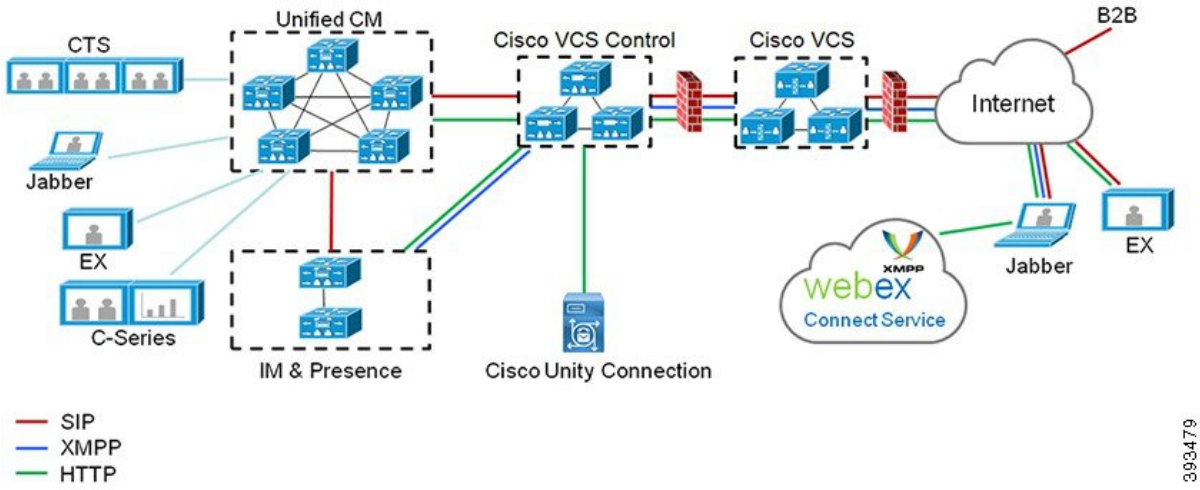
Mobile and Remote Access 概述

Unified Communications Manager Mobile and Remote Access 是思科协作边缘架构的核心部分。 它允许 Cisco Jabber 等终端不在企业网络范围内时，有 Unified Communications Manager 提供的注册、呼叫控制、设置、消息传送和在线状态服务。 Cisco Expressway 会将移动终端连接到内部网络，为 Unified CM 注册提供安全的防火墙穿越和线路端支持。

总解决方案可以提供：

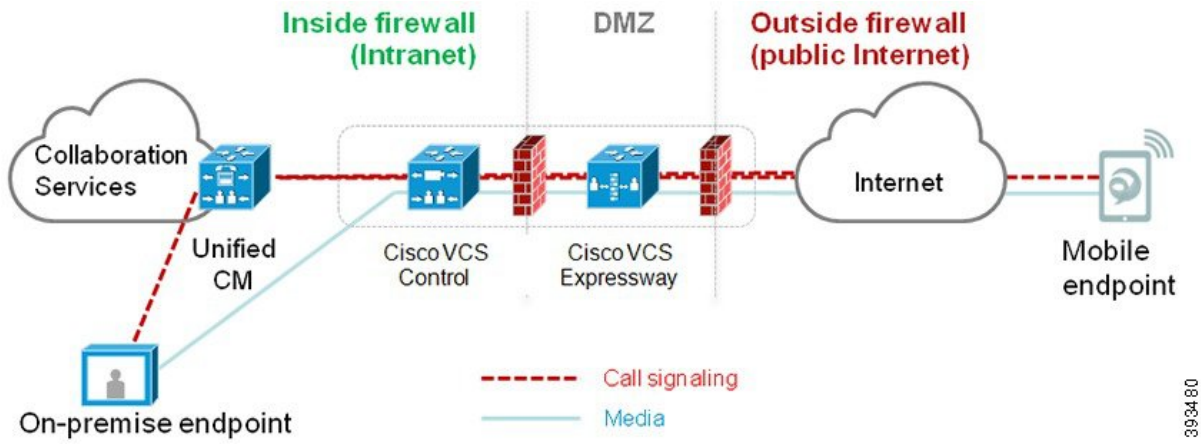
- 非内部访问：为 Jabber 和 EX/MX/SX 系列客户端提供一致的网络外侧体验
- 安全：安全的企业对企业通信
- 云服务：企业级灵活性和可扩展解决方案，提供丰富的 Webex 集成和服务器提供商服务。
- 网关和互操作性服务：媒体和信令标准化并支持非标准终端。

图 *2: Unified Communications*： *Mobile and Remote Access*



第三方 SIP 或 H.323 设备可以注册到 Expressway-C，并在必要时通过 SIP 干线与 Unified CM 注册的设备进行互操作。

图 *3:* 典型的呼叫流程：信令和媒体路径



- Unified CM 为移动及内部终端提供呼叫控制。
- 信令穿越移动终端与 Unified CM 之间的 Expressway 解决方案。
- 媒体穿越Expressway解决方案，直接在终端之间中继；所有媒体在Expressway-C与移动终端之间加密。

配置 Mobile and Remote Access

要启用具有 Mobile and Remote Access 功能的 Cisco Jabber 用户，在 Unified Communications Manager 的**用户配置文件配置**窗口中设置 Mobile and Remote Access 用户策略。 非 Jabber 终端不需要 Mobile and Remote Access 用户策略。

此外，您必须使用 Mobile and Remote Access 配置 Cisco Expressway。 有关详细信息，请参阅《通过 Cisco Expressway 的 Mobile and Remote Access 部署指南》。

Mobile and Remote Access 前提条件

Cisco Unified Communications Manager 要求

以下要求适用：

- 如果要部署多个 Unified Communications Manager群集，请设置 ILS 网络。
- Mobile and Remote Access 要求您为部署设置 NTP 服务器。 确保已为网络部署了 NTP 服务器，并为 SIP 终端配置了电话 NTP 首选项。
- 如果要部署 ICE 进行媒体路径优化，则需要部署可以提供 TURN 和 STUN 服务的服务器。

DNS 要求

对于到 Cisco Expressway 的内部连接，配置以下指向 Unified Communications Manager 的本地可解析 DNS SRV：

```
_cisco-uds._tcp<domain>
```

对于与 Mobile and Remote Access 一起使用的所有 Unified Communications 节点，必须为前向和反向查找创建内部 DNS 记录。 当使用 IP 地址或主机名代替 FQDN 时，这使得 Expressway-C 可以找到节点。 确保 SRV 记录在本地网络之外不可解析。

Cisco Expressway 要求

此功能要求您将 Unified Communications Manager 与 Cisco Expressway 集成。 对于适合 Mobile and Remote Access 的 Cisco Expressway 配置详细信息，请参阅《通过 Cisco Expressway 的 Mobile and Remote Access 部署指南》。

Cisco Jabber 的 Mobile and Remote Access 访问策略支持的最低 Expressway 版本是 X8.10。

证书前提条件

必须在 Unified Communications Manager、IM and Presence Service 与 Cisco Expressway-C 之间交换证书。 Cisco 建议您为每个系统使用具有相同 CA 的 CA 签名的证书。 在这种情况下：

- 在每个系统上安装 CA 根证书链（对于 Unified Communications Manager 和 IM and Presence Service 服务，将证书链安装到 tomcat-trust 存储区）。
- 对于 Unified Communications Manager，颁发 CSR 来请求 CA 签名的 tomcat（用于 AXL 和 UDS 流量）和 Cisco CallManager（用于 SIP）证书。
- 对于 IM and Presence Service 服务，颁发 CSR 来请求 CA 签名的 tomcat 证书。

注释 如果使用其他 CA，则必须在 Unified Communications Manager、IM and Presence Service 服务、Expressway-C 上安装每个 CA 的根证书链。

注释 您也可以同时对 Unified Communications Manager 和 IM and Presence Service 服务使用自签证书。 在这种情况下，必须将 Unified Communications Manager 的 tomcat 和 Cisco CallManager 证书以及 IM and Presence Service 服务的 tomcat 证书上传到 Expressway-C。

Mobile and Remote Access 配置任务流程

如果要部署 Mobile and Remote Access 终端，请在 Unified Communications Manager 中完成这些任务。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	激活 Cisco AXL Web 服务，第 75 页	确保在发布方节点上激活 Cisco AXL Web 服务。
步骤 2	配置视频的最大会话比特率，第 75 页	**可选**。 为您的 Mobile and Remote Access 终端配置区域特定设置。 例如，如果您希望 Mobile and Remote Access 终端使用视频，可能想要增加**视频通话的最大会话比特率**，因为对于某些视频终端而言，默认设置 384 kbps 可能会过低。
步骤 3	配置 Mobile and Remote Access 的设备池，第 76 页	将日期/时间组和区域配置分配给您的 Mobile and Remote Access 终端使用的设备池。
步骤 4	配置 ICE，第 76 页	**可选**。 ICE 是一种可选的部署，它使用 STUN 和 TURN 服务分析 Mobile and Remote Access 呼叫的可用媒体路径，然后选择最佳路径。 ICE 可能会延长呼叫设置时间，但会提高 Mobile and Remote Access 呼叫的可靠性。
步骤 5	配置 Mobile and Remote Access 的电话安全性配置文件，第 77 页	此程序用于设置要由 Mobile and Remote Access 终端使用的电话安全性配置文件。
步骤 6	配置 Cisco Jabber 用户的 Mobile and Remote Access 访问策略，第 78 页	仅 Cisco Jabber。 设置 Cisco Jabber 用户的 Mobile and Remote Access 访问策略。 必须使用用户配置文件中的 Mobile and Remote Access

	命令或操作	目的
		访问权限来启用 Cisco Jabber 用户，才能使用 Mobile and Remote Access 功能。
步骤 7	为 Mobile and Remote Access 配置用户，第 79 页	对于 Cisco Jabber 用户，您设置的用户策略必须应用于其最终用户配置。
步骤 8	配置 Mobile and Remote Access 终端，第 79 页	配置和预配置使用 Mobile and Remote Access 功能的终端。
步骤 9	为 Mobile and Remote Access 配置 Cisco Expressway，第 80 页	为 Mobile and Remote Access 配置 Cisco Expressway。

激活 Cisco AXL Web 服务

确保在发布方节点上激活 Cisco AXL Web 服务。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点并单击**前往**。

步骤 3 在**数据库和管理服务**下，确认 **Cisco AXL Web 服务已激活**。

步骤 4 如果服务未激活，请选中相应的复选框，然后单击**保存**以激活服务。

配置视频的最大会话比特率

为您的 Mobile and Remote Access 终端配置区域设置。 许多情况下，默认设置可能已经足够，但如果您希望 Mobile and Remote Access 终端使用视频，可能需要在区域配置中增大**视频呼叫的最大会话比特率**。 对于某些视频终端（例如 DX 系列），384 kbps 的默认设置可能过低。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **区域信息** > **区域**。

步骤 2 执行下列操作之一：

- 单击**查找**并选择用于编辑现有区域中的比特率的区域。
- 单击**新增**以创建新的区域。

步骤 3 在**修改与其他区域的关系**区域中，为**视频呼叫的最大会话比特率**配置新设置。 例如 6000 kbps。

步骤 4 配置**区域配置**窗口中的任何其他字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。.

步骤 5 单击**保存**。

配置 Mobile and Remote Access 的设备池

当您创建新的区域时，将区域分配给 Mobile and Remote Access 终端使用的设备池。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **设备池**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 单击**查找**并选择要编辑的现有设备池。
- 单击**新增**以创建新的设备池。

步骤 3 输入**设备池名称**。

步骤 4 选择冗余的 **Cisco Unified Communications Manager 组**。

步骤 5 分配您设置的**日期/时间组**。 此组包括您为 Mobile and Remote Access 终端设置的电话 NTP 引用。

步骤 6 从**区域**下拉列表中，选择您为 Mobile and Remote Access 配置的区域。

步骤 7 完成**设备池配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 8 单击**保存**。

配置 ICE

如果要部署 ICE 来处理 Mobile and Remote Access 呼叫的呼叫设置，请遵照此程序执行。 ICE 是一种可选的部署，使用 STUN 和 TURN 服务来分析 Mobile and Remote Access 呼叫的可用媒体路径，并选择最佳路径。 ICE 可能会延长呼叫设置时间，但会提高 Mobile and Remote Access 呼叫的可靠性。

开始之前

确定您要部署 ICE 的方式。 您可以通过与单一 Cisco Jabber 桌面设备关联的通用电话配置文件或者适用于所有电话的系统范围的默认值，为成组的电话配置 ICE。

作为回退机制，ICE 可以使用 TURN 服务器来中继媒体。 请确保您已部署 TURN 服务器。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理：

- 选择**系统** > **企业电话**以配置 ICE 系统默认值。

- 选择**设备** > **设备设置** > **通用电话配置文件**为终端组配置 ICE，然后选择要编辑的配置文件。
- 选择**设备** > **电话**配置单个 Cisco Jabber 桌面终端的 ICE，然后选择要编辑的终端。

步骤 2 向下滚动到**交互式连接建立 (ICE)** 部分。

步骤 3 将 **ICE** 下拉列表设置为**启用**。

步骤 4 设置**默认候选人类型**：

- **主机**—通过选择主机设备上的 IP 地址获得的候选者。 这是默认值。
- **服务器自反**—通过发送 STUN 请求获得的 IP 地址和端口候选者。 在许多情况下，这可能代表 NAT 的公共 IP 地址。
- **已中继**—从 TURN 服务器获得的 IP 地址和端口候选者。 IP 地址和端口驻留在 TURN 服务器上，以便媒体通过 TURN 服务器中继。

步骤 5 从**服务器自反地址**下拉列表中，选择是否要通过将此字段设置为**启用**或**禁用**来启用类似 STUN 的服务。 如果将服务器自反配置为默认候选者，则必须将此字段设置为“启用”。

步骤 6 输入主要和辅助 TURN 服务器的 IP 地址或主机名。

步骤 7 将 **TURN 服务器传输类型**设置为**自动**（**默认设置**）、**UDP**、**TCP** 或 **TLS**。

步骤 8 输入 TURN 服务器的**用户名**和**密码**。

步骤 9 单击**保存**。

注释
如果为通用电话配置文件配置了 ICE，则必须将电话关联到通用电话配置文件，这样电话才能使用配置文件。 您可以通过**电话配置**窗口将配置文件应用至电话。

配置 Mobile and Remote Access 的电话安全性配置文件

此程序用于设置要由 Mobile and Remote Access 终端使用的电话安全性配置文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **安全性** > **电话安全性配置文件**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从**电话安全性配置文件类型**下拉列表中，选择您的设备类型。 例如，您可以为 Jabber 应用程序选择 **Cisco Unified 客户端服务框架**。

步骤 4 单击**下一步**。

步骤 5 输入配置文件的**名称**。 对于 Mobile and Remote Access，名称必须采用 FQDN 格式，并且必须包括企业域。

步骤 6 从**设备安全模式**下拉列表中，选择**已加密**。

注释
此字段必须设置为**已加密**。 否则，Expressway 会拒绝通信。

步骤 7 将**传输类型**设置为 **TLS**。

步骤 8 为以下电话保持 **TFTP 已加密配置**复选框为未选中状态，因为对于这些电话，如果启用此选项，Mobile and Remote Access 将不适用：DX 系列；7800 IP 电话；8811、8841、8845、8861 和 8865 IP 电话

步骤 9 完成**电话安全性配置文件配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 10 单击**保存**。

注释
必须将此配置文件应用于每个 Mobile and Remote Access 终端的电话配置。

配置 Cisco Jabber 用户的 Mobile and Remote Access 访问策略

此程序用于设置 Cisco Jabber 用户的 Mobile and Remote Access 访问策略。 必须使用用户配置文件中的 Mobile and Remote Access 访问权限来启用 Cisco Jabber 用户，才能使用 Mobile and Remote Access 功能。 Cisco Jabber 的 Mobile and Remote Access 策略支持的最低 Expressway 版本是 X8.10。

注释 Mobile and Remote Access 策略对非 Jabber 用户而言并非必需。

有关用户配置文件的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的用户配置文件概述部分。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户设置** > **用户配置文件**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入用户配置文件的**名称**和**描述**。

步骤 4 分配**通用设备模板**以应用到用户的**桌面电话**、**移动和桌面设备**，以及**远程目标/设备配置文件**。

步骤 5 分配**通用线路模板**以应用到此用户配置文件中的用户的电话线路。

步骤 6 如果您希望此用户配置文件中的用户能够使用自预配置功能部署他们自己的电话，请执行以下操作：

a) 选中**允许最终用户部署自己的电话**复选框。

b) 在**一旦最终用户拥有这么多电话即限制部署**字段中，输入允许用户部署的最大电话数量。 最大值为 20。

c) 选中**允许预配置已分配给其他最终用户的电话**复选框以确定与此配置文件关联的用户是否有迁移或重新分配已归其他用户所有的设备的权限。 默认情况下，此复选框未选中。

步骤 7 如果您希望与此用户配置文件关联的 Cisco Jabber 用户能够使用 Mobile and Remote Access 功能，请选中**启用 Mobile and Remote Access** 复选框。

注释

- 默认情况下，此复选框为选中状态。 当取消选中此复选框时，**客户端策略**部分会被禁用，并且默认情况下会选中“无服务”客户端策略选项。
- 此设置仅对使用 OAuth 刷新登录名的 Cisco Jabber 用户是必需的。 非 Jabber 用户无需此设置即可使用 Mobile and Remote Access。 Mobile and Remote Access 功能仅适用于 Jabber Mobile and Remote Access 用户，不适用于任何其他终端或客户端。

步骤 8 为此用户配置文件分配 Jabber 策略。 从**桌面客户端策略**以及**移动客户端策略**下拉列表中，选择以下选项之一：

- 无服务 — 此策略禁止访问所有 Cisco Jabber 服务。
- 仅 IM & Presence—此策略仅启用即时消息和在线状态功能。
- IM & Presence、语音和视频呼叫—此策略为所有拥有音频和视频设备的用户启用即时消息、在线状态、语音邮件和会议功能。 这是默认选项。

注释

Jabber 桌面客户包括 Cisco Jabber Windows 版本用户和 Cisco Jabber Mac 版本用户。 Jabber 移动客户包括 Cisco Jabber iPad 和 iPhone 版本用户以及 Cisco Jabber Android 版本用户。

步骤 9 如果想要此用户配置文件中的用户通过 Cisco Unified Communications Self Care 门户为分机移动或跨群集分机移动设置最长登录时间，选中**允许最终用户设置其分机移动最长登录时间**复选框。

注释

允许最终用户设置其分机移动最长登录时间复选框默认未选中。

步骤 10 单击**保存**。

为 Mobile and Remote Access 配置用户

对于 Cisco Jabber 用户，您配置的 Mobile and Remote Access 策略必须在 LDAP 同步期间与您的 Cisco Jabber 用户关联。 有关如何预配置最终用户的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的“最终用户配置”部分。

配置 Mobile and Remote Access 终端

预配置和配置 Mobile and Remote Access 终端：

- 对于 Cisco Jabber 客户端，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的 *Cisco Jabber* 配置任务流程部分。
- 有关其他终端，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的终端设备配置部分。

为 Mobile and Remote Access 配置 Cisco Expressway

有关如何为 Mobile and Remote Access 配置 Cisco Expressway 的详细信息，请参阅《Mobile and Remote Access Through Cisco Expressway 部署指南》。

具有轻量级保持连接的 MRA 故障转移

重要事项 此部分适用于 14 及更高版本。

终端注册的 MRA 高可用性允许 Cisco Webex 和 Cisco Jabber 检测任何网络元素故障，如 Cisco Expressway-E、Cisco Expressway-C 以及注册路径中的 Cisco Unified Communications Manager 管理，采取纠正措施以通过下一个可用路径注册到 Unified CM。

终端发送轻量级 STUN 保持连接消息以检查注册路径中的连接。 当 Unified Communications Manager 收到轻量级 STUN 保持连接消息时，会验证 Cisco Expressway-C IP 并响应该消息。 如果 STUN 保持连接消息是从任何其他 IP 接收的，Unified CM 会将其丢弃。

如果注册路径中的节点出现故障，终端将通过其收到的轻量级 STUN 保持连接响应来了解故障，并为未来的消息选择不同的路由路径。 此服务可帮助用户进行平稳和连续的来电和去电呼叫，而不考虑中断或其他维护模式。

Cisco Webex 或 Cisco Jabber 注册到统一通信管理器作为 MRA 设备时，系统会在 Unified CM（**设备** > **电话** > **IPv4 地址**列）中显示 Expressway C 的 IP。

注释 Cisco IP 电话不支持注册故障转移。

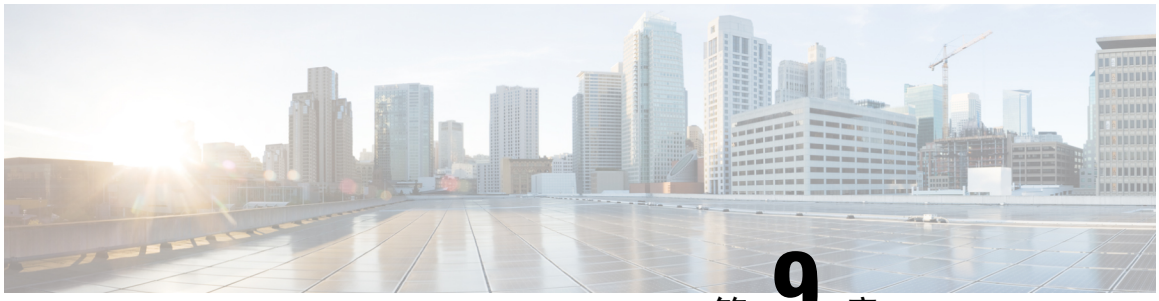
有关详细信息，请参阅《Mobile and Remote Access Through Cisco Expressway 部署指南》。



第 III 部分

远程网络接入

- 无线 LAN， 第 83 页
- VPN 客户端 ， 第 87 页



第 9 章

无线 LAN

- 无线 LAN 概述， 第 83 页
- 无线 LAN 配置任务流程， 第 83 页

无线 LAN 概述

此功能使得用户无需在其电话上配置 WiFi 参数。 您可以为其配置 WiFi 配置文件。 然后，设备可以从系统自动下载和应用 WiFi 配置。 您可以配置网络访问配置文件，其中包含与 VPN 连接和 HTTP 代理设置相关的更多安全层。

无线 LAN 配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表， 第 5 页	生成报告以识别无线 LAN 配置文件覆盖的设备。
步骤 2	配置网络访问配置文件， 第 84 页	**可选**：如果要配置可以链接到无线 LAN 配置文件的 VPN 和 HTTP 代理设置，请配置网络访问配置文件。
步骤 3	配置无线 LAN 配置文件， 第 84 页	配置包含通用 WiFi 设置的无线 LAN 配置文件，以应用到企业中的设备或设备池。
步骤 4	配置无线 LAN 配置文件组， 第 84 页	将无线 LAN 配置文件组合在一起。
步骤 5	要将无线 LAN 配置文件组链接到设备或设备池， 第 85 页，请执行以下子任务之一： • 将无线 LAN 配置文件组链接到设备， 第 85 页	完成设备链接之后，TFTP 会将无线 LAN 配置文件组添加到现有的设备配置文件，然后设备（或者与设备池绑定的设备）可以开始下载。

	命令或操作	目的
	• 将无线 LAN 配置文件组链接到设备池，第 85 页	

配置网络访问配置文件

如果要配置可以链接到无线 LAN 配置文件的 VPN 和 HTTP 代理设置，请配置网络访问配置文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **网络访问配置文件**

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 配置**网络访问配置文件配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

配置无线 LAN 配置文件

配置包含通用 WiFi 设置的无线 LAN 配置文件，以应用到企业中的设备或设备池。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **无线 LAN 配置文件**

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 配置**无线 LAN 配置文件配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

配置无线 LAN 配置文件组

对您的无线 LAN 配置文件进行分组。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **无线 LAN 配置文件组**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 配置**无线 LAN 配置文件组配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

将无线 LAN 配置文件组链接到设备或设备池

完成设备链接之后，TFTP 会将无线 LAN 配置文件组添加到现有的设备配置文件，然后设备（或者与设备池绑定的设备）可以开始下载。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将无线 LAN 配置文件组链接到设备，第 85 页	
步骤 2	将无线 LAN 配置文件组链接到设备池，第 85 页	

将无线 LAN 配置文件组链接到设备

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**输入搜索条件，然后从结果列表中选择现有的设备。
- 单击**新增**，然后从**电话类型**下拉列表中选择设备类型。

步骤 3 从**无线局域网配置文件组**下拉列表中，选择您创建的无线 LAN 配置文件组。

步骤 4 单击**保存**。

将无线 LAN 配置文件组链接到设备池

如果您在设备和设备池级别上链接无线 LAN 配置文件组，系统会使用设备池设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **设备池**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**输入搜索条件，然后从结果列表中选择现有的设备池。
- 单击**新增**。

步骤 3 从**无线局域网配置文件组**下拉列表中，选择您创建的无线 LAN 配置文件组。

步骤 4 单击**保存**。



第 10 章

VPN 客户端

- VPN 客户端概述， 第 87 页
- VPN 客户端前提条件， 第 87 页
- VPN 客户端配置任务流程， 第 87 页

VPN 客户端概述

Cisco Unified IP 电话 的Cisco VPN 客户端用于为远程办公的员工创建安全的 VPN 连接。 Cisco VPN 客户端的所有设置都是通过 Cisco Unified Communications Manager 管理 配置的。 在企业内配置电话后，用户可以将其插入宽带路由器以实现即时连接。

注释 Unified Communications Manager 的美国出口无限制版本不提供 VPN 菜单及其选项。

VPN 客户端前提条件

预配置电话并在公司网络内建立初始连接以检索电话配置。 您可以使用 VPN 进行后续连接，因为电话上已检索到该配置。

VPN 客户端配置任务流程

预配置电话并在公司网络内建立初始连接以检索电话配置。 您可以使用 VPN 进行后续连接，因为电话上已检索到该配置。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	完成 Cisco IOS 前提条件，第 89 页	完成 Cisco IOS 前提条件。 如果要配置 Cisco IOS VPN，请执行此操作。
步骤 2	配置 Cisco IOS SSL VPN 以支持 IP 电话，第 89 页	在 IP 电话上为 VPN 客户端配置 Cisco IOS。 如果要配置 Cisco IOS VPN，请执行此操作。
步骤 3	满足 AnyConnect 的 ASA 前提条件，第 91 页	满足 AnyConnect 的 ASA 前提条件。 如果要配置 ASA VPN，请执行此操作。
步骤 4	在 IP 电话上为 VPN 客户端配置 ASA，第 91 页	在 IP 电话上为 VPN 客户端配置 ASA。 如果要配置 ASA VPN，请执行此操作。
步骤 5	配置每个 VPN 网关的 VPN 集线器。	为避免用户在升级远程电话上的固件或配置信息时长时间延迟，将 VPN 集线器装在网络中靠近 TFTP 或 Unified Communications Manager 服务器的位置。 如果这对您的网络而言不可行，您可以在 VPN 集线器旁边安装备用 TFTP 或负载服务器。
步骤 6	上传 VPN 集线器证书，第 94 页	上传 VPN 集线器证书。
步骤 7	配置 VPN 网关，第 94 页	配置 VPN 网关。
步骤 8	配置 VPN 组，第 95 页	创建 VPN 组后，您可以添加刚配置的 VPN 网关中的一个网关。
步骤 9	执行下列操作之一： • 配置 VPN 配置文件，第 96 页 • 配置 VPN 功能参数，第 97 页	只有当您有多个 VPN 组时，才必须配置 VPN 配置文件。 VPN 配置文件字段优先于 VPN 功能配置字段。
步骤 10	将 VPN 详细信息添加到通用电话配置文件，第 99 页	将 VPN 组和 VPN 配置文件添加至通用电话配置文件。
步骤 11	将 Cisco Unified IP 电话 的固件升级至支持 VPN 的版本。	要运行 Cisco VPN 客户端，受支持的 Cisco Unified IP 电话必须在运行固件版本 9.0(2) 或更高版本。 有关升级固件的更多信息，请参阅适用于您的 Cisco Unified IP 电话 型号的 Unified Communications Manager 的《*Cisco Unified IP* 电话管理指南》。
步骤 12	使用受支持的 Cisco Unified IP 电话建立 VPN 连接。	将您的 Cisco Unified IP 电话 连接到 VPN。

完成 Cisco IOS 前提条件

遵照此程序完成 Cisco IOS 前提条件。

过程

步骤 1 安装 Cisco IOS 软件 15.1(2)T 或更高版本。

功能集/许可证：IOS ISR-G2 和 ISR-G3 通用（数据、安全与 UC）

功能集/许可证：IOS ISR 的高级安全

步骤 2 激活 SSL VPN 许可证。

配置 Cisco IOS SSL VPN 以支持 IP 电话

此程序用于完成 Cisco IOS SSL VPN 以支持 IP 电话。

过程

步骤 1 在本地配置 Cisco IOS。

a) 配置网络接口。

示例：

```
router(config)# interface GigabitEthernet0/0
router(config-if)# description "outside interface"
router(config-if)# ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
router(config-if)# duplex auto
router(config-if)# speed auto
router(config-if)# no shutdown
router#show ip interface brief (shows interfaces summary)
```

b) 配置静态路由和默认路由：

router(config)# **ip route** <目标_*ip*> < 掩码> < 网关_*ip*>

示例：

```
router(config)# ip route 10.10.10.0 255.255.255.0 192.168.1.1
```

步骤 2 生成并注册 CAPF 证书，以使用 LSC 对 IP 电话进行身份验证。

步骤 3 从 Unified Communications Manager 导入 CAPF 证书。

a) 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **证书管理**。

注释
此位置可能因 Unified Communications Manager 版本而有所变化。

b) 查找 Cisco_Manufacturing_CA 和 CAPF 证书。 下载 .pem 文件并另存为 .txt 文件。

c) 在 Cisco IOS 软件上创建信任点。

```
hostname(config)# crypto pki trustpoint trustpoint_name
hostname(config-ca-trustpoint)# enrollment terminal
hostname(config)# crypto pki authenticate trustpoint
```

提示输入 base 64 编码的 CA 证书时，复制并粘贴所下载的 .pem 文件中的文本以及 BEGIN 和 END 行。 对其他证书重复执行此程序。

d) 生成以下 Cisco IOS 自签证书并向 Unified Communications Manager 注册，或替换为从 CA 导入的证书。

- 生成自签名证书。

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# crypto key generate rsa general-keys label <name>
<exportable -optional>Router(config)# crypto pki trustpoint <name>
Router(ca-trustpoint)# enrollment selfsigned
Router(ca-trustpoint)# rsakeypair <name> 2048 2048
Router(ca-trustpoint)#authorization username subjectname commonname
Router(ca-trustpoint)# crypto pki enroll <name>
Router(ca-trustpoint)# end
```

- 在 Unified Communications Manager 中的 VPN 配置文件上生成启用主机 ID 检查的自签证书。

  示例：

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# crypto key generate rsa general-keys label <name>
<exportable -optional>Router(config)# crypto pki trustpoint <name>
Router(ca-trustpoint)# enrollment selfsigned
Router(config-ca-trustpoint)# fqdn <full domain
name>Router(config-ca-trustpoint)# subject-name CN=<full domain
name>, CN=<IP>Router(ca-trustpoint)#authorization username
subjectname commonname
Router(ca-trustpoint)# crypto pki enroll <name>
Router(ca-trustpoint)# end
```

- 向 Unified Communications Manager 注册生成的证书。

  示例：

```
Router(config)# crypto pki export <name> pem terminal
```

  复制终端中的文本并另存为 .pem 文件，然后使用 Cisco Unified 操作系统管理将其上传到 Unified Communications Manager。

步骤 4 在 Cisco IOS 上安装 AnyConnect。

从 cisco.com 下载 Anyconnect 程序包并安装到闪存。

示例：

```
router(config)#webvpn install svc
flash:/webvpn/anyconnect-win-2.3.2016-k9.pkg
```

步骤 5 配置 VPN 功能。

注释

要同时使用电话的证书和密码验证，使用电话 MAC 地址创建一个用户。 用户名区分大小写。 例如：

```
username CP-7975G-SEP001AE2BC16CB password k1kLGQIoxyCO4ti9 encrypted
```

满足 AnyConnect 的 ASA 前提条件

遵照以下程序来满足 AnyConnect 的 ASA 前提条件。

过程

步骤 1 安装 ASA 软件（版本 8.0.4 或更高版本）和兼容的 ASDM。

步骤 2 安装兼容的 AnyConnect 程序包。

步骤 3 激活许可证。

a) 使用以下命令检查当前许可证的功能：

显示激活密钥详细信息

b) 如有需要，使用其他 SSL VPN 会话获取新的许可证并启用 Linksys 电话。

步骤 4 确保使用非默认 URL 配置隧道组，如下所示：

```
tunnel-group phonevpn type remote-access
tunnel-group phonevpn general-attribute
  address-pool vpnpool
tunnel-group phonevpn webvpn-attributes
  group-url https://172.18.254.172/phonevpn enable
```

配置非默认 URL 时，考虑以下事项：

- 如果 ASA 的 IP 地址具有公共 DNS 条目，可以将其替换为完全限定域名 (FQDN)。
- 在 Unified Communications Manager 中，只能在 VPN 网关上使用单个 URL（FQDN 或 IP 地址）。
- 最好使证书 CN 或使用者备用名称与 group-url 中的 FQDN 或 IP 地址匹配。
- 如果 ASA 证书 CN 或 SAN 与 FQDN 或 IP 地址不匹配，则取消选中 Unified Communications Manager 中的主机 ID 复选框。

在 IP 电话上为 VPN 客户端配置 ASA

此程序用于为 IP 电话上的 VPN 客户端配置 ASA。

注释 替换 ASA 证书将导致 Unified Communications Manager 不可用。

过程

步骤 1 本地配置

a) 配置网络接口。

示例：

```
ciscoasa(config)# interface Ethernet0/0
ciscoasa(config-if)# nameif outside
ciscoasa(config-if)# ip address 10.89.79.135 255.255.255.0
ciscoasa(config-if)# duplex auto
ciscoasa(config-if)# speed auto
ciscoasa(config-if)# no shutdown
ciscoasa#show interface ip brief (shows interfaces summary)
```

b) 配置静态路由和默认路由。

ciscoasa(config)# **路由** <interface_name> <ip_address> <netmask> <gateway_ip>

示例：

```
ciscoasa(config)# route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 10.89.79.129
```

c) 配置 DNS。

示例：

```
ciscoasa(config)# dns domain-lookup inside
ciscoasa(config)# dns server-group DefaultDNS
ciscoasa(config-dns-server-group)# name-server 10.1.1.5 192.168.1.67 209.165.201.6
```

步骤 2 生成和注册 Unified Communications Manager 及 ASA 的必要证书。

从 Unified Communications Manager 导入以下证书。

- CallManager - TLS 握手期间验证 Cisco UCM（只有混合模式群集需要）
- Cisco_Manufacturing_CA - 使用厂商预装证书 (MIC) 验证 IP 电话。
- CAPF - 使用 LSC 验证 IP 电话。

要导入这些 Unified Communications Manager 证书，请执行以下操作：

a) 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **证书管理**。
b) 找到证书 Cisco_Manufacturing_CA 和 CAPF。 下载 `.pem` 文件并保存 asa `.txt` 文件。
c) 在 ASA 上创建信任点。

示例：

```
ciscoasa(config)# crypto ca trustpoint trustpoint_name
ciscoasa(ca-trustpoint)# enrollment terminal
ciscoasa(config)# crypto ca authenticate trustpoint_name
```

提示输入 base 64 编码 CA 证书时，复制并粘贴所下载的 `.pem` 文件中的文本以及 BEGIN 和 END 行。 对其他证书重复执行此程序。

d) 生成以下 ASA 自签证书并向 Unified Communications Manager 注册，或替换为从 CA 导入的证书。

- 生成自签名证书。

  示例：

```
ciscoasa> enable
ciscoasa# configure terminal
ciscoasa(config)# crypto key generate rsa general-keys label <name>
ciscoasa(config)# crypto ca trustpoint <name>
ciscoasa(ca-trustpoint)# enrollment self
ciscoasa(ca-trustpoint)# keypair <name>
ciscoasa(config)# crypto ca enroll <name>
ciscoasa(config)# end
```

- 在 Unified Communications Manager 中的 VPN 配置文件上生成启用主机 ID 检查的自签证书。

  示例：

```
ciscoasa> enable
ciscoasa# configure terminal
ciscoasa(config)# crypto key generate rsa general-keys label <name>
ciscoasa(config)# crypto ca trustpoint <name>
ciscoasa(ca-trustpoint)# enrollment self
ciscoasa(ca-trustpoint)# fqdn <full domain name>
ciscoasa(config-ca-trustpoint)# subject-name CN=<full domain name>,CN=<IP>
ciscoasa(config)# crypto ca enroll <name>
ciscoasa(config)# end
```

- 向 Unified Communications Manager 注册生成的证书。

  示例：

```
ciscoasa(config)# crypto ca export <name> identity-certificate
```

  复制终端中的文本并另存为 .pem 文件，然后将其上传至 Unified Communications Manager。

步骤 3 配置 VPN 功能。 您可以使用以下示例 ASA 配置摘要，指导您进行配置。

注释
要同时使用电话的证书和密码验证，使用电话 MAC 地址创建一个用户。 用户名区分大小写。 例如：

```
ciscoasa(config)# username CP-7975G-SEP001AE2BC16CB password k1kLGQIoxyCO4ti9 encrypted
ciscoasa(config)# username CP-7975G-SEP001AE2BC16CB attributes
ciscoasa(config-username)# vpn-group-policy GroupPhoneWebvpn
ciscoasa(config-username)#service-type remote-access
```

ASA 证书配置

有关 *ASA* 证书配置的详细信息，请参阅在 ASA 上配置采用证书验证的 AnyConnect VPN 电话

上传 VPN 集线器证书

在设置 ASA 以支持 VPN 时，在 ASA 上生成证书。 将生成的证书下载到您的 PC 或工作站，然后使用本部分所述步骤将其上传到 Unified Communications Manager。Unified Communications Manager 会将证书保存在 Phone-VPN-trust 列表中。

ASA 将在 SSL 握手期间发送此证书，Cisco Unified IP 电话 会将其与存储在 Phone-VPN-trust 列表中的值进行比较。

如果 Cisco Unified IP 电话 上安装了当地有效证书 (LSC)，它默认会发送其 LSC。

要使用设备级证书验证，请在 ASA 中安装根 MIC 或 CAPF 证书，以便 Cisco Unified IP 电话 受信任。

要将证书上传到 Unified Communications Manager，请使用 Cisco Unified 操作系统管理。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **证书管理**。

步骤 2 单击**上传证书**。

步骤 3 从**证书用途**下拉列表，选择 **Phone-VPN-trust**。

步骤 4 单击**浏览**选择您要上传的文件。

步骤 5 单击**上传文件**。

步骤 6 选择另一要上传的文件或单击**关闭**。

有关详细信息，请参阅证书管理一章。

配置 VPN 网关

确保您已为每个 VPN 网关配置 VPN 集线器。 配置 VPN 集线器后，上传 VPN 集线器证书。 有关详细信息，请参阅：上传 VPN 集线器证书，第 94 页。

此程序用于配置 VPN 网关。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **VPN** > **VPN 网关**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

a) 单击**新增**以配置新的配置文件。

b) 单击要复制的 VPN 网关旁边的**复制**。

c) 找到适当的 VPN 网关，然后修改设置以更新现有配置文件。

步骤 3 在 **VPN 网关配置**窗口中配置这些字段。 有关详细信息，请参阅：VPN 客户端的 VPN 网关字段，第 95 页。

步骤 4 单击**保存**。

VPN 客户端的 VPN 网关字段

下表介绍了 VPN 客户端的 VPN 网关字段。

表 *11: VPN* 客户端的 *VPN* 网关字段

字段	说明
VPN 网关名称	输入 VPN 网关的名称。
VPN 网关说明	输入 VPN 网关的说明。
VPN 网关 URL	输入网关中主 VPN 集线器的 URL。 **注释** 您必须通过组 URL 配置 VPN 集线器，并且将此 URL 用作网关 URL。 有关配置信息，请参阅 VPN 集线器文档，如： • *ASA* 上使用 *ASDM* 配置的 *SSL VPN* 客户端示例
此网关中的 VPN 证书	使用向上和向下箭头键分配证书给网关。 如果您没有为网关分配证书，VPN 客户端将无法连接至该集线器。 **注释** 您可以分配最多 10 个证书给一个 VPN 网关，必须分配至少一个证书给每个网关。只有与电话-VPN-信任角色关联的证书才会显示在可用的 VPN 证书列表中。

配置 VPN 组

此程序用于配置 VPN 组。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **VPN** > **VPN 组**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

a) 单击**新增**以配置新的配置文件。

b) 单击要复制现有 VPN 组的 VPN 组旁边的**复制**。

c) 找到适当的 VPN 组，然后修改设置以更新现有配置文件。

步骤 3 配置 **VPN 组配置**窗口中的字段。 有关详细信息，请参阅VPN 客户端的 VPN 网关字段，第 95 页，查看字段说明详细信息。

步骤 4 单击**保存**。

VPN 客户端的 VPN 组字段

下表介绍了 VPN 客户端的 VPN 组字段。

表 *12: VPN* 客户端的 *VPN* 组字段

字段	定义
VPN 组名称	输入 VPN 组的名称。
VPN 组说明	输入 VPN 组的说明。
所有可用的 VPN 网关	滚动可查看所有可用的 VPN 网关。
此 VPN 组中的所选 VPN 网关	使用上下箭头按键可将可用的 VPN 网关移入或移出此 VPN 组。 如果 VPN 客户端遇到严重错误，不能连接至特定 VPN 网关，它将尝试移至列表中的下一个 VPN 网关。 **注释** 您可以添加最多三个 VPN 网关至 VPN 组。 此外，VPN 组中的证书总数不能超过 10 个。

配置 VPN 配置文件

此程序用于配置 VPN 配置文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **VPN** > **VPN 配置文件**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

a) 单击**新增**以配置新的配置文件。

b) 单击要复制的 VPN 配置文件旁边的**复制**以复制现有配置文件。

c) 要更新现有配置文件，请在 **VPN 配置文件查找条件**中指定适当的过滤器，单击**查找**，然后修改设置。

步骤 3 配置 **VPN 配置文件配置**窗口中的字段。 有关详细信息，请参阅VPN 客户端的 VPN 配置文件字段，第 97 页，查看字段说明详细信息。

步骤 4 单击保存。

VPN 客户端的 VPN 配置文件字段

下表介绍了 VPN 配置文件字段详细信息。

表 *13: VPN* 配置文件字段详细信息

字段	定义
名称	输入 VPN 配置文件的名称。
说明	输入 VPN 配置文件的说明。
启用自动网络检测	选中此复选框时，VPN 客户端只能在它检测到位于公司网络外时运行。 默认设置：禁用。
MTU	输入最大传输单位 (MTU) 的大小，单位为字节。 默认值：1290 字节。
连接失败	此字段指定系统创建 VPN 通道时等待登录或连接操作完成的时长。 默认值：30 秒
启用主机 ID 检查	选中此复选框时，网关证书 subjectAltName 或 CN 必须与 VPN 客户端所连接的 URL 相符。 默认设置：启用
客户端验证方法	从下拉列表中，选择客户端验证方法： • 用户和密码 • 仅密码 • 证书（LSC 或 MIC）
启用密码持久性	选中此复选框时，用户密码会保存在电话中，直至出现失败的登录尝试，用户手动清除密码，或者电话重置或断电。

配置 VPN 功能参数

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择高级功能 > **VPN** > **VPN** 功能配置。

步骤 2 配置 **VPN 功能配置**窗口中的字段。 有关详细信息，请参阅：VPN 功能参数 ，第 98 页。

步骤 3 单击**保存**。

执行以下任务：

- 将 Cisco Unified IP 电话的固件升级至支持 VPN 的版本。 有关升级固件的更多信息，请参阅适用于您的 Cisco Unified IP 电话 型号的《*Cisco Unified IP* 电话管理指南》。
- 使用受支持的 Cisco Unified IP 电话建立 VPN 连接。

VPN 功能参数

下表介绍了 VPN 功能参数。

表 *14: VPN* 功能参数

字段	默认值
启用自动网络检测	设为 True 时，VPN 客户端仅在其检测到自己位于公司网络外时才会运行。 默认值：False
MTU	此字段指定最大传输单位： 默认值：1290 字节 最小值：256 字节 最大值：1406 字节
保持连接	此字段指定系统发送保持连接消息的速率。 **注释** 如果是小于 Unified Communications Manager 中指定的值的非零值，“VPN 集线器”中的保持连接设置将覆盖此设置。 默认值：60 秒 最小值：0 最大值：120 秒
连接失败	此字段指定系统创建 VPN 通道时等待登录或连接操作完成的时长。 默认值：30 秒 最小值：0 最大值：600 秒

字段	默认值
客户端验证方法	从下拉列表中，选择客户端验证方法： • 用户和密码 • 仅密码 • 证书（LSC 或 MIC） 默认值：用户和密码
启用密码持久性	该项为 True 时，如果“重置”按键或 “**#**” 用于重置，用户密码将保存在电话中。 如果电话断电或您发起出厂重置，密码将不会保存，并且电话将提示输入凭证。 默认值：False
启用主机 ID 检查	设为 True 时，网关证书 subjectAltName 或 CN 必须与 VPN 客户端所连接的 URL 相符。 默认值：True

将 VPN 详细信息添加到通用电话配置文件

此程序用于将 VPN 详细信息添加到通用电话配置文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用电话配置文件**。

步骤 2 单击**查找**，然后选择要将 VPN 详细信息添加到的通用电话配置文件。

步骤 3 在 **VPN 信息**部分，选择适当的 **VPN 组**和 **VPN 配置文件**。

步骤 4 依次单击**保存**、**应用配置**。

步骤 5 在应用配置窗口中单击**确定**。



第 IV 部分

许可证

- 许可证， 第 103 页



第 11 章

许可证

- 许可证，第 103 页
- Unified Communications Manager 许可证，第 104 页
- 许可证合规，第 105 页
- 仅用户许可证，第 106 页
- 仅设备，第 106 页
- 用户和设备，第 106 页
- 每个用户的最大设备数，第 114 页
- TelePresence 会议室许可证，第 114 页
- 许可证替换，第 115 页
- 许可证情形，第 115 页
- 添加用户，第 115 页
- 添加未关联设备，第 116 页
- 添加具有关联设备的用户，第 116 页
- 每个用户的设备数，第 117 页
- 许可证使用报告，第 117 页
- Cisco Unified 报告，第 118 页

许可证

Cisco Unified Communications Manager 许可证是 Cisco Unified Communications 许可证整体商业产品的一部分。

		用户连接许可证（基要版）	用户连接许可证（基础版）	用户连接许可证（增强型/增强型 加强版）	统一工作空间许可证
Cisco Unified CM 功能	**移动连接 (SNR)**	不可用	包含	包含	包含

		用户连接许可证（基要版）	用户连接许可证（基础版）	用户连接许可证（增强型/增强型 加强版）	统一工作空间许可证
设备支持	设备数	1	1	1/2	10
	支持的设备类型	模拟/语音（有关详细信息，请参阅用户和设备表格）	语音（有关详细信息，请参阅用户和设备表格）	语音（有关详细信息，请参阅用户和设备表格）	语音（有关详细信息，请参阅用户和设备表格）
	用户配置文件数量	1	1	1	1
客户端	**Jabber Mobile**	不可用	不可用	包含	包含
	Jabber Desktop	不可用	不可用	包含	包含
	Jabber IM/Presence	包含	包含	包含	包含
应用程序	**Webex Meetings**	附件	附件	附件	包含
	Webex 社交	附件	附件	附件	包含
	统一连接	附件	附件	附件	包含
	Cisco Unified CM	包含	包含	包含	包含

Cisco Unified Communications Manager 的许可证由用户总数、用户功能和配置的设备确定。 Cisco Unified Communications Manager 根据用户总数（以及用户功能和关联设备）和系统上配置的设备来计算许可证使用。 Cisco Unified Communications Manager 会向 Cisco Smart Software Manager 报告总的许可证使用情况（按发布方），并获取许可证合规或不合规状态。

Unified Communications Manager 许可证

Cisco Unified Workspace Licensing (UWL) 使得组织能够获得各种实惠方便的思科协作应用和服务套餐。 其中包含针对不同用户的软客户端、应用服务器软件和许可证。

Cisco User Connect Licensing (UCL) 是基于用户的许可证，适用于各个 Cisco Unified Communications 产品。 它包含软客户端、应用服务器软件许可证和基本统一通信应用程序。 UCL 提供 (Essential)、基本 (Basic)、增强 (Enhanced) 或增强+ (Enhanced Plus) 类型，具体取决于您的需求和设备选择。

以下是 Unified Communications Manager 的许可证类型：

UC Manager 必要	必要用户连接许可证 - 支持一个提供基本语音的设备或模拟设备（电话或传真）。（例如：模拟电话、ATA 186、ATA 187、Cisco 3905、Cisco 6901）
UC Manager 基本	基本用户连接许可证 - 支持一个设备，包括所有必要设备和基本（语音和视频）呼叫控制功能。（例如：Cisco 6911、Cisco 6921）
UC Manager 增强	增强用户连接许可证 - 支持一个设备，包括所有基础设备以及包括桌面和移动客户端在内的高级（语音和视频）呼叫控制功能。（例如：Cisco 3911、Cisco 3951、Cisco 6941、Cisco 6945、Cisco 6961、Cisco 79xx、Cisco 89xx、Cisco 99xx、Cisco E20、Cisco TelePresence EX60、Cisco TelePresence EX90、第三方 SIP）
UC Manager 增强+	增强+ (Enhanced Plus) 用户连接许可证 - 最多支持两个设备，包括所有增强设备。
UC Manager CUWL	支持高级（语音和视频）呼叫控制功能，包括桌面和移动、专业协作工作空间应用程序功能，每个用户最多十个设备。
UC Manager TelePresence 会议室	TelePresence 会议室许可证 - 支持基于会议室的沉浸式和多用途 Cisco TelePresence System 终端和 Spark 会议室。（例如：Cisco TelePresence System 系列 3200、3000、1300；Cisco TelePresence MX 系列；Cisco TelePresence TX 系列；Cisco TelePresence System Profile 系列）

许可证合规

首次安装后，Unified Communications Manager 可在演示模式下完全运行，评估期为 90 天，直到成功向 Cisco Smart Software Manager 注册为止。 注册后，Unified Communications Manager 会定期与 Cisco Smart Software Manager 通信。 Unified Communications Manager 将按照许可证类型向 Cisco Smart Software Manager 报告全部许可证要求并获取许可证状态。

在 90 天的宽限期过期后，将对 Unified Communications Manager 的违规许可证采取强制措施。 在宽限期到期时，Unified Communications Manager 会强制违规许可证进行以下服务降级：

无法配置设备和用户。 不允许更改影响许可证的用户的配置（例如：“启用/禁用 IM and Presence”和“启用/禁用移动”复选框）。

有关智能许可证操作的信息，请参阅 Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南

仅用户许可证

如果在系统上配置某个用户，但未将他与设备关联，则该用户不拥有任何设备，即为“仅用户”。如果在设备的“所有者用户 ID”字段中输入用户的用户 ID，则该用户与该设备关联，即“拥有”该设备。 对于未与任何设备关联的用户，“仅用户”的许可证显示在“用户和设备支持”表中。

如果只是向系统中添加用户，但该用户不拥有任何设备，也不使用获得许可的用户功能，则不会使用许可证。 然而，如果用户配置了获得许可的用户功能，或者该用户拥有设备，则该用户使用许可证。 当前唯一许可证的功能是“移动连接”（也称为移动、一号通或 SNR）。

用户的移动连接（或者移动或一号通）在创建了远程目标配置文件 (RDP) 时配置，最终用户设置为设备所有者（用户 ID 字段）。

仅设备

如果设备添加到 Cisco Unified Communications Manager，但其“设备配置”页面中的所有者用户 ID 字段没有输入值，则该设备被视为未分配或未与用户关联，称为“仅设备”。 “仅设备”设备的许可证在“Cisco Unified Communications Manager 许可证 - 用户和设备支持”表中列出。 如果设备添加到 Cisco Unified Communications Manager 但其所有者用户 ID 字段没有输入值，则该设备将需要由设备类型确定的最低许可证类型，如“Cisco Unified Communications Manager 许可证 - 用户和设备支持”表中所示。

用户和设备

分配设备并将其与用户关联（通过在设备的“所有者用户 ID”字段中输入用户 ID）之后，该用户和设备的许可证需求由设备类型和分配给该用户的设备数确定。 对于拥有一个设备的用户，如果将该用户的用户 ID 作为所有者用户 ID 添加到一个必要设备（例如 3905、6901 或模拟设备），则需要的用户和设备最低许可证为一个必要 (Essential) 许可证。 这意味着一个必要 (Essential) 许可证支持该用户和设备。 如果该用户的用户 ID 作为所有者用户 ID 添加到一个基本设备（例如 6911 或 6921），则需要的用户和设备最低许可证为一个基本 (Basic) 许可证。 如果用户的用户 ID 作为所有者用户 ID 添加到一个增强设备，则需要的用户和设备最低许可证为一个增强 (Enhanced) 许可证。

对于拥有多个设备的用户，最低许可证由该用户拥有的设备数确定。 Cisco Unified Communications Manager 许可证显示了支持的每个用户许可证的最大设备数。 一个拥有两个设备的用户至少需要一个增强+ (Enhanced Plus) 许可证。 一个拥有超过两个设备的用户至少需要一个 CUWL 标准许可证。

Cisco Unified Communications Manager 许可证 - 用户和设备支持表汇总了“仅用户”、“仅设备”和“用户和设备”的 Cisco Unified Communications Manager 许可证。

表 *15: Cisco Unified Communications Manager* 许可证 - 用户和设备支持

许可证类型	仅设备	用户和设备	仅用户
UC Manager 必要	• Cisco 3905 Unified SIP 电话 • Cisco 6901 Unified IP 电话 • 模拟设备	一个拥有 1 个必要设备的用户。	不适用
UC Manager 基本	Cisco 6911 和 6921 型号 Unified IP 电话 或 任何 **UC Manager 必要**许可证类型的设备。	一个拥有 1 个基本设备的用户。 或 用户和关联设备的 **UC Manager 基本**许可证类型的设备。	一个使用单一号码连系（移动连接）的用户。 或 拥有 **UC Manager 必要**许可证类型的用户。

许可证类型	仅设备	用户和设备	仅用户
UC Manager 增强		拥有 1 个增强设备的用户。 或 拥有 **UC Manager 必要**或 **UC Manager 基本**许可证类型的用户和关联设备。	不适用

许可证类型	仅设备	用户和设备	仅用户
	• Cisco 3911、3941、3951 Unified IP 电话 • Cisco 6941、6945 和 6961 型号 Unified IP 电话 • Cisco 7900 系列 Unified IP 电话（7900G、7911G、7912G、7931G、794xG、796xG 和 7975G 型号） • Cisco 8900 系列 Unified IP 电话（8941、8945 和 8961 型号） • 带有或不带摄像头的 Cisco 9900 系列 Unified IP 电话（9951 和 9971 型号） • Cisco Unified 无线 IP 电话系列（792xG 和 7925G-EX 型号） • Cisco Unified IP Conference Station（7936G 和 7937G 会议室） • Cisco Unified 软件电话（Cisco Unified Personal Communicator、Cisco UC Integration for Lync、Cisco UC Integration for Connect 和 Cisco IP Communicator） • Jabber 客户端		

许可证类型	仅设备	用户和设备	仅用户
	（Jabber for Mac、Jabber for Windows、Jabber for iPhone、Jabber for Android、Jabber for iPad 和 Jabber SDK） • 具有语音和视频固件的 Cisco Virtual Experience Client (VXC) • Cisco E20 IP 视频电话 • Cisco TelePresence System EX 系列（EX60 和 EX90） • 第三方 SIP 设备 • Cisco Desktop Collaboration Experience DX600 系列 • Transnova S3 • Cisco Spark Room 设备 • IMS 或 任何 UC Manager 必要或 UC Manager 基本许可证类型的设备。		

许可证类型	仅设备	用户和设备	仅用户
UC Manager 增强+	不适用	一个拥有 2 个设备的用户。 或 拥有 **UC Manager** 必要、**UC Manager** 基本、**UC Manager** 增强或 **UC Manager** 增强+ 许可证类型的用户和关联设备。	不适用

许可证类型	仅设备	用户和设备	仅用户
UC Manager TelePresence 会议室许可证		与 1 个 UC Manager TelePresence 会议室设备关联的用户。	不适用

许可证类型	仅设备	用户和设备	仅用户
	• Cisco TelePresence System 500 系列 • Cisco TelePresence System 1100 • Cisco TelePresence System 1300 系列 • Cisco TelePresence System 3000 系列 • Cisco TelePresence System 3200 系列 • Cisco TelePresence TX9000 系列（TX9000、TX9200） • Cisco TelePresence TX1300 系列 • Cisco TelePresence System Profile 系列（42 英寸 6000 MXP、52 英寸 MXP、52 英寸 Dual MXP、65 英寸和 65 英寸 Dual） • Cisco TelePresence System Codec C90/C60/C40 • Cisco TelePresence System Quick Set C20 • Cisco TelePresence MX 系列（MX300 和 MX200） • Cisco TelePresence 1000 • Cisco TelePresence SX 系列		

许可证类型	仅设备	用户和设备	仅用户
	• Cisco Webex 设备 • 通用桌面视频终端 • 通用多屏幕室内系统 • 通用单屏幕室内系统		

仅设备是指在 Cisco Unified Communications Manager 中配置但未与用户关联设备，其中“所有者用户 ID”字段为空。

用户和设备是指在 Cisco Unified Communications Manager 中配置并与用户关联设备，“所有者用户 ID”字段包含已注册的用户 ID。

仅用户是指在 Cisco Unified Communications Manager 中配置但未与任何设备关联的用户，其用户 ID 未作为任何 Cisco Unified Communications Manager 设备的所有者用户 ID。

上表中的**粗体文本**表示设备通过许可证替换支持，其中列出的许可证类型的可用许可证能够用来满足更低级别许可证需求。 这在 Cisco Smart Software Manager 中完成。

注释 MGCP FXS 端口不需要任何许可证，因为它们不被视为模拟电话。

每个用户的最大设备数

必要 (Essential)、基本 (Basic) 和增强 (Enhanced) 许可证支持具有一个关联设备的用户，其中用户的 ID 在一个设备的所有者用户 ID 字段中输入。 增强+ (Enhanced Plus) 许可证支持具有两个关联设备的用户。 UWL 支持具有三到十个关联设备的用户。

TelePresence 会议室许可证

使用多功能沉浸式 TelePresence 设备需要持有一种独立的设备许可证类型，即 TelePresence 会议室许可证。 TelePresence 会议室许可证涵盖 TelePresence 设备和注册到 Cisco Unified Communications Manager 的电话，前提是为 TelePresence 设备和电话输入相同的用户 ID 作为所有者用户 ID 字段的值。 如果没有为 TelePresense 设备和电话输入相同的用户 ID 作为所有者用户 ID，则设备没有关联，因此需要两个许可证：一个用于设备的 TelePresence 会议室许可证以及一个用于电话的增强 (Enhanced) 许可证。 TelePresence 触摸设备不注册到 Cisco Unified Communications Manager，因此不需要独立许可证或所有者用户 ID 关联。

许可证替换

Cisco Smart Software Manager (CSSM) 允许对可用许可证进行分层许可证替换以实现合规性。 系统会替换或借用可用的较高级别许可证，以满足较低级别许可证需求。 例如，如果客户安装了 100 个 UC Manager CUWL 许可证，但是 Cisco Unified Communications Manager 报告需要 10 个 CUWL 许可证和 50 个 UC Manager 增强型加强版许可证，则 CSSM 将计算出有 100-10 个或 90 个 UC Manager CUWL 许可证可以借给较低的级别。 90 个可用的 UC Manager CUWL 许可证中，50 个 CUWL 随后将用于满足 50 个增强型加强版许可证的要求。 CSSM 会将 40 个 UC Manager CUWL 许可证显示为可用。



注释 在 Unified Communications Manager 中使用 Cisco Smart Software Manager On-Prem (Cisco SSM On-Prem) 或 Smart Software Manager Satellite 进行许可时，与 Cisco SSM On-Prem 相比，CSSM 中显示许可证分层结构替代明细的方式有所不同。 如果 Unified CM 的许可授权状态为“不合规”，请参阅 Cisco SSM On-Prem 用户界面，了解有关许可证信息不足的详细信息。 有关更多详细信息，请参阅 CSCwf47221。



注释 如果产品实例已使用直接通信和为特定许可证预留保留的许可证来使用虚拟帐户，则可用许可证数量会被错误显示。 有关更多详细信息，请参阅 CSCwf47223。

许可证情形

以下许可证情形将说明 Cisco Unified Communications Manager 管理中导致许可证需求的配置更改。

添加用户

当新用户（用户 A）第一次通过最终用户配置或批量管理工具添加到 Cisco Unified Communications Manager 管理时，如果用户在“启用移动”下没有远程设备配置文件，则新用户不需要许可证。

如果新用户（用户 B）第一次通过“启用移动”下配置的远程目标配置文件添加到 Cisco Unified Communications Manager，则新用户（用户 B）需要基本 (Basic) 许可证。

UserID	获得许可的用户功能	需要的许可证	注释
用户 A	无	无	没有已分配的设备
用户 B	移动	基本	没有已分配的设备

添加未关联设备

如果新设备注册到 Cisco Unified Communications Manager，并且没有在该设备的“所有者用户 ID”字段中输入用户 ID，则该设备未与用户关联，对于未关联设备，每种设备类型都需要许可证，如“Cisco Unified Communications Manager 许可证 - 用户和设备支持”表中所示。 例如，添加了设备 6901，它需要必要 (Essential) 许可证。 添加了设备 6921，它需要基本 (Basic) 许可证。 添加了设备 EX60，它需要增强 (Enhanced) 许可证。

当前没有需要增加+ (Enhanced Plus)、CUWL 标准 (Standard) 或 CUWL 专业 (Professional) 许可证的设备。 因此 Cisco Unified Communications Manager 中不会出现需要增加+ (Enhanced Plus) 或更高级别许可证的未关联设备的需求。

表 *16*:“仅设备”许可证需求示例

设备	需要的许可证	注释
设备 6901	UC Manager 必要	没有所有者用户 ID
设备 6921	UC Manager 基本	没有所有者用户 ID
设备 EX60	UC Manager 增强	没有所有者用户 ID

添加具有关联设备的用户

添加设备时，如果设备与用户关联，则用户和设备共享一个许可证。 对于每个用户一个设备的情况，所需的许可证将为所需的用户许可证或设备许可证（以级别较高者为准）。 以下情形讨论在每个用户一个设备的情况下，设备和用户关联的不同组合。

与用户关联的必要设备

如果通过输入“所有者用户 ID = 用户 A”将设备 6901（一个必要设备）分配给用户 A，则设备和用户由一个必要 (Essential) 许可证支持。

如果通过输入“所有者用户 ID = 用户 B”将设备 6901（一个必要设备）分配给用户 B，则设备和用户由一个基本 (Basic) 许可证支持。

与用户关联的基本设备

如果通过输入“所有者用户 ID = 用户 A”将设备 6921（一个基本设备）分配给用户 A，则设备和用户由一个基本 (Basic) 许可证支持。 同样，如果通过输入“所有者用户 ID = 用户 B”将设备 6921（一个基本设备）分配给用户 B，则设备和用户由一个基本 (Basic) 许可证支持。

与用户相关联的增强设备

大多数物理电话、软客户端和桌面视频设备（例如 EX60 和 EX90）都包含在增强型设备层级。 如果通过输入“所有者用户 ID = 用户 A”将设备 EX60（一个增强设备）分配给用户 A，则设备和用户

由一个增强 (Enhanced) 许可证支持。 同样，如果通过输入“所有者用户 ID = 用户 B”将设备 EX60（一个增强设备）分配给用户 B，则设备和用户由一个增强 (Enhanced) 许可证支持。

表 *17:* 用户和设备许可证需求示例

设备	所有者用户 ID	获得许可的用户功能	需要的许可证
设备 6901	用户 A	无	UC Manager 必要
	用户 B	移动	UC Manager 基本
设备 6921	用户 A	无	UC Manager 基本
	用户 B	移动	UC Manager 基本
设备 EX60	用户 A	无	UC Manager 增强
	用户 B	移动	UC Manager 增强

每个用户的设备数

以上用户和设备示例仅适用于用户与一个设备关联时的情况，此时其用户 ID 仅存在于一个设备配置的所有者用户 ID 字段中。 当用户与多个设备关联时，则无论设备类型如何，都需要较高级别许可证。

如果用户 A 分配到一个设备的所有者用户 ID，则上述情形适用。 但是，如果用户 A 分配到两个设备的所有者用户 ID，则该用户和两个关联设备分别需要一个增强+ (Enhanced Plus) 许可证。 如果用户 A 分配到两个以上设备的所有者用户 ID，则需要一个 UWL 标准 (Standard) 许可证。 在使用一个 UWL 标准 (Standard) 许可证的情况下，可以将用户 A 分配到多达十个设备。 如果十个以上设备分配到一个用户，则用户需要一个 UWL 标准 (Standard) 许可证，并且附加设备还需要附加许可证。

许可证使用报告

详细使用信息按照许可证类型、用户和未分配设备列出。 使用信息每六小时更新一次，也可以单击“更新使用详细信息”来手动更新。 单击“更新使用详细信息”是资源密集型进程，可能需要几分钟的时间，具体取决于系统的大小。 **查看所有许可证类型说明和设备分类**中提供了一个可供查看 Unified Communications 许可证信息的链接。

如果有警报或许可警报（许可不合规），则显示**状态**消息。 有关状态消息的详细信息，请参阅“警报”警告和许可证状态通知。 有关许可证合规和不合规的详细信息，请参阅“许可证合规”。

按类型的许可证要求表中列出了当前的系统许可证要求。 它按许可证类型显示了当前的许可证使用（所需的许可证数），并按许可证类型汇总了需要许可证的用户数和未分配设备。 按许可证类型的“报告”链接按用户（数）或未分配设备（数）提供，且允许下钻链接。 对于用户报告，用户 id 链接提供有关每个用户 ID 的用户配置详细信息。 查看详细信息链接提供每个用户 ID 的许可证要求。 对于未分配设备报告，显示每个未分配设备的必需设备类型和许可类型。

“许可证使用报告”还按照用户和未指定设备进行汇总。“用户”行列出系统中配置的用户总数。针对用户的“查看使用报告”显示系统中配置的所有用户及其相应的许可证要求。针对“未分配设备”的“查看使用报告”则显示未分配设备（与用户无关联设备）的总数。



注释 如果使用 Cisco Unified Communications 管理向某个设备分配用户 ID，该设备将从“许可证使用报告”的“未分配设备”移到“用户”中。不过，向最终用户的控制设备列表中添加设备并不会修改设备的“许可证使用报告”结果。

Cisco Unified 报告

可通过 Cisco Unified Communications 解决方案的“Cisco Unified 报告”控制台获得以下报告。

1. 从 Cisco Unified Communications Manager 管理登录页的导航栏中，单击 Cisco Unified 报告。
2. 选择系统报告。
3. Choose Unified CM 设备数摘要。

生成的报告将按群集进行汇总，根据型号列出设备数。

1. 从 Cisco Unified Communications Manager 管理登录页的导航栏中，单击 Cisco Unified 报告。
2. 选择系统报告。
3. Choose Unified CM 用户设备数。

生成的报告将按群集进行汇总，内容包括电话与用户的关系、没有用户的电话数、拥有一部电话的用户以及拥有多部电话的用户。

1. 从 Cisco Unified Communications Manager 管理登录页的导航栏中，单击 Cisco Unified 报告。
2. 选择系统报告。
3. Choose Unified CM 用户设备数。

生成的报告将按群集进行汇总，内容包括电话与用户的关系、没有用户的电话数、拥有一部电话的用户以及拥有多部电话的用户。



第 V 部分

监听和录音

- 静默监听 ， 第 121 页
- 录音 ， 第 129 页



第 12 章

静默监听

- 静默监听概述， 第 121 页
- 静默监听前提条件， 第 122 页
- 配置静默监听任务流程， 第 122 页
- 静默监听交互， 第 127 页
- 静默监听限制， 第 128 页

静默监听概述

静默呼叫监听允许主管在电话通话中进行监听。 最常见的情况是呼叫座席与客户通话的呼叫中心。 呼叫中心需要能够保证呼叫中心座席所提供客户服务的质量。 借助静默监听，主管可以听到两个呼叫参加者的对话，但这两个参与者都无法听到主管。

静默监听只能由 CTI 应用程序通过 JTAPI 或 TAPI 接口调用。 许多 Cisco 应用程序（例如 Cisco Unified Contact Center Enterprise 和 Cisco Unified Contact Center Express）都能够使用静默监听功能。 监听呼叫的任何 CTI 应用程序必须为应用程序用户或最终用户帐户启用相应的监听权限。

静默监听基于呼叫。 主管调用静默监听会话时，会发生以下情况：

- 主管选择要监听的特定呼叫。
- 应用程序的开始监听请求将触发主管电话自动摘机并自动向座席触发监听呼叫。
- 座席电话自动应答监控呼叫。 不会向代理显示该监控呼叫。

安全静默监听

您还可以配置安全静默监听。 安全静默监听让加密媒体 (sRTP) 呼叫能够得到监听。 无论受监控呼叫的安全状态如何，监听呼叫始终使用座席电话的功能确定的最高安全性级别建立。 最高安全性级别通过在客户、座席和主管之间的任何呼叫中交换安全媒体密钥来保持。 使用安全媒体的监控呼叫使用大约 4000 bps 的额外带宽开销，与标准安全媒体 (sRTP) 呼叫相同。

如果座席电话启用了加密，则主管电话也必须启用加密才能允许安全静默监听。 如果座席电话启用了加密，但主管电话没有启用，则监听请求会被拒绝。

密谈指导

Unified Communications Manager 还支持密谈指导，改进了静默监听时的 CTI，主管可以与座席通话，监听会话仍会继续进行且不会被客户听到。 密谈指导只能由 CTI 应用程序发起。 如果已配置静默监听，则不需要针对密谈指导额外配置 Unified Communications Manager。

静默监听前提条件

静默监听只能由外部 CTI 应用程序调用。 Cisco 应用程序（例如 Cisco Unified Contact Center Enterprise 或 Cisco Unified Contact Center Express）可发起静默监听会话。 有关详细信息，请参阅以下主题：

- Cisco Unified Contact Center Enterprise—有关如何在 Cisco Unified Contact Center Enterprise 中设置静默监听的详细信息，请参阅《Cisco Remote Silent Monitoring 安装和管理指南》。
- Cisco Unified Contact Center Express—此章节包含通过 Cisco Finesse 为 Unified Contact Center Express 设置静默监听的配置示例。 有关与 Cisco Unified Contact Center Express 部署相关的其他文档，请转至https://www.cisco.com/c/en/us/support/customer-collaboration/unified-contact-center-express/tsd-products-support-series-home.html。

配置静默监听任务流程

此任务程序说明为了让 CTI 应用程序使用监听功能，您必须在 Unified Communications Manager 中执行的任务。

开始之前

- 运行电话功能列表报告以确定哪些电话支持静默监听。有关更多信息，生成电话功能列表，第 5 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	执行下列步骤之一： • 为群集范围的电话启用内置桥，第 123 页 • 为电话启用内置桥，第 123 页	打开座席电话上的内置桥。 您可以使用服务参数配置群集范围的默认设置，也可以为单部电话启用内置桥。 **注释** 单部电话上的“内置桥”设置会覆盖群集范围的默认设置。
步骤 2	启用主管的监控权限，第 124 页	将主管添加到允许静默监听的组。
步骤 3	分配监控呼叫搜索空间，第 124 页	为主管电话设置监听呼叫搜索空间。
步骤 4	配置静默监听通知音，第 125 页	配置是否要向呼叫参与者播放通知音。

	命令或操作	目的
步骤 5	配置安全静默监听，第 125 页	可选。 如果呼叫已加密，请配置安全静默监听。
步骤 6	配置 Unified Contact Center Express 的静默监听，第 126 页	对于 Unified Contact Center Express 部署，通过 Cisco Finesse 配置静默监听。

为群集范围的电话启用内置桥

将“内置桥”群集范围服务参数设置为“启用”时，群集中所有电话的内置默认设置都将改为“启用”。 但是，单个电话的“电话配置”窗口中的“内置桥”设置将覆盖群集范围服务参数。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。
步骤 2 从**服务器**下拉列表框中，选择运行 CallManager 服务的服务器。
步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。
步骤 4 将**启用内置桥**服务参数设置为**开**。
步骤 5 单击**保存**。

为电话启用内置桥

此程序用于在单部电话上启用内置桥。 单部电话上的“内置桥”设置会覆盖群集范围服务参数。

开始之前

使用服务参数设置群集中所有电话的内置桥默认值。 有关详细信息，请参阅为群集范围的电话启用内置桥，第 123 页。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**以选择座席电话。
步骤 3 从**内置桥**下拉列表中，选择以下选项之一：

- **开**—启用内置桥。
- **关**—禁用内置桥。
- **默认值**—使用群集范围**启用内置桥**服务参数的设置。

步骤 4 单击**保存**。

启用主管的监控权限

为了让主管能够监控座席对话，主管必须是允许监控的小组的一部分。

开始之前

执行以下程序之一以在座席电话上启用内置桥：

- 为群集范围的电话启用内置桥， 第 123 页
- 为电话启用内置桥， 第 123 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。
步骤 2 从用户列表中选择主管。
步骤 3 在**权限信息**部分，单击**添加到访问控制组**。
步骤 4 添加**标准 CTI 允许呼叫监控**和**启用标准 CTI** 用户组。
步骤 5 单击**保存**。

分配监控呼叫搜索空间

要使监控正常工作，必须将监控呼叫搜索空间分配给主管电话线路。 监控呼叫搜索空间必须包含主管电话线路和座席电话线路。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**并选择主管电话。
左侧导航窗格将显示主管电话可用的电话线路。
步骤 3 对用于监控的每位主管电话线路执行以下步骤：
a) 单击电话线路。 **目录号码配置**窗口将显示该电话线路的配置信息。
b) 从**监控呼叫搜索空间**下拉列表中，选择一个包含主管电话线路和座席电话线路的呼叫搜索空间。
c) 单击**保存**。

配置静默监听通知音

在某些辖区内，必须向座席或客户或者同时向两方播放通知音，表明呼叫正被监控。 默认情况下，Unified Communications Manager 不播放通知音。 必须配置服务参数以允许通知音。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表框中，选择运行 CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 配置以下服务参数的值：

- 如果要向座席播放通知音，请将**向观察目标播放监听通知音**服务参数的值设置为 **True**。
- 如果要向客户播放通知音，请将**向观察的连接方播放监听通知音**服务参数的值改为 **True**。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 如果更改了服务参数配置，请重置座席电话。

配置安全静默监听

要使用 sRTP 配置安全静默监听，您必须配置包含加密的电话安全性配置文件，并将其应用到主管电话和被监控的任何座席电话。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置加密的电话安全性配置文件 ， 第 125 页	配置包含座席电话和主管电话加密的电话安全性配置文件。
步骤 2	将安全性配置文件分配给电话 ， 第 126 页	将加密的电话安全性配置文件应用到座席电话和主管电话。

配置加密的电话安全性配置文件

要配置安全静默监听，您必须为主管电话和任何座席电话配置电话安全性配置文件，以指定**已加密**作为**设备安全模式**。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **安全性** > **电话安全性配置文件**。

步骤 2 请执行以下步骤之一：

- 单击**新增**以创建新的电话安全性配置文件。
- 单击**查找**并选择现有电话安全性配置文件。

步骤 3 如果您创建了新的电话安全性配置文件，请从**电话安全性配置文件类型**下拉列表中选择您的电话型号。

步骤 4 输入电话安全性配置文件的**名称**。

步骤 5 从**设备安全模式**下拉列表中，选择**已加密**。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 重复上述步骤以配置您的主管电话和任何座席电话的电话安全性配置文件。

将安全性配置文件分配给电话

执行以下步骤以将电话安全性配置文件分配给电话。 要使安全静默监听正常工作，必须将电话安全性配置文件分配到座席电话和主管电话。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择I **设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择要在其上配置电话安全性配置文件的座席电话。

步骤 3 从**设备安全性配置文件**下拉列表框中，选择已设置好的电话安全性配置文件。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 对主管电话重复前面的步骤。

配置 Unified Contact Center Express 的静默监听

以下步骤包含通过 Cisco Finesse 的 Cisco Unified Contact Center Express 配置静默监听示例。

开始之前

确保座席和主管电话都适用于 Cisco Finesse。 请参阅位于 https://www.cisco.com/c/en/us/support/customer-collaboration/unified-contact-center-express/products-device-support-tables-list.html 的 *Unified CCX* 软件兼容性值表。

过程

步骤 1 在 Unified Contact Center Express 上配置测试座席和主管。

注释

座席和主管的 IP 联系中心 (IPCC) 分机必须唯一。 这可在**呼叫路由** > **路由计划报告**下通过 Cisco Unified Communications Manager 验证。

步骤 2 确保座席电话上开启了“内置桥”(BIB)。此操作可在电话上或者在群集级别完成（将默认服务参数设置为“开”）。

步骤 3 以座席的身份登录到 Finesse。

步骤 4 以主管的身份登录到 Finesse，并确保主管处于“未就绪”状态。

步骤 5 确保 Resource Manager Contact Manager (RMCM) 用户具有所需的呼叫监听和呼叫录音角色 -- 标准计算机电话集成 (CTI) 允许呼叫监听和录音。

注释
此操作由 Unified Contact Center Express 在 RMCM 用户初始设置时自动完成。 确保角色存在于 Cisco Unified Communications Manager 的**应用程序用户**窗口中。

步骤 6 在主管电话上分配监听 CSS（呼叫搜索空间）以纳入座席线路的分区。

步骤 7 向 Unified Contact Center Express 发起呼叫，以便将呼叫路由到登录的座席。在座席处于“正在通话”状态后，从主管开始静默监听。 然后，主管将能够听到座席与主叫方之间的对话

静默监听交互

功能	互动
呼叫保留	如果被监听的座席呼叫进入呼叫保留，则 Unified Communications Manager 将监听呼叫置于呼叫保留模式。
转接安全监听呼叫	只要目标主管设备超出了正在监听的座席的安全功能，Unified Communications Manager 支持传输安全监听会话。
录音提示音	对于被录音和监听的呼叫，录音提示音优先于对已录音和监听呼叫的监听提示音。 如果对呼叫进行录音和监听，则仅播放录音提示音。
安全提示音	如果配置了安全提示音并且呼叫是安全的，则开始安全呼叫时会向两个呼叫参加者播放安全提示音，无论是否配置有监听提示音。 如果同时配置了安全提示音和监听提示音，在播放监听提示音之后会播放一次安全提示音。 如果同时配置了安全提示音、监听提示音和录音提示音，并且呼叫被录音和监听，则安全提示音会播放一次，后跟录音提示音。 监听提示音不播放。

静默监听限制

功能	限制
插入	Unified Communications Manager 不支持使用静默监听的插入。 如果正在监控座席呼叫，则从共享线路发起的插入呼叫会失败。 如果座席呼叫已插入，则监听呼叫将失败。
通过群集间干线转接安全静默监听	Unified Communications Manager 不支持通过群集间干线转接安全静默监听呼叫。
静默监听限制	如果主管通过非安全模式登录并且代理登录到 MRA 模式，监听将失败。 有关详细信息，请参阅安全静默监听一节。



第 13 章

录音

- 录音概述， 第 129 页
- 录音前提条件， 第 132 页
- 录音配置任务流程， 第 133 页
- 呼叫录音流程示例， 第 142 页
- 录音交互和限制， 第 142 页

录音概述

呼叫录音是一项 Unified Communications Manager 功能，让录音服务器能够存档座席对话。 在呼叫中心、金融机构和其他企业中，呼叫录音是重要功能之一。 呼叫录音功能通过 SIP 干线向录音服务器发送座席和最终用户媒体流的副本。 每个媒体流单独发送，以便尽可能支持各种语音分析应用程序。

Unified Communications Manager 提供基于 IP 电话或基于网络的录音。

- 在基于 IP 电话的录音中，录音媒体的来源是电话。 电话将两个媒体流分叉到录音服务器。
- 在基于网络的录音中，录音媒体的来源可以是电话或网关。 当您实施基于网络的录音时，网络中的网关必须通过 SIP 干线连接到 Unified Communications Manager。

Unified Communications Manager 支持在单群集和多群集环境中进行呼叫录音，并提供三种不同的录音模式：

- **自动静默录音**—自动静默录音会自动对线路上的所有呼叫录音。在建立活动录音会话的电话上，Unified Communications Manager 会自动调用录音会话，而不显示可视指示。
- **选择性静默录音**—主管可以通过启用了 CTI 的桌面开始或停止录音会话。 或者，录音服务器可以根据预定义的业务规则和事件调用该会话。 电话上没有建立了活动录音会话的视觉指示。
- **选择性用户呼叫录音**—座席可以选择要录制的呼叫。 座席可以通过启用了 CTI 的桌面或使用软键/可编程线路键调用录音会话。 使用选择性用户呼叫录音时，Cisco IP 电话显示录音会话状态消息。

Unified Communications Manager 支持录制到单个录音服务器，并且可以通过 CUBE 部署为录制到多台录音服务器的媒体代理。

- 在多分叉录音中，Unified Communications Manager 通过 SIP 干线连接到 CUBE 媒体代理服务器。 CUBE 媒体代理服务器会从电话或网关收到两个媒体流，并将媒体流同时分叉到一个或多个录音服务器。
- 在录制到单录音服务器时，Unified Communications Manager 会通过 SIP 干线直接连接到录音服务器。 电话或网关会将两个媒体流分叉到录音服务器。

多分叉录音

Unified Communications Manager 支持通过 Cisco Unified Border Element (CUBE) 作为媒体代理同时进行多个流录音。 在多分叉录音中，录音流被发送到 CUBE 媒体代理服务器，该服务器会将媒体流同时中继到最多五个录音服务器。 此功能既支持基于电话和基于网络的录音，也支持自动和选择性录音。

多分叉功能具有以下优点：

- 将冗余和故障转移添加到录音部署。
- 为语音分析和监控提供额外的媒体流。
- 帮助组织（如金融行业）遵守 MiFID 要求，即将客户呼叫的录音录制到多个录音服务器以实现冗余。

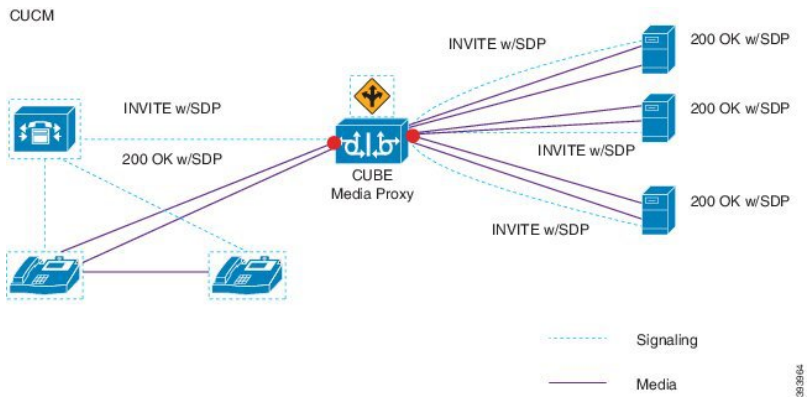
当您实施多分叉录音时，必须在通过 SIP 干线连接到 Unified Communications Manager 的网络中配置 CUBE 媒体代理服务器。

有关 *CUBE* 媒体代理的详细信息，请参阅《Cisco Unified Border Element 配置指南》。

注释 通过 SIP 干线从 Unified Communications Manager 到 CUBE 媒体代理服务器的连接必须采用 Early Offer 配置。

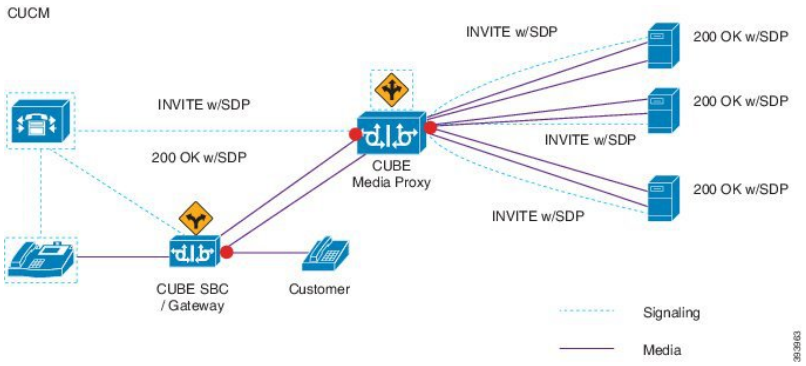
以下示例说明了通过 CUBE 媒体代理进行多分叉录音的基于电话的录音。

图 *4:* 基于电话的录音



以下示例说明了通过 CUBE 媒体代理进行多分叉录音的基于网络的录音。

图 *5:* 基于网络的录音



有关方法概要的详细信息，请参阅《适用于 Cisco Unified Communications Manager 版本 12.5(1) 的 Cisco Unified JTAPI 开发人员指南》中的“*Cisco* 设备专用分机”部分。

支持的平台

在 Cisco IOS XE Gibraltar 版本 16.10.1 上运行的以下 Cisco 路由器平台上，支持通过 CUBE 媒体代理服务器进行多分叉录音：

- Cisco 4000 系列集成多业务路由器（ISR G3 - ISR4331、ISR4351、ISR4431、ISR4451）。
- Cisco 聚合服务路由器（ASR - ASR1001-X、ASR1002-X、采用 RP2 的 ASR1004、采用 RP2 的 ASR1006）。
- 思科云服务路由器（CSR1000V 系列）。

通过 CUBE 媒体代理进行多分叉录音的限制

通过 CUBE 媒体代理服务器进行的多分叉录音不支持以下功能：

- 视频录制。
- 非安全呼叫的安全媒体 (SRTP) 分叉。
- SRTP 回退。
- 通话切换阻止。

录音媒体来源选择

配置基于网络的录音时，必须将电话或网关配置为用于座席电话线路的首选录音媒体来源。 但是，根据您的部署，Unified Communications Manager 可能不会选择您喜欢的选项作为录音媒体来源。 下表显示了 Unified Communications Manager 用于选择录音媒体来源的逻辑。

表 *18:* 录音媒体来源选择

首选媒体来源	媒体类型	网关在呼叫路径中？	所选媒体源
网关	不安全 (RTP)	是	网关
		否	Phone
	安全 (sRTP)	是	Phone
		否	Phone
Phone	不安全 (RTP)	是	Phone
		否	Phone
	安全 (sRTP)	是	Phone
		否	Phone

首选方法不可用时使用备用记录媒体来源

如果 Unified Communications Manager 选择的录音媒体来源不可用，Unified Communications Manager 会尝试使用备用来源。 下表显示了 Unified Communications Manager 用于选择录音媒体备用来源的逻辑。

表 *19:* 首选方法不可用时使用备用记录媒体来源

所选媒体源	网关偏好	电话偏好
第一次尝试	第一个网关在呼叫路径中	Phone
第二次尝试	第二个网关在呼叫路径中	第一个网关在呼叫路径中
第三次尝试	Phone	第二个网关在呼叫路径中

录音前提条件

- Cisco Unified IP 电话 支持—要查看支持录音的 Cisco Unified IP 电话 的列表，请登录到 Cisco Unified 报告并运行 Unified CM 电话功能列表报告，选择**录音**作为功能。 有关详细程序，请参阅生成电话功能列表，第 5 页。
- 网关支持—有关哪些网关支持录音的详细信息，请参阅https://developer.cisco.com/web/sip/wiki/-/wiki/Main/Unified+CM+Recording+Gateway+Requirements。
- 如果要配置多数据流录音，请部署和配置 CUBE 媒体代理。 有关详细信息，请参阅《Cisco Unified Border Element 配置指南》中的 *CUBE* 媒体代理部分。

录音配置任务流程

开始之前

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	创建录音配置文件， 第 133 页	创建录音配置文件。
步骤 2	配置用于录音的 SIP 配置文件， 第 134 页	**可选**。如果要将会议桥标识符发送到录音器，请配置 SIP 配置文件。
步骤 3	配置用于录音的 SIP 干线， 第 134 页	将录音器服务器或CUBE媒体代理配置为SIP干线设备。
步骤 4	配置录音的路由模式， 第 135 页	创建路由到录音器服务器或 CUBE 媒体代理的路由模式。
步骤 5	配置座席电话线路进行录音， 第 135 页	配置座席电话线路进行录音。
步骤 6	为您的座席电话启用内置桥。 执行以下任务之一，以启用内置桥进行录音： • 为群集启用内置桥 ， 第 136 页 • 为电话启用内置桥， 第 136 页	要使用座席电话作为录音媒体来源，您必须启用电话的内置桥以进行录音。 您可以使用服务参数设置跨群集的内置桥默认值，或者在单一电话上启用内置桥。 **注释** 单一电话上的“内置桥”设置将覆盖群集范围的默认值。
步骤 7	启用用于录音的网关， 第 137 页	在网关上配置 Unified Communications 服务。
步骤 8	配置录音通知音， 第 138 页	配置对呼叫录音时是否要播放通知音。
步骤 9	根据您的电话是否使用功能按键或软键，执行以下程序之一： • 配置录音功能按键， 第 138 页 • 配置录音软键， 第 139 页	为您的电话配置“录音”功能按键或软键。

创建录音配置文件

此程序用于创建录音配置文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **录音配置文件**。
步骤 2 单击**新增**。
步骤 3 在**名称**字段中，输入录音配置文件的名称。
步骤 4 在**录音呼叫搜索空间**字段中，选择包含具有为录音服务器配置的路由模式的分区的呼叫搜索空间。
步骤 5 在**录音目标地址**字段中，输入录音服务器的目录号码或URL，或者CUBE媒体代理服务器的URL。
步骤 6 单击**保存**。

配置用于录音的 SIP 配置文件

此程序用于将会议桥标识符传递到录音器并配置 SIP 配置文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **SIP 配置文件**。
步骤 2 选择要用于网络的 SIP 配置文件。
步骤 3 设置**适用于语音和视频呼叫的 Early Offer 支持**字段的值。 必须启用从Unified Communications Manager到CUBE媒体代理服务器的SIP干线以获得Early Offer支持，配置选项为 **Best Effort**（**未插入 MTP**）和**必填**（**需要时插入 MTP**）。

注释
我们建议您在必要时启用 SIP 干线（需要时插入 MTP）。

步骤 4 选中**提供会议桥标识符**复选框。
步骤 5 单击**保存**。

配置用于录音的 SIP 干线

此程序用于在 **SIP 干线配置**窗口中分配录音服务器信息。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。
步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从**干线类型**下拉列表中，选择 **SIP 干线**。

设备协议将自动填充到 **SIP**，这是唯一的可用选项。

步骤 4 从**干线服务类型**下拉列表中，选择您要在网络中使用的服务类型。 默认值为**无**。

步骤 5 单击**下一步**。

步骤 6 在 **SIP 信息**窗格的**目标地址**字段中，输入录音服务器或 CUBE 媒体代理的 IP 地址、完全限定域名或 DNS SRV。

步骤 7 从 **SIP 信息**窗格的 **SIP 配置文件**下拉列表中，选择您要在网络中使用的 SIP 配置文件。

步骤 8 从**录音信息**窗格中，选择以下选项之一：

- 无—此干线不用于录音。
- 此干线连接到启用录音的网关。
- 此干线通过启用了录音的网关连接到其他群集。

步骤 9 单击**保存**。

注释
必须启用从 Unified Communications Manager 到媒体代理的 SIP 干线，以在用于此干线的 SIP 配置文件中提供 Early Offer 支持。 配置选项是**必须**（需要时插入 MTP）和 **Best Effort**（不插入 MTP）。

配置录音的路由模式

此程序用于说明特定于录音程序的路由模式配置。 您必须配置路由到录音服务器或 CUBE 媒体代理服务器的路由模式。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **路由模式**。

步骤 2 单击**新增**以创建新的路由模式。

步骤 3 完成**路由模式配置**窗口中的字段。有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 对于呼叫录音，请填写以下字段：

- **模式**—输入与录音配置文件中的录音目标地址匹配的模式。
- **网关/路由列表**—选择指向录音服务器的 SIP 干线或路由列表。

步骤 5 单击**保存**。

配置座席电话线路进行录音

此程序用于配置座席电话线路进行录音。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**。

步骤 3 选择座席的电话。

步骤 4 在左侧的“关联”窗格中，单击要查看其设置的座席的电话线路。

步骤 5 从**录音选项**下拉列表中，选择以下选项之一：

- **禁用呼叫录音**—不对此电话线路上的呼叫进行录音。
- **启用自动呼叫录音**—对此电话线路上的所有呼叫进行录音。
- **启用选择性呼叫录音**—仅对此电话线路上的选定呼叫进行录音。

步骤 6 从**录音配置文件**下拉列表中，选择为座席配置的录音配置文件。

步骤 7 从**录音媒体来源**下拉列表中，选择要使用网关还是将电话作为录音媒体的首选来源。

步骤 8 如果还配置了多级优先和预占 (MLPP)，则将**忙时触发器**字段至少设置为 **3**。

步骤 9 单击**保存**。

为群集启用内置桥

此程序用于让电话的内置桥进行录音，以将座席电话用作录音媒体来源。

将“内置桥”群集范围服务参数设置为“启用”时，群集中所有电话的内置默认设置都将改为“启用”。 不过，如果没有为该电话选择默认选项，则**电话配置**窗口中个人电话的“内置桥”设置将覆盖群集范围服务参数设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表框中，选择运行 CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 将**启用内置桥**服务参数设置为**开**。

步骤 5 单击**保存**。

为电话启用内置桥

此程序用于为单一电话启用内置桥。 如果未选中默认选项，**电话配置**窗口中的“内置桥”设置将覆盖群集范围服务参数。

也可以使用服务参数设置跨群集的内置桥默认值。 有关详细信息，请参阅：为群集启用内置桥 ，第 136 页。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以选择座席电话。

步骤 3 从**内置桥**下拉列表中，选择以下选项之一：

- **开**—启用内置桥。
- **关**—禁用内置桥。
- **默认值**—使用群集范围**启用内置桥**服务参数的设置。

注释
如果**内置桥**打开，并且您选中了**需要媒体终结点**复选框，录音可能会失败。

步骤 4 单击**保存**。

启用用于录音的网关

此程序用于配置录音网关。 您必须启用 Unified Communications 网关服务。 以下任务流程包含启用 Unified Communications 网关服务的高级别流程。

过程

步骤 1 在设备上配置 Unified Communications Manager IOS 服务。

步骤 2 配置 XMF 提供程序。

步骤 3 验证 Unified Communications 网关服务。

有关详细的配置步骤，包括示例，请参阅以下任一文档的“Cisco Unified Communications 网关服务”一章：

- 有关详细信息，请参阅 ASR 路由器 Cisco Unified Border Element（企业）与协议无关的功能和设置配置指南。 Cisco IOS XE 版本 35。
- 有关详细信息，请参阅 ISR 路由器 Cisco Unified Border Element 与协议无关的功能和安装配置指南，Cisco IOS 版本 15M&T。

配置录音通知音

此程序用于配置呼叫录音时播放的通知音。 根据法律规定，可以通过周期性通知音的形式向座席和/或主叫方发出显式通知，表明录音会话正在进行中。 还可以禁用通知音。

注释 当对同一呼叫同时启用录音通知音设置和监控通知音设置时，录音通知音设置优先于监控通知音设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表框中选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 如果想要向座席播放通知音，请将**向观察目标（座席）播放录音通知音**服务参数设置为 **True**。

步骤 5 如果想要向客户播放通知音，请将**向已连接观察方（客户）播放录音通知音**服务参数的值设置为 **True**。

步骤 6 单击**保存**。

配置录音功能按键

如果您的电话使用功能按键，请使用此程序将“录音”功能按键分配给您的电话。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置录音的电话按键模板 ， 第 138 页	配置包含“录音”按键的电话按键模板。
步骤 2	将电话按键模板与电话关联 ， 第 139 页	将您设置的用于录音的电话按键模板关联到电话。

配置录音的电话按键模板

此程序用于创建包含录音功能按键的电话按键模板。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。

步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。

a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。

b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。

c) 单击**保存**。

步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 选择一个现有模板。

步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将电话按键模板与电话关联

此程序用于关联您为电话的录音按键创建的电话按键模板。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。

将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

配置录音软键

如果您的电话使用软键，可以遵照此程序将“录音”软键添加到电话。“录音”软键仅在具有功能硬键模板的 Cisco Chaperone 电话的呼叫状态为“已连接”时可用。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置录音的软键模板，第 140 页	配置包含“录音”软键的软键模板。

	命令或操作	目的
步骤 2	执行下列程序之一： • 将软键模板与电话关联，第 141 页 • 将软键模板与通用设备配置关联，第 141 页	将软键模板与电话直接关联，或者与通用设备配置关联。 然后，您可以将通用设备配置与一组电话关联。

配置录音的软键模板

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

将软键模板与电话关联

通过将包含“录音”软键的软键模板与电话直接关联，执行此程序可将“录音”软键分配给电话。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。
步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 按**重置**以更新电话设置。

将软键模板与通用设备配置关联

此程序旨在将软键模板与通用设备配置关联，从而将录音软键添加到电话。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将软键模板添加到通用设备配置，第 141 页	
步骤 2	将通用设备配置添加到电话，第 142 页	

将软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。
步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。
a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。
步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。
a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。
步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。
步骤 5 单击**保存**。
步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置添加到电话

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。

步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

呼叫录音流程示例

对于基于网络的呼叫录音和基于 IP 电话的呼叫录音用例的呼叫流程示例，请参阅以下 URL 的基于网络和基于电话的录音的呼叫录音示例：

https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/configExamples/cucm_b_recording-use-cases.html

录音交互和限制

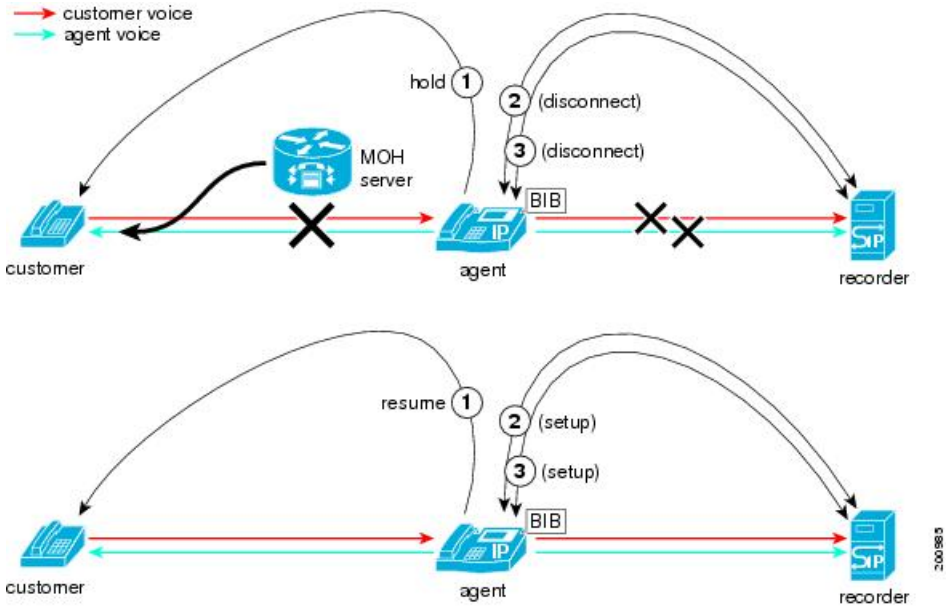
功能	交互和限制
监听提示音	对于被录音和监听的呼叫，录音提示音优先于对已录音和监听呼叫的监听提示音。如果同时配置了二者，并且呼叫同时被录音和监听，则仅播放录音提示音。
多级优先与预占	如果您配置了多级优先和预占 (MLPP)，则您录音的座席电话线路上的**忙时触发器**设置必须至少设置为 3。
安全提示音	如果配置了安全提示音，则无论是否配置了录制提示音，安全提示音都会在安全呼叫开始时向两个呼叫参加者播放。 如果同时配置了安全提示音和录音提示音且呼叫是安全的，则安全提示音会在呼叫开始时播放一次，后跟录音提示音。 如果同时配置了安全提示音、录音提示音和监听提示音，并且呼叫受到保护、录音和监听，则安全提示音播放一次，后跟录音提示音。监听提示音不播放。

功能	交互和限制
客户语音门户	通过客户语音门户路由的座席-客户呼叫可使用座席电话作为录音来源进行录音。
SIP 代理服务器	如果使用网关作为录音来源，则不能在 Unified Communications Manager 与网关之间放置 SIP 代理服务器。
忙时呼叫完成率	每个录音会话向忙时呼叫完成 (BHCC) 率增加了两个呼叫，对 CTI 资源的影响很小。
采用 Media Sense 进行选择性录音	如果配置了选择性录音，Media Sense 服务器将不会在转接过程中对咨询呼叫进行录音。例如，如果在对座席和客户之间的呼叫进行录音，座席发起了到第二个座席的转接，则在转接呼叫之前，两个座席之间的咨询呼叫不会被录音。 要确保对咨询呼叫进行录音，在咨询呼叫开始时，座席必须按下“录音”软键。
在已验证的电话上录音	要对已验证电话上的呼叫进行录音，请在 Cisco Unified CM 服务参数页面，将**已验证电话录音**字段设置为**允许录音**。默认值为**不允许录音**。使用非安全录音器时，Unified Communications Manager 允许对已验证电话上的呼叫进行录音。 对于安全录音器，仅当录音器支持安全实时传输协议 (SRTP) 回退时，才允许进行录音。
选择和加入会议中自动录音呼叫的编解码器锁定	启用录制后，终端播发单个编解码器和负载并在其中举行选择并加入会议 Unified Communications Manager。

录音呼叫不会存续代理保留

录音呼叫在代理保留呼叫时中断，并在代理继续呼叫时重新建立。

图 *6:* 录音呼叫不会存续代理保留





第 VI 部分

呼叫中心功能

- 座席问候 ， 第 147 页
- 自动话务员 ， 第 151 页
- Manager Assistant ， 第 159 页



第 14 章

座席问候

- 座席问候语概述， 第 147 页
- 座席问候语前提条件， 第 147 页
- 座席问候语配置任务流程， 第 147 页
- 座席问候语故障诊断， 第 149 页

座席问候语概述

座席问候语可让 Unified Communications Manager 在与座席设备成功建立媒体连接后，自动播放预录的通知。 座席和客户都可听到座席问候。

录音问候语的过程类似于为语音邮件消息类似。 根据联系中心的设置方式，您可以录制为不同类型主叫方播放的不同问候语（例如，为说英语的主叫方播放英语问候语，为说意大利语的主叫方播放意大利语问候语）。

当您登录到 Agent Desktop 时，座席问候语默认会启用，但您可以根据需要将其关闭和打开。

座席问候语前提条件

- 安装 Cisco Unified Contact Center Enterprise。 请参阅《Cisco Unified Contact Center Enterprise 安装和升级指南》。
- 安装 Cisco Unified Customer Voice Portal。 请参阅《Cisco Unified Customer Voice Portal 安装和升级指南》。
- 确保启用内置桥。 要查看详细信息，请参阅配置内置桥， 第 148 页。

座席问候语配置任务流程

座席问候语配置任务在 Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE) 和 Cisco Unified Customer Voice Portal (Unified CVP) 中完成。 要查看以下任务的详细步骤，请参阅《Cisco Unified Contact Center Enterprise 功能指南》中的“座席问候语”部分。

开始之前

- 查看座席问候语前提条件，第 147 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置用于座席问候语的媒体服务器。 • 将服务器配置为充当媒体服务器。 • 在 Unified CVP 中添加媒体服务器。 • 配置媒体服务器以写入文件。	座席问候语使用 Unified CVP 媒体服务器存储和提供提示和问候文件。
步骤 2	将 .tcl 脚本重新发布到语音可扩展标记语言 (VXML) 网关。	随 Unified CVP 版本 9.0(1) 提供的 .tcl 脚本文件包含支持座席问候语的更新。您必须将这些更新的文件重新发布到您的 VXML 网关。 将脚本重新发布到 VXML 网关是 Unified CVP 升级的标准任务。如果没有升级 Unified CVP 并重新发布脚本，则必须重新发布脚本，然后才能使用座席问候语。
步骤 3	在 VXML 网关上设置缓存大小。	为确保有足够的性能，请将 VXML 网关上的缓存大小设置为允许的最大值。最大大小为 100 MB；默认值为 15 KB。如果将 VXML 网关缓存设置为最大值，可能会导致媒体服务器流量增加时性能下降。
步骤 4	创建语音提示以录制问候语。	为每个语音提示创建音频文件，以使座席在录制问候语时听到声音。
步骤 5	配置呼叫类型。	完成录制和播放座席问候语。
步骤 6	配置被叫号码。	完成录制和播放座席问候语。
步骤 7	安排脚本。	
步骤 8	定义网络 VRU 脚本。	对于要与 Unified CVP 交互的座席问候语录制和播放脚本，需要网络 VRU 脚本。
步骤 9	（可选）导入座席问候语脚本示例。	
步骤 10	修改 Unified CCE 呼叫路由脚本。	修改 Unified CCE 呼叫路由脚本以使用播放座席问候语脚本。

配置内置桥

对于单个电话而言，**电话配置**窗口中的**内置桥**字段设置会覆盖**启用内置桥**群集范围服务参数的设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以选择座席电话。

步骤 3 从**内置桥**下拉列表中，选择以下选项之一：

- **开**—启用内置桥。
- **关**—禁用内置桥。
- **默认值**—使用群集范围**启用内置桥**服务参数的设置。

步骤 4 单击**保存**。

座席问候语故障诊断

有关如何对座席问候语问题进行故障诊断的信息，请参阅《Cisco Unified Contact Center Enterprise 座席问候语和密谈通知功能指南》的“座席问候语故障诊断”一章。



第 15 章

自动话务员

- 自动话务员概述， 第 151 页
- Cisco Unity Connection 配置， 第 152 页
- Cisco Unified CCX 配置， 第 156 页
- Cisco Unity Express 配置， 第 158 页

自动话务员概述

通过自动话务员，主叫方无需通过接线员便可直接找到组织中的人员。 您可以自定义为主叫方播放的提示。

自动话务员与 Unified Communications Manager 合作接收特定电话分机上的呼叫。 该软件与主叫方交互，允许主叫方搜索并选择其要呼叫的对方的分机（位于您的组织中）。

自动话务员提供以下功能：

- 应答呼叫
- 播放用户可配置的欢迎提示
- 播放主菜单提示，要求主叫方执行以下三种操作之一：
  - 按 0 接通接线员
  - 按 1 输入分机号码
  - 按 2 拼写姓名

    如果主叫方选择拼写姓名（按 2），则系统会将输入的字母与配置到可用分机的姓名进行比较。 可能出现以下结果之一：
    - 如果存在匹配项，系统将宣告转接到匹配的用户，主叫方最多等待 2 秒钟后按任何双音多频 (DTMF) 键即可停止转接。 如果主叫方未停止转接，系统会执行明确的确认：提示用户确认姓名并将呼叫转接到该用户的主分机。
    - 如果有多个匹配项，系统将提示主叫方选择正确的分机。
    - 如果匹配项太多，系统将提示主叫输入更多字符。

- 如果没有匹配项（即，如果用户按下了错误的选项），系统会提示用户按下的选项错误，并提示用户按下正确的选项。

- 当主叫方指定目标后，系统即会转接呼叫。
- 如果线路忙或者不在服务中，系统将向主叫方发出相应的通知并且重播主菜单提示。

可以使用能提供交互式语音应答功能的不同思科产品，按照以下三种不同方式部署自动话务员解决方案。

- 使用 Cisco Unity Connection(CUC) 的自动话务员；客户使用的最广泛的自动话务员解决方案配置
- 使用 Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) 的自动话务员
- 使用 Cisco Unity Express (CUE) 的自动话务员

Cisco Unity Connection 配置

Cisco Unity Connection 服务器为外部和内部主叫方提供自动话务员功能。 通过自动话务员功能，主叫方可自动转接至分机，而不会干扰接线员或接待员。

自动话务员提供菜单系统；它还可让主叫方通过拨打号码（通常为 “0”）接通实时接线员。 可以实施多个自动话务员以支持单个站点位置。 在 Cisco Unity Connection 中，自动话务员是自定义的应用程序树状结构，通过创建多个呼叫处理程序并将其链接在一起而构建。 自动话务员由入口点和出口点以及基于主叫方 DTMF 输入选择的中间路由决策定义。

有关自动话务员默认行为和示例的详细信息，请参阅《Cisco Unity Connection 系统管理指南》。

Cisco Unity Connection 配置任务流程

您可以遵照此任务流程使用 Cisco Unity Connection 配置自动话务员：

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置 CTI 路由点，第 153 页	在 Cisco Unified CM 管理上执行此任务。 创建映射到公司直接内拨号码（板号）的 CTI 路由点。
步骤 2	配置自动话务员系统呼叫处理程序，第 154 页	呼叫处理程序会应答呼叫、通过录制的提示问候主叫方、为主叫方提供信息和选项、路由呼叫以及提取消息。 注释

	命令或操作	目的
		您可以选择**编辑** > **问候语**为自动话务员呼叫处理程序自定义问候语。有关自定义问候语的详细信息，请参阅《Cisco Unity Connection 系统管理指南》。
步骤 3	配置主叫输入选项，第 154 页	通过主叫输入选项，您可以指定一个数字来表示用户分机、备用联系号码、呼叫处理程序、谈话处理程序或目录处理程序。 在呼叫处理程序问候期间，主叫方只需按下一个键（而不是输入完整的分机），Cisco Unity Connection 即会作出相应的响应。 配置为主叫输入选项的多个不同键会在呼叫处理程序问候中为主叫方提供选项菜单。
步骤 4	配置接线员呼叫处理程序的分机，第 155 页	配置接线员的分机，以允许主叫方在主叫方处理程序问候期间同接线员说话。
步骤 5	修改接线员标准呼叫转接规则，第 155 页	当主叫方按下 "0" 与接线员说话时，修改标准呼叫转接规则以使呼叫转接到接线员。
步骤 6	更新默认系统转接限制表，第 155 页	更新默认系统转接限制表。 默认系统传输限制表会限制可用于主叫方系统传输的号码，从而允许未识别的主叫方转接到其指定的号码。

配置 CTI 路由点

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **CTI 路由点**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**设备名称**字段中，输入路由点的设备名称。

步骤 4 从**设备池**下拉列表中，选择**默认值**。

步骤 5 单击**保存**。
随即会显示添加成功的消息。

步骤 6 从**关联**区域中，单击**线路 [1] - 添加新目录号码**。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 7 在**目录号码**字段中，输入与公司 DID 匹配的目录号码。

步骤 8 从**路由分区**下拉列表中，选择所需的路由分区。

步骤 9 从**呼叫前转和呼叫代答设置**区域，对于**全部前转**，选择适当的呼叫搜索空间并选中**语音邮件**复选框。

步骤 10 单击**保存**。

配置自动话务员系统呼叫处理程序

过程

步骤 1 从 Cisco Unity Connection 管理左侧的 Cisco Unity Connection 树中，导航到**呼叫管理**，然后选择**系统呼叫处理程序**。

步骤 2 单击**新增**。
此时**新呼叫处理程序**窗口将显示。

步骤 3 在**显示名称**字段中，输入**自动话务员**。

步骤 4 在**分机**字段中，输入您为 CTI 路由点提供的相同分机。

步骤 5 单击**保存**。
此时**编辑呼叫处理程序基础（自动话务员）**窗口将显示。

步骤 6 编辑必填字段，然后单击**保存**。

配置主叫输入选项

过程

步骤 1 从 Cisco Unity Connection 管理左侧的 Cisco Unity Connection 树中，导航到**呼叫管理**，然后选择**系统呼叫处理程序**。

步骤 2 单击**自动话务员**。
此时**编辑呼叫处理程序基础（自动话务员）**窗口将显示。

步骤 3 选择**编辑** > **主叫输入**。
此时**主叫输入**窗口将显示。

步骤 4 在**密钥**列中，单击 **0**。
此时**编辑主叫输入 (0)** 窗口将显示。

步骤 5 单击**呼叫处理程序**单选按钮，从下拉列表中选择**接线员**，然后单击**尝试转接**单选按钮。

步骤 6 单击**保存**。
此时会显示更新的主叫输入状态消息。

步骤 7 选择**编辑** > **主叫输入**。
此时**主叫输入**窗口将显示。

步骤 8 在**密钥**列中，单击 **1**。
此时**编辑主叫输入 (0)** 窗口将显示。

步骤 9 在**对话**单选按钮中，从下拉列表中选择**主叫方系统转接**。

步骤 10 单击**保存**。
此时会显示更新的主叫输入状态消息。

配置接线员呼叫处理程序的分机

过程

步骤 1 从 Cisco Unity Connection 管理左侧的 Cisco Unity Connection 树中，导航到**呼叫管理**，然后选择**系统呼叫处理程序**。

步骤 2 单击**接线员**。
此时会显示**编辑呼叫处理程序基本信息**（**接线员**）窗口。

步骤 3 在**分机**字段中输入接线员的分机，然后单击**保存**。
此时会显示更新的主叫输入状态消息。

修改接线员标准呼叫转接规则

过程

步骤 1 从 Cisco Unity Connection 管理左侧的 Cisco Unity Connection 树中，导航到**呼叫管理**，然后选择**系统呼叫处理程序**。

步骤 2 单击**接线员**。
此时会显示**编辑呼叫处理程序基本信息**（**接线员**）窗口。

步骤 3 从**编辑**菜单中选择**转接规则**。
此时将显示**转接规则**窗口。

步骤 4 单击**标准**。
此时将显示**编辑转接规则**（**标准**）窗口。

步骤 5 在**将呼叫转接至**选项中，单击**分机**单选按钮并输入所配置的接线员分机号码。

步骤 6 单击**保存**。

更新默认系统转接限制表

过程

步骤 1 从 Cisco Unity Connection 管理左侧的 Cisco Unity Connection 树中，导航到**系统设置**，然后选择**限制表**。

步骤 2 单击**默认系统转接**。
编辑限制表基础知识（**默认系统转接**）窗口将会显示。

步骤 3 取消选中**顺序**列中 6 的**阻止**列中的复选框。

步骤 4 单击**保存**。

Cisco Unity Connection 自动话务员故障诊断

有关使用 Cisco Unity Connection 对自动话务员进行故障诊断的信息，请参阅以下内容：

- http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/voice-unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/107517-calltrf.html
- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/8x/troubleshooting/guide/8xcuctsgx/8xcuctsg110.html
- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/8x/troubleshooting/guide/8xcuctsgx/8xcuctsg040.html
- http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/connection/8x/troubleshooting/guide/8xcuctsgx/8xcuctsg180.html

Cisco Unified CCX 配置

自动话务员标配五个席位的 Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) 捆绑包。

注释 有关受支持的 Cisco Unified CCX 版本与 Unified Communications Manager 的信息，请参阅《适用于 IP 电话的思科协作系统版本概要矩阵》。

有关脚本入门的详细信息，请参阅《Cisco Unified Contact Center Express 脚本入门》。

Cisco Unified CCX 前提条件

- 先安装和配置 Cisco Unified CCX，然后才可使用自动话务员。 Cisco Unified CCX 控制软件及其与电话系统的连接。
- 在 Unified Communications Manager 上配置用户。

Cisco Unified CCX 自动话务员任务流程

自动话务员配置任务需在 Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) 中完成。 要查看有关以下任务的详细步骤，请分别参阅《Cisco Unified CCX 管理指南》和《Cisco Unified Contact Center Express 脚本入门》。

开始之前

- 查看自动话务员概述，第 151 页以详细了解自动话务员功能。
- 查看Cisco Unified CCX 配置，第 156 页以详细了解具备自动话务员功能的 Cisco UCCX
- 查看 Cisco Unified CCX 前提条件，第 156 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	Configure Unified CM 电话呼叫控制组。	Unified CCX 系统使用 Unified CM 电话呼叫控制组将一系列 CTI 端口集中在一起，系统使用这些端口在呼叫到达或离开 Unified CCX 服务器时为其提供服务。
步骤 2	添加 Cisco 媒体终结 (CMT) 对话控制组。	Cisco 媒体子系统是 Unified CCX 引擎的子系统。 Cisco 媒体子系统管理 CMT 媒体资源。 Unified CCX 需要 CMT 通道才能播放或录制媒体。 Cisco 媒体子系统使用对话组在应用程序之间组织和共享资源。 对话组是一个对话通道集合，每个通道用于与主叫方进行对话交互，在此期间，主叫方通过按下按键式电话上的按键来响应自动提示。 **注意** 所有媒体终结字符串都以“auto”开头并包含与呼叫控制组（而不是 CMT 对话组）相同的 ID。 如果配置了默认媒体终结且 ID 不同，请执行此程序。
步骤 3	配置 Cisco 脚本应用程序。	Unified CCX 脚本应用程序基于在 Unified CCX 编辑器中创建的脚本。 这些应用程序随每个 Unified CCX 系统一起提供，并执行在 Unified CCX 编辑器中创建的脚本。
步骤 4	预配置 Unified CM 电话触发器。	Unified CM 电话触发器通过选择电话和媒体资源来为呼叫服务并调用应用程序脚本来处理呼叫，从而响应到达特定路由点的呼叫。

	命令或操作	目的
步骤 5	自定义自动话务员。 • 修改现有的自动话务员实例 • 配置自动话务员提示	Cisco Unified CCX 管理页面允许您根据需要修改任何现有的自动话务员实例。 Cisco Unified CCX 允许您从 Cisco Unified CCX 管理媒体配置窗口自定义自动话务员提示。它允许您录制欢迎提示、配置欢迎提示和上传口述名称。

Cisco Unity Express 配置

有关使用 Cisco Unity Express 配置自动话务员的信息，请参阅《Cisco Unity Express 3.0 及以上版本语音邮件和自动话务员 CLI 管理员指南》的“配置自动话务员”一章。

有关部署自动话务员脚本示例的信息，请参阅《Cisco Unified IP IVR 入门》中的“部署示例脚本 aa.aef” 一章。

有关自动话务员示例的信息，请参阅《Cisco Unity Express 7.0 及以上版本脚本撰写和编辑指南》的“自动话务员脚本示例”一章。

有关自动话务员设计注意事项的信息，请参阅《Cisco Unity Express 设计指南》的“自动话务员设计注意事项”一章。

Cisco Unity Express 自动话务员故障诊断

有关使用 Cisco Unity Connection 对自动话务台进行故障诊断的信息，请参阅《Cisco IP Communications Express 摘录：CallManager Express 与 Cisco Unity Express》中的 “Cisco Unity Express 自动话务台故障诊断”。



第 16 章

Manager Assistant

- Cisco Unified Communications Manager Assistant 概述， 第 159 页
- Manager Assistant 前提条件， 第 161 页
- 代理线路的 Manager Assistant 任务流程， 第 162 页
- 共享线路的 Manager Assistant 任务流程， 第 170 页
- Manager Assistant 交互， 第 188 页
- Manager Assistant 限制， 第 190 页
- Cisco Unified Communications Manager Assistant 故障诊断 ， 第 191 页

Cisco Unified Communications Manager Assistant 概述

Unified Communications Manager Assistant 功能是一个插件，助理可用其代表经理处理呼叫、拦截经理呼叫并以合适的方式路由它们。

Manager Assistant 支持多达 3500 名经理和 3500 名助理。 要容纳这一数量的用户，您最多可在一个 Unified Communications Manager 群集中配置三个 Manager Assistant 应用程序，并将经理和助理分配给应用程序的每个实例。

Manager Assistant 支持共享线路支持和代理线路支持。

Manager Assistant 架构

Manager Assistant 架构包含以下内容：

- **Cisco IP Manager Assistant 服务**—安装 Unified Communications Manager 后，从 Cisco Unified 功能配置 界面激活此服务。
- **助理控制台界面** — 允许助理在其计算机上访问 Manager Assistant 功能以处理拨给经理的呼叫。Manager Assistant 会为助理处理呼叫，最多能服务 33 名经理。
- **Cisco Unified IP 电话 界面**： 经理和助理使用软键和 Cisco Unified IP 电话 服务按键访问 Manager Assistant 功能。

有关详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南中的 Manager Assistant 章节。

Manager Assistant 数据库访问架构

数据库存储所有 Manager Assistant 配置信息。 当经理或助理登录时，Cisco IP Manager Assistant 服务将从数据库检索与经理或助理相关的所有数据，并将其存储在内存中。 数据库包含两个接口：

- **经理接口** — 经理电话可以使用除“经理配置”外的经理功能。 当 Cisco IP Manager Assistant 服务启动时，Manager Assistant 会将经理自动登录到 Cisco IP Manager Assistant 服务。

注释 经理还可以访问“免打扰”和“转移”等 Unified Communications Manager 功能。

- **助理接口** — 助理通过使用助理控制台应用程序和 Cisco Unified IP 电话 来访问 Manager Assistant 功能。 Assistant Console 是一款应用程序，提供应答、转移、转接和保留等呼叫控制功能。 助理使用助理控制台登录和注销、设置助理首选项，以及显示用于配置经理首选项的**经理配置**窗口。

有关详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南中的 Manager Assistant 章节。

软键

Manager Assistant 支持以下软键：

- 重定向
- 转接到语音邮件
- 免打扰

Manager Assistant 支持以下软键模板：

- 标准经理 — 支持代理模式下的经理
- 标准共享模式经理 — 支持共享模式下的经理
- 标准助理 — 支持代理或共享模式下的助理
- 标准用户 — 系统为标准用户模板提供呼叫处理（例如保留和拨号）软键。

Manager Assistant 共享线路概述

在共享线路模式下配置 Manager Assistant 时，经理和助理共享一个目录号，例如 8001。助理处理对共享目录号码的呼叫。 当经理收到拨给 8001 的呼叫时，经理电话和助理电话都会振铃。

默认助理选择、助理监控、呼叫过滤和转移所有呼叫等 Manager Assistant 功能不适用于共享线路模式。 助理无法在 Assistant Console 应用程序中查看或访问这些功能。

Manager Assistant 代理线路概述

在代理线路模式下配置 Manager Assistant 时，助理会为使用代理号码的经理处理呼叫。 该代理号码不是经理的目录号码，而是由系统选择的、供助理用来处理经理呼叫的备用号码。 在代理线路模式下，经理和助理可以访问 Manager Assistant 中可用的所有功能，包括默认助理选择、助理监控、呼叫过滤和转移所有呼叫。

Manager Assistant 前提条件

- 用户必须在 32 或 64 位 Windows 平台上安装 JRE，然后用户将 Manager Assistant 客户端升级到版本 11.5(1)SU9、12.0(1)SU4 和 14 及更高版本。

重要事项 在执行升级之前，请确保卸载您的计算机上当前安装的 Cisco Unified Communications Manager Assistant 客户端。 这适用于 12.0(1)SU4 和 14 及更高版本。

- 对于 Windows 11 平台，用户必须首先在 64 位 Windows 平台上安装 JRE 1.8，然后才能将 Manager Assistant 客户端升级到 15SU2 及更高版本。
- Manager Assistant 支持以下浏览器和平台：
  - Unified Communications Manager Assistant Administration 和 Assistant Console 在 Windows 10 和 11（64 位）的 Internet Explorer 11、Windows 10 和 11（64 位）或更高版本的 Firefox、MacOS (10.x) 或更高版本的 Safari 上受支持。

注释 要在 Windows 11 上为 Unified Communications Manager 发行版 15SU1 或更早版本运行 IPMA 插件，应将 IPMA 发行版 15 版本插件安装到以下任何支持的操作系统平台：Windows 10、Windows 2019 和 Windows 2022。接下来，您必须将已安装的 IPMA 插件版本复制到 Windows 11，然后启动 IMPA。

  - 在运行 Windows 10 和 11 或 Apple MAC OS X 的计算机上，您可以打开上述指定的浏览器之一。
- 要以其他语言显示 Manager Assistant 功能，请在配置 Manager Assistant 之前，安装区域设置安装程序。
- 运行 Windows 10 和 11、Windows 2019 和 Windows 2022 的计算机支持 Assistant Console 应用程序。
- 您必须配置电话和用户，并将设备与用户相关联。 此外，对于经理与助理之间的共享线路显示，您必须在经理主线路和助理辅助线路上配置相同的目录号码。

- 要批量添加经理和助理，需安装 Cisco Unified Communications Manager 批量管理工具。 有关详细信息，请参阅《批量管理指南》。

代理线路的 Manager Assistant 任务流程

开始之前

- 查看 Manager Assistant 前提条件，第 161 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	运行 Cisco Unified CM Assistant 配置向导，第 162 页	
步骤 2	为代理线路配置经理和分配助理，第 168 页	
步骤 3	为代理线路配置助理线路显示，第 169 页	
步骤 4	安装 Assistant Console 插件，第 187 页	助理通过使用 Assistant Console 应用程序和 Cisco Unified IP 电话来访问 Unified Communications Manager Assistant 功能。 助理控制台提供应答、转移、转接和保留等呼叫控制功能。
步骤 5	配置经理和助理控制台应用程序。	请参阅《适用于 Cisco Unified Communications Manager 的 Cisco Unified Communications Manager Assistant 用户手册》。

运行 Cisco Unified CM Assistant 配置向导

您可以运行 Cisco Unified CM Assistant 配置向导，以自动创建分区、呼叫搜索空间和路由点。 此向导还将为经理电话、助理电话及所有其他用户电话创建批量管理工具 (BAT) 模板。 您可以使用 BAT 模板配置经理、助理及所有其他用户。 有关 BAT 的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南。

开始之前

确保配置向导在批量管理工具所在服务器（Unified Communications Manager 服务器）上运行。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**应用程序** > **Cisco Unified CM Assistant 配置向导**。

步骤 2 单击**下一步**以开始 Cisco Unified CM Assistant 配置向导过程。

步骤 3 在**经理的分区**窗口中，输入名称，提供说明，然后单击**下一步**。或者，您可以接受默认的分区名称和说明。

步骤 4 在 **CTI 路由点的分区**窗口中，输入名称，提供说明，然后单击**下一步**。或者，您可以接受默认的 CTI 路由点名称。

步骤 5 在**所有用户的分区**窗口中，输入名称，提供说明，然后单击**下一步**。或者，您可以接受默认的所有用户的分区名称和说明。

步骤 6 在**内部通信分区**窗口中，输入名称，提供说明，然后单击**下一步**。或者，您可以接受默认的内部通信分区名称。

步骤 7 在**助理呼叫搜索空间**窗口中，输入名称，并提供说明。或者，您可以使用默认的呼叫搜索空间名称和说明。

“此呼叫搜索空间的路由分区”下的“可用分区”和“所选分区”将自动列出助理呼叫搜索空间的分区。您可以接受默认值，也可以从“可用分区”框中选择适用的分区。使用向上和向下箭头可在不同框之间移动分区。

步骤 8 单击**下一步**。

步骤 9 在**所有用户呼叫搜索空间**窗口中，输入名称，并提供说明。或者，您可以接受默认的所有用户的呼叫搜索空间名称和说明。

“此呼叫搜索空间的路由分区”下的“可用分区”和“所选分区”将自动列出助理呼叫搜索空间的分区。您可以接受默认值，也可以从“可用分区”框中选择适用的分区。使用向上和向下箭头可在不同框之间移动分区。

步骤 10 单击**下一步**。

如果您在系统中配置有现有的呼叫搜索空间，则会显示**现有呼叫搜索空间**窗口；否则，继续下一步。

Manager Assistant 要求现有呼叫搜索空间添加前缀 **Generated_Route Point** 和 **Generated_Everyone** 分区。“可用呼叫搜索空间”和“所选呼叫搜索空间”框会自动列出这些分区。使用向上和向下箭头可在不同框之间移动分区。

注释

如果管理员更改了分区的名称，添加到现有呼叫搜索空间的前缀也可能会改变。

步骤 11 单击**下一步**。

步骤 12 在 **CTI 路由点**窗口中，在 CTI 路由点名称字段中输入名称，否则，使用默认的 CTI 路由点名称。

步骤 13 从下拉列表中选择适当的设备池。

步骤 14 输入路由点目录号码；否则会使用默认路由点目录号码。

步骤 15 从下拉列表中，选择适当的编号方案，然后单击**下一步**。

步骤 16 在**电话服务**窗口中，输入主电话服务名称；否则，使用默认的电话服务名称。

步骤 17 从下拉列表中，选择主 Cisco Unified Communications Manager Assistant 服务器或者输入服务器名称或 IP 地址。

步骤 18 输入辅助电话服务名称；否则，使用默认的电话服务名称。

步骤 19 从下拉列表中，选择辅助 Cisco Unified Communications Manager Assistant 服务器或者输入服务器名称或 IP 地址，然后单击**下一步**。

此时将显示**确认**窗口。该窗口提供了您所选的所有信息。如果信息不正确，您可以取消配置过程或返回到之前的配置窗口。

步骤 20 单击**完成**。
完成后，将显示最终状态窗口。

配置向导产生的任何错误都会发送到跟踪文件。 使用以下 CLI 命令访问此文件：**file get activelog tomcat/logs/ccmadmin/log4j**

下一步做什么

Cisco Unified CM Assistant 配置向导仅会创建 Cisco IP Manager Assistant 服务参数。 其余服务参数必须手动输入。 有关服务参数的信息，请参阅代理线路的 Manager Assistant 服务参数 ，第 164 页。

代理线路的 Manager Assistant 服务参数

从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。 选择 Cisco IP Manager Assistant 服务在其上为活动状态的服务器，并单击 **?** 查看详细说明。

设置	说明
Cisco IP Manager Assistant（活动）参数	
CTIManager（主）IP 地址 (CTIManager (Primary) IP Address)	此参数指定此 Cisco IPMA 服务器用来处理呼叫的主 CTIManager 的 IP 地址。 无默认值。
CTIManager（备份）IP 地址 (CTIManager (Backup) IP Address)	此参数指定此 Cisco IPMA 服务器在主 CTIManager 断开连接时用来处理呼叫的备份 CTIManager 的 IP 地址。 无默认值。
代理模式的路由点设备名称 (Route Point Device Name for Proxy Mode)	此参数指定此 Cisco IPMA 服务器用来截接至经理的主线路的所有呼叫以进行智能代理模式的路由点的设备名称。 思科建议您为运行 IPMA 服务的所有服务器使用同一个 CTI 路由点设备。 如果将配置为助理使用代理模式，您必须配置 CTI 路由点设备名称。
用于安全连接至 CTIManager 的 CAPF 配置文件实例 Id (CAPF Profile Instance Id for Secure Connection to CTIManager)	此服务参数为应用程序用户 **IPMASecureSysUser** 指定应用程序 CAPF 配置文件的实例 ID。 Manager Assistant 将使用该 ID 打开至 CTIManager 的安全连接。 如果 **CTIManager 连接安全标志** (CTIManager Connection Security Flag) 已启用，则
群集范围参数（适用于所有服务器的参数） **重要事项** 单击**高级**以查看隐藏的参数。	
Cisco IPMA 服务器（主）IP 地址 (Cisco IPMA Server (Primary) IP Address)	此参数指定主 Cisco IPMA 服务器的 IP 地址。 无默认值。

设置	说明
Cisco IPMA 服务器（备份）IP 地址 (Cisco IPMA Server (Backup) IP Address)	此参数指定备份 Cisco IPMA 服务器的 IP 地址。 当主 IPMA 服务器发生故障时供 IPMA 服务。 无默认值。
Cisco IPMA 服务器端口 (Cisco IPMA Server Port)	此参数指定 IPMA 助理控制台将向其打开套接字连接的 Cisco IPMA 服务器上的果存在端口冲突，您可以更改此参数。 默认值：2912
Cisco IPMA 助理控制台心跳间隔 (Cisco IPMA Assistant Console Heartbeat Interval)	此参数指定Cisco IPMA 服务器向 IPMA 助理控制台发送保持连接消息（通常称隔，以秒为单位。 当 IPMA 助理控制台在此参数指定的时间过期之前无法从服时，会启动故障转移。 默认值：30 秒
Cisco IPMA 助理控制台请求超时 (Cisco IPMA Assistant Console Request Timeout)	此参数指定 IPMA 助理控制台等待接收来自 Cisco IPMA 服务器的响应的时间， 默认值：30 秒
Cisco IPMA RNA 前转呼叫 (Cisco IPMA RNA Forward Calls)	此参数确定是否已启用 Cisco IPMA 无应答振铃 (RNA) 前转。 有效值为 **True**（应答的呼叫前转至下一个可用的助理）或 **False**（Cisco IPMA 不会前转呼叫）。 此参数与 **Cisco IPMA RNA 超时** (Cisco IPMA RNA Timeout) 参数结合使用；过了**超时**参数 (Cisco IPMA RNA Timeout) 指定的时间后，呼叫会被前转。 如果为线配置文件，则当此计时器到期时，无法前转到助理的未应答呼叫会被发送至语 默认值：False
字母数字用户 ID (Alpha Numeric UserID)	此参数确定 Cisco IPMA 助理电话使用字母数字用户 ID 还是数字用户 ID。 默认值：True
Cisco IPMA RNA 超时 (Cisco IPMA RNA Timeout)	此参数指定 Cisco IPMA 服务器将未应答的呼叫前转到下一个可用助理之前等待位。 此参数与 **Cisco IPMA RNA 前转呼叫** (Cisco IPMA RNA Forward Calls) 参**Cisco IPMA RNA 前转呼叫** (Cisco IPMA RNA Forward Calls) 参数设置为 **True** 时 默认值：10 秒
CTIManager Connection 安全标志 (CTIManager Connection Security Flag)	此参数确定是否启用了 Cisco IP Manager Assistant 服务 CTIManager 连接安全性。IPMA 会使用为应用程序用户 **IPMASecureSysUser** 的实例 ID（如**用于安全连接CAPF 配置文件实例 ID** (CAPF Profile Instance ID for Secure Connection to CTIM所指定）配置的 CAPF 配置文件，打开至 CTIManager 的安全连接。 默认值：非安全 要启用安全性，您必须在**用于安全连接至 CTIManager 的 CAPF 配置文件实例**Instance ID for Secure Connection to CTIManager) 服务参数中选择一个实例 ID。

设置	说明
无法接通助理时将呼叫重定向到经理 (Redirect call to Manager upon failure to reach Assistant)	此参数确定如果呼叫无法接通所选的代理助理，Cisco Unified IP Manager Assistant 服 呼叫重定向回目标经理。 默认值：False
高级群集范围参数 **重要事项** 为每个池配置唯一的 IP 地址，以便同一 Cisco IPMA 服务器 IP 地址不会在多个池中出现。	
启用多个活动模式 (Enable Multiple Active Mode)	此参数确定是否必须运行 Cisco IP Manager Assistant 服务的多个实例以实现可扩展性 Cisco IPMA 可在如池 2 和池 3 参数中配置的其他节点上运行。 要启用多个活动模式，您必须输入要在其上运行其他 Cisco IPMA 实例的节点的 IP 节点上配置 Cisco IP Manager Assistant 服务参数。 默认值：False
池 2：Cisco IPMA 服务器（主）IP 地址 (Pool 2: Cisco IPMA Server (Primary) IP Address)	如果启用了多个活动模式，此参数指定 Cisco IPMA 第二个实例的主 Cisco IPMA 服 址。 在此节点上配置 Cisco IP Manager Assistant 服务参数。
池 2：Cisco IPMA 服务器（备份）IP 地址 (Pool 2: Cisco IPMA Server (Backup) IP Address)	如果启用了多个活动模式，此参数指定 Cisco IPMA 第二个实例的备份 Cisco IPMA 址。 当主 IPMA 服务器发生故障时，备份服务器会提供 IPMA 服务。 在此节点上配置 Cisco IP Manager Assistant 服务参数。
池 3：Cisco IPMA 服务器（主）IP 地址 (Pool 3: Cisco IPMA Server (Primary) IP Address)	如果启用了多个活动模式，此参数指定 Cisco IPMA 第三个实例的主 Cisco IPMA 服 址。 在此节点上配置 Cisco IP Manager Assistant 服务参数。
池 3：Cisco IPMA 服务器（备份）IP 地址 (Pool 3: Cisco IPMA Server (Backup) IP Address)	如果启用了多个活动模式，此参数指定 Cisco IPMA 第三个实例的主 Cisco IPMA 服 址。 当主 IPMA 服务器发生故障时，备份服务器会提供 IPMA 服务。 在此节点上配置 Cisco IP Manager Assistant 服务参数。
群集范围参数（软键模板） **重要事项** 如果想要为经理和助理使用 Manager Assistant 自动配置，请配置这些服务参数。	
助理软键模板 (Assistant Softkey Template)	此参数指定自动配置期间分配给助理设备的助理软键模板。 当在 **Cisco IPMA 助理** 中**自动配置**复选框时，会使用此参数中指定的值。
代理模式的经理软键模板 (Manager Softkey Template for Proxy Mode)	此参数指定自动配置期间分配给经理设备的代理模式经理软键模板。 此参数只适用 式的经理。

设置	说明
群集范围参数（代理模式的 IPMA 设备配置默认值）	
经理分区 (Manager Partition)	此参数定义自动配置期间分配给 IPMA 在经理设备上处理的经理线路的分区。区已经添加到“Cisco Unified CM 管理”。 如果 **Cisco IPMA 配置向导**在运行，此参数只适用于使用代理模式的经理。
所有用户分区 (All User Partition)	此参数指定自动配置期间，在所有代理线路和助理设备的内部通信线路上以及信线路上配置的分区。 请确保要使用的分区已经添加到“Cisco Unified CM 管**IPMA 配置向导**在运行，它会填充此值。 此参数只适用于使用代理模式的经理
IPMA 呼叫搜索空间 (IPMA Calling Search Space)	此参数指定自动配置期间，为 IPMA 处理的经理设备上的经理线路、内部通信上的助理内部通信线路配置的呼叫搜索空间。 请确保要使用的呼叫搜索空间已Unified CM 管理”。 如果 **Cisco IPMA 配置向导**在运行，它会填充此值。 此参理模式的经理或助理。
经理呼叫搜索空间 (Manager Calling Search Space)	此参数定义自动配置期间在助理设备的代理线路上配置的经理呼叫搜索空间。须为已存在于系统中的呼叫搜索空间。 如果 **Cisco IPMA 配置向导**在运行，它数只适用于使用代理模式的助理。
Cisco IPMA 主电话服务 (Cisco IPMA Primary Phone Service)	此参数定义自动配置期间将为经理/助理设备预订的 IP 电话服务。 如果 **Cisco IP**行，它会填充此值。 此参数只适用于使用代理模式的经理或助理。
Cisco IPMA 辅助电话服务 (Cisco IPMA Secondary Phone Service)	此参数定义自动配置期间将为经理或助理设备预订的辅助 IP 电话服务。 如果 **C导**在运行，它会填充此值。 此参数只适用于使用代理模式的经理或助理。
群集范围参数（代理模式的代理目录号码范围）	
起始目录号码	此参数指定 IPMA 助理配置期间用作自动生成代理目录号码的起始号码的起始成的代理线路号码用于助理后，将生成下一个号码，用于下一个助理，以此类于使用代理模式的助理。
结束目录号码	此参数指定 IPMA 助理配置期间用于自动生成代理目录号码的结束目录号码。码。 此参数只适用于使用代理模式的助理。
群集范围参数（代理模式的代理目录号码范围）	
要从经理目录号码剥离的字符数 (Number of Characters to be Stripped from Manager DN)	此参数指定在生成代理 DN 的过程中将从经理目录号码 (DN) 剥离的字符数。涉及剥离一些位数并添加前缀。 数字会从左边开始剥离。此参数只适用于使用
经理 DN 的前缀 (Prefix for Manager DN)	此参数指定在生成代理 DN 的过程中要添加到经理 DN 的前缀。 生成代理 DN 位数并添加前缀。 此参数只适用于使用代理模式的助理。

为代理线路配置经理和分配助理

有关配置新用户并将设备与用户关联的信息，请参阅 Cisco Unified Communications Manager 管理指南。

注释 在为助理配置助理信息之前，请确保您配置了经理信息。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 单击**查找**。
搜索结果会显示在 Unified Communications Manager 中配置的所有最终用户。

步骤 3 在**相关链接**下拉列表中，选择**经理配置**，然后单击**转至**。

提示
要查看现有的助理配置信息，请单击“关联的助理”列表中的助理名称，然后单击**查看详细信息**链接。 随即会显示 **Cisco Unified CM Assistant - 助理配置**窗口。 要返回经理配置信息，请单击“关联的经理”列表中的经理名称，然后单击**查看详细信息**链接。

随即会显示 **Cisco Unified CM Assistant - 经理配置**窗口。

步骤 4 从**设备名称/配置文件**下拉列表中，选择设备名称或设备配置文件，以将设备名称或设备配置文件与经理关联。 有关使用 Manager Assistant 的分机移动的详细信息，请参阅 Manager Assistant 交互，第 188 页。

注释
如果经理远程办公，请单击**移动经理**复选框，并可从**设备名称/配置文件**下拉列表中选择设备配置文件。 选择设备配置文件后，经理就必须使用分机移动登录到电话才可访问 Manager Assistant。

步骤 5 从**内部通信线路**下拉列表中，选择经理的内部通信线路显示（如果适用）。

注释
所选的内部通信线路会应用于 Manager Assistant 和 Unified Communications Manager 内部通信功能。

步骤 6 从**助理池**下拉列表中，选择适当的池编号（1 至 3）。

步骤 7 从**可用的线路**选择框中，选择您希望 Manager Assistant 控制的线路，然后单击向下箭头使该线路显示在“所选的线路”选择框中。 配置最多五条 Manager Assistant 控制的线路。

提示
要从“所选的线路”选择框以及 Manager Assistant 控制中删除某线路，请单击向上箭头。

步骤 8 选中**自动配置**复选框，以根据 Cisco IP Manager Assistant 服务参数自动为 Manager Assistant 控制的选定线路和内部通信线路配置软键模板、Manager Assistant 电话服务预订、呼叫搜索空间和分区，并且为经理电话的内部通信线路配置用免持话筒自动应答。

注释

内部通信的自动配置仅在 Manager Assistant 内部通信功能用于 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话时才适用。

步骤 9 单击**保存**。
如果选中了**自动配置**复选框，但服务参数无效，则会显示一则消息。确保服务参数有效。在自动配置成功完成后，经理设备将会重置。 如果配置了设备配置文件，经理必须注销后再登录，设置才会生效。

为代理线路配置助理线路显示

代理线路指定了会出现在助理 Cisco Unified IP 电话上的电话线路。 Manager Assistant 使用代理线路管理对经理的呼叫。 管理员可以在助理电话上手动配置一条线路用作代理线路，也可启用**自动配置**复选框以生成一个 DN 并将线路添加至助理电话。



注释
1. 在为助理配置助理信息之前，请确保您配置了经理信息，并将一名助理指派给经理。
2. 如果要在助理电话上自动配置代理线路，请配置**代理目录号码范围**和**代理目录号码前缀**部分的服务参数。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 单击**查找**。

步骤 3 单击用户名称以显示选定助理的用户信息
随即会显示**最终用户配置**窗口。

步骤 4 从**相关链接**下拉列表中，选择**助理配置**并单击**转至**。

注释
选中**自动配置**复选框时，系统会根据 Cisco IP Manager Assistant 服务参数设置自动设置软键模板和内部通信线路。 此外，系统还会为内部通信线路设置“用免持话筒自动应答”。

随即会显示**助理配置**窗口。

步骤 5 从**设备名称**下拉列表中，选择要与助理关联设备名称。

步骤 6 从**内部通信线路**下拉列表中，选择助理的传入内部通信线路显示。

步骤 7 从**主线路**下拉列表中，选择助理的主线路。

步骤 8 要将经理线路关联到助理线路，请在“到助理线路的经理关联”选择框中执行以下步骤：

a) 从**可用的线路**下拉列表中，选择要与经理线路关联的助理线路。
b) 从**经理姓名**下拉列表中，选择将为其应用此代理线路的预先配置的经理姓名。
c) 从**经理线路**下拉列表中，选择将为其应用此代理线路的经理线路。

步骤 9 单击**保存**。
更新立即生效。 如果您选择了**自动配置**，助理设备将自动重置。

共享线路的 Manager Assistant 任务流程

开始之前

- 查看 Manager Assistant 前提条件， 第 161 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为 Manager Assistant 共享线路支持配置分区， 第 171 页	为 Manager Assistant 使用的线路配置分区。
步骤 2	为 Manager Assistant 共享线路支持配置呼叫搜索空间， 第 172 页	为经理和助理线路配置呼叫搜索空间。
步骤 3	配置 Cisco IP Manager Assistant 服务参数， 第 173 页	配置这些参数以对经理和助理使用自动配置。
步骤 4	配置内部通信设置。 • 配置内部通信分区， 第 174 页 • 配置内部通信呼叫搜索空间， 第 311 页 • 配置内部通信目录号码， 第 312 页 • 配置内部通信转换模式， 第 312 页	
步骤 5	配置多个 Manager Assistant 池， 第 176 页	如果需要支持大量经理和助理，配置多个池。 您最多可以配置三台活动的 Cisco IP Manager Assistant 服务器，每台服务器最多可以管理 2500 对经理和助理。
步骤 6	配置到 CTI 的安全 TLS 连接 • 配置 IPMASecureSysUser 应用程序用户， 第 177 页 • 配置 CAPF 配置文件， 第 178 页 • 配置 Cisco WebDialer Web 服务， 第 179 页	如果您的系统在混合模式下运行，执行这些程序。
步骤 7	配置 CTI 路由点， 第 180 页	Cisco Unified Communications Manager Assistant 需要创建 CTI 路由点来截接和路由来自经理的呼叫。

	命令或操作	目的
步骤 8	为经理和助理配置 IP 电话服务，第 181 页	
步骤 9	为经理、助理和所有用户配置电话按键模板，第 184 页	
步骤 10	为共享线路模式配置经理和分配助理，第 185 页	
步骤 11	为共享线路配置助理线路显示，第 186 页	
步骤 12	安装 Assistant Console 插件，第 187 页	助理通过使用 Assistant Console 应用程序和 Cisco Unified IP 电话 来访问 Cisco Unified Communications Manager Assistant 功能。 助理控制台提供应答、转移、转接和保留等呼叫控制功能。
步骤 13	配置经理和助理控制台应用程序。	请参阅《适用于 Cisco Unified Communications Manager 的 Cisco Unified Communications Manager Assistant 用户手册》。

为 Manager Assistant 共享线路支持配置分区

您必须创建三个分区：Generated_Everyone、Generated_Managers 和 Generated_Route_Point。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。

步骤 2 单击**新增**以创建新的分区。

步骤 3 在**分区名称**、**说明**字段中，为分区输入一个在路由计划中唯一的名称。

分区名称可以包含字母数字字符，以及空格、连字符 (-) 和下划线 (_)。 请参阅联机帮助，了解有关分区名称的指导原则。

步骤 4 在分区名称后面输入逗号 (,)，并在同一行上输入分区的说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\)、尖括号 (<>) 或中括号 ([ ])。

如果不输入说明，Cisco Unified Communications Manager 将自动在此字段中输入分区名称。

步骤 5 要创建多个分区，请每个分区条目使用一行。

步骤 6 从下拉列表中，选择与此分区关联的**时间表**。

时间表指定分区何时可用于接收来电。 如果您选择**无**，该分区将始终保持活动状态。

步骤 7 选择下列单选按钮之一以配置**时区**：

- **始叫设备**—当选择此单选按钮时，系统会将主叫设备的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。

- **特定时区** — 选择此单选按钮后，从下拉列表中选择时区。 系统会将所选的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。

步骤 8 单击**保存**。

Manager Assistant 共享线路支持的分区名称指导原则

呼叫搜索空间中的分区列表限制为最多 1024 个字符。 这意味着，根据分区名称的长度不同，CSS 中的最大分区数会有所变化。 使用下表确定在分区名称长度固定的情况下可添加到呼叫搜索空间的最大分区数量。

表 *20:* 分区名称指导原则

分区名称长度	最大分区数量
2 个字符	340
3 个字符	256
4 个字符	204
5 个字符	172
...	...
10 个字符	92
15 个字符	64

为 Manager Assistant 共享线路支持配置呼叫搜索空间

呼叫搜索空间是一份通常分配给设备的路由分区顺序列表。 呼叫搜索空间决定主叫设备在尝试完成呼叫时可以搜索的分区。

您必须创建两个呼叫搜索空间：Generated_CSS_I_E 和 Generated_CSS_M_E。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中输入名称。

确保每个呼叫搜索空间名称在系统中都是唯一的。 名称最多可以包含 50 个字母数字字符，可以包含空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。

步骤 4 在**说明**字段中，输入说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\) 或尖括号 (<>)。

步骤 5 从**可用分区**下拉列表中，执行以下步骤之一：

- 对于单个分区，选择该分区。
- 对于多个分区，按住**控制 (CTRL)** 键，然后选择适当的分区。

步骤 6 在方框之间选择向下箭头，以将分区移至**所选分区**字段。

步骤 7 （可选） 使用**所选分区**框右侧的箭头键更改所选分区的优先级。

步骤 8 单击**保存**。

配置 Cisco IP Manager Assistant 服务参数

如果想要为经理和助理使用 Manager Assistant 自动配置，请配置 Cisco IP Manager Assistant 服务参数。 您必须为所有 Cisco IP Manager Assistant 服务指定一次群集范围参数，并为安装的每项 Cisco IP Manager Assistant 服务指定常规参数。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择 Cisco IP Manager Assistant 服务在其上为活动状态的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco IP Manager Assistant** 服务。
随即会显示**服务参数配置**窗口，其中列出各种参数。

步骤 4 配置 **Cisco IP Manager Assistant 参数**、**群集范围参数（适用于所有服务器的参数）**，以及**群集范围参数（软键模板）**。

单击？了解详细说明。

步骤 5 单击**保存**。

配置内部通信设置

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置内部通信分区， 第 174 页	
步骤 2	配置内部通信呼叫搜索空间， 第 174 页	
步骤 3	配置内部通信目录号码， 第 175 页	

	命令或操作	目的
步骤 4	配置内部通信转换模式，第 175 页	

配置内部通信分区

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **内部通信** > **内部通信路由分区**。

此时将显示**查找并列出内部通信分区**窗口。

步骤 2 单击**新增**。

此时将显示**添加新的内部通信分区**窗口。

步骤 3 在**内部通信分区信息**部分的**名称**框中，输入要添加的内部通信分区的名称和说明。

注释
要输入多个分区，请每个分区条目使用一行。 最多可以输入 75 个分区；名称和说明总共最多可包含 1475 个字符。 分区名称不能超过 50 个字符。 使用逗号 (,) 分隔每行的分区名称和说明。 如果未输入说明，Unified Communications Manager 将使用分区名称作为说明。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 找到您要配置的分区。
此时将显示**内部通信分区配置**窗口

步骤 6 配置“内部通信分区配置”字段区域中的字段。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 7 单击**保存**。

此时将显示**内部通信分区配置**窗口。

步骤 8 输入适当的设置。 有关“内部通信分区配置”参数的详细信息，请参阅联机帮助。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 单击**应用配置**。

配置内部通信呼叫搜索空间

过程

步骤 1 在菜单栏中，选择**呼叫路由** > **内部通信** > **内部通信呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 配置“内部通信呼叫搜索空间”字段区域中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

配置内部通信目录号码

过程

步骤 1 选择**呼叫路由** > **内部通信** > **内部通信目录号码**。

此时将显示**查找并列出内部通信目录号码**窗口。

步骤 2 要查找特定内部通信目录号码，请输入搜索条件并单击**查找**。
此时会显示与搜索条件匹配的内部通信目录号码的列表。

步骤 3 执行以下任务之一：

a) 要添加内部通信目录号码，请单击**新增**。
b) 要更新某个内部通信目录号码，请单击该号码。

此时会显示**内部通信目录号码配置**窗口。

步骤 4 配置“内部通信目录号码配置”字段区域中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 单击**应用配置**。

步骤 7 单击**重置电话**。

步骤 8 重新启动设备。

重启过程中，系统可能会在网关上丢掉呼叫。

配置内部通信转换模式

过程

步骤 1 选择**呼叫路由** > **内部通信** > **内部通信转换模式**。

此时将显示**查找并列出内部通信转换模式**窗口。

步骤 2 执行以下任务之一：

a) 要复制现有的内部通信转换模式，找到要配置的分区，单击要复制的内部通信转换模式旁边的**复制**。

b) 要添加新的内部通信转换模式，请单击**新增**。

步骤 3 配置“内部通信转换模式配置”字段区域中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

确保使用所选分区、路由过滤器和编号方案组合的内部通信转换模式是唯一的。如果收到指示条目重复的错误，检查路由模式或寻线引导、转换模式、目录号码、呼叫暂留号码、呼叫代答号码或碰头会号码配置窗口。

内部通信转换模式配置窗口会显示新配置的内部通信转换模式。

下一步做什么

请参阅 共享线路的 Manager Assistant 任务流程， 第 170 页 以确定下一项要完成的任务。

配置多个 Manager Assistant 池

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择 Cisco IP Manager Assistant 服务在其上为活动状态的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco IP Manager Assistant** 服务。
随即会显示**服务参数配置**窗口，其中列出各种参数。

步骤 4 单击**高级**。
随即会显示**群集范围参数（适用于所有服务器的参数）**的高级参数。

步骤 5 配置以下参数以在**群集范围参数（适用于所有服务器的参数）**中添加多个 Manager Assistant 池：

a) **启用多个活动模式** — 默认值为 False。 此参数设置为 True 时，管理员使用多个池最多可以配置 7000 位经理和助理。

b) **池 2：Cisco IPMA 服务器（主要）IP 地址** — 无默认值。 管理员必须手动输入此 IP 地址。 管理员最多可以将 2500 位经理和助理分配给此地址。

c) **池 2：Cisco IPMA 服务器（备份）IP 地址** — 无默认值。 管理员必须手动输入此 IP 地址。

d) **池 3：Cisco IPMA 服务器（主要）IP 地址** — 无默认值。 管理员必须手动输入此 IP 地址，可以将最多 2500 名经理和助理分配到此地址。

e) **池 3：Cisco IPMA 服务器（备份）IP 地址** — 无默认值。 管理员必须手动输入此 IP 地址。

单击 ? 了解详细说明。

步骤 6 单击**保存**。

下一步做什么

请参阅 共享线路的 Manager Assistant 任务流程，第 170 页 以确定下一项要完成的任务。

为 Manager Assistant 配置到 CTI 的安全 TLS 连接

Manager Assistant 使用 WDSecureSysUser 应用程序用户凭证建立到 CTI 的安全 TLS 连接以发出呼叫。

要配置 WDSecureSysUser 应用程序用户以建立安全 TLS 连接，请完成以下任务。

开始之前

- 安装和配置 Cisco CTL 客户端。

  有关 CTL 客户端的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 安全指南。
- 验证 **企业参数配置**窗口中的**群集安全模式 (Cluster Security Mode)** 为 **1**（混合模式）。 在混合模式下操作系统会影响您系统中的其他安全功能。 如果您的系统当前未在混合模式下运行，则在了解这些交互之前，不要切换到混合模式。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 安全指南。
- 验证**企业参数配置**窗口中的**群集 SIPOAuth 模式**字段是否设置为**启用**。
- 在第一个节点上激活 Cisco 证书权限代理功能 (CAPF) 服务。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置 IPMASecureSysUser 应用程序用户，第 177 页	配置 IPMASecureSysUser 应用程序用户。
步骤 2	配置 CAPF 配置文件，第 178 页	为 IPMASecureSysUser 应用程序用户配置证书权限代理功能 (CAPF) 配置文件。
步骤 3	配置 Cisco WebDialer Web 服务 ，第 179 页	配置 Cisco IP Manager Assistant 服务的服务参数。

配置 IPMASecureSysUser 应用程序用户

使用此程序配置 IPMASecureSysUser 应用程序用户。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **应用程序用户**。

步骤 2 单击**查找**。

步骤 3 在**查找并列出应用程序用户应用程序**窗口中，选择 **WDSecureSysUser**。

步骤 4 配置**应用程序用户配置**窗口中的字段，然后单击**保存**。

配置 CAPF 配置文件

证书权限代理功能 (CAPF) 是一个执行任务以签发和验证安全证书的组件。 当您创建应用程序用户 CAPF 配置文件时，该配置文件会使用配置详细信息打开应用程序的安全连接。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **应用程序用户 CAPF 配置文件**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 在**查找**窗口中单击**新增**，以新增 CAPF 配置文件。
- 单击**复制**列中该记录旁边的**复制**图标，以复制现有的配置文件，然后找到适当的配置文件。

要更新现有条目，请找到并显示适当的配置文件。

步骤 3 配置或更新相关的 CAPF 配置文件字段。 请参阅“相关主题”部分，了解有关字段及其配置选项的信息。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 对您要使用安全性设置的每个应用程序用户和最终用户重复此程序。

CAPF 配置文件设置

设置	说明
应用程序用户	从下拉列表中，为CAPF操作选择应用程序用户。 此设置会显示配置的应用程序用户。 此设置不会出现在**最终用户 CAPF 配置文件**窗口中。
最终用户 ID	从下拉列表中，为CAPF操作选择最终用户。 此设置会显示配置的最终用户。 此设置不会出现在**应用程序用户 CAPF 配置文件**窗口中。
实例 ID	输入 1 到 128 个字母数字字符（a-z、A-Z、0-9）。 实例 ID 为证书操作标识用户。 您可以配置应用程序的多个连接（实例）。 为保护应用程序和CTIManager之间的连接安全，请确保应用程序 PC（适用于最终用户）或服务器（适用于应用程序用户）上运行的每个实例具有唯一的证书。 此字段指向用于安全连接至支持 Web 服务和应用程序的 CTIManager 服务参数的 CAPF 配置文件实例 ID。

设置	说明
证书操作	从下拉列表中选择以下选项之一： • **无挂起操作** — 没有证书操作在进行时会显示此消息。（默认设置） • **安装/升级** — 此选项会为应用程序安装新的证书或升级现有的当地有效证书。
验证模式	安装/升级证书操作的验证模式指定为“按验证字串”，这表示CAPF仅在用户或管理员在 **JTAPI/TSP** 首选项窗口中输入 CAPF 验证字串时安装、升级当地有效证书或对其进行故障诊断。
验证字串	要创建您自己的验证字串，请输入一个唯一的字符串。 每个字符串必须包含 4 到 10 位数。 要安装或升级当地有效证书，管理员必须在应用程序 PC 上的 JTAPI/TSP 首选项 GUI 中输入验证字符串。 此字符串支持仅使用一次；您为实例使用该字符串后，将不能再使用。
生成字符串	要自动生成验证字串，请单击此按键。 4 到 10 位的验证字串即会出现在**验证字串**字段中。
密钥大小（位）	从下拉列表中，选择证书的密钥大小。 默认设置为 1024。密钥大小的另一个选项是 512。 密钥生成的优先级较低，允许应用程序在该操作进行的同时继续运行。 密钥生成可能需要 30 分钟或更多时间。
操作完成时间	此字段支持所有证书操作，指定您必须完成操作的截止日期和时间。 所显示的值适用于第一个节点。 此设置与**CAPF 操作过期期限（天）**(CAPF Operation Expires in (days)) 企业参数一起使用，后者指定证书操作必须在该期限内完成的默认天数。 您可以随时更新此参数。
证书操作状态	此字段显示证书操作进展情况，例如挂起、失败或成功。 此字段中显示的信息无法更改。

配置 Cisco WebDialer Web 服务

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择在其上 Cisco WebDialer Web服务处于活动状态的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco WebDialer Web** 服务。
随即会出现一个参数列表。

步骤 4 导航到并更新“CTIManager 连接安全标志”(CTIManager Connection Security Flag) 和“用于安全连接至 CTIManager 的 CAPF 配置文件实例 ID”(CAPF Profile Instance ID for Secure Connection to CTIManager) 参数。

要查看参数说明，请单击参数名称链接。

注释
CTIManager 支持 IPv4 和 IPv6 地址。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 对其上服务处于活动状态的每台服务器重复此程序。

下一步做什么

请参阅 共享线路的 Manager Assistant 任务流程， 第 170 页 以确定下一项要完成的任务。

配置 CTI 路由点

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **CTI 路由点**。

步骤 2 单击**新增**。
此时将显示 **CTI 路由点配置**窗口。

步骤 3 在**设备名称**字段中，输入设备名称。

步骤 4 从**设备池**下拉列表中，选择**默认值**。

步骤 5 在**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择 **Generated_CSS_M_E**。

步骤 6 选中**使用设备池主叫方转换 CSS** 复选框。

步骤 7 单击**保存**。
随即会显示添加成功状态消息。

步骤 8 从“关联”区域中，单击**线路 [1] - 添加新目录号码**。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 9 在**目录号码**字段中输入目录号码。

步骤 10 从**路由分区**下拉列表中，选择 **Generated_Route_Point**。

步骤 11 单击**保存**。

为经理和助理配置 IP 电话服务

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话服务**。

步骤 2 单击**新增**。
此时将显示 **IP 电话服务配置**窗口。

步骤 3 对于为经理和助理支持的每部电话，输入必填字段，然后单击**保存**。 请参阅 Cisco IP 电话服务配置字段，第 181 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。
随即会显示更新成功消息。

Cisco IP 电话服务配置字段

字段	说明
服务信息	
服务名称	输入服务的名称。 如果服务未标记为企业预订，则服务名称将显示在可以预订服务的区域，例如，显示在 Cisco Unified Communications Self Care 门户下。 服务名称最多可以包含 128 个字符。 对于 Java MIDlet 服务，服务名称必须与 Java 应用程序描述符 (JAD) 文件中定义的名称完全匹配。 **注释** Unified Communications Manager 允许您创建两个或多个同名的 IP 电话服务。 但思科不建议这样做，除非大多数或全部电话用户都是高级用户，或者始终是管理员配置 IP 电话服务。 请注意，如果 AXL 或任何第三方工具访问 IP 电话服务列表进行配置，则必须为 IP 电话服务使用唯一的名称。 **注释** 当服务 URL 指向外部自定义 URL 时，则不能根据电话的设备区域设置对服务名称进行本地化。 服务名称只能以英文字母显示。
ASCII 服务名称	输入电话无法显示 Unicode 时显示的服务名称。
服务说明	输入有关服务所提供内容的说明。 说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (") 或单引号 (')。

字段	说明
服务 URL	输入 IP 电话服务应用程序所在服务器的 URL。 确保此服务器仍然独立于 Unified Communications Manager 群集中的服务器。 不要指定 Unified Communications Manager 服务器或与 Unified Communications Manager 关联的任何服务器（例如 TFTP 服务器或目录数据库发布方服务器）。 为了使用这些服务，Unified Communications Manager 群集中的电话必须与服务器具有网络连接。 对于思科签名的 Java MIDlet，请输入可下载 JAD 文件的位置；例如，与 Java MIDlet 通信的 Web 服务器或后端应用服务器。 对于思科提供的默认服务，服务 URL 默认显示为 `Application:Cisco/<name of service>`，例如，`Application:Cisco/CorporateDirectory`。 如果修改思科提供的默认服务的服务 URL，请验证您已为**服务部署**设置（在**电话、企业参数**和**通用电话配置文件配置**窗口中显示）配置两者。 例如，如果你使用自定义公司目录，那么您将 `Application:Cisco/CorporateDirectory` 更改为用于自定义目录的外部服务 URL，将**服务部署**值更改为**两者**。
安全服务 URL	输入 Cisco Unified IP 电话 服务应用程序所在服务器的安全 URL。 确保此服务器仍然独立于 Unified Communications Manager 群集中的服务器。 不要指定 Unified Communications Manager 服务器或与 Unified Communications Manager 关联的任何服务器（例如 TFTP 服务器或发布方数据库服务器）。 为了使用这些服务，Unified Communications Manager 群集中的电话必须与服务器具有网络连接。 **注释** 如果不提供“安全服务 URL”，设备将使用不安全 URL。 如果同时提供安全 URL 和不安全 URL，设备将根据其功能选择相应的 URL。
服务类别	选择服务应用程序类型（XML 或 Java MIDlet）。 如果选择 Java MIDlet，则当电话接收更新的配置文件时，电话将从指定的“服务 URL”处检索思科签名的 MIDlet 应用程序（JAD 和 JAR）并安装该应用程序。
服务类型	如果电话有三个按键或选项，选择将服务配置为电话上的“服务”、“目录”还是“留言”按键或选项。 为了确定电话是否支持这些按键或选项，请参阅支持您的电话型号的《*Cisco Unified IP* 电话管理指南》。

字段	说明
服务供应商	用于指定服务的供应商或制造商。 对于 XML 应用程序，此字段为可选字段，但对于思科签名的 Java MIDlets，则为必填字段。 对于思科签名的 Java MIDlet，您在此字段中输入的值必须与 MIDlet JAD 文件中定义的供应商完全匹配。 对于思科提供的默认服务，此字段显示为空白。 最多可以输入 64 个字符。
服务版本	输入应用程序的版本号。 对于 XML 应用程序，此字段为可选字段，仅供参考。 对于思科签名的 Java MIDlet，请考虑以下信息： • 如果输入版本，则服务版本必须与 JAD 文件中定义的版本完全匹配。 如果输入版本，则在版本不同于电话上安装的版本时，电话将尝试升级或降级 MIDlet。 • 如果此字段为空，则从**服务 URL** 中检索版本。 如果将此字段保留为空，可确保每次电话重新注册到 Unified Communications Manager 以及每次启动思科签名的 Java MIDlet 时，电话都会尝试下载 JAD 文件；这样可确保电话始终运行思科签名的最新版本 Java MIDlet，而不必手动更新**服务版本**字段。 对于思科提供的默认服务，此字段显示为空白。 您可以在此字段中输入数字和句点（最多 16 个 ASCII 字符）。
启用	用于启用或禁用服务，而不必从 Cisco Unified CM 管理中删除配置（并且不必从数据库中删除服务）。 取消选中复选框，可从电话配置文件和电话中删除服务。
服务参数信息	
参数	列出适用于此 IP 电话服务的服务参数。 使用以下按键可配置此窗格的服务参数： • **新建参数** — 单击此按键将显示**配置 Cisco Unified IP 电话服务参数**窗口，可在此窗口中为此 IP 电话服务配置新服务参数。 • **编辑参数** — 突出显示**参数**窗格中显示的服务参数，然后单击此按键将显示**配置 Cisco Unified IP 电话服务参数**窗口，可在此窗口中编辑此 IP 电话服务的所选服务参数。 • **删除参数** — 突出显示**参数**窗格中显示的服务参数，然后单击此按键将删除此 IP 电话服务的服务参数。 此时将显示弹出窗口，要求您确认删除。

为经理、助理和所有用户配置电话按键模板

本部分中的程序说明如何为经理和助理配置电话按键。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为 Manager Assistant 配置电话按键模板，第 184 页	执行此步骤以将经理和助理按键功能分配给线路或快速拨号键。
步骤 2	将 Manager Assistant 按键模板与电话关联，第 184 页	执行此步骤以配置经理和助理电话按键。

为 Manager Assistant 配置电话按键模板

使用此程序为 Manager Assistant 功能配置电话按键模板。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。

步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。

a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。

b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。

c) 单击**保存**。

步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 选择一个现有模板。

步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将 Manager Assistant 按键模板与电话关联

开始之前

为 Manager Assistant 配置电话按键模板，第 184 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。
将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

为共享线路模式配置经理和分配助理

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 单击**查找**。
搜索结果会显示在 Unified Communications Manager 中配置的所有最终用户。

步骤 3 在**相关链接**下拉列表中，选择**经理配置**，然后单击**转至**。

步骤 4 选中**自动配置**复选框，可根据 Cisco IP Manager Assistant 服务参数自动为经理电话的内部通信线路配置软键模板和“用免持话筒自动应答”。

注释
内部通信的**自动配置**仅在 Unified Communications Manager Assistant 内部通信功能用于 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话时才适用。

步骤 5 选中**使用共享线路**复选框。

步骤 6 从**设备名称/配置文件**下拉列表中，选择设备名称或设备配置文件，以将设备名称或设备配置文件与经理关联。

注释
如果经理远程办公，请选中**移动经理**复选框，并可从**设备名称/配置文件**下拉列表中选择设备配置文件。 如果选择了设备配置文件，经理就必须使用 Cisco Extension Mobility 登录到电话才可访问 Manager Assistant。

请参阅相关主题，了解有关使用 Manager Assistant 的分机移动的详细信息。

步骤 7 从**内部通信线路**下拉列表中，选择经理的内部通信线路显示（如果适用）。
所选的内部通信线路会应用于 Manager Assistant 和 Unified Communications Manager 内部通信功能。

步骤 8 从**助理池**下拉列表中，选择适当的池编号（1 至 3）。

步骤 9 从“可用的助理”选择框中选择助理的姓名，并通过单击向下箭头将助理指派给经理，将其移至“关联的助理”选择框中。

您可以通过选中助理名称并单击**查看详细信息**链接的方式进入**助理配置**窗口。

步骤 10 从“可用的线路”列表框中选择适当的线路，并通过单击向下箭头配置 Manager Assistant 控制的线路，将其移至“选择的线路”列表框中。
确保控制的线路始终是共享线路 DN。

步骤 11 单击**保存**。
如果选中了**自动配置**复选框，但服务参数无效，则会显示一则消息。确保服务参数有效。在自动配置成功完成后，经理设备即会重置。 如果配置了设备配置文件，经理必须注销后再登录，更改才会生效。

为共享线路配置助理线路显示

管理员可以设置一条或多条线路使用共享线路显示。 如果线路的目录号码出现在同一个分区的多个设备上，Unified Communications Manager 系统会将其视为共享线路。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 单击**查找**。
搜索结果会显示在 Unified Communications Manager 中配置的所有最终用户。

步骤 3 单击用户名称以显示选定助理的用户信息。
随即会显示**最终用户配置**窗口。

步骤 4 从**相关链接**下拉列表中，选择**助理配置**并单击**转至**。
随即会显示**助理配置**窗口。 当您选中**自动配置**复选框时，系统会根据 Cisco IP Manager Assistant 服务参数设置自动设置软键模板和内部通信线路。 此外，系统还会为内部通信线路设置“用免持话筒自动应答”。

步骤 5 从**设备名称**下拉列表中，选择要与助理关联设备名称。

步骤 6 从**内部通信线路**下拉列表中，选择助理的传入内部通信线路显示。

步骤 7 从**主线路**下拉列表中，选择助理的主线路。

a) 要查看现有经理配置信息，请在**关联的经理**列表中突出显示经理名称，然后单击**查看详细信息**链接。
随即会显示**经理配置**窗口。

b) 要返回**助理配置**窗口，请突出显示助理名称，然后单击**经理配置**窗口中的**查看详细信息**链接。

在**关联的经理**选择列表框中，将会显示之前配置的经理名称。

步骤 8 要将经理线路关联到助理线路，请在“到助理线路的经理关联”选择框中执行以下步骤：

a) 从**可用的线路**下拉列表中，选择要与经理线路关联的助理线路。

b) 从**经理姓名**下拉列表中，选择将为其应用此代理线路的预先配置的经理姓名。

c) 从**经理线路**下拉列表中，选择将为其应用此代理线路的经理线路。

步骤 9 单击**保存**。

更新立即生效。 如果您选择了**自动配置**，助理设备将自动重置。

安装 Assistant Console 插件

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**应用程序** > **插件**。
此时会显示**查找并列出插件**窗口。

步骤 2 单击**查找**。
随即会显示可安装的应用程序插件的列表。

步骤 3 单击 Cisco Unified CM 助理控制台的**下载**链接并将可执行文件保存到适当位置。

步骤 4 运行该可执行文件。

注释
如果在 Windows Vista PC 上安装该应用程序，可能会显示一个安全性窗口。 允许继续进行安装。

随即会显示 **Cisco Unified CallManager Assistant 控制台**安装向导。

步骤 5 在**简介**窗口中，单击**下一步**。

步骤 6 在**许可证协议**窗口中，单击**下一步**。

步骤 7 选择要安装该应用程序的位置，然后单击**下一步**。

注释
该应用程序默认安装在 `C:\Program Files\Cisco\ Unified CallManager Assistant Console` 下。

步骤 8 在**安装前摘要**窗口中，查看摘要，然后单击**安装**。
随即会开始安装。

步骤 9 安装完成后，单击**完成**。

步骤 10 向助理提供登录到控制台所需的用户名和密码。

步骤 11 要启动助理控制台，请单击桌面图标，或从**开始...程序**菜单选择 **Cisco Unified Communications Manager Assistant** > **助理控制台**。

步骤 12 在 **Cisco Unified Communications Manager Assistant 设置**窗口的**高级**选项卡中，可以启用对助理控制台的跟踪。

步骤 13 向助理提供 Cisco IP Manager Assistant 服务在其上为活动状态的 Unified Communications Manager 服务器的端口号和 IP 地址或主机名。 助理第一次登录控制台时，必须在 **Cisco Unified Communications Manager Assistant 的“服务器端口”**和 **Cisco Unified Communications Manager Assistant 的“服务器主机名”或“IP 地址”**字段中填写相关信息。

Manager Assistant 交互

功能	互动
批量管理工具	您可以使用批量管理工具一次性添加许多用户（经理和助理），而不需要分别添加用户。 **Cisco Unified CM Assistant 配置向导**为 Cisco Unified IP 电话创建的批量管理工具模板仅支持 Unified Communications Manager 内部通信线路。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南。
主叫方标准化	如果您配置“主叫方标准化”功能，则 Manager Assistant 自动支持本地化和全球化呼叫。 Manager Assistant 可在用户界面上显示本地化的主叫号码。 此外，对于拨至经理的来电，Manager Assistant 可以在进行过滤模式匹配时显示本地化和全球化的主叫号码。
Extension Mobility	您可以同时使用 Manager Assistant 与 Cisco Extension Mobility 功能。 当您使用分机移动登录到 Cisco Unified IP 电话时，Cisco IP Manager Assistant 服务会在该电话上自动启用。 然后，您可以访问 Manager Assistant 功能。 有关 Cisco Extension Mobility 的详细信息，请参阅 分机移动概述，第 397 页。
Internet 协议第六版 (IPv6)	Manager Assistant 不支持 IPv6，因此您不能将 IP 寻址模式为“仅 IPv6”的电话与 Manager Assistant 一起使用。 要对电话使用 Manager Assistant，请确保将电话的“IP 寻址模式”配置为“仅 IPv4”或“IPv4 和 IPv6”。
报告工具	Manager Assistant 使用 CDR 分析和报告 (CAR) 工具提供统计信息，并在更改日志中提供配置更改摘要。 管理员可以在 Unified CM AssistantChangeLog*.txt 中查看“经理配置”或“助理配置”的更改摘要。 经理可以从 URL 访问“管理员配置”以更改默认值。 助理可以从助理控制台更改经理默认值。 有关 URL 和经理配置的信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager Assistant* 用户手册》。 当经理或助理进行更改时，所做的更改会被发送到名为 **ipma_changeLogxxx.log** 的日志文件。 日志文件驻留在运行 Cisco IP Manager Assistant 服务的服务器上。 使用以下命令可以获取此日志文件： **file get activelog tomcat/logs/ipma/log4j/** 有关下载日志文件的详细信息，请参阅《*Cisco Unified* 实时监控工具管理指南》。

功能	互动
CDR 分析和报告	Manager Assistant 支持经理和助理的呼叫完成统计和库存报告。CAR 工具支持呼叫完成统计。Cisco Unified 功能配置 支持清单报告。 有关更多信息，请参阅以下指南： • *Cisco Unified* 功能配置管理指南 • Cisco Unified Communications Manager 呼叫报告和计费管理指南
多级优先与预占 (MLPP)	以下要点介绍了 Manager Assistant 与共享线路支持和 MLPP 的交互： • 系统在 Manager Assistant 处理呼叫时保留呼叫优先级。 例如，当助理转移呼叫时，系统会保留呼叫的优先级。 • 优先呼叫的过滤方式与所有其他呼叫的过滤方式相同。 呼叫的优先级对是否过滤该呼叫没有影响。 • 因为 Manager Assistant 没有关于呼叫优先级的信息，所以它在助理控制台上不会提供有关呼叫优先级的任何其他指示。
内部通信	Manager Assistant 支持以下两种类型的内部通信： • Manager Assistant 内部通信（用于 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话）。 您可以使用目录号码配置和最终用户（经理和助理）配置窗口配置此内部通信功能。 • Unified Communications Manager 内部通信（用于 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话）。 您可以使用内部通信分区、内部通信呼叫搜索空间、内部通信目录号码、内部通信转换模式、目录号码和最终用户（经理和助理）配置窗口配置此内部通信功能。
留言通知指示灯	“留言通知指示灯”功能仅与代理线路支持进行交互。 对于留言通知指示灯 (MWI) On/Off 号码，其呼叫搜索空间中应存在经理线路的分区。 该分区可按任何优先级顺序存在于每个呼叫搜索空间中。
每日定时路由	“每日定时”功能仅与代理线路支持进行交互。 每日定时路由根据呼叫发起的时间将呼叫路由至不同的位置；例如，在上班时间，呼叫将路由至经理办公室，在下班后，呼叫将直接路由到语音邮件服务。 有关每日定时路由的更多信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南。

Manager Assistant 限制

功能	限制
助理控制台应用程序	要在使用 Microsoft Internet Explorer 7（或更新版本）的计算机上安装助理控制台应用程序，请先安装 Microsoft Java 虚拟机 (JVM)，然后再安装助理控制台。
呼叫管理功能	助理控制台不支持寻线组或队列、录音和监听、一触式呼叫代答，以及挂机转接（通过按“转接”软键并挂机以完成转接的呼叫转接功能）。
Cisco IP 电话	Manager Assistant 在 Cisco 7900 系列 Unified IP 电话上支持 SIP，Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话除外。 通过配置多个 Cisco IP Manager Assistant 服务器（池），Manager Assistant 最多支持 3500 位经理和 3500 位助理。 当启用多个池时，经理和该经理所有配置的助理应属于相同的池。 Cisco 7960 和 7940 Unified IP 电话仅支持 Unified Communications Manager Assistant 内部通信线路功能。 Cisco 7900（7940 和 7960 除外）Unified IP 电话仅支持 Unified Communications Manager 内部通信功能。 一名经理最多可以有 10 名分配的助理，一名助理最多可以支持 33 名经理（如果每名经理都有一条 Unified Communications Manager 控制的线路）。 一次只有一个助理可以协助经理。 在每个 Unified Communications Manager 群集中，Manager Assistant 支持多达 3500 名经理和 3500 名助理。
内部通信	升级之后，使用传入内部通信线路的 Manager Assistant 用户不会自动升级到 Unified Communications Manager 内部通信功能。 系统不支持 Unified Communications Manager 内部通信功能与常规线路（可能配置为 Manager Assistant 内部通信线路）之间的呼叫。
单点登录	Manager Assistant 在单点登录环境中不受支持。
快速拨号	Cisco 7940、7942 和 7945 Unified IP 电话仅支持两条线路或两个快速拨号按键。

Cisco Unified Communications Manager Assistant 故障诊断

本部分介绍 Manager Assistant 和客户端桌面的故障诊断工具，以及 Manager Assistant 的故障诊断信息。

工具说明	位置
Cisco Unified CM Assistant 服务器跟踪文件	跟踪文件驻留在运行 Cisco IP Manager Assistant 服务的服务器上。 您可以使用以下方法之一从服务器下载这些文件： • 使用 CLI 命令 **file get activelog tomcat/logs/ipma/log4j**。 • 使用 Cisco Unified 实时监控工具 (RTMT) 中的跟踪收集功能。有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified* 实时监控工具管理指南》。 您可以通过选择 **Cisco Unified 功能配置** > **跟踪** > **配置**启用调试跟踪。
Cisco IPMA 客户端跟踪文件	**$INSTALL_DIR\logs\ACLog*.txt** 在客户端桌面上，与 Unified CM Assistant 助理控制台在同一位置。 要启用调试跟踪，请转至助理控制台中的**设置**对话框。 在**高级**面板中，选中**启用跟踪**复选框。 **注释** 此复选框只会启用调试跟踪。 错误跟踪始终保持开启。
Cisco IPMA 客户端安装跟踪文件	**$INSTALL_DIR\InstallLog.txt** 在客户端桌面上，与助理控制台在同一位置。
Cisco IPMA 客户端自动更新程序跟踪文件	**$INSTALL_DIR\UpdatedLog.txt** 在客户端桌面上，与 Unified CM 助理控制台在同一位置。
安装目录	默认安装目录 — `C:\Program Files\Cisco\Unified Communications Manager Assistant Console\`

主叫方收到重拨提示音

问题

主叫方会收到一则重新提示音或消息：

此呼叫在拨打后无法完成。

可能的原因

主叫线路的呼叫搜索空间可能配置不当。

解决方案

检查线路的呼叫搜索空间。 有关配置的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南。

您也可以使用 Cisco 被叫号码分析器服务检查呼叫搜索空间是否有缺陷。 有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 被叫号码分析器指南》。

当过滤功能打开或关闭时，呼叫不会被路由

问题

呼叫路由不正确。

可能的原因 1

Cisco CTI Manager 服务可能已停止。

解决方案 1

从 **Cisco Unified** 功能配置 > 工具 > 控制中心—功能服务重新启动 Cisco CTI Manager 和 Cisco IP Manager Assistant 服务。

可能的原因 2

Unified Communications Manager Assistant 路由点配置不正确。

解决方案 2

使用通配符匹配 Unified Communications Manager Assistant CTI 路由点的目录号码以及为 Unified Communications Manager Assistant 配置的所有经理的主目录号码。

可能的原因 3

经理电话上的状态窗口会显示消息正在过滤。 此消息可能表明 Unified Communications Manager Assistant CTI 路由点已被删除或不在服务中。

解决方案 3

遵照以下程序配置 CTI 路由点，然后重新启动 Cisco IP Manager Assistant 服务：

1. 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **CTI 路由点**。
2. 查找路由点或添加新的路由点。 有关配置的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南。
3. 从 **Cisco Unified** 功能配置 > 工具 > 控制中心—功能服务重新启动 Cisco CTI Manager 和 Cisco IP Manager Assistant 服务。

Cisco IP Manager Assistant 服务无法访问

问题

打开 Assistant Console 后，显示如下消息：

无法访问 `Cisco IPMA` 服务

可能的原因 1

Cisco IP Manager Assistant 服务可能已停止。

解决方案 1

从 **Cisco Unified** 功能配置 > 工具 > 控制中心—功能服务重新启动 Unified Communications Manager Assistant。

可能的原因 2

主要和辅助 Unified Communications Manager Assistant 服务器的服务器地址可以配置为 DNS 名称，但不会在 DNS 服务器中配置 DNS 名称。

解决方案 2

请遵照以下程序替换 DNS 名称。

1. 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务器**。
2. 将服务器的 DNS 名称替换为相应的 IP 地址。
3. 从 **Cisco Unified** 功能配置 > 工具 > 控制中心—功能服务重新启动 Unified Communications Manager Assistant。

可能的原因 3

Cisco CTI Manager 服务可能已停止。

解决方案 3

从 **Cisco Unified** 功能配置 > 工具 > 控制中心—功能服务重新启动 Unified Communications Manager Assistant。

可能的原因 4

Unified Communications Manager Assistant 服务可能配置为在安全模式下打开 CTI 连接，但安全配置可能不完整。

如果发生这种情况，警报查看器或 Unified Communications Manager Assistant 服务日志中会显示如下消息：

`IPMA 服务无法初始化 - 无法获取提供商。`

解决方案 4

检查 Cisco IP Manager Assistant 服务的服务参数中的安全配置。

从 **Cisco Unified 功能配置** > **工具** > **控制中心—功能服务**重新启动 Unified Communications Manager Assistant。

无法初始化 Cisco IP Manager Assistant 服务

问题

Cisco IP Manager Assistant 服务无法打开与 CTI Manager 的连接，并显示以下消息：

`IPMA 服务无法初始化 – 无法获取提供商`

可能的原因

Cisco IP Manager Assistant 服务无法打开与 CTIManager 的连接。 您可以在警报查看器或 Unified CM Assistant 服务日志中查看消息。

解决方案

从 **Cisco Unified 功能配置** > **工具** > **控制中心—功能服务**重新启动 Cisco CTI Manager 和 Cisco IP Manager Assistant 服务。

从 Web 安装 Assistant Console 失败

问题

从 Web 安装 Assistant Console 失败。 显示下列消息：

`异常：java.lang.ClassNotFoundException: InstallerApplet.class`

可能的原因

使用 Sun Java 插件虚拟机（而不是 Microsoft JVM）安装标准 Unified Communications Manager Assistant Console 会导致故障。

解决方案

管理员会将用户定向至以下 URL，即支持 Sun Java 插件的 JSP 页面：

`https://<servername>:8443/ma/Install/IPMAConsoleInstallJar.jsp`

HTTP 状态 503—此应用程序当前不可用

问题

http://<server-name>:8443/ma/Install/IPMAConsoleInstall.jsp 显示以下错误消息：

```
HTTP 状态 503—此应用程序当前不可用
```

可能的原因

Cisco IP Manager Assistant 服务尚未激活或未在运行。

解决方案

在 **Cisco Unified 功能配置服务** > **工具** > **服务激活**中查看服务的激活状态，确保 Cisco IP Manager Assistant 服务已激活。

如果 Cisco IP Manager Assistant 服务已激活，请从 **Cisco Unified 功能配置** > **工具** > **控制中心—功能服务**重新启动 Unified Communications Manager Assistant。

当服务仍在运行时经理注销

问题

虽然经理已从 Unified Communications Manager Assistant 注销，服务仍会运行。 经理 IP 电话上的显示将消失。 尽管过滤功能已启用，但呼叫不会路由。 要验证经理是否已注销，请使用 Cisco Unified 实时监控工具查看应用程序日志。 查找来自 Cisco Java 应用程序的表明 Cisco IP Manager Assistant 服务已注销的警告。

可能的原因

经理每秒按软键的次数超过四次（允许的最大限制）。

解决方案

Unified Communications Manager 管理员必须更新经理配置。 执行以下程序以解决问题：

1. 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

   此时会显示**查找并列出用户**窗口。
2. 在搜索字段中输入经理姓名，然后单击**查找**。
3. 从搜索结果列表中，选择要更新的经理。

   随即会显示**最终用户配置**窗口。
4. 在**相关链接**下拉列表中，选择 **Cisco IPMA Manager**，然后单击**转至**。
5. 对经理配置进行必要的更改，然后单击**更新**。

经理无法拦截在助理代理线路上振铃的呼叫

问题

经理无法截获在助理代理线路上振铃的呼叫。

可能的原因

代理线路的呼叫搜索空间配置不正确。

解决方案

检查助理电话的代理线路的呼叫搜索空间。 执行以下程序以解决问题：

1. 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

   此时会显示**查找并列出电话**搜索窗口。

2. 单击助理电话。

   此时将显示**电话配置**窗口。

3. 验证电话和目录号码（线路）的呼叫搜索空间配置，并根据需要更新。

找不到寻呼错误

问题

`http://<server-name>:8443/ma/Install/IPMAConsoleInstall.jsp` 显示以下错误消息：

找不到寻呼错误

可能的原因 1

网络问题。

解决方案 1

确保客户端已连接到服务器。 Ping URL 中指定的服务器名称，验证其是否可访问。

可能的原因 2

URL 拼写错误。

解决方案 2

由于 URL 区分大小写，因此请确保 URL 与说明中的 URL 完全匹配。

系统错误 - 请与系统管理员联系

问题

打开 Assistant Console 后，显示如下消息：

系统错误 – 请与系统管理员联系

可能的原因 1

您可能升级了 Unified Communications Manager。 当您升级 Unified Communications Manager 时，系统没有自动升级 Assistant Console。

解决方案 1

通过以下方式卸载控制台：开始 > 程序 > Cisco Unified Communications Manager Assistant > 卸载 Assistant Console，然后从 URL **https://<server-name>:8443/ma/Install/IPMAConsoleInstall.jsp** 卸载控制台。

可能的原因 2

未在数据库中正确配置用户。

解决方案 2

确保用户 ID 和密码作为 Unified Communications Manager 用户通过 Cisco Unified CM 管理运行。

可能的原因 3

当您从助理中删除经理时，Cisco Unified CM 管理会为助理保留一个空行。

解决方案 3

从**助理配置**窗口中，重新分配代理线路。

Cisco IP Manager Assistant 服务关闭时无法呼叫经理

问题

当 Cisco IP Manager Assistant 服务关闭时，呼叫不会正确路由到经理。

可能的原因

Unified Communications Manager Assistant CTI 路由点没有启用“无应答呼叫前转”。

解决方案

执行以下步骤以正确配置 Unified Communications Manager Assistant 路由点。

1. 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **CTI 路由点**。

   此时将显示**查找并列出 CTI 路由点**搜索窗口。

2. 单击**查找**。

   配置的 CTI 路由点列表将显示。

3. 选择要更新的 Unified Communications Manager Assistant CTI 路由点。

4. 在 **CTI 路由点配置**窗口中，单击要从**关联**区域更新的线路。

5. 在**呼叫前转和代答设置**部分中，选中**前转无应答内线**和**前转无应答外线**复选框，然后在**覆盖/目标**字段中输入 CTI 路由点目录号码（例如，路由点目录号码 1xxx 的 CFNA 为 1xxx）。

6. 在**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择 **CSS-M-E**（或适当的呼叫搜索空间）。

7. 单击**更新**。

用户验证失败

问题

从 Assistant Console 通过登录窗口登录时，用户验证失败。

可能的原因

以下可能的原因可能适用：

- 对数据库用户的管理不当
- 对作为助理或经理的用户管理不当

解决方案

确保用户 ID 和密码作为 Unified Communications Manager 用户通过 Cisco Unified CM 管理运行。

必须通过关联 Unified Communications Manager Assistant 用户信息（可从 Cisco Unified CM 管理的用户管理 > **最终用户**访问）运行助理或经理身份的用户。



第 VII 部分

语音留言功能

- 留言通知音频提示 ， 第 201 页
- 立即转移 ， 第 205 页



第 17 章

留言通知音频提示

- 留言通知音频提示概述， 第 201 页
- 留言通知音频提示前提条件， 第 201 页
- 留言通知音频提示配置任务流程， 第 201 页
- 留言通知音频提示故障诊断， 第 203 页

留言通知音频提示概述

您可以配置留言通知音频提示 (AMWI)，以便在 Cisco Unified IP 电话 上播放断断续续的拨号音，以通知用户有新语音邮件。 每当电话挂断语音留言的线路时，用户将听到断断续续的拨号音。

您可以为群集中的所有电话或仅为特定的目录号码配置 AMWI。 目录号码级配置优先于群集范围的配置。

留言通知音频提示前提条件

您只能在运行电话固件版本 8.3(1) 或更高版本的 Cisco Unified IP 电话 上配置 AMWI。

留言通知音频提示配置任务流程

开始之前

- 查看 留言通知音频提示前提条件， 第 201 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表， 第 5 页	生成报告以识别支持留言通知音频提示功能的设备。

	命令或操作	目的
步骤 2	配置留言通知音频提示服务参数，第 202 页	为群集中的所有电话配置 AMWI 默认设置。
步骤 3	为目录号码配置留言通知音频提示，第 202 页	为与设备关联的目录号码配置 AMWI。
步骤 4	为 SIP 配置文件配置留言通知音频提示，第 203 页	为 SIP 配置文件配置 AMWI。 执行此程序为 SIP 电话配置 AMWI。

配置留言通知音频提示服务参数

此程序介绍如何配置群集中所有电话的 AMWI 默认设置。

开始之前

生成电话功能列表，第 5 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 在**群集范围参数**（**功能 - 常规**）部分，选择**留言通知音频提示策略**服务参数。 此参数确定为群集中的所有设备打开还是关闭留言通知音频提示。

步骤 5 单击**保存**。

为目录号码配置留言通知音频提示

请按照以下步骤为与设备关联的目录号码配置 AMWI。

注释 单个目录号码上的 AMWI 设置会覆盖群集范围的设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 在**关联**部分，单击**添加新目录号码**。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 3 选择**留言通知音频提示策略**。 选择下列选项之一：

- 关
- 开—选择此选项后，听筒摘机时用户会听到断断续续的拨号音

.

- 默认值 - 选择此选项后，电话使用在系统层级设置的默认值。

步骤 4 完成目录号码配置窗口中其余字段的设置。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 5 单击保存。

为 SIP 配置文件配置留言通知音频提示

请按照以下步骤配置 SIP 配置文件的留言通知音频提示 (AMWI)。



注释 单个 SIP 配置文件中的 AMWI 设置会覆盖群集范围设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择设备 > 设备设置 > SIP 配置文件。
此时将显示查找并列出 SIP 配置文件窗口。

步骤 2 输入要使用的搜索条件，然后单击查找。
窗口中将显示与搜索条件匹配的 SIP 配置文件列表。

步骤 3 单击要更新的 SIP 配置文件。
此时将显示 SIP 配置文件配置窗口。

步骤 4 选中提示留言通知复选框，以在电话摘机并且有留言正在等待时，激活提示拨号音。

步骤 5 单击保存。

步骤 6 单击应用配置。

留言通知音频提示故障诊断

电话上未听到留言通知音频提示

问题 电话不会播放断断续续的拨号音以通知用户有新语音邮件。

如果用户使用 SCCP 电话，请检查以下各项：

- 确保电话固件版本为 8.3(1) 或更高版本。
- 检查电话的 AMWI 设置和用户挂机的线路。
- 验证 Cisco CallManager 服务是否正在服务器上运行。
- 检查电话与 Unified Communications Manager 之间的嗅探器追踪。 确保电话收到提示音类型等于 42 的开始音 (StartTone) 消息。

如果用户使用 SIP 电话，请检查以下各项：

- 确保电话固件版本为 8.3(1) 或更高版本。
- 检查线路（目录号码）配置。 电话必须显示设置，例如 line1_msgWaitingAMWI : 1, line2_msgWaitingAMWI : 0。
- 确保在 Cisco Unified CM 管理的 **SIP 配置文件配置**窗口中选中了**提示留言通知**复选框。

本地化 AMWI 提示音不在特定区域播放

问题 在非英文区域配置的电话不播放本地化提示音。

解决方法 请检查以下各项：

- 从 Cisco Unified CM 管理中，验证**设备配置文件配置**窗口（**设备** > **设备设置** > **设备配置文件**）中的用户区域设置。
- 确保用户在更改区域设置后重置电话。
- 检查 `user/local/cm/tftp /<locale name> directory` 并验证本地化的 g3-tones.xml 文件中是否定义了 AMWI 提示音。



第 18 章

立即转移

- 立即转移概述， 第 205 页
- 立即转移前提条件， 第 206 页
- 立即转移配置任务流程， 第 206 页
- 立即转移交互， 第 211 页
- 立即转移限制， 第 212 页
- 立即转移故障诊断， 第 213 页

立即转移概述

立即转移功能是一项 Unified Communications Manager 补充服务，您可以利用此功能将呼叫立即转移到语音邮件系统。当立即转移功能转移了呼叫之后，线路将可以用来发出或接收新的呼叫。请使用 IP 电话上的 iDivert 或转移软键访问立即转移功能。

立即转移可提供以下功能：

- 通过以下方式向语音邮件系统转移呼叫：
  - 旧 iDivert 会将呼叫转移到 iDivert 功能调用方的语音信箱。
  - 增强型 iDivert 可将呼叫转移到 iDivert 功能调用方的语音信箱或初始被叫方的语音信箱。
- 您可以转移处于呼叫提供、呼叫保留或呼叫正在进行状态的来电。
- 转移处于呼叫正在进行或呼叫保留状态的去电。

注释 尽管 CTI 应用程序无法使用立即转移功能，但是存在与立即转移具有相同功能的 CTI 重定向操作。应用程序开发人员可以使用 CTI 重定向操作来实现立即转移。

立即转移前提条件

- 您必须配置语音邮件配置文件和寻线引导。

  有关如何配置语音邮件配置文件和寻线引导的信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南

- 以下设备支持立即转移：
  - 语音留言系统，例如使用瘦客户端控制协议 (SCCP) 的 Cisco Unity Connection
  - QSIG 设备（启用 QSIG 的 H.323 设备、MGCP PRI QSIG T1 网关和 MGCP PRI QSIG E1 网关），具体视“使用传统立即转移”和“转移期间允许 QSIG”群集范围服务参数而定。
  - 下表列出了使用“转移”(Divert) 或“转移”(iDivert) 软键的电话。

表 *21:* 使用立即转移软件的 *Cisco Unified IP* 电话

Cisco Unified IP 电话型号	“转移”(Divert) 软键	“转移”(iDivert) 软键	要在软键模板中配置的内容
Cisco 6900 系列 Unified IP 电话（6901 和 6911 除外）	X		转移
Cisco 7900 系列 Unified IP 电话		X	转移
Cisco 8900 系列 Unified IP 电话	X		默认情况下已配置
Cisco 9900 系列 Unified IP 电话	X		默认情况下已配置

注释 Cisco 8900 和 9900 Unified IP 电话系列默认分配有“转移”软键。

立即转移配置任务流程

开始之前

- 查看 立即转移前提条件 ， 第 206 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置立即转移服务参数， 第 207 页	配置服务参数以跨各种设备和应用程序启用立即转移。
步骤 2	配置立即转移软键模板， 第 208 页	创建和配置软键模板，并将 iDivert 软键添加到该模板。
步骤 3	要将软键模板与通用设备配置关联， 第 209 页，请执行以下子任务： • 将软键模板添加到通用设备配置， 第 210 页 • 将通用设备配置与电话关联， 第 210 页	**可选**。 要使软键模板对电话可用，必须完成此步骤或以下步骤。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照此步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。
步骤 4	将软键模板与电话关联， 第 211 页	**可选**。 可以使用此程序作为将软键模板与通用设备配置相关联，或者与通用设备配置结合使用的备用方法。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请将此程序与通用设备配置结合使用。

配置立即转移服务参数

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 配置相关的服务参数，然后单击**保存**。

表 *22:* 立即转移的服务参数字段

字段	说明
呼叫保留显示计时器	输入 0 到 100（含）之间的数字来控制计时器，以便管理 IP 电话上显示的立即转移文本。 为群集中每个配置了 Cisco CallManager 服务和立即转移的服务器设置此计时器。 此服务参数的默认值为 10 秒。

字段	说明
使用原有立即转移	从下拉列表中选择以下选项之一： • **True**—调用“转移”功能的用户只能将来电转移至其自己的语音信箱。 这是默认设置。 • **False**—立即转移可以将来电转移到原始被叫方的语音信箱或调用“转移”功能的用户的语音信箱。
转移期间允许 QSIG	从下拉列表中选择以下选项之一： • **True**—立即转移将呼叫转移到可以通过 QSIG、SIP 和启用 QSIG 的 H.323 设备进行访问的语音邮件系统。 • **False**—立即转移不支持通过 QSIG 或 SIP 干线访问语音邮件系统。 这是默认设置。
立即转移用户响应计时器	输入 5 到 30（含）的数字，以确定提供给转移软键用户选择呼叫要转移到的接收方的时间。 如果用户不选择接收方，呼叫会保持连接。 此服务参数的默认值为 5 秒。

配置立即转移软键模板

要转移来电或去电，请配置软键模板，然后将“转移”软键分配给该模板。 您可以在以下呼叫状态配置“转移”软键：

- 已连接
- 保留
- 呼入

立即转移支持以下呼叫状态：

- 对于来电：
  - 呼叫受理中（在软键模板上显示为“呼入”）。
  - 保留呼叫
  - 呼叫活动
- 对于去电：
  - 保留呼叫
  - 呼叫活动

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

将软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。
- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将软键模板与电话关联，第 211 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将软键模板添加到通用设备配置，第 210 页	
步骤 2	将通用设备配置与电话关联，第 210 页	

将软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。

b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。

c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。

步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将软键模板与电话关联

可选。可以使用此步骤作为将软键模板与通用设备配置关联的一种备用方法。此程序还可与通用设备配置配合使用。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请执行此步骤。

开始之前

配置立即转移软键模板， 第 208 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。

步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。

步骤 4 单击**保存**。

立即转移交互

功能	互动
多级优先与预占 (MLPP)	立即转移会将呼叫转移到语音留言信箱，无论呼叫属于哪种类型（如优先呼叫）。 激活“备用方转移”（呼叫优先级）时，“无应答呼叫前转”(CFNA) 即被停用。
呼叫前转	如果没有配置“目录号码配置”窗口中的“无应答前转”设置，则呼叫前转会使用群集范围内的 CFNA 计时器服务参数“无应答前转计时器”。 如果用户在呼叫前转的同时按“转移”软键，则呼叫将转移到分配的呼叫前转目录号码（因为计时器过短），而不是语音留言信箱。 要解决此情况，将 CFNA 计时器服务参数设置为足够长的时间（例如，60 秒）。
呼叫详细信息记录 (CDR)	立即转移使用 CDR 中 **Onbehalf** of 字段（例如，joinOnbehalfOf and lastRedirectRediectOnBehalfOf）的立即转移代码号码。
呼叫保留和定向呼叫保留	当用户 A 呼叫用户 B 时，用户 B 暂留呼叫；用户 B 提取呼叫，然后决定按下“转移”(iDivert) 或“转移”(Divert) 软键将呼叫发送到语音留言信箱。 用户 A 收到用户 B 的语音留言信箱问候语。
会议	当某个会议参与者按下“转移”软键时，剩余的会议参与者会收到立即转移发起人的语音留言信箱问候语。会议类型包括“临时”、“MeetME”、“插入”、“介入”和“加入”会议。

功能	互动
寻线列表	对于通过寻线列表引导直接到达电话的呼叫（作为寻线算法的一部分），如果“使用旧立即转移”群集范围服务参数设置为 True，则“转移”软键将灰显；否则，它不会灰显。 对于不是通过寻线列表引导直接到达电话的呼叫（作为寻线算法的一部分），当“使用旧立即转移”群集范围服务参数设置为 True 或 False 时，“转移”软键不会灰显。 **注释** 对于桌面电话模式中的 Jabber，转移功能重定向到 VM 通过 CTI 应用程序完成，其中“使用旧立即转移”参数将不会生效，HP 号码将作为转移信息发送到语音邮件服务器。
自动呼叫代答	如果将“使用旧立即转移”群集范围服务参数设置为 False，将“启用自动呼叫代答”群集范围服务参数设置为 True，并且呼叫代答组的某个用户使用呼叫代答应答某个呼叫，则在按下“转移”软键时，IP 电话显示屏将不会向该用户显示任何选项。

立即转移限制

限制	说明
语音邮件配置文件	当您将 QSIG 集成与语音邮件系统配合使用时，包含语音邮件引导、语音邮件掩码或两者的语音邮件配置文件应将复选框**将其设为系统的默认语音邮件配置文件**留为未选中。确保默认“语音信箱配置文件”设置始终设为“无语音信箱”。
前转所有呼叫 (CFA) 和忙线呼叫前转 (CFB)	当前转所有呼叫 (CFA) 和忙线呼叫前转 (CFB) 激活后，系统不支持立即转移（CFA 和 CFB 优先于立即转移）。

限制	说明
繁忙的语音邮件系统	当 iDivert 通过本地或 SCCP 连接到达语音邮件系统时，iDivert 会在语音邮件端口上检测到繁忙状态。 注释 立即转移 (Immediate Divert) 功能无法将呼叫转移到繁忙的语音邮件端口；语音邮件端口可以作为路由或寻线列表的成员存在。 呼叫无法转移到忙线的语音邮件系统，但原始呼叫会被保留。 调用转移的电话上会显示“忙线”消息，指示呼叫未被转移。 在 QSIG 或 SIP 干线上访问语音邮件系统时，可以检测到转移，但呼叫不会保留。 当**转移期间允许 QSIG** 群集范围服务参数设置为 **True** 时，或者将**使用原有立即转移**群集范围服务参数设置为 **False** 时，立即转移支持通过 QSIG 或 SIP 干线访问语音邮件系统。 当**转移期间允许 QSIG** 群集范围服务参数设置为 **False** 时，或者将**使用原有立即转移**群集范围服务参数设置为 **True** 时，立即转移不支持通过 QSIG 或 SIP 干线访问语音邮件系统。
恶意主叫号码	系统不支持同时使用恶意主叫号码和立即转移功能。
无应答前转超时	按下“转移”软键后，存在与“无应答前转超时”有关的竞争条件。 例如，如果经理在“前转无应答”超时后立即按下“转移”软键，呼叫前转会将呼叫前转到预先配置的目录号码。不过，如果经理在“前转无应答”超时前按下“转移”软键，立即转移会将呼叫转移到经理的语音留言信箱。
主叫方和被叫方	如果主叫方和被叫方同时按下“转移”软键，可以将呼叫转移到其语音信箱。
会议类型	会议的参与者之一按下“转移”软键后，所有其余参与者都会收到按下“转移”软键的参与者的传出问候语。 会议类型包括“MeetME”、“临时”、“介入”和“加入”。
拆分或加入操作	如果呼叫的最后一个操作是“自动代答”、“呼叫转接”、“呼叫保留”、“呼叫保留返回”、“会议”、“碰头会会议”或执行拆分或加入操作的任何应用程序，则增强型转移不会向被叫方显示用于选择语音信箱的屏幕。 相反地，增强型转移会将呼叫立即转移到与被叫方关联的语音信箱。

立即转移故障诊断

键未激活

当用户按转移 (iDivert) 时，电话将显示此消息：

键未激活
按下“转移”键的用户的语音留言配置文件没有语音留言引导。 在用户语音留言配置文件中配置语音留言引导。

暂时失败

当用户按转移 (iDivert) 时，电话将显示此消息：

暂时失败
语音留言系统未正常工作，或者存在网络问题。 对您的语音留言系统进行故障诊断。 请参阅故障诊断或语音留言文档。

忙

当用户按转移 (iDivert) 时，电话将显示此消息：

忙
此消息表示语音留言系统正忙。 配置更多语音留言端口或者重试。



第 VIII 部分

会议功能

- 临时会议 ， 第 217 页
- 碰头会会议 ， 第 227 页
- Conference Now ， 第 233 页



第 19 章

临时会议

- 临时会议概述， 第 217 页
- 临时会议任务流程， 第 217 页
- 会议交互， 第 224 页
- 会议限制， 第 224 页

临时会议概述

临时会议允许会议控制者（或在某些情况下，其他参加者）将特定参加者添加到会议。

临时会议包含两种类型：基本和高级。 在基本临时会议中，会议的始叫方充当会议的控制者，是唯一能够添加或删除其他参与者的参与者。 在高级临时会议中，任何参加者都可以添加或删除其他参加者。 高级临时会议还可以将多个临时会议链接在一起。

高级临时会议可让您像对待单独的参加者一样，通过添加一个临时会议到另一个临时会议，将多个临时会议链接在一起。 如果在“启用高级临时会议”服务参数设置为 False 时尝试将多个会议链接在一起，IP 电话会显示一则消息。 还可以使用可用于将个人参与者添加到临时会议的方法将另一个临时会议添加到该临时会议。

临时会议任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置会议的软键模板， 第 218 页	将“会议列表”、“加入”和“删除上次会议方”软键添加到软键模板。
步骤 2	要关联软键模板通用设备， 第 219 页，请执行以下子任务： • 将软键模板添加到通用设备配置， 第 220 页	**可选**。 要使软键模板对电话可用，必须完成此步骤或以下步骤。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照此

	命令或操作	目的
	• 将通用设备配置与电话关联，第 220 页	步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。
步骤 3	将软键模板与电话关联，第 221 页	**可选**。 可以使用此程序作为将软键模板与通用设备配置相关联，或者与通用设备配置结合使用的备用方法。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请将此程序与通用设备配置结合使用。
步骤 4	配置临时会议，第 221 页	启用高级会议，指定参加者最大数，并指定何时删除会议连接。
步骤 5	配置多线路加入，第 223 页	启用多线路加入以创建会议。

配置会议的软键模板

使用此程序可使以下会议软键可用：

软键	说明	呼叫状态
会议列表（**会议表**）	查看临时会议中的与会者目录号码列表。 如果其在 Cisco Unified Communications Manager 管理中配置，将显示参与者姓名。	挂机 已连接
加入	最多可加入 15 个已建立的呼叫（总共 16 个）来创建会议。	保持
删除最后一个会议方（**删除**）	会议控制者可以调用会议列表，并使用**删除**软键删除会议中的任何参与者。	挂机 已连接

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

下一步做什么

选择下列步骤之一：

- 关联软键模板通用设备， 第 219 页
- 将软键模板与电话关联， 第 221 页

关联软键模板通用设备

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。
- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请转至 将软键模板与电话关联， 第 221 页

开始之前

配置会议的软键模板， 第 218 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将软键模板添加到通用设备配置，第 220 页	执行此步骤可将会议软键模板添加到通用设备配置。
步骤 2	将通用设备配置与电话关联，第 220 页	执行此步骤可将会议软键通用设备配置链接到电话。

将软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。

步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将软键模板与电话关联

可选。可以使用此步骤作为将软键模板与通用设备配置关联的一种备用方法。此程序还可与通用设备配置配合使用。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请执行此步骤。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。

步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 按**重置**以更新电话设置。

配置临时会议

配置高级临时会议以允许非控制者参加者添加和删除其他参加者，并且所有参加者都能够将临时会议链接在一起。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 配置**群集范围参数**（**功能 - 会议**）区域中的字段。 有关参数说明，请参阅临时会议服务参数，第 222 页。

步骤 5 单击**保存**。

下一步做什么

配置多线路加入，第 223 页

临时会议服务参数

下表列出了临时会议的主要服务参数。 有关其他会议服务参数，请参阅**服务参数配置**窗口的**高级**选项。 会议服务参数在**群集范围参数（功能 - 会议）**下显示。

表 *23:* 临时会议服务参数

服务参数	说明
退出临时会议	退出临时会议，防止长途欺诈（内部会议控制者从会议断开连接时外部主叫方仍保持连接）。 服务参数设置指定退出临时会议的情况。 • **从不**—不退出会议。 （我们建议您使用默认选项以避免意外终止会议）。 • **无网内各方保留在会议中时**—当会议中的最后一个网内方挂机或退出会议时，系统将退出活动的会议。Unified Communications Manager 会释放分配给会议的所有资源。 **注释** 当ILS部署中的“退出临时会议”功能设置为**无网内各方保留在会议中时**时，各方都不会删除，因为学习的路由模式已归类为“网内”。 • **会议控制者离开时**—主控制者（会议创建者）挂机时活动会议终止。Unified Communications Manager 会释放分配给会议的所有资源。 **注释** 我们建议您将此服务参数设置为**从不**。 任何其他设置均可导致意外终止会议。 “退出临时会议”服务参数对从运行 SIP 的 Cisco Unified IP 电话 7940 或 7960 或者从运行 SIP 的第三方电话发起的会议呼叫以不同的方式处理。 .
最多临时会议	此参数指定每个临时会议允许的最大参加者数量。 默认值：4
启用高级临时会议	此参数确定是否启用高级临时会议功能。这包括非控制者参与者能够添加和删除其他参与者，以及所有参与者都能够将临时会议链接在一起。
非线性临时会议链接已启用	此参数确定是否可以通过非线性方式（三个或更多的会议链接到任一会议）将两个以上的临时会议直接链接一个临时会议。
选择加密音频会议而不是视频会议	当会议控制者的设备安全模式设置为“已验证”或“已加密”，并且至少两个会议参加者支持视频时，此参数确定 Unified Communications Manager 是选择加密的音频会议桥还是未加密的视频会议桥用于临时会议呼叫。 由于本版本中不支持加密的视频会议桥，Unified Communications Manager 必须在加密的音频会议桥和未加密的视频会议桥之间进行选择。 默认值为 **True**。

服务参数	说明
分配视频会议所需支持视频功能的参加者的最少人数	此参数指定必须出席临时会议的支持视频功能的参加者的人数，以分配视频会议桥。如果支持视频功能的参加者人数小于此参数指定的数量，Unified Communications Manager 将分配音频会议桥。如果支持视频功能的参加者人数大于等于此参数指定的数量，Unified Communications Manager 将从配置的媒体资源组列表 (MRGL) 分配一个视频会议桥（可用时）。指定 0 值意味着始终分配视频会议桥，即使会议的参加者都不支持视频功能。使用音频桥建立会议之后，如果有其他支持视频的参加者加入会议，则会议仍在音频桥上，不会转移到视频桥。默认值为 **2**。
视频会议桥具有较高优先级时为纯音频会议分配视频会议桥	当视频会议桥在媒体资源组列表 (MRGL) 中具有比音频会议桥更高的优先级时，此参数决定 Unified Communications Manager 是否选择视频会议桥（可用时）用于纯音频临时会议呼叫。如果音频会议桥在 MRGL 中具有比任何视频会议桥更高的优先级，Unified Communications Manager 会忽略此参数。经证实，此参数在本地会议桥为视频桥（并且在 MRGL 中配置为最高优先级）而音频会议桥仅在远程位置可用的情况下非常有用；在这种情况下，启用此参数意味着 Unified Communications Manager 会先尝试使用本地视频会议桥，即使用于纯音频会议呼叫也一样。默认值为 **False**。
为第三方应用程序启用一键会议	此参数确定是否在 Unified Communications Manager 上启用通过 SIP 干线的一键会议功能。一键会议功能可让第三方应用程序使用 SIP 离开对话 REFER 方法设置会议，并通过 SIP SUBSCRIBE/NOTIFY 为会议事件包预订 SIP 干线。 **警告** 启用此参数可能会对未编码、不支持此功能的 CTI 应用程序产生负面影响。 默认值：False
群集会议前缀标识符	此参数定义了一个最多 8 位的数字（例如 0001），作为为托管在 SIP 会议桥（例如 Cisco Telepresence MCU 或 Cisco Telepresence Conductor）上的临时和碰头会会议生成的会议标识符的前缀。当网络中有多个群集要共享 Unified Communications Manager 管理的 SIP 会议桥时，管理员应填写此字段。应为每个群集配置唯一的前缀，以确保临时和碰头会会议的会议标识符唯一。如果未在群集之间共享会议资源，则此字段可能不会填充。

配置多线路加入

多线路加入功能允许用户加入多条电话线路（不同目录号码或相同目录号码但不同分区）上的呼叫以创建会议。

开始之前

- 确保电话型号支持多线路加入 生成电话功能列表，第 5 页

- 配置临时会议，第 221 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **默认设备配置文件**。
此时将显示**默认设备配置文件配置**窗口。

步骤 2 从**设备配置文件类型**下拉列表中，选择电话型号。

步骤 3 从**设备协议**下拉列表中，选择相关的 SCCP 或 SIP 协议。

步骤 4 将**多线路加入**设置为**开**。

步骤 5 单击**保存**。

会议交互

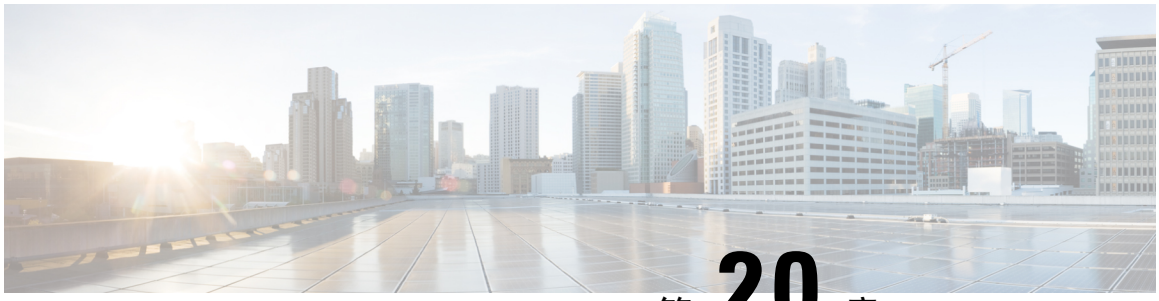
功能	互动
使用**介入**开会	按**介入**软键，或在单键介入功能启用时按活动呼叫的共享线路按键发起会议。 启动介入功能时，将使用共享会议桥（如果可用）建立插入呼叫。 原始呼叫将会拆分，然后在会议桥上加入。 所有各方的呼叫信息将变为“会议”。 插入的呼叫变成会议呼叫，以插入目标设备作为会议控制者。它可以添加其他方到会议中，也可以挂断任何方。 当其他方退出呼叫而只在会议中留下两方时，剩下的两方将会遇到短暂的中断，然后以点对点呼叫重新连接，以释放共享会议资源。
与呼叫保留、呼叫转接和重定向交互	如果会议控制者将会议转接、暂留或重定向到另一方，提取呼叫的一方将充当会议的虚拟控制者。 虚拟控制者无法将新增的各方添加到会议，也无法删除添加到会议中的任何一方，但虚拟控制者可以将会议转接、暂留或重定向到任何一方，而后者将因此成为会议的虚拟控制者。此虚拟控制者挂断呼叫时，会议将结束。
SIP 电话上的软键显示	“会议表”和“删除”软键功能仅在 SCCP 电话上可用。 SIP 电话有一个功能类似的“显示详细信息”按键。

会议限制

以下限制适用于临时会议：

功能	限制
临时会议	对于每台 Unified Communications Manager 服务器，Unified Communications Manager 最多支持同时举行 100 场临时会议。 Cisco Unified Communications Manager 最多支持每场临时会议 64 位参加者（前提是有足够的会议资源可用）。如果是链接的临时会议，系统可将每场会议视为一位参加者。
SIP 电话上的临时会议： • Cisco 7911 Unified IP 电话 • Cisco 7941 Unified IP 电话 • Cisco 7961 Unified IP 电话	新的一方加入临时会议或从临时会议退出时，Unified Communications Manager 分别使用“哔声”和“哔哔声”提示音。一方加入临时会议时，运行 SIP 的电话上的用户可能不会听到哔声；参加者从临时会议中退出时，运行 SIP 的电话上的用户可能不会听到“哔哔声”。 由于 Unified Communications Manager 会议过程中建立和结束连接需要时间，因此用户可能不会听到哔声。 可以使用会议和转接功能仅调用运行 SIP 的电话的临时会议链接。 系统不支持直接转接和加入。 支持的运行 SIP 的电话包括 Cisco Unified IP 电话 7911、7941、7961。
SIP 电话上的临时会议： • Cisco 7940 Unified IP 电话 • Cisco 7960 Unified IP 电话 • 第三方电话	• 电话将单个呼叫显示为会议呼叫。 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话可以创建本地会议呼叫，但不能创建临时会议呼叫。 • 会议列表 (ConfList) 功能不可用。 • 删除最后一位会议参加者 (RmLstC) 功能不可用。 • 不支持退出临时会议。 • SIP 配置文件参数“会议加入已启用”在会议控制者退出本地托管的会议时，控制运行 SIP 的电话的行为。如果“会议加入已启用”复选框未选中，会议控制者退出临时会议呼叫时所有分支都将断开连接。如果“会议加入已启用”复选框已选中，其余的两方保持连接。 • 要实现“退出临时会议”参数设置为运行 SCCP 的电话所发起会议呼叫提供的相同控制级别，管理员可以组合使用运行 SIP 的电话（Cisco Unified IP 电话 7940 或 60）所发起会议的“会议加入已启用”SIP 配置文件参数和“阻止网外到网外转接”服务参数。（由于运行 SIP 的电话在退出会议呼叫时执行转接，因此“阻止网外到网外转接”通过不允许呼叫中保持两部网外电话可防止长途欺诈。） • 新的一方加入临时会议或从临时会议退出时，Unified Communications Manager 分别使用“哔声”和“哔哔声”提示音。一方加入临时会议时，运行 SIP 的电话上的用户可能不会听到哔声；参加者从临时会议中退出时，运行 SIP 的电话上的用户可能不会听到“哔哔声”。由于 Unified Communications Manager 会议过程中建立和结束连接需要时间，因此用户可能不会听到哔声。

功能	限制
即使两方连接，电话也显示“出席会议”	使用发布方 (CmA11) 和订阅方 (CmA2) 配置 Call Manager 群集。 电话 A、B、C 已向 CmA1 注册。 电话 D 已向 CmA2 注册。 • 在 A(1000)、B(4000)、C(5000)、D(6000) 之间建立咨询性或自动临时会议，A 为控制方。 • 关闭 Cma2。 • 电话 D 将进入保留模式并按结束呼叫软键。 • 电话 A、B 和 C 在会议中。 • 电话 A、B 和 C 在会议中。 • 断开电话 A，然后电话 B 和 C 应处于定向呼叫中。 问题：电话 B 和 C 仍在会议中 • 断开电话 A，然后电话 B 和 C 应处于定向呼叫中。 问题：电话 B 和 C 仍在会议中 • 断开电话 B，电话 C 上不应有任何呼叫。电话 B 和 C 仍在会议中。问题：电话 C 仍在会议中。



第 20 章

碰头会会议

- 碰头会会议概述， 第 227 页
- 碰头会会议任务流程， 第 227 页
- 碰头会会议限制， 第 232 页

碰头会会议概述

用户可以使用碰头会会议来设置或加入会议。 设置会议的用户称为会议控制者。 加入会议的用户称为参加者。

碰头会会议任务流程

开始之前

- 请参阅随路由器附带的配置文档，检查您可能需要配置的任何设置，然后再继续完成碰头会会议任务流程。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置碰头会会议的软键模板， 第 228 页	将“碰头会”软键添加到软键模板。
步骤 2	要将软键模板与通用设备配置关联， 第 229 页，请执行以下子任务： • 将软键模板添加到通用设备配置， 第 229 页 • 将通用设备配置与电话关联， 第 230 页	**可选**。 要使软键模板对电话可用，必须完成此步骤或以下步骤。
步骤 3	通用设备配置将软键模板与电话关联， 第 230 页	**可选**。 可以使用此程序作为将软键模板与通用设备配置相关联，或者与通用设备配置结

	命令或操作	目的
		合使用的备用方法。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请将此程序与通用设备配置结合使用。
步骤 4	配置碰头会会议号码，第 231 页	启用高级会议，指定参加者最大数，并指定何时删除会议连接。

配置碰头会会议的软键模板

此程序用于让“碰头会”软键在摘机呼叫状态下可用。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。

- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

将软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。
- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将软键模板与电话关联 ， 第 230 页。

开始之前

配置碰头会会议的软键模板 ， 第 228 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将软键模板添加到通用设备配置 ， 第 229 页	
步骤 2	将通用设备配置与电话关联 ， 第 230 页	

将软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

开始之前

将软键模板添加到通用设备配置， 第 229 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。

步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将软键模板与电话关联

可选。可以使用此步骤作为将软键模板与通用设备配置关联的一种备用方法。此程序还可与通用设备配置配合使用。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请执行此步骤。

开始之前

配置碰头会会议的软键模板， 第 228 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。

步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 按**重置**以更新电话设置。

配置碰头会会议号码

Cisco Unified Communications Manager 管理员为用户提供碰头会会议目录号码范围，以便他们可以访问该功能。 用户从为碰头会号码或模式指定的范围内选择一个目录号码，以建立碰头会会议并成为会议控制者。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **碰头会号码/模式**。
查找并列出碰头会号码窗口将会显示。

步骤 2 输入适当的搜索条件，然后单击**查找**。
此时将显示所有相匹配的记录。

步骤 3 在记录列表中，单击要查看的记录的链接。

步骤 4 执行以下任务之一：

- 要复制碰头会号码或模式，请单击要复制的碰头会号码或模式。**碰头会号码/模式配置**窗口将会显示。 单击**复制**。
- 要添加碰头会号码或模式，请单击**新增**按键。
- 要更新现有的碰头会号码或模式，请单击要更新的碰头会号码或模式。

步骤 5 输入适当的设置。

请参阅“相关主题”部分，了解有关字段及其配置选项的信息。

步骤 6 单击**保存**。

Meet-Me 号码和模式设置

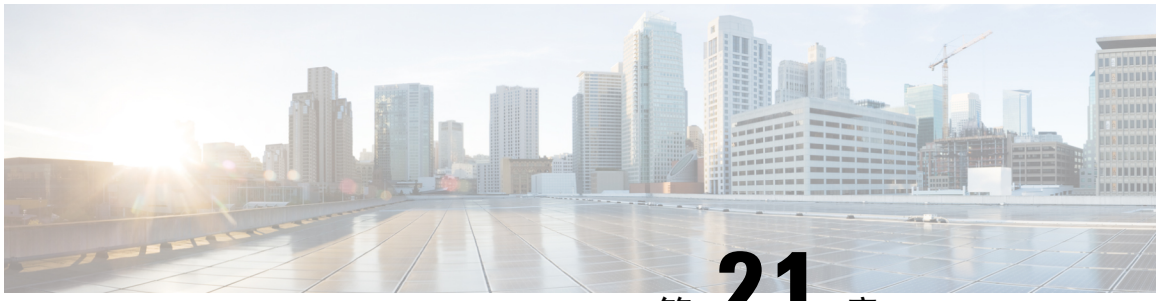
字段	说明
目录号码或模式	输入 Meet-Me 号码或号码范围。 要配置范围，必须在括号中使用连字符，后接数字；例如，要配置范围 1000 至 1050，则输入 10[0-5]0。
说明	说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&) 或尖括号 (<>)。

字段	说明
分区	要使用分区限制对 Meet-Me 号码或模式的访问，请从下拉列表框选择所需的分区。 如果不想限制对 Meet-Me 号码或模式的访问，请为该分区选择 <None>。 您可以使用“最大列表框项数”企业参数配置在此下拉列表框中显示的分区数。如果存在的分区数比“最大列表框项数”企业参数指定的多，则下拉列表框旁边会显示**查找**按键。 单击**查找**按键可显示**查找并列出分区**窗口。 **注释** 要设置最大列表框项数，请选择**系统** > **企业参数**，并更新“CCMAdmin 参数”下的“最大列表框项数”字段。 **注释** 确保 Meet-Me 号码或模式和分区组合在 Unified Communications Manager 群集中是唯一的。
最低安全级别	从下拉列表框中为此 Meet-Me 号码或模式选择最低 Meet-Me 会议安全级别。 • 选择**已验证**可阻止使用非安全电话的参与者加入会议。 • 选择**已加密**可阻止使用已验证或非安全电话的参与者加入会议。 • 选择**非安全**则允许所有参与者加入会议。 **注释** 要使用此功能，请确保安全会议桥已配置并且可用。

碰头会会议限制

对于每台 Unified Communications Manager 服务器，Unified Communications Manager 最多支持 100 场同时进行的碰头会会议。

超过为该会议指定的参加者最大数之后，其他主叫方都无法加入会议。



第 21 章

Conference Now

- Conference Now 概述， 第 233 页
- Conference Now 前提条件， 第 233 页
- 激活 Cisco IP 语音媒体流， 第 234 页
- 配置 Conference Now 设置， 第 234 页
- 为用户启用 Conference Now， 第 235 页
- 通过 LDAP 启用 Conference Now， 第 235 页
- Conference Now 交互， 第 236 页
- Conference Now 限制， 第 237 页

Conference Now 概述

Conference Now 为小型企业客户提供基本的音频会议解决方案，允许内部和外部主叫方通过集中式 IVR 加入会议。

要主持会议，所配置的用户必须配置在发起会议时需要输入的会议个人识别码以及会议号码。 主持人会为其他会议参加者提供相关的会议信息，包括时间段、会议号码（通常是主持人的主分机）和用于安全会议的可选访问码。 在指定的时间，其他参加者可以通过拨打 IVR 并在提示时输入会议信息来加入呼叫。

管理员必须配置最终用户能够主持 Conference Now 会议。 配置该功能后，会议主持人可以从自助门户编辑其会议访问码。

注释 Cisco 建议现在为 Conference Now 使用基于 IPVMS 软件的会议桥。 如果使用其他会议桥，可能不会为参加者播放会议进入和退出提示音。

Conference Now 前提条件

要使用 Conference Now，您必须确保配置以下媒体资源，并确保资源可供将要发起会议的设备使用。

- 会议桥—为获得最佳用户体验，我们建议使用基于软件的 Cisco IPVMS 会议桥。 使用另一个会议桥可能无法提供会议方进入和退出提示音。
- 交互式语音应答 (IVR)

配置这些资源后，您可以通过配置包含这些资源的媒体资源组列表，然后将该媒体资源组列表关联到设备要使用的设备池或单个设备，使其可供设备使用。 有关配置会议桥、交互式语音应答和媒体资源组的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南的“配置媒体资源”部分。

激活 Cisco IP 语音媒体流

Cisco IP 语音媒体流服务必须运行，以使用 IVR 服务和 Conference Now。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择 Cisco Unified Communications Manager 发布方节点。

步骤 3 如果 **Cisco IP 语音媒体流**应用程序停用，请选中相应的复选框，然后单击**保存**。

配置 Conference Now 设置

此程序用于在 Unified Communications Manager 上配置 Conference Now 系统设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **Conference Now**。

步骤 2 在 **Conference Now IVR 目录号码**字段中，输入 Unified Communications Manager 群集的 DID（直接内拨）号码，为外部主叫方提供访问权限。

步骤 3 从“路由分区”下拉列表中，选择一个分区。

注释
号码和分区组合在群集内必须唯一。

步骤 4 完成 **Conference Now 配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

下一步做什么

为最终用户启用此功能：

- 如果尚未同步您的 LDAP 目录，请将 Conference Now 添加到 LDAP 同步，以便新同步的用户能够主持 Conference Now 会议。 请参阅：通过 LDAP 启用 Conference Now，第 235 页。
- 要为现有最终用户启用此功能，请参阅为用户启用 Conference Now，第 235 页。

为用户启用 Conference Now

此程序用于将现有最终用户配置为能够主持 Conference Now 会议。

注释 还可以使用批量管理的“更新用户”功能通过 csv 文件为大量用户启用 Conference Now。 必须确保配置了与以下任务中相同的设置。 有关如何使用更新用户的更多信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 单击**查找**并选择您要为其添加 Conference Now 的用户。

步骤 3 在 **Conference Now** 下，选中**启用最终用户以主持 Conference Now** 复选框。

步骤 4 （可选）对于安全会议，请输入**与会者访问码**。请注意，最终用户将能够在自助门户中修改其访问码设置。

注释
如果为用户分配了**自助服务用户 ID**，Conference Now **会议号码**会预先填充**自助服务用户 ID** 的值，该值默认为用户的主分机。

步骤 5 完成**最终用户配置**窗口中任何其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

通过 LDAP 启用 Conference Now

如果尚未同步 LDAP 目录，您可以现在为同步的用户启用 Conference Now，方法是将该选项添加到功能组模板，然后将该功能组模板添加到初始 LDAP 同步。 通过 LDAP 同步预配置的新用户将启用 Conference Now。

注释 您不能将功能组模板编辑应用于已进行初始同步的 LDAP 目录配置。 要将这些编辑应用到 LDAP 同步，必须尚未进行初始同步。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户电话/添加** > **功能组模板**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 选择**查找**并选择现有模板。
- 单击**新增**以创建新的模板。

步骤 3 从下拉列表中选择**服务配置文件**。

步骤 4 从下拉列表中选择**用户配置文件**。

步骤 5 选中**启用最终用户以主持 Conference Now** 复选框。

步骤 6 单击**保存**。

下一步做什么

将模板分配给 LDAP 目录同步，以便为 Conference Now 配置同步的用户。 有关配置 LDAP 同步的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南的“配置最终用户”部分。

或者，您可以通过**快速用户/电话添加**菜单添加具有 Conference Now 功能的新用户。 除了分配主分机之外，您还需要添加使用此功能组模板的新用户。

Conference Now 交互

功能	交互
移动 EFA（企业功能访问）	移动用户从远程目标拨打企业功能访问 DID 号码。 在呼叫接通后，远程目标电话用于通过 PSTN 网关向 Unified Communications Manager 发送 DTMF 数字。 后跟 # 键的用户个人识别码首先通过 Unified Communications Manager 验证。 在用户 PIN 验证成功后，按 1 和 # 键指示两段式拨号呼叫，后接所需的电话号码。 如果被叫电话号码是 Conference Now IVR 目录号码，且用户是会议主持人，则用户必须再次输入个人识别码。

功能	交互
移动MVA（移动语音访问）	呼叫通过企业 PSTN H.323 或 SIP 网关定向到 Unified Communications Manager。 IVR 提示用户输入用户 ID、# 键、PIN、# 键、数字 1（进行移动语音访问呼叫），然后输入所需的电话号码。如果电话号码是Conference Now IVR 目录号码，且用户是会议主持人，则用户必须再次输入个人识别码。 **注释** 如果用户直接从其远程目标拨号，则系统不会提示其输入个人识别码。不过，如果用户从不同的电话拨号到移动语音访问目录号码，系统会提示其输入个人识别码，然后再发起呼叫。 如果用户呼叫 Conference Now IVR 目录号码，系统会提示其再次输入个人识别码。

Conference Now 限制

Conference Now 功能有以下限制：

- 主持人不能将与会者静音。
- 与会者无法通过输入 DTMF 数字来将音频静音。
- 不支持列出 Conference Now 参加者。
- 会议中的参加者最大数由现有的 CallManager 服务参数“最大碰头会会议单播”控制。 它适用于内部和外部主叫方。
- 现在，并行 Conference Now 和碰头会会议实例之和的最大数为每个 Unified Communications Manager CallManager 节点 100。
- 不支持视频保留。
- IPVMS 软件会议桥仅支持编解码器 G.711 (ALaw & ULaw) 和宽带 256k。 如果主叫设备与软件会议桥之间的编解码器不匹配，将分配转码器。
- 确保至少满足以下条件之一才会播放会议方进入和退出提示音：
  - 至少有一个会议参加者正在使用 Cisco IP 电话。
  - IPVMS 是分配的软件会议桥。
- 设置会议桥后，无论主持人在场与否，会议会继续，其余与会者将继续参加。 如果主持人想要重新加入会议，如果主持人有配置，系统将播放输入与会者访问码的通知。 主持人无法安排议程或让与会者静音；因此，主持人状态不再有效。
- 如果主持人是第一个加入会议的人，则不会播放音频通知。但是，当主持人从内部IP电话拨入 Conference Now 后，IP 电话上会显示“到会议”的视觉提示。



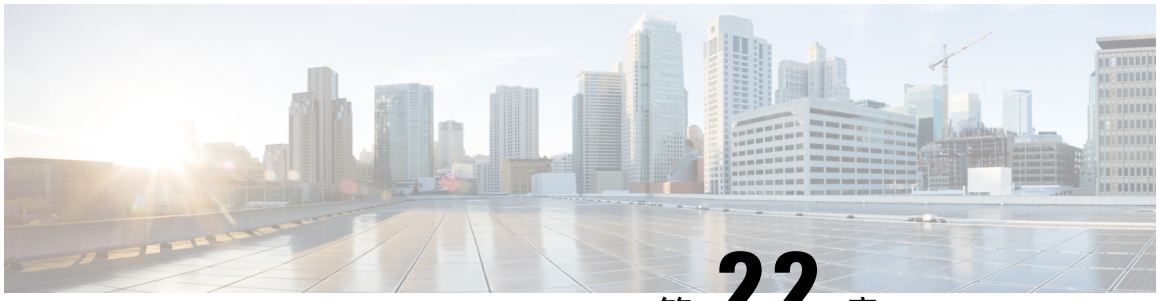
注释 如果主持人从任何外线电话加入 Conference Now，电话上不会显示任何视觉提示。



第 IX 部分

发起呼叫

- 回呼 ， 第 241 页
- 热线 ， 第 253 页
- 快速拨号和缩位拨号， 第 267 页
- WebDialer ， 第 271 页
- 寻呼 ， 第 287 页
- 内部通信 ， 第 309 页



第 22 章

回呼

- 回呼概述， 第 241 页
- 回呼前提条件， 第 241 页
- 回呼配置任务流程， 第 242 页
- 回呼交互， 第 247 页
- 回呼限制， 第 248 页
- 回呼故障诊断， 第 248 页

回呼概述

借助回呼功能，您可以在忙线分机有空接收呼叫时收到通知。

您可以为与电话在同一 Unified Communications Manager 群集中的目标电话激活回呼，也可以在远程 Private Integrated Network Exchange (PINX) over QSIG 干线或 QSIG 功能群集间干线上的目标电话激活回呼。

要接收回呼通知，可在收到忙线或回铃音时按“回呼”软键或功能按键。 您可以在无应答计时器到期时触发的忙音播放期间激活回呼。

暂停/恢复

如果发起回呼的用户占线，则回呼功能可让系统挂起呼叫完成服务。 发起用户随后变为可用时，将恢复该用户的呼叫完成服务。

注释 回呼支持发起群集内和群集间 QSIG 干线或启用 QSIG 的群集间干线的暂停/恢复回呼通知。

回呼前提条件

要使用回呼功能，目标电话必须位于以下位置之一：

- 在与用户电话相同的 Unified Communications Manager 群集中

- 在 QSIG 干线上的远程 PINX 上
- 在启用 QSIG 的群集间干线上的远程 PINX 干线上

如果要使用非英语电话区域设置或国家/地区特定的提示音，则必须安装区域设置。

- 以下设备支持回呼功能：
  - Cisco 6900、7900、8900 和 9900 系列 Unified IP 电话（6901 和 6911 除外）
  - Cisco 7800 和 8800 系列 IP 电话
  - Cisco VGC 电话（使用 Cisco VG248 网关）
  - Cisco Analog Telephone Adapter (ATA) 186 和 188
  - Cisco VG224 终端的忙碌订户
  - Cisco VG224 终端无应答
- 将呼叫前转到任意支持设备的 CTI 路由点。

回呼配置任务流程

根据您的电话是否支持软键或按键，完成以下任务流程之一。

使用此表可确定是为回呼支持的 IP 电话配置“回呼”软键还是按键。

表 *24:* 使用“回呼”软键和按键的 *Cisco IP* 电话

Cisco 电话型号	“回呼”软键	回呼按键
Cisco 6900 系列 Unified IP 电话（6901 和 6911 除外）	X	X
Cisco 7900 系列 Unified IP 电话	X	
Cisco 7800 和 8800 系列 IP 电话	X	X
Cisco 8900 系列 Unified IP 电话	X	X
Cisco 9900 系列 Unified IP 电话	X	X
Cisco IP Communicator	X	

开始之前

- 查看 回呼前提条件，第 241 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置回呼的软键模板， 第 243 页	执行此步骤以添加“回呼”软键到模板，并使用通用设备配置或电话配置软键。
步骤 2	配置回呼按键， 第 246 页	执行此步骤以添加“回呼”按键并将其配置到电话。

配置回呼的软键模板

“回呼”软键具有以下呼叫状态：

- 挂机
- 呼出
- 已连接转接

此程序用于使“回呼”软键可用：

开始之前

确保您的电话支持回呼。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

下一步做什么

执行下列步骤之一：

- 将回呼软键模板与通用设备配置关联， 第 244 页
- 将回呼软键模板与电话关联， 第 245 页

将回呼软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。
- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将回呼软键模板与电话关联， 第 245 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将回呼软键模板添加到通用设备配置， 第 245 页	执行此步骤可将回呼软键模板添加到通用设备配置。
步骤 2	将通用设备配置与电话关联， 第 245 页	执行此步骤可将回呼软键通用设备配置链接到电话。

将回呼软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。

步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将回呼软键模板与电话关联

可选：可以将此程序用作将软键模板与通用设备配置关联，或者与通用设备配置结合使用的一种备用方法。 当您需要分配软键模板以覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，还可将此程序与通用设备配置配合使用。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。
步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 按**重置**以更新电话设置。

配置回呼按键

本部分中的程序说明如何配置回呼按键。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为回呼配置电话按键模板， 第 246 页	执行此步骤可将回呼按键功能分配给线路或快速拨号键。
步骤 2	将按键模板与电话关联， 第 247 页	执行此步骤可配置电话的回呼按键。

为回呼配置电话按键模板

当想将功能分配给线路或快速拨号键时，按此程序操作。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。
步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。
步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。
a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。
b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。
c) 单击**保存**。
步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。
a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择一个现有模板。
步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将按键模板与电话关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。
将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

回呼交互

功能	互动
呼叫前转	从回呼通知屏幕发起的呼叫将覆盖目标目录号码上所有呼叫前转配置的值。 呼叫应在回呼撤回计时器到期之前进行，否则呼叫将不会覆盖呼叫前转配置的值。
运行 SIP 的电话的回呼通知	回呼通知仅对 Cisco 7960 和 7940 Unified IP 电话的工作原理不同。所有其他 SIP 电话和所有 SCCP 电话都支持摘机和挂机通知。 Unified Communications Manager 知道 SIP 7960 或 7940 电话上的线路何时可用的唯一方式是监控 Unified Communications Manager 从电话收到的接入 SIP INVITE 消息。 电话向 Unified Communications Manager 发送 SIP INVITE 并挂机后，Unified Communications Manager 可将音频和回呼通知屏幕发送到 Cisco 7960 和 7940 Unified IP 电话 (SIP) 用户。

功能	互动
免打扰 (DND)	当**DND-拒绝**在发起或终止端设置为**关**时，回呼将正常工作。此行为只有在 **DND-拒绝**设置为**开**时才会有所不同。 • **在发起端打开 DND-拒绝**—用户 A 呼叫用户 B 并调用回呼。 用户 A 会转至 DND-R。 在用户 B 有空后，系统仍会向用户 A 显示回呼通知。也就是说，无论 DND 状态如何，用户仍会收到另一方忙线状态的通知。 • **在终止端打开 DND-拒绝**—用户 A 呼叫用户 B，用户 B 将 **DND-拒绝**设置为**开**。 用户 A 将会收到急促的忙音。 用户 A 可以在繁忙的终端上发起回呼。 如果用户 B 仍处于“DND-拒绝”状态并执行摘机和挂机操作，用户 A 将收到通知“用户 B 现在有空，但现在处于“DND-拒绝”状态”，此时不会显示“拨号”选项。 如果用户 A 没有选择取消，回呼仍会监控用户 B，直到用户 B 将 **DND-拒绝**设置为**关**。
Cisco Extension Mobility	当 Cisco Extension Mobility 用户登录或注销时，任何与回呼相关联的待完成活动呼叫会被自动取消。 如果在被叫电话上激活回呼后，又从系统中删除该电话，主叫方在按“拨号”软键后将收到忙音。 用户可以取消或重新激活回呼。

回呼限制

功能	限制
跨 CUBE 使用视频回呼	对于在通过 CUBE（采用支持 qsig 的 SIP 干线）连接的两个 Unified CM 群集之间发起的视频呼叫，回呼功能不适用。 有关其他详细信息，请参阅 CSCun46243。
SIP 干线	SIP 干线不支持回呼，但是启用了 QSIG 的 SIP 干线支持。
主叫方或被叫方的姓名或号码支持的字符	回呼仅支持为主叫或被叫方的姓名或号码使用空格和 0 到 9 之间的数字。要使用回呼功能，主叫方或被叫方的姓名或号码不能包含井号 (#) 或星号 (*)。
语音邮件	如果将所有呼叫前转到语音邮件系统，无法激活回呼。

回呼故障诊断

本部分说明了各种场景下的问题、可能的原因和解决方案，以及 IP 电话上显示用于回呼的错误消息。

按下回呼软键后、回呼实际发生前拔出/重置电话

问题

在按下回呼软键之后、激活回呼之前，您已拔出或重置电话。

可能的原因

Unified Communications Manager 取消回呼激活。

解决方案

主叫方电话注册之后，重置后主叫方电话不显示回呼激活窗口。 主叫方必须按回呼软键才能查看活动回呼服务。 电话上出现回呼通知。

重置电话之前，主叫方错过查看可用性通知

问题

如果是群集内或群集间回呼，主叫方为没空的用户（例如，用户 B）发起回呼。 当用户 B 变为有空时，主叫方电话上将显示可用性通知屏幕，并且会播放提示音。 由于某种原因，主叫方错过可用性通知，电话将重置。

主叫方联系其他用户（例如用户 C），然后按“回呼”软键，因为用户 C 看起来很忙。 主叫方电话上会显示替换/保留屏幕，但屏幕上没有说明用户 B 已经发生可用性通知。

可能的原因

用户重置电话。

解决方案

电话重置后，非活动呼叫期间，查看电话上的回呼通知。 按“回呼”软键。

回呼错误消息

以下部分介绍 IP 电话屏幕上显示的错误消息。

回呼未启用

问题

会显示以下错误消息：

```
CallBack is not active. Press Exit to quit this screen.
```

可能的原因

用户在空闲状态期间按下“回呼”软键。

解决方案

按照错误消息中的建议操作。

回呼已启用

问题

会显示以下错误消息：

```
CallBack is already active on xxxx. Press OK to activate on yyyy. Press Exit to quit this
screen.
```

可能的原因

用户尝试激活回呼，但其已经处于活动状态。

问题

按照错误消息中的建议操作。

回呼无法激活

问题

会显示以下错误消息：

```
CallBack cannot be activated for xxxx.
```

可能的原因

当用户尝试激活回呼时，分机在 Unified Communications Manager 数据库中不可用，或者没有到目标的 QSIG 路由（即分机属于通过非 QSIG 干线连接的远程代理），并且在数据库中找不到该分机。

解决方案

用户必须重试，或者管理员必须将目录号码添加到 Cisco Unified CM 管理中。

键未激活

问题

在呼叫过程中，回呼软键会显示在电话上，用户在电话振铃之前按“回呼”软键。 但电话上会显示以下错误消息：

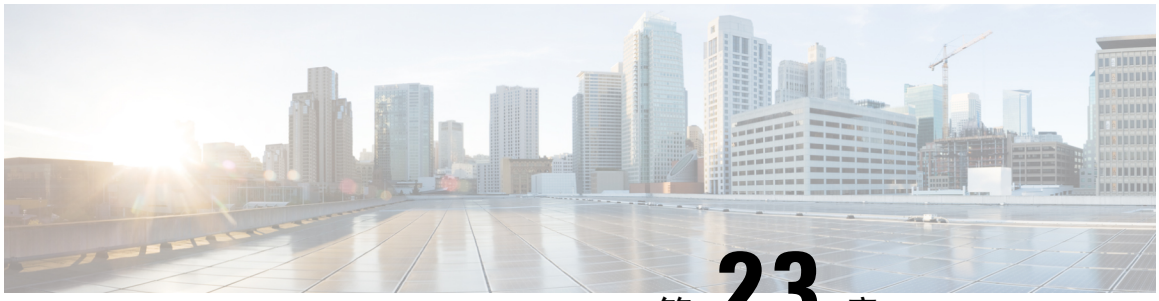
```
Key Not Active
```

可能的原因

用户可能没有在适当的时间按“回呼”软键。

解决方案

在收到振铃或占线信号后，用户必须按“回呼”软键。 在错误的时间按软键可能会导致电话上显示错误消息。



第 23 章

热线

- 热线概述， 第 253 页
- 热线系统要求， 第 254 页
- 热线配置任务流程， 第 254 页
- 热线故障诊断， 第 264 页

热线概述

热线功能扩展了专用线路自动振铃 (PLAR) 功能，可让您配置一部电话，以便用户摘机（或者按下“新呼叫”软键或线路键）时，电话立即拨打预先配置的号码。 对于专为呼叫紧急或"热线"号码的电话而言，此功能非常有用。

管理员可配置的延迟上限为 15 秒。 这使得用户有时间在电话默认为热线号码之前拨打电话。 您可以通过**设备** > **设备设置** > **SIP 配置文件**中的**摘机到第一个数字计时器**参数配置计时器。

对于使用 PLAR 的电话，热线增加了以下其他限制和管理员控制：

- 接听电话的热线设备（配置为使用热线的设备）将仅接听其他热线设备的电话，并且将拒绝非热线主叫方。
- 可以将热线电话配置为仅呼叫、仅接听或同时呼叫和接听。
- 可通过向电话应用软键模板来限制热线电话上可用的功能。
- 模拟热线电话将忽略来电瞬间挂机信号。

路由类信令

热线使用路由类信令以允许热线电话仅从其他热线电话接收呼叫。路由类是标识呼叫流量类的DSN代码。路由类通知下游设备关于特殊路由或终止要求。热线电话只能接受来自热线电话的使用相同路由类的呼叫。

呼叫过滤

热线还提供基于主叫号码的可配置来电过滤。 通过使用可配置来电过滤，可以让接听热线电话根据主叫号码信息过滤呼叫，并仅允许过滤列表中的主叫方建立连接。

热线系统要求

Unified Communications Manager 的热线系统要求如下：

- Unified Communications Manager 群集中每台服务器上 8.0(1) 或更高版本
- MGCP 网关 POTS 电话 (FXS)。
- SCCP 网关 POTS 电话 (FXS)。



提示 Cisco Feature Navigator 可用于确定哪个 Cisco IOS 和 Catalyst OS 软件映像支持特定的软件版本、功能集或平台。 要访问 Cisco Feature Navigator，请转至http://cfn.cloudapps.cisco.com/ITDIT/CFN/。

您无需 Cisco.com 帐户即可访问 Cisco Feature Navigator。

热线配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表， 第 5 页	登录到 Cisco Unified 报告并运行电话功能列表报告，以确定哪些电话支持热线。
步骤 2	创建自定义软键模板， 第 254 页	可选。 如果要限制热线电话上的功能，请创建只允许所需功能的软键模板。
步骤 3	在电话上配置热线， 第 255 页	将电话作为热线设备启用。
步骤 4	配置路由类信令任务流程， 第 256 页	配置路由类信令以支持热线功能。
步骤 5	配置热线以仅呼叫或仅接收任务流程， 第 260 页	**可选**。 如果要将热线电话限制为仅发起呼叫或仅终止呼叫，请配置呼叫和接收设置。
步骤 6	使用呼叫搜索空间配置呼叫屏蔽 ， 第 262 页	**可选**。 使用呼叫搜索空间和分区配置您的热线电话的呼叫屏蔽列表。

创建自定义软键模板

配置热线时，您可以自定义软键模板，仅显示您想让热线电话使用的功能。

Unified Communications Manager 包含用于呼叫处理和应用程序的标准软键模板。 创建自定义软键模板时，复制标准模板并根据需要进行修改。

开始之前

生成电话功能列表，第 5 页

过程

步骤 1 选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从下拉列表中选择一个软键模板，然后单击**复制**创建一个新模板。

步骤 4 在**软键模板名称**字段中，输入标识软键模板的唯一名称。

步骤 5 输入描述模板使用的说明。 说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\) 或尖括号 (<>)。

步骤 6 要将此软键模板指定为标准软键模板，选中**默认软键模板**复选框。

注释
如果指定一个软键模板作为默认软键模板，您将无法删除此软键模板，除非首先删除默认指定。

步骤 7 单击**保存**。

软键模板将被复制，并且**软键模板配置**窗口会重新显示。

步骤 8 （可选） 单击**添加应用程序**按键。

步骤 9 配置 Cisco Unified IP 电话 LCD 屏幕中软键的位置。

步骤 10 要保存配置，请单击**保存**。

在电话上配置热线

此程序用于将电话作为热线设备启用。

开始之前

可选。 如果要创建自定义软键模板，以仅显示您希望热线电话使用的功能，请参阅创建自定义软键模板，第 254 页。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择您要作为热线设备启用的电话。

步骤 3 选中**热线设备**复选框。

步骤 4 如果您专门为热线电话创建了自定义软键模板，请从**软键模板**下拉列表中选择该软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

注释
您还可以将软键模板分配给设备池，然后将该设备池分配给电话。

配置路由类信令任务流程

执行此任务流程以配置用于热线呼叫的路由类信令。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	在群集中启用路由类信令，第 256 页	将干线和网关的路由类信令群集范围默认设置为“启用”。 注释 单一干线和网关的设置将覆盖群集范围的默认值。 如果使用此服务参数在群集中启用路由类信令，仍然可以在单一干线或网关上禁用路由类信令。
步骤 2	在干线上启用路由类信令，第 257 页	在单一干线上启用路由类信令。
步骤 3	在网关上启用路由类信令，第 257 页	在 MGCP T1/CAS 或 MGCP PRI 网关上启用路由类信令。
步骤 4	为热线路由类配置信令标签，第 258 页	为热线路由类配置 SIP 信令标签。
步骤 5	在热线路由模式上配置路由类，第 259 页	在路由您的热线呼叫的路由模式上配置路由类。
步骤 6	在热线转换模式上配置路由类，第 259 页	**可选**。 如果您在热线呼叫上使用转换模式，请在转换模式中配置路由类。

在群集中启用路由类信令

将**启用路由类干线信令**服务参数设置为 **True** 时，群集中支持路由类信令的所有干线或网关的默认路由类信令设置均会设置为“启用”。

注释 单一干线和网关的设置将覆盖群集范围的默认值。 如果使用此服务参数在群集中启用路由类信令，仍然可以在单一干线或网关上禁用路由类信令。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 将**启用路由类干线信令**服务参数设置为 **True**。

步骤 3 单击**保存**。

下一步做什么

遵照以下程序配置各干线或网关上的路由类信令。

在干线上启用路由类信令，第 257 页

在网关上启用路由类信令，第 257 页

在干线上启用路由类信令

此程序用于在单个干线上启用路由类信令。 单个干线的配置将覆盖群集范围服务参数设置。

开始之前

遵照 在群集中启用路由类信令，第 256 页 程序使用群集范围服务参数配置群集中所有干线的默认路由类别信令设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。

步骤 2 单击**查找**并选择您要启用路由类信令的 SIP 干线。

步骤 3 从**启用路由类信令**下拉列表框中，选择以下选项之一：

- **默认值**—此干线使用**启用路由类信令**服务参数中的设置。
- **关**—为此干线禁用路由类信令。
- **开**—为此干线启用路由类信令。

步骤 4 单击**保存**。

在网关上启用路由类信令

此程序用于在单一 MGCP PRI 或 MGCP T1/CAS 网关上启用路由类信令。 单一网关的配置将覆盖群集范围服务参数设置。

开始之前

按照在群集中启用路由类信令，第 256 页程序使用群集范围服务参数为群集中的网关设置默认路由类信令设置。

执行在干线上启用路由类信令，第 257 页程序以配置各干线的路由类信令。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **网关**。

步骤 2 单击**查找**并选择您要在其中配置路由类信令的网关。

步骤 3 从**启用路由类信令**下拉列表框中，选择以下选项之一：

- **默认值**—此网关使用群集范围“启用路由类信令”服务参数中的设置。
- **关**—在此网关上禁用路由类信令。
- **开**—在此网关上启用路由类信令。

步骤 4 如果要对语音呼叫的语音路由类进行编码，请选中**对语音路由类进行编码**复选框。

步骤 5 单击**保存**。

为热线路由类配置信令标签

您必须为要使用的热线路由类配置 SIP 信令标签值。

开始之前

在您的干线和网关上启用路由类信令。 有关详细信息，请参阅在群集中启用路由类信令，第 256 页。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表框中，选择运行 CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 单击**高级**。

步骤 5 在 **SIP 路由类命名机构**服务参数字段中，输入表示在 SIP 信令中用于表示路由类的标签的命名机构和环境的值。 默认值为 **cisco.com**。

步骤 6 在 **SIP 热线语音路由类标签**服务参数字段中，输入代表热线语音路由类的标签。 默认值为 **hotline**。

步骤 7 在 **SIP 热线数据路由类标签**服务参数字段中，输入代表热线数据路由类的标签。 默认值为 **ccdata**。

步骤 8 单击**保存**。

在热线路由模式上配置路由类

此程序说明特定于热线设备的呼叫路由说明。 有关如何在网络中配置路由模式和转换模式的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南。

对于您希望路由热线呼叫的每个路由模式，必须将该路由模式的路由类设置为**热线语音**或**热线数据**。

开始之前

为热线路由类配置信令标签， 第 258 页

在执行此程序之前，应该使用路由模式设置网络呼叫路由。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **路由模式**。

步骤 2 单击**查找**显示您网络中的路由模式列表。

步骤 3 对于用于路由热线呼叫的每个 T1/CAS 路由模式：

a) 在**查找并列出路由模式**窗口中，选择路由模式。

b) 从**路由类**下拉列表框中，选择**热线语音**或**热线数据**作为此路由模式的路由类。

c) 单击**保存**。

在热线转换模式上配置路由类

开始之前

在执行此程序之前，您需要使用路由模式和转换模式设置网络呼叫路由。

执行 在热线路由模式上配置路由类， 第 259 页 程序。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **转换模式**。

步骤 2 单击**查找**以显示群集中的转换模式。

步骤 3 对于您要在热线号码上使用的每个转换模式，执行以下步骤：

a) 从**路由类**下拉列表框中，选择**热线语音**或**热线数据**。

b) 单击**保存**。

配置热线以仅呼叫或仅接收任务流程

此任务流程中的配置示例说明了如何将热线电话设置为仅发起呼叫或仅接收呼叫。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置分区以仅呼叫仅接收热线，第 260 页	创建两个分区：一个应为空，另一个将分配给新的 CSS。
步骤 2	配置呼叫搜索空间以仅呼叫仅接收热线，第 260 页	创建新呼叫搜索空间并将其中一个新分区分配给此 CSS。 此 CSS 将不包含其他分区。
步骤 3	执行下列步骤之一： • 配置仅在热线电话上呼叫，第 261 页 • 配置仅在热线电话上接收，第 262 页	如果要配置仅呼叫，请将空白分区分配给电话线路。 如果要配置仅接收，请将新 CSS 分配给电话。

配置分区以仅呼叫仅接收热线

如果要将热线电话配置为仅发出呼叫，或者只接收呼叫，则必须创建两个分区。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 创建新分区。

步骤 4 输入分区的唯一名称和说明。 例如，**IsolatedPartition**。

注释
此分区不会分配给任何 CSS。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 重复步骤 2-5 并创建第二个分区。 例如，**EmptyPartition**。

注释
此分区不会分配给任何电话线路，但会分配给 NoRouteCSS。

配置呼叫搜索空间以仅呼叫仅接收热线

您必须创建呼叫搜索并将您创建的两个分区中的一个分配给呼叫搜索空间。

开始之前

配置分区以仅呼叫仅接收热线，第 260 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入呼叫搜索空间的**名称**和**说明**。

步骤 4 在**可用分区**列表框中，使用箭头选择 **EmptyPartition** 分区。

注释
确保仅将分区分配给此呼叫搜索空间，而不分配给任何电话线路。

步骤 5 单击**保存**。

下一步做什么

执行下列步骤之一：

- 配置仅在热线电话上呼叫，第 261 页
- 配置仅在热线电话上接收，第 262 页

配置仅在热线电话上呼叫

如果您已经设置了分区和呼叫搜索空间，请执行以下步骤，将热线电话配置为仅发出呼叫。

开始之前

配置呼叫搜索空间以仅呼叫仅接收热线，第 260 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择热线电话。

步骤 3 在左侧导航窗格中电话线路。
此时将显示“目录号码配置”窗口。

步骤 4 从**路由分区**下拉列表中，选择您创建的空白分区。

步骤 5 单击**保存**。

配置仅在热线电话上接收

如果您已经创建了呼叫搜索空间和分区，请执行以下步骤，将热线电话配置为仅接收呼叫。

开始之前

配置呼叫搜索空间以仅呼叫仅接收热线，第 260 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**并选择热线电话。
步骤 3 从**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择您在前面的步骤中创建的新 CSS。
步骤 4 单击**保存**。

使用呼叫搜索空间配置呼叫屏蔽

分配一个唯一的 CSS，其中分区中的热线电话只是您希望能够彼此呼叫的热线电话，从而为任何交换机内（线路到线路）热线呼叫配置呼叫过滤。

注释 您也可以通过创建转换模式来配置呼叫过滤，其中每个模式都与您要允许或显示的每个号码模式匹配。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置分区以进行热线呼叫屏蔽，第 262 页	为您的热线电话线路创建任何新分区。
步骤 2	创建呼叫搜索空间以进行热线呼叫屏蔽，第 263 页	为过滤列表创建新 CSS。 CSS 必须包括仅含您要允许的热线号码的分区。
步骤 3	配置热线电话以进行呼叫屏蔽，第 264 页	将新 CSS 和分区分配给热线电话。

配置分区以进行热线呼叫屏蔽

要在使用呼叫搜索空间的热线电话中配置呼叫过滤，必须设置仅包含您要允许的热线号码的分区。

如果您需要为热线呼叫过滤列表创建新的分区，请执行以下程序。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。

步骤 2 单击**新增**以创建新的分区。

步骤 3 在**分区名称**、**说明**字段中，为分区输入一个在路由计划中唯一的名称。

分区名称可以包含字母数字字符，以及空格、连字符 (-) 和下划线 (_)。 请参阅联机帮助，了解有关分区名称的指导原则。

步骤 4 在分区名称后面输入逗号 (,)，并在同一行上输入分区的说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\)、尖括号 (<>) 或中括号 ([ ])。

如果不输入说明，Cisco Unified Communications Manager 将自动在此字段中输入分区名称。

步骤 5 要创建多个分区，请每个分区条目使用一行。

步骤 6 从下拉列表中，选择与此分区关联的**时间表**。

时间表指定分区何时可用于接收来电。 如果您选择**无**，该分区将始终保持活动状态。

步骤 7 选择下列单选按钮之一以配置**时区**：

- **始叫设备** — 当选择此单选按钮时，系统会将主叫设备的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。
- **特定时区** — 选择此单选按钮后，从下拉列表中选择时区。 系统会将所选的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。

步骤 8 单击**保存**。

创建呼叫搜索空间以进行热线呼叫屏蔽

执行以下程序，为呼叫屏蔽列表中的热线电话创建新的呼叫搜索空间。 确保您为此CSS选择的分区中仅有的热线号码是您要在呼叫屏蔽列表中允许的热线号码。 此CSS的分区中不应包含您要屏蔽的热线号码。

开始之前

配置分区以进行热线呼叫屏蔽 ， 第 262 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中输入名称。

确保每个呼叫搜索空间名称在系统中都是唯一的。 名称最多可以包含 50 个字母数字字符，可以包含空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。

步骤 4 在**说明**字段中，输入说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\) 或尖括号 (<>)。

步骤 5 从**可用分区**下拉列表中，执行以下步骤之一：

- 对于单个分区，选择该分区。
- 对于多个分区，按住**控制 (CTRL)** 键，然后选择适当的分区。

步骤 6 在方框之间选择向下箭头，以将分区移至**所选分区**字段。

步骤 7 （可选） 使用**所选分区**框右侧的箭头键更改所选分区的优先级。

步骤 8 单击**保存**。

配置热线电话以进行呼叫屏蔽

如果您已经为热线呼叫屏蔽配置了呼叫搜索空间和分区，请执行以下程序，将呼叫搜索空间和分区分配给您的热线电话。

开始之前

创建呼叫搜索空间以进行热线呼叫屏蔽 ， 第 263 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择热线电话。

步骤 3 从**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择您为热线呼叫过滤列表创建的新呼叫搜索空间。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 从左侧导航窗格中，单击您要用于热线呼叫的电话线路。
此时将显示“目录号码配置”窗口。

步骤 6 从**路由分区**下拉列表中，选择包含在您设置的呼叫搜索空间中的分区。

步骤 7 单击**保存**。

热线故障诊断

下表说明了在热线呼叫拨号不当时应如何进行故障诊断。

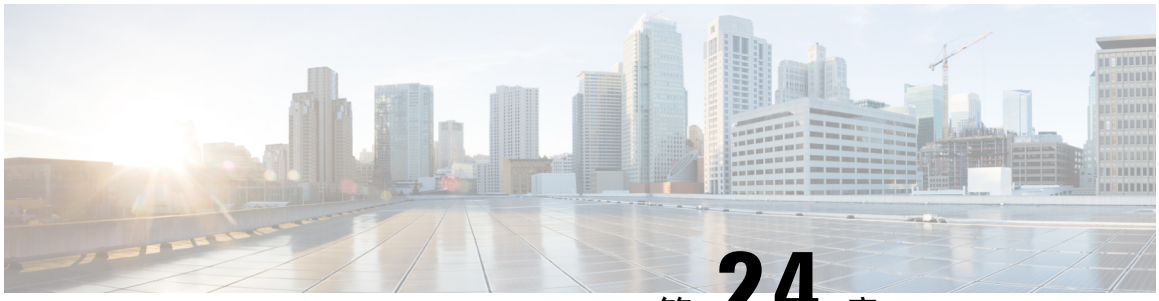
表 *25:* 热线故障诊断—呼叫拨号不当

问题	解决方案
拨号音	检查 PLAR 配置。
重拨忙音或 VCA（群集内呼叫）	• 检查 PLAR 配置。 • 确认两端的电话都已配置为热线电话。
重拨忙音或 VCA（群集间或 TDM 呼叫）	• 检查 PLAR 配置。 • 确认两端的电话都已配置为热线电话。 • 验证干线上是否启用了路由类信令。 • 检查 CAS 网关上的路由类转换配置。

下表说明了当基于主叫号码的呼叫过滤无法正常工作时应如何进行故障诊断。

表 *26:* 故障诊断热线—基于主叫号码的呼叫过滤问题

问题	解决方案
不允许呼叫	• 检查主叫号码。 • 向屏幕 CSS 添加模式。
允许呼叫	从屏幕 CSS 中删除模式。



第 24 章

快速拨号和缩位拨号

- 快速拨号和缩位拨号概述， 第 267 页
- 快速拨号和缩位拨号配置任务流程， 第 268 页

快速拨号和缩位拨号概述

管理员可以配置电话的快速拨号号码，为用户提供快速拨号按键，或者配置没有被分配特定用户的电话。 用户使用 Cisco Unified Communications 自助门户更改电话上的快速拨号按键。 在配置快速拨号项时，有些快速拨号项会分配给 IP 电话上的快速拨号按键；剩余的快速拨号项用于缩位拨号。 当用户开始拨打数字时，将显示“缩位拨号”软键，用户可以输入适当的缩位拨号索引（代码）来访问任何快速拨号项。

电话上的快速拨号设置与电话上的物理按键关联，但缩位拨号设置未与电话按键关联。

编程带暂停的快速拨号

您可以在“快速拨号”中编程逗号以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、会议访问码或语音信箱密码）的目标号码。 在“快速拨号”中，每个逗号 (,) 表示以下任一内容：

- 将目标呼叫地址与 FAC 或 CMC 码隔开的分隔符
- 发送接通后 DTMF 数字之前暂停 2 秒

例如，假设您想要的快速拨号包含 FAC 和 CMC 码，后跟 IVR 提示，其中：

- 被叫号码为 91886543。
- FAC 码为 8787。
- CMC 码为 5656。
- IVR 应答为 987989#，且必须在呼叫接通 4 秒之后输入。

此例中，您将快速拨号编程为 **91886543,8787,5656,,987989#**。

快速拨号和缩位拨号配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表，第 5 页	生成报告以识别支持快速拨号和缩位拨号功能的设备。
步骤 2	配置快速拨号和缩位拨号，第 268 页	配置快速拨号和缩位拨号号码。

配置快速拨号和缩位拨号

您总共可以配置 199 个快速拨号和缩位拨号设置。 为电话上的物理按键配置快速拨号设置。 为通过缩位拨号访问的快速拨号号码配置缩位拨号设置。 您可以在同一窗口中配置快速拨号项和缩位拨号索引。

还可以将连接后的 DTMF 数字以及 FAC 和 CMC 代码配置为快速拨号的一部分。

请按照以下步骤配置快速拨号和缩位拨号。

注释 并非所有 Cisco Unified IP 电话都支持缩位拨号。 有关信息，请参阅电话用户手册。

开始之前

生成电话功能列表，第 5 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。 输入搜索条件，然后单击**查找**。 选择要为其配置快速拨号按键的电话。

步骤 2 从**电话配置**窗口顶部的“相关链接”下拉列表中选择**添加/更新快速拨号**，然后单击**转至**。
随后将为此电话显示**快速拨号和缩位拨号配置**窗口。

步骤 3 在**号码**字段中，输入当用户按下快速拨号按键或缩位拨号的缩位拨号索引时您希望系统拨打的号码。 您可以输入数字 0 至 9、*、# 和国际转义符 +。 要在快速拨号中包括拨号暂停，可以在发送 DTMF 数字之前输入逗号 (,) 作为分隔符。 您插入的每个逗号都表示暂停 2 秒。 例如，两个逗号 (,,) 表示暂停 4 秒。 使用逗号还可以使 FAC 和 CMC 与快速拨号字符串中的其他数字分开。

注释
在快速拨号字符串中包含 FAC 和 CMC 时，请确保满足以下要求：

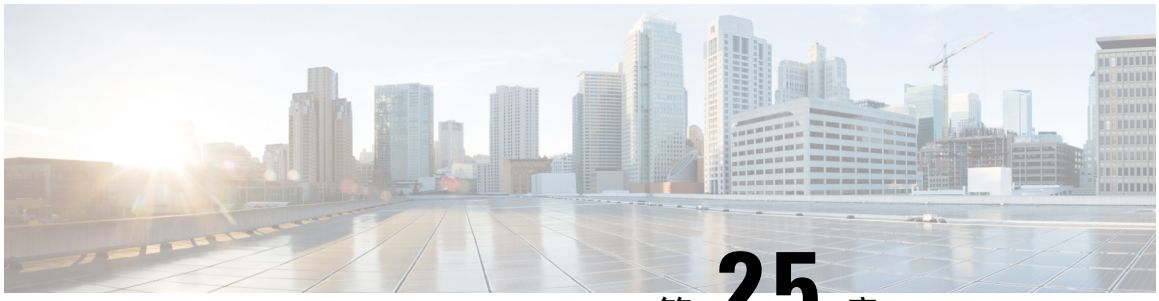
- 在快速拨号字符串中，FAC 必须始终在 CMC 的前面。

- 含有 FAC 和 DTMF 数字的快速拨号需要快速拨号标签。
- 在字符串中，FAC 与 CMC 数字之间只允许一个逗号。

步骤 4 在**标签**字段中，输入要为快速拨号按键或缩位拨号号码显示的文本。

注释
此字段不适用于所有电话。 要确定此字段是否可用于您的 Cisco Unified IP 电话，请参阅您的电话型号的用户文档。

步骤 5 （可选） 如果要配置快速拨号中暂停功能，必须添加标签，使 FAC、CMC 和 DTMF 数字不会显示在电话屏幕上。



第 25 章

WebDialer

- WebDialer 概述， 第 271 页
- WebDialer 前提条件， 第 271 页
- WebDialer 配置任务流程， 第 272 页
- WebDialer 交互， 第 282 页
- WebDialer 限制， 第 283 页
- WebDialer 故障诊断， 第 283 页

WebDialer 概述

Cisco WebDialer 安装在 Unified Communications Manager 节点上并与 Unified Communications Manager 一起使用。 其允许 Cisco Unified IP 电话 用户从 Web 和桌面应用程序发起呼叫。

Cisco WebDialer 会使用公司目录中的超链接电话号码，允许用户通过在网页中单击要尝试呼叫人员的电话号码来发出呼叫。 Cisco WebDialer 支持 IPv4 和 IPv6 寻址。

在 Cisco Unified Communications 自助门户中，使用类似以下网址的 URL 从“目录”窗口启动 Cisco WebDialer：

```
https://<IP address of Cisco Unified Communications Manager server>:8443/webdialer/
Webdialer
```

在 Cisco WebDialer 屏幕，单击**登录**以访问 WebDialer 系统。 新的弹出窗口可让您输入统一通信管理员 **用户 ID** 和 **密码** 以执行必要的呼叫活动。

WebDialer 前提条件

Cisco WebDialer 需要以下软件组件：

- CTI 支持的 Cisco Unified IP 电话

WebDialer 配置任务流程

开始之前

- 查看 WebDialer 前提条件，第 271 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	激活 WebDialer，第 273 页	激活 WebDialer 服务。
步骤 2	（可选）启用 WebDialer 跟踪，第 273 页	要查看 WebDialer 跟踪，请启用跟踪。
步骤 3	（可选）配置 WebDialer Servlet，第 274 页	配置 WebDialer servlet。
步骤 4	（可选）配置 Redirector Servlet，第 275 页	如果您有使用 HTTPS 接口上的 HTML 开发的多群集应用程序，请配置重定向程序 servlet。
步骤 5	（可选）配置 WebDialer 应用服务器，第 275 页	配置 Cisco WebDialer 的重定向器。
步骤 6	（可选）要配置到 CTI 的安全 TLS 连接，第 276 页，请执行以下子任务： • 配置 WDSecureSysUser 应用程序用户，第 276 页 • 配置 CAPF 配置文件，第 178 页 • 配置 Cisco WebDialer Web 服务，第 179 页	WebDialer 使用 WDSecureSysUser 应用程序用户凭证建立到 CTI 的安全 TLS 连接以发出呼叫。如果您的系统在混合模式下运行，执行这些程序。
步骤 7	配置 WebDialer 的语言区域设置，第 279 页	设置 Cisco Unified Communications 自助门户菜单中的区域设置字段，以确定 Web Dialer 显示的语言。
步骤 8	配置 WebDialer 警报，第 279 页	如果 Web Dialer 功能有任何问题，它会向管理员发出警告。
步骤 9	（可选）配置应用程序拨号规则，第 280 页	如果应用程序需要多个群集，请配置应用程序拨号规则。
步骤 10	将用户添加到标准 CCM 最终用户组，第 280 页	将每位 WebDialer 用户添加到 Cisco Unified Communications Manager 的标准最终用户组。

	命令或操作	目的
步骤 11	（可选）要配置代理用户，第 281 页，请执行以下子任务： • 添加 WebDialer 最终用户，第 281 页 • 分配验证代理权限，第 282 页	如果在 HTTP 接口上使用 makeCallProxy HTML 开发用于使用 Cisco WebDialer 的应用程序，请创建代理用户。

激活 WebDialer

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择列出的 Unified Communications Manager 服务器。

步骤 3 从 **CTI 服务**中，选中 **Cisco WebDialer Web 服务**复选框。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **控制中心 - 功能服务**，以确认 CTI Manager 服务为活动状态且处于启动模式。

要使 WebDialer 正常运行，CTI Manager 服务必须为活动状态且处于启动模式。

下一步做什么

配置 WebDialer 的语言区域设置 ，第 279 页 或完成以下任何或全部可选任务：

- 启用 WebDialer 跟踪，第 273 页
- 配置 WebDialer Servlet，第 274 页
- 配置 Redirector Servlet，第 275 页
- 配置 WebDialer 应用服务器，第 275 页
- 配置到 CTI 的安全 TLS 连接，第 276 页

启用 WebDialer 跟踪

要启用 Cisco WebDialer 跟踪，请使用 Cisco Unified 功能配置 管理应用程序。 跟踪设置适用于 WebDialer 和 Redirector servlet。 要收集跟踪数据，请使用实时监控工具 (RTMT)。

要访问 WebDialer 跟踪文件，请使用以下 CLI 命令：

- **file get activelog tomcat/logs/webdialer/log4j**
- **file get activelog tomcat/logs/redirector/log4j**

有关跟踪的详细信息，请参阅《*Cisco Unified* 功能配置管理指南》。

开始之前

激活 WebDialer，第 273 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified Communications Manager 应用程序的导航下拉列表中，选择 **Cisco Unified 功能配置**，然后单击**前往**。

步骤 2 选择**跟踪** > **配置**。

步骤 3 从**服务器**下拉列表中，选择要在其上启用跟踪的服务器。

步骤 4 从**服务组**下拉列表中，选择 CTI 服务。

步骤 5 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco WebDialer Web 服务**。

步骤 6 在**跟踪配置**窗口中，根据故障诊断要求更改跟踪设置。

注释
有关 WebDialer 跟踪配置设置的详细信息，请参阅《*Cisco Unified* 功能配置管理指南》。

步骤 7 单击**保存**。

配置 WebDialer Servlet

WebDialer servlet 是一个 Java 小程序，允许特定群集中的 Cisco Unified Communications Manager 用户发出并完成呼叫。

开始之前

激活 WebDialer，第 273 页

过程

步骤 1 选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择要在其上配置 Cisco WebDialer Web 服务参数的 Cisco Unified Communications Manager 服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco WebDialer Web 服务**。

步骤 4 配置相关的 WebDialer Web 服务参数。 有关参数的详细信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 重新启动 Cisco WebDialer Web 服务，新的参数值才会生效。

配置 Redirector Servlet

Redirector servlet 是一个基于 Java 的 Tomcat 小程序。 当 Cisco WebDialer 用户发出请求时，Redirector servlet 会在 Cisco Unified Communications Manager 群集中寻找该请求，并将请求重定向到位于 Cisco Unified Communications Manager 群集中的特定 Cisco WebDialer 服务器。 Redirector servlet 仅可用于使用 HTML over HTTPS 接口开发的多群集应用程序。

注释 确保在 Unified Communications Manager 中为群集间 HTTPS 通信设置的所有节点都支持所配置的最低 TLS 版本。

开始之前

激活 WebDialer，第 273 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择要在其上配置 Redirector Servlet 的 Cisco Unified Communications Manager 服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 Cisco WebDialer Web 服务。

步骤 4 配置相关的 WebDialer Web 服务参数。 有关参数的详细信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 重新启动 Cisco WebDialer Web 服务，新的参数值才会生效。

有关 WebDialer Web 服务的详细信息，请参阅《*Cisco Unified* 功能配置管理指南》。

配置 WebDialer 应用服务器

配置 Redirector Servlet 需要应用服务器。 仅当您在群集中配置有多个 Unified Communications Manager 服务器时，才需要重定向器。

开始之前

激活 WebDialer，第 273 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified Communications Manager 管理应用服务器窗口中，选择**系统** > **应用服务器**。

步骤 2 从**应用服务器类型**下拉列表中，选择 **Cisco WebDialer 应用服务器**。

服务器显示在 Cisco WebDialer Web 服务的**服务参数配置**窗口的 **WebDialer 列表**字段中。

配置到 CTI 的安全 TLS 连接

WebDialer 使用 WDSecureSysUser 应用程序用户凭证建立到 CTI 的安全 TLS 连接以发出呼叫。 要配置 WDSecureSysUser 应用程序用户以建立安全 TLS 连接，请完成以下任务。

开始之前

- 安装和配置 Cisco CTL 客户端。 有关 CTL 客户端的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 安全指南。
- 验证企业参数配置窗口中的群集安全模式 (Cluster Security Mode) 为 1（混合模式）。 在混合模式下操作系统会影响您系统中的其他安全功能。 如果您的系统当前未在混合模式下运行，则在了解这些交互之前，不要切换到混合模式。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 安全指南。
- 确认“群集 SIPOAuth 模式”字段设置为“启用”。
- 在第一个节点上激活 Cisco 证书权限代理功能服务。
- 激活 WebDialer， 第 273 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置 WDSecureSysUser 应用程序用户， 第 276 页	配置一个 WDSecureSysUser 应用程序用户。
步骤 2	配置 CAPF 配置文件， 第 178 页	为该 WDSecureSysUser 应用程序用户配置一个 CAPF 配置文件。
步骤 3	配置 Cisco WebDialer Web 服务 ， 第 179 页	为 Cisco WebDialer Web 服务配置服务参数。

配置 WDSecureSysUser 应用程序用户

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **应用程序用户**。

步骤 2 单击**查找**。

步骤 3 在**查找并列出应用程序用户应用程序**窗口中，选择 **WDSecureSysUser**。

步骤 4 配置**应用程序用户配置**窗口中的字段，然后单击**保存**。

下一步做什么

配置 CAPF 配置文件，第 178 页

配置 CAPF 配置文件

证书权限代理功能 (CAPF) 是一个执行任务以签发和验证安全证书的组件。 当您创建应用程序用户 CAPF 配置文件时，该配置文件会使用配置详细信息打开应用程序的安全连接。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **应用程序用户 CAPF 配置文件**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要添加新的 CAPF 配置文件，请在**查找**窗口中单击**新增**。
- 要复制现有配置文件，请找到适当的配置文件并单击**复制**列中该记录旁边的**复制**图标。

要更新现有条目，请找到并显示适当的配置文件。

步骤 3 配置或更新相关的 CAPF 配置文件字段。 请参阅“相关主题”部分，了解有关字段及其配置选项的信息。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 对您要使用安全性设置的每个应用程序用户和最终用户重复此程序。

CAPF 配置文件设置

设置	说明
应用程序用户	从下拉列表中，为 CAPF 操作选择应用程序用户。 此设置会显示配置的应用程 此设置不会出现在**最终用户 CAPF 配置文件**窗口中。
最终用户 ID	从下拉列表中，为 CAPF 操作选择最终用户。 此设置会显示配置的最终用户。 此设置不会出现在**应用程序用户 CAPF 配置文件**窗口中。
实例 ID	输入 1 到 128 个字母数字字符（a-z、A-Z、0-9）。 实例 ID 为证书操作标识用 您可以配置应用程序的多个连接（实例）。 为保护应用程序和 CTIManager 之 （适用于应用程序用户）上运行的每个实例具有唯一的证书。 此字段指向用于安全连接至支持 Web 服务和应用程序的 CTIManager 服务参数
证书操作	从下拉列表中选择以下选项之一： • **无挂起操作** — 没有证书操作在进行时会显示此消息。 （默认设置） • **安装/升级** — 此选项会为应用程序安装新的证书或升级现有的当地有效证书

设置	说明
验证模式	安装/升级证书操作的验证模式指定为“按验证字串”，这表示 CAPF 仅在用户或管 装、升级当地有效证书或对其进行故障诊断。
验证字串	要创建您自己的验证字串，请输入一个唯一的字符串。 每个字符串必须包含 4 到 10 位数。 要安装或升级当地有效证书，管理员必须在应用程序 PC 上的 JTAPI/TSP 首选项 G 使用该字符串后，将不能再使用。
生成字符串	要自动生成验证字串，请单击此按键。 4 到 10 位的验证字串即会出现在**验证字串**
密钥大小（位）	从下拉列表中，选择证书的密钥大小。 默认设置为 1024。密钥大小的另一个选项 密钥生成的优先级较低，允许应用程序在该操作进行的同时继续运行。 密钥生成可
操作完成时间	此字段支持所有证书操作，指定您必须完成操作的截止日期和时间。 所显示的值适用于第一个节点。 此设置与**CAPF 操作过期期限（天）**(CAPF Operation Expires in (days)) 企业参数一 您可以随时更新此参数。
证书操作状态	此字段显示证书操作进展情况，例如挂起、失败或成功。 此字段中显示的信息无法更改。

配置 Cisco IP Manager Assistant

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择在其上 Cisco WebDialer Web服务处于活动状态的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco WebDialer Web** 服务。
随即会出现一个参数列表。

步骤 4 导航到并更新“CTIManager 连接安全标志”(CTIManager Connection Security Flag) 和“用于安全连接至 CTIManager 的 CAPF 配置文件实例 ID”(CAPF Profile Instance ID for Secure Connection to CTIManager) 参数。

要查看参数说明，请单击参数名称链接。

注释
CTIManager 支持 IPv4 和 IPv6 地址。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 对其上服务处于活动状态的每台服务器重复此程序。

下一步做什么

请参阅 共享线路的 Manager Assistant 任务流程，第 170 页 以确定下一项要完成的任务。

配置 WebDialer 的语言区域设置

使用 Cisco Unified Communications Self Care 门户为 Cisco WebDialer 配置语言区域设置。 默认语言为 English（英语）。

开始之前

激活 WebDialer，第 273 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified Communications 自助门户中，单击**常规设置**选项卡。

步骤 2 单击**语言**。

步骤 3 从**显示语言**下拉列表中，选择一种语言区域设置，然后单击**保存**。

配置 WebDialer 警报

Cisco WebDialer 服务使用 Cisco Tomcat 生成警报。

开始之前

配置 WebDialer 的语言区域设置 ，第 279 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**警报** > **配置**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择要为其配置警报的服务器，然后单击**前往**。

步骤 3 从**服务组**下拉列表中，选择**平台服务**，然后单击**前往**。

步骤 4 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco Tomcat**，然后单击**前往**。

步骤 5 如果配置支持群集，请选择**应用到所有节点**复选框将警报配置应用到群集中的所有节点。

步骤 6 如“警报配置”设置中所述配置设置，其中包含对监控器和事件级别的说明。

注释
有关警报配置设置的详细信息，请参阅《*Cisco Unified* 功能配置指南》。

步骤 7 单击**保存**。

下一步做什么

将用户添加到标准CCM最终用户组，第280页或者（可选）如果应用程序需要多个群集，请参阅配置应用程序拨号规则，第 280 页。

配置应用程序拨号规则

开始之前

配置 WebDialer 警报，第 279 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **拨号规则** > **应用程序拨号规则**。
步骤 2 在**名称**字段中，输入拨号规则的名称。
步骤 3 在**说明**字段中，输入此拨号规则的说明。
步骤 4 在**号码初始数字**字段中，输入要应用此应用程序拨号规则的目录号码的初始数字。
步骤 5 在**位数**字段中，输入要应用此应用程序拨号规则的被叫号码的位数。
步骤 6 在**要删除的总位数**字段中，输入您希望 Unified Communications Manager 从应用到此拨号规则的被叫号码开头删除的位数。
步骤 7 在**前缀和模式**字段中，输入要附加至应用此应用程序拨号规则的被叫号码前面的模式。
步骤 8 对于**应用程序拨号规则优先级**，选择“上”、“中”或“下”作为拨号规则优先级。
步骤 9 单击**保存**。

将用户添加到标准 CCM 最终用户组

要在 Unified Communications Manager 的“用户目录”窗口中使用 Cisco WebDialer 链接，您必须将每个用户添加到标准 Unified Communications Manager 最终用户组。

过程

步骤 1 选择**用户管理** > **用户组**。
步骤 2 从**查找并列出用户组**窗口中，单击**查找**。
步骤 3 单击**标准 CCM 最终用户**。
步骤 4 在**用户组配置**窗口中，单击**将最终用户添加到组**。

步骤 5 从**查找并列出用户**窗口中，单击**查找**。 可以为特定用户输入条件。

步骤 6 要将一个或多个用户添加到用户组，请完成以下步骤之一：

- 要添加一个或多个用户，请选中要添加的每个用户旁边的复选框，然后单击**添加选定项**。
- 要添加所有用户，请单击**全选**，然后单击**添加选定项**。

用户将显示在**用户组配置**窗口的“组用户”表中。

配置代理用户

如果在 HTTP 接口上使用 makeCallProxy HTML 开发用于使用 Cisco WebDialer 的应用程序，请创建代理用户。 有关 makeCallProxy 界面的信息，请参阅《*Cisco WebDialer API* 参考指南》中的 makeCallProxy 部分。

注释 MakeCallProxy HTTP 方法是 WebDialer 服务下的一个服务参数。 此参数控制 MakeCallProxy API 接受的 HTTP 方法。 HTTP GET 被认为是不安全的，因为 API 所需的凭证作为参数包含在 HTTP GET 请求中。 因此，可以在应用程序日志和 web 浏览器的历史记录中捕获这些 HTTP GET 参数。

当服务参数“MakeCallProxy HTTP 方法”设置为“安全”时，HTTP GET 发出的请求将被拒绝。 默认情况下，参数“MakeCallProxy HTTP 方法”设置为“不安全”，以便 API 接受 GET 和 POST 方法，并且保留向后兼容性。

开始之前

将用户添加到标准 CCM 最终用户组， 第 280 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	（可选） 添加 WebDialer 最终用户， 第 281 页	添加新用户。 如果用户存在，您可以继续执行下一任务。
步骤 2	分配验证代理权限， 第 282 页	为最终用户分配验证代理权限。

添加 WebDialer 最终用户

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入**姓氏**。

步骤 4 输入并确认**密码**。

步骤 5 输入并确认**个人识别码**。

步骤 6 完成**最终用户配置**窗口中任何其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 7 单击**保存**。

分配验证代理权限

执行以下程序为现有用户启用验证代理权限。

过程

步骤 1 选择**用户管理** > **用户组**。
此时将显示**查找并列出用户组**窗口。

步骤 2 单击**查找**。

步骤 3 单击**标准 EM 验证代理权限**链接。
此时将出现**用户组配置**窗口。

步骤 4 单击**将最终用户添加到组**。
此时将出现**查找并列出用户**窗口。

步骤 5 单击**查找**。 也可为特定用户添加条件。

步骤 6 要将代理权限分配给一个或多个用户，请完成以下步骤之一：

步骤 7 要添加单个用户，请选择该用户，然后单击**添加选定项**。

步骤 8 要添加列表中的所有用户，请单击**全选**，然后单击**添加选定项**。
一位或多位用户将显示在**用户组配置**窗口的**组用户**表中。

WebDialer 交互

功能	互动
客户码 (CMC)	当您使用CMC时，必须在听到提示音后输入合适的代码；否则，IP电话将断开，用户会收到忙音。
强制授权码 (FAC)	当您使用 FAC 时，必须在听到提示音后输入合适的代码；否则，IP 电话将断开，用户会收到忙音。
ApplicationDialRule 表	Cisco WebDialer通过ApplicationDialRule数据库表的变更通知来跟踪和使用更新的拨号规则。

功能	互动
客户码和强制授权码	Web Dialer 通过以下方式支持 CMC 和 FAC： • 用户可以在 WD HTML 页面或 SOAP 请求的拨号文本框中输入目标号码，然后在电话上手动输入 CMC 或 FAC。 • 用户可以在 WD HTML 页面或 SOAP 请求的拨号文本框中输入目标号码，后跟 FAC 或 CMC。 例如，如果目标号码为 5555，FAC 为 111，CMC 为 222，用户可以 5555111# (FAC)、5555222# (CMC) 或 5555111222#（CMC 和 FAC）以发起呼叫。 注释 • WebDialer 不会处理对目标号码的任何验证。 电话会处理所需的验证。 • 如果用户未提供代码或提供的代码错误，呼叫将失败。 • 如果用户通过包含特殊字符的目录号码从 WebApp 发起呼叫，则剥离特殊字符后，呼叫会成功。 相同的规则在 SOAP UI 中不起作用。

WebDialer 限制

功能	限制
电话	Cisco WebDialer 支持运行思科计算机电话集成 (CTI) 所支持瘦客户端控制协议 (SCCP) 和会话发起协议 (SIP) 的电话。 注释 较旧的电话型号不支持运行 SIP 的 Cisco Web Dialer。

WebDialer 故障诊断

验证错误

问题

Cisco WebDialer 会显示以下消息：

验证失败，请重试。

可能的原因

用户输入了错误的用户 ID 或密码。

解决方案

确保使用您的 Unified Communications ManagerCisco Unified Communications Manager 用户 ID 和密码登录。

暂时无法提供服务

问题

Cisco WebDialer 会显示以下消息：

服务暂时不可用，请稍后重试。

可能的原因

Cisco CallManager 服务因达到了三个并发 CTI 会话的限制而过载。

解决方案

请稍后重试连接。

目录服务出现故障

问题

Cisco WebDialer 会显示以下消息：

服务暂时不可用，请稍后重试: 目录服务已关闭。

可能的原因

Cisco Communications Manager 目录服务可能已关闭。

解决方案

请稍后重试连接。

Cisco CTIManager 出现故障

问题

Cisco WebDialer 会显示以下消息：

服务暂时不可用，请稍后重试: Cisco CTIManager 已关闭。

可能的原因

为 Cisco Web Dialer 配置的 Cisco CTIManager 服务已关闭。

解决方案

请稍后重试连接。

会话已过期，请重新登录

问题

Cisco WebDialer 会显示以下消息：

会话已过期，请重新登录。

可能的原因

Cisco Web Dialer 会话过期：

- 配置 WebDialer servlet 后
- 如果 Cisco Tomcat Service 重新启动。

解决方案

使用您的 Unified Communications Manager 用户 ID 和密码登录。

用户未登录到任何设备

问题

Cisco Web Dialer 会显示以下消息：

用户未登录到任何设备。

可能的原因

用户从 Cisco WebDialer 首选项窗口中选择使用 Cisco Extension Mobility，但不会登录到任何 IP 电话。

解决方案

- 在使用 Cisco WebDialer 之前，请登录到电话。
- 从对话框的 Cisco WebDialer 首选项列表中选择一个设备，而不是选择**使用 Extension Mobility** 选项。

无法打开设备/接通线路

问题

在用户尝试发出呼叫后，Cisco WebDialer 显示以下消息：

用户未登录到任何设备。

可能的原因

- 用户选择了未向 Unified Communications Manager 注册的 Cisco Unified IP 电话。 例如，用户在启动应用程序之前选择 Cisco IP 软件电话作为首选设备。
- 拥有新电话的用户选择了不再可用的旧电话。

解决方案

选择服务中并且已向 Unified Communications Manager 注册的电话。

目标无法接通

问题

Cisco WebDialer 在“结束呼叫”窗口中显示以下消息：

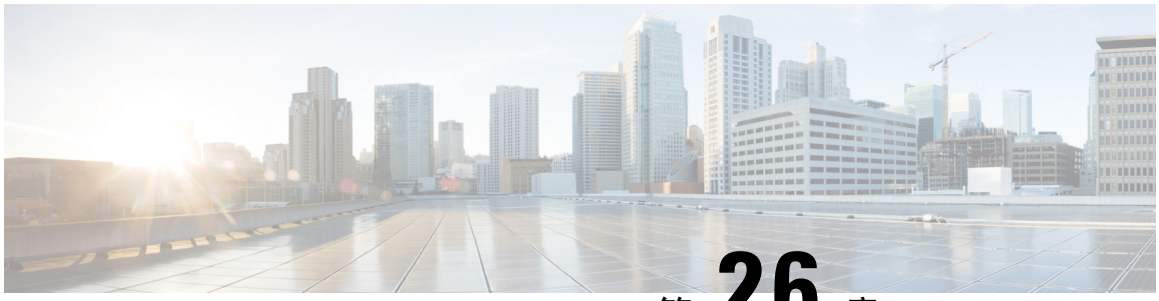
目标无法接通。

可能的原因

- 用户拨打的号码错误。
- 未应用正确的拨号规则。 例如，用户拨打 5550100 而不是 95550100。

解决方案

检查拨号规则。



第 26 章

寻呼

- 寻呼概述， 第 287 页
- 寻呼前提条件， 第 288 页
- 基本寻呼的 Cisco Unified Communications Manager 配置任务流程， 第 289 页
- 高级通知寻呼配置任务流程， 第 299 页
- 寻呼交互， 第 307 页

寻呼概述

Unified Communications Manager 可以配置为与 Cisco 寻呼服务器集成，为 Cisco Unified IP 电话 和各种终端提供基本的寻呼服务。 Cisco 寻呼服务器产品通过 InformaCast 虚拟设备提供，并提供以下部署选项：

InformaCast 基本寻呼

InformaCast 基本寻呼可向单部 Cisco IP 电话或同时向最多包含 50 部电话的组提供电话到电话的实时音频寻呼。 InformaCast 基本寻呼功能可免费供所有 Unified Communications Manager 客户以及所有 Cisco Business Edition 6000 和 Cisco Business Edition 7000 客户使用。

InformaCast 高级通知

InformaCast 高级通知是一个功能全面的紧急通知和寻呼解决方案，允许您通过文本和音频消息与无数台 Cisco IP 电话和各种设备及系统通信。

为简化配置流程，Unified Communications Manager 提供了预配置向导来帮助您快速配置高级通知服务。

部分功能包括：

- 发送到 Cisco IP 电话和其他终端的文本和音频（实时或预录制）
- 模拟和 IP 开销寻呼系统集成
- 911 或紧急呼叫监控或者警告或录音

- Cisco Jabber 集成
- Cisco Spark 集成
- 自动天气通知
- 动态触发的紧急会议呼叫
- 预录/预先安排的广播节目（会对学校的铃声或上课时间进行调整）
- 消息确认和报告的事件责任制
- 到计算机桌面的通知（Windows 和 Mac OS）
- 设施集成（控制照明、门锁）
- 安全集成（紧急或胁迫按键、移动探测器、火灾）

购买许可证密钥以访问 InformaCast 高级通知功能。

InformaCast 移动

InformaCast Mobile 是一项基于云的服务，允许用户向运行 iOS 或 Android 的移动设备发送图像、文本和预先录制的音频。 它还具有与 InformaCast 高级通知的双向集成。

部分功能包括：

- 能够通过运行 iOS 或 Android 的移动设备收发 InformaCast 消息
- 与 InformaCast 高级通知的双向集成
- 消息确认和已读回执
- 没有呼叫或 SMS 消息传送费用

InformaCast Mobile 必须直接从 Singlewire Software 直接购买。 有关其他详细信息和下载，请参阅 Singlewire 网站。

如果您已将 Unified Communications Manager 配置为与 InformaCast 高级通知集成，则无需进一步配置 Unified Communications Manager。

寻呼前提条件

Cisco 寻呼服务器设计为在多播环境中工作。 您必须为多播配置您的网络。

有关支持寻呼的 Cisco Unified IP 电话列表，请参阅 Singlewire 兼容性值表的 **Cisco Unified IP 电话**部分，网址为：

http://www.singlewire.com/compatibility-matrix.html.

基本寻呼的 Cisco Unified Communications Manager 配置任务流程

执行以下任务可将 Unified Communications Manager 配置为与 Cisco 寻呼服务器集成，实现 InformaCast 基本寻呼部署。

开始之前

- 查看以下内容以详细了解功能：
  - 寻呼概述， 第 287 页
  - InformaCast 基本寻呼， 第 287 页
- 查看寻呼前提条件， 第 288 页
- 在使用紧急通知寻呼向导时，本部分的配置会自动进行。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	启用 SNMP 服务， 第 290 页	在 Unified Communications Manager 中配置 SNMP。
步骤 2	将默认编解码器设置为 G.711， 第 292 页	将默认编解码器设置为 G.711。
步骤 3	为寻呼配置设备池， 第 292 页	配置设备池。
步骤 4	配置路由分区进行 InformaCast 寻呼， 第 293 页	配置用于基本寻呼的路由分区。
步骤 5	为 InformaCast 寻呼配置呼叫搜索空间， 第 293 页	配置用于基本寻呼的呼叫搜索空间。
步骤 6	为寻呼配置 CTI 端口， 第 294 页	配置 CTI 端口。
步骤 7	使用 AXL 访问配置访问控制组， 第 295 页	配置 AXL 访问控制组。
步骤 8	为寻呼配置应用程序用户， 第 295 页	配置应用程序用户。
步骤 9	遵照以下程序之一为电话启用 Web 访问： • 为电话启用 Web 访问， 第 296 页 • 为通用电话配置文件启用 Web 访问， 第 296 页 • 为企业电话配置启用 Web 访问， 第 297 页	您可以采用以下三种方式启用 Web 访问：使用企业电话配置在所有电话上全局启用；使用通用电话配置文件在一组电话上启用；在单部电话上启用。

	命令或操作	目的
步骤 10	配置验证 URL，第 297 页	将 Unified Communications Manager 验证 URL 配置为指向 InformaCast，以便在 InformaCast 向 Cisco Unified IP 电话 推送广播时，电话将向 InformaCast 验证。

有关如何配置 Cisco Unified Communications Manager 和 Cisco 寻呼服务器的详细步骤，请参阅《*InformaCast* 虚拟设备基本寻呼安装和用户手册》。

为寻呼配置 SNMP

执行以下任务可在群集。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	启用 SNMP 服务，第 290 页	启用群集中的 SNMP 和其他服务。
步骤 2	创建 InformaCast SNMP 组字符串，第 291 页	配置 SNMP 组字符串。

启用 SNMP 服务

要在配置寻呼，必须在群集中的每个节点上启用 SNMP。 此外，您必须启用以下服务：

- Cisco CallManager SNMP 服务—在群集中的所有节点上启用。
- Cisco CallManager—在至少一个节点上启用。
- Cisco AXL Web 服务—在至少一个节点上启用。
- Cisco CTIManager—在至少一个节点上启用。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择要为其配置 SNMP 的服务器。

步骤 3 选中与 **Cisco CallManager SNMP 服务** 对应的复选框。

步骤 4 对于群集中的至少一台服务器，选中与 **Cisco CallManager**、**Cisco CTIManager** 和 **Cisco AXL Web 服务**服务对应的复选框。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 单击**确定**。

步骤 7 对群集中的所有节点重复前述步骤。

创建 InformaCast SNMP 组字符串

为基本呼叫执行此程序，以设置 SNMP 组字符串。

开始之前

启用 SNMP 服务， 第 290 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**SNMP** > **V1/V2c** > **组字符串**。
步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择服务器并单击**查找**。
步骤 3 单击**新增**。
步骤 4 在**组字符串名称**字段中，输入 **ICVA**。
步骤 5 从**访问权限**下拉列表中，选择**只读**。
步骤 6 如果复选框为活动状态，选中**应用到所有节点**复选框。
步骤 7 单击**保存**。
步骤 8 单击**确定**。

下一步做什么

将默认编解码器设置为 G.711， 第 292 页

为寻呼配置地区

对于基本寻呼，必须为寻呼部署设置区域。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将默认编解码器设置为 G.711， 第 292 页	创建使用 G.711 编解码器来处理到其他区域的呼叫的区域。
步骤 2	为寻呼配置设备池， 第 292 页	设置用于寻呼的设备池，并将您创建的区域分配给该设备池。

将默认编解码器设置为 G.711

您必须创建使用 G.711 的 InformaCast 区域，作为呼叫其他区域的默认编解码器。

开始之前

为寻呼配置 SNMP，第 290 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **区域信息** > **区域**。
步骤 2 单击**新增**。
步骤 3 在**名称**字段中输入 **ICVA**。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 在**区域**文本框中，按住 **CTRL** 键并单击所有选定区域，选择所有区域。
步骤 6 从**最大音频比特率**下拉列表中，选择 **64 kbps (G.722, G.711)**。
步骤 7 在**视频呼叫的最大会话比特率**列中，单击**无**单选按钮。
步骤 8 单击**保存**。

为寻呼配置设备池

对执行此程序，以配置寻呼部署的设备池。

开始之前

将默认编解码器设置为 G.711，第 292 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **设备池**。
步骤 2 单击**新增**。
步骤 3 在**设备池名称**字段中输入 **ICVA**。
步骤 4 从 **Cisco Unified Communications Manager 组**下拉列表中，选择包含将要与 InformaCast 虚拟设备通信的 Cisco Unified Communications Manager 群集的组。
步骤 5 从**日期/时间组**下拉列表中，选择日期/时间组。 选择 **CMLocal**，除非您只在一天中的某个时间执行拨号限制。
步骤 6 从**区域**下拉列表中，选择 **ICVA**。
步骤 7 从 **SRST 参考**下拉列表中，选择**禁用**。

步骤 8 单击保存。

为寻呼配置分区和呼叫搜索空间

执行以下任务以按照如下方式配置用于寻呼的分区和呼叫搜索空间 (CSS)：

- 对于基本寻呼部署，创建一个用于 InformaCast 寻呼的分区和 CSS。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置路由分区进行 InformaCast 寻呼， 第 293 页	配置用于 InformaCast 寻呼的路由分区。
步骤 2	为 InformaCast 寻呼配置呼叫搜索空间， 第 293 页	配置用于 InformaCast 寻呼的呼叫搜索空间。

配置路由分区进行 InformaCast 寻呼

创建用于 InformaCast 寻呼的路由分区。

开始之前

为寻呼配置设备池， 第 292 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **路由分区**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中，输入分区的以下名称和说明：**ICVA-CTIOutbound,ICVA-Do not add to any phone CSS**。

步骤 4 单击**保存**。

为 InformaCast 寻呼配置呼叫搜索空间

执行此程序以中配置呼叫搜索空间用于 InformaCast 寻呼。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中输入 **ICVA**。

步骤 4 在**可用分区**列表框中，使用箭头将以下分区移至**所选分区**列表框。

- 为 InformaCast 寻呼创建的分区
- 包含您的用户分机和任何模拟寻呼分机的分区

步骤 5 单击**保存**。

为寻呼配置 CTI 端口

执行此程序，为您的寻呼部署配置 CTI 端口。 所需的 CTI 端口数量取决于您的部署类型和应用程序的使用情况：

- 对于基本寻呼部署，必须至少创建两个 CTI 端口用于 InformaCast 寻呼。

开始之前

为 InformaCast 寻呼配置呼叫搜索空间 ， 第 293 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从**电话类型**下拉列表中，选择 **CTI 端口**。

步骤 4 在**设备名称**字段中，输入 CTI 端口的名称。 例如，**ICVA-001**（适用于 InformaCast 端口）。

步骤 5 在**说明**字段中，输入端口的说明。 例如，**InformaCast 录音端口**用于呼叫监听。

步骤 6 在**设备池**下拉列表中，选择 **ICVA**。

步骤 7 在**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择 **ICVA**。

步骤 8 从**设备安全性配置文件**下拉列表中，选择 **Cisco CTI 端口 - 标准 SCCP 非安全性配置文件**。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 单击**确定**。

步骤 11 在左侧的关联区域中，单击**线路 [1] - 添加新目录号码**。

步骤 12 在**目录号码**字段中，输入目录号码。此目录号码不应用于进行寻呼呼叫以外的任何目的。其不应分配给电话，也不应在直接内拨范围内。

步骤 13 在**路由分区**下拉列表中，选择以下端口：

- 对于 InformaCast 端口，选择 **ICVA-CTIOutbound**。

步骤 14 在**显示（内部主叫号码）**文本框中，输入 **InformaCast**。

步骤 15 在 **ASCII 显示（内部主叫号码）**文本框中，输入 **InformaCast**。

步骤 16 单击**保存**。

步骤 17 为所需的每个 CTI 端口重复此程序。

下一步做什么

使用 AXL 访问配置访问控制组

对执行此步骤，以创建包含 AXL 访问的访问控制组。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户设置** > **访问控制组**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**文本框中，输入 **ICVA 用户组**。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 从**相关链接**下拉列表中，选择**返回查找/列出**，然后单击**前往**。

步骤 6 在**角色**列中，单击与新访问控制组对应的 **i** 图标。

步骤 7 单击**将角色分配到组**。

步骤 8 单击**查找**。

步骤 9 选择**标准 AXL API 访问**复选框，然后单击**添加所选项**。

步骤 10 单击**保存**。

为寻呼配置应用程序用户

执行以下步骤配置应用程序用户：

- 对于基本寻呼，配置 InformaCast 应用程序用户。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **应用程序用户**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**用户 ID** 文本框中，输入应用程序用户的用户 ID。 例如，**ICVA InformaCast**。

步骤 4 在**密码**和**确认密码**字段中输入密码。

步骤 5 在**可用设备**列表框中，单击您为部署创建的CTI端口，然后使用箭头将设备移到**受控设备**列表框中。例如，选择 **ICVA-IC-001**（用于 InformaCast）和 **ICVA-CA-001**（用于 CallAware）。

步骤 6 单击**添加到访问控制组**。

步骤 7 单击**查找**。

步骤 8 选中以下复选框（除非另有说明）为所有应用程序用户选择这些权限）：

- ICVA 用户组
- 标准 CTI 允许控制所有设备
- 标准 CTI 允许控制支持已连接转接和会议的电话
- 标准 CTI 允许控制支持跳转模式的电话
- 启用标准 CTI

步骤 9 单击**添加选定项**。

步骤 10 单击**保存**。

为电话启用 Web 访问

在基本寻呼中执行此程序，为 Cisco Unified IP 电话 启用 Web 访问。 您也可以使用通用电话配置文件为使用该配置文件的一组电话启用 Web 访问。 有关详细信息，请参阅为通用电话配置文件启用 Web 访问 ， 第 296 页。

开始之前

为寻呼配置应用程序用户 ， 第 295 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择您要为其启用 Web 访问的电话。

步骤 3 从**产品特定配置布局**区域的 **Web 访问**下拉列表中，选择**启用**。

步骤 4 单击**保存**。

下一步做什么

配置验证 URL ， 第 297 页

为通用电话配置文件启用 Web 访问

在基本寻呼中执行此程序，可为使用通用电话配置文件的一组 Cisco Unified IP 电话启用 Web 访问。 您还可以在单部电话上启用 Web 访问。 有关详细信息，请参阅为电话启用 Web 访问 ， 第 296 页。

开始之前

为寻呼配置应用程序用户，第 295 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择I **设备** > **设备设置** > **通用电话配置文件**。
步骤 2 单击**查找**并选择适用于您要为其启用 Web 访问的电话组的配置文件。
步骤 3 从**产品特定配置布局**区域的 **Web 访问**下拉列表中，选择**启用**。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 单击**应用配置**以重置使用通用电话配置文件的电话。
步骤 6 单击**确定**。

下一步做什么

配置验证 URL，第 297 页

为企业电话配置启用 Web 访问

在 Unified Communications Manager 中执行此程序可为一组使用通用电话配置文件的 Cisco Unified IP 电话 启用 Web 访问。 您还可以在单部电话上启用 Web 访问。 有关详细信息，请参阅为电话启用 Web 访问，第 296 页。

开始之前

为寻呼配置应用程序用户，第 295 页.

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **企业电话配置**。
步骤 2 从 **Web 访问**下拉列表中，选择**启用**。
步骤 3 单击**保存**。
步骤 4 单击**应用配置**以重置使用通用电话配置文件的电话。
步骤 5 单击**确定**。

配置验证 URL

执行以下任务以配置指向 InformaCast 的验证 URL，以便当 InformaCast 推送广播到 Cisco Unified IP 电话时，电话将使用 InformaCast 进行验证，而不是 Unified Communications Manager。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	设置验证 URL，第 298 页	将 Unified Communications Manager 验证 URL 设置为指向 InformaCast。
步骤 2	重置电话，第 298 页	重置部署中的电话，以使您的电话使用新设置。
步骤 3	测试您的电话，第 299 页	验证部署中的电话是否使用新的验证 URL 设置。

设置验证 URL

执行此步骤以将 Unified Communications Manager 验证 URL 设置为指向 InformaCast 虚拟设备。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 滚动到**电话 URL 参数**区域，然后在 **URL 验证**字段中输入 **`http://<IP Address>:8081/InformaCast/phone/auth`**，其中 <IP Address> 是 InformaCast 虚拟设备的 IP 地址。

注释
记下 **URL 验证**字段中的现有 URL。 在配置 InformaCast 时，您可能需要此设置。 有关详细信息，请参阅 InformaCast 文档。

步骤 3 滚动到**安全电话 URL 参数**区域，然后在 **安全验证 URL** 字段中输入 **`http://<IP Address>:8081/InformaCast/phone/auth`**，其中 <IP Address> 是 InformaCast 虚拟设备的 IP 地址。

步骤 4 单击**保存**。

重置电话

将身份验证 URL 设置为指向 InformaCast 虚拟设备后，必须重置电话。 此程序说明了如何手动重置设备池中的电话。 重置电话的方法有很多种。 例如，您还可以使用批量管理工具安排在非工作时间重置。 有关批量管理工具的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 批量管理指南》。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 在**电话位置**框中，选择**设备池**。

步骤 3 将其他下拉菜单和字段项设置为会调出包含电话的设备池的设置。

步骤 4 单击**查找**。

步骤 5 选择要重置的设备池。

步骤 6 单击**重置所选项**。

步骤 7 单击**重置**。

测试您的电话

验证您的电话是否正在使用 InformaCast 虚拟设备进行身份验证。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 使用“查找并列出电话”窗口中的下拉列表和字段来过滤搜索，查找应使用新验证URL的电话，然后单击**查找**。

步骤 3 对于应使用新设置的电话，单击 **IPv4 地址**列中的 IP 地址链接。

步骤 4 单击网络配置。
“网络配置”页面将会显示。

步骤 5 验证**身份验证 URL** 字段是否显示您为 **URL 身份验证**企业参数输入的InformaCast虚拟设备IP地址。如果没有显示正确的 URL，您将需要设置身份验证 URL。

高级通知寻呼配置任务流程

执行以下任务将 InformaCast 寻呼服务器与 Unified Communications Manager 集成，以用于 IP 寻呼和紧急呼叫警告。 它包括以下功能：

- InformaCast 高级通知
- 应急按键配置
- 当用户拨打紧急服务号码 (CallAware) 时发送到 IP 电话的文本和音频通知

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	安装 InformaCast 虚拟设备， 第 300 页.	从 Singlewire 网站下载 InformaCast OVA 文件，然后将其上传到 vSphere。
步骤 2	配置 InformaCast 连接， 第 302 页.	配置 Unified Communications Manager 和 InformaCast。
步骤 3	配置应急按键， 第 303 页.	配置紧急情况按键以向 IP 电话发送文本和音频通知。
步骤 4	配置 CallAware 紧急呼叫警报， 第 305 页.	配置紧急呼叫文本和音频通知。

安装 InformaCast 虚拟设备

Singlewire 支持 VMware ESXi 平台上的 InformaCast 虚拟设备，该虚拟设备通过 vSphere 客户端进行管理。

注释 要查看支持 Singlewire 的 VMware ESXi 版本列表，请转至 URL：https://www.singlewire.com/compatibility-matrix 并单击 InformaCast 平台部分下方的服务器平台链接。

注释 如果您已购买许可证，请参阅 https://www.singlewire.com/icva-kb-activate 激活许可证。 此操作将确保紧急通知在 90 日试用期后保持激活状态。

注释 有关安装的更多详细信息，包括 InformaCast 屏幕截图，请转至 URL：https://www.singlewire.com/icva-kb-install。

开始之前

通过 vSphere 客户端导入 InformaCast 虚拟设备。 您可从 VMware 服务器下载该虚拟设备。

过程

步骤 1 从 Singlewire 网站下载 OVA 文件，然后登录 vSphere 客户端。

注释

如果您在 Communications Manager Business Edition 6000 上使用 InformaCast，包装盒中会随附一个包含 OVA 的 DVD 套装（物理媒介）。

此时将显示 **vSphere 客户端**窗口。

步骤 2 从 **vSphere 客户端**窗口，依次选择**文件** > **部署 OVF 模板**。
此时将显示**部署 OVF 模板**对话框。

步骤 3 单击**从文件部署**单选按钮，并单击**浏览**选择已保存的OVA文件（或所提供DVD上的OVA文件）。
选择 OVA 文件后，单击**打开**。
在**部署 OVF 模板**对话框中选择**来源**位置。

步骤 4 单击**下一步**继续操作。
部署 OVF 模板对话框会刷新，此时将显示 **OVF 模板的详细信息**。

步骤 5 单击**下一步**验证**名称和位置**，然后单击**下一步**可选择网络以存储新虚拟机文件。

提示
将虚拟设备与 Cisco Unified Communications Manager 置于同一 VLAN 中是一种绝佳的做法。

步骤 6 单击**下一步**继续操作，然后单击**完成**。
InformaCast 虚拟设备开始导入。

步骤 7 从**vSphere 客户端**窗口，单击**主机和群集**图标，然后选择主机服务器。
vSphere 客户端窗口会刷新。

步骤 8 单击**配置**选项卡，并在**软件**部分中选择**虚拟机启动/关闭**链接。

步骤 9 单击**属性**链接。
此时将显示**虚拟机开启和关闭**对话框。

步骤 10 选中**系统设置**下方的**允许虚拟机随系统自动启动和停止**复选框。

步骤 11 在**启动顺序**下方，滚动至**手动启动**部分，并选择虚拟机（默认为 Singlewire InformaCast VM），然后使用**向上移动**按键，将其从**手动启动**部分移至**自动设置**部分。 移动完成后，单击**确定**。
InformaCast 虚拟设备随其托管服务器自动启动和停止。 现在您可以打开 InformaCast 的虚拟机并设置其网络设置。

步骤 12 选择**查看** > **库存** > **VM 和模板**，然后选择虚拟机。

步骤 13 选择**库存** > **虚拟机** > **打开控制台**
此时将显示“Singlewire InformaCast VM 控制台”窗口。

步骤 14 InformaCast 配置第一次启动。 在此配置中，为 InformaCast 虚拟设备执行以下任务：

a) 接受思科最终用户许可证协议 (EULA)
b) 接受 Singlewire 最终用户许可证协议
c) 设置主机名
d) 设置 IP 地址、子网掩码和默认网关
e) 设置 DNS 服务器 IP 地址和域名
f) 设置 NTP 服务器 IP 地址或主机名
g) 设置时区
h) 设置安全套接字层 (SSL) 证书参数
i) 设置 SSL 主题备用名称（可选）
j) 设置操作系统管理员密码

k) 设置 InformaCast 和 PTT (PushToTalk) 管理员密码。 必须输入此密码，才可在 InformaCast Cisco Unified CM 管理中连接 Cisco Unified Communications Manager 和 InformaCast（**高级功能** > **紧急通知寻呼**）。

l) 设置备份和通信安全密码

配置成功时，屏幕上将显示消息“欢迎 Singlewire InformaCast”。

步骤 15 单击**继续**以开始使用 Singlewire InformaCast。

配置 InformaCast 连接

此程序用于将 InformaCast 证书加载到 Unified Communications ManagerTomcat 信任存储区。



注释 确保您的 InformaCast 服务器支持 Unified CM 上配置的最低 TLS 版本。

开始之前

安装 InformaCast 虚拟设备 ， 第 300 页.

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **紧急通知寻呼**。

步骤 2 在 **InformaCast 紧急通知简介**页面，单击**下一步**继续。
此时将显示**安装 InformaCast 虚拟设备**页面。

步骤 3 在**安装 InformaCast 虚拟设备**页面，单击**下一步**继续。

注释
您应该已成功安装 InformaCast 虚拟设备以配置 Unified Communications Manager。

此时**连接 Cisco Unified Communications Manager 和 InformaCast** 页面将显示。

步骤 4 在 **InformaCast VM 的 IP 地址**字段中，输入 IP 地址或主机名。

注释
在 InformaCast 中使用的用户名字段中，用户名默认描述为 `admin` 且不可编辑。

步骤 5 在**管理员应用程序用户的密码**字段中，输入 InformaCast 应用程序的管理员密码。
此时显示 InformaCast 证书指纹的对话框将显示。

步骤 6 单击**确定**将 InformaCast 证书加载到 Unified Communications ManagerTomcat 信任存储区。
配置过程将开始。

注释
配置成功后，**状态**字段将显示完成状态。

步骤 7 单击**下一步**。
向导会执行以下任务：

- 激活 SNMP 服务
- 使用本地生成的随机凭证配置 SNMP 服务
- 激活 CTI Manager 服务
- 为 InformaCast 配置 Unified Communications Manager
  - 创建新区域（每个群集 1 个）
  - 创建新设备池（每个群集 1 个）
  - 创建 SIP 干线（每个群集 1 条）
  - 创建路由组（每个群集 1 个）
  - 创建路由列表
  - 创建角色
  - 创建应用程序用户
- 为 Unified Communications Manager 配置 InformaCast
  - 创建群集
  - 刷新收件人组
  - 将 SIP 访问设置为拒绝
  - 创建 SIP 访问

配置应急按键

此程序用于配置向IP电话发送文本和音频通知的应急按键。如果发生紧急情况，您可以发出一键式警报。

开始之前

配置 InformaCast 连接， 第 302 页.

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **紧急通知寻呼**。
步骤 2 在 **InformaCast 紧急通知简介**页面，单击**下一步**继续。

步骤 3 在**安装 InformaCast 虚拟设备**页面，单击**下一步**继续。

步骤 4 在**连接 Cisco Unified Communications Manager 和 InformaCast** 页面，单击**下一步**继续。
此时将显示**配置应急按键**页面。

步骤 5 从**按名称选择预先录制的消息**下拉列表中，选择紧急情况下要在 Cisco Unified IP 电话以及各种设备和系统上显示的预先录制的消息。

注释
您可以在 InformaCast 管理中根据需要更改预先录制的消息。

步骤 6 在**输入 DN 以触发应急按键**字段中，输入包含数字 0 到 9、星号 (*) 和井号 (#) 的目录号码 (DN)。 默认值为 ***5。

步骤 7 从**路由分区**下拉列表中，选择一个分区以限制对路由模式的访问。

注释
如果不想限制对路由模式的访问，请为该分区选择 <无>。

步骤 8 单击**选择发送通知的电话**按键。
此时将显示**要发送通知的电话**对话框。

步骤 9 从**要发送通知的电话**对话框中，选择 Cisco Unified IP 电话以发送预先录制的消息。 您输入的拨号模式（例如 ***5）在所选电话上配置为快速拨号。
所选的 Cisco Unified IP 电话 将显示在**要发送通知的选定电话**列表框中。

步骤 10 单击**添加规则**为所选的 Cisco Unified IP 电话 创建一个新规则以接收通知。

a) 从下拉列表中选择一个参数。 可用选项包括“设备池”、“说明”和“目录号码”。
b) 在第二个下拉列表中，从以下选项中选择一个条件：
   - 是
   - 否
c) 在第三个下拉列表中，从以下选项中选择一个条件：
   - 起始字符为
   - 结束字符为
   - 包含
d) 在文本框中，输入搜索条件。

注释
可以创建最少一条、最多五条新规则。 创建五条规则后，**添加规则**按键将禁用。

注释
要删除规则，单击**删除规则**。

e) 单击**测试规则**以验证创建的规则。 如果在电话数目大于零的情况下完成测试规则，**下一步**按键将变为启用状态。

注释

以后添加到 Cisco Unified Communications Manager 的与该规则匹配的电话将作为收件人包含在此组的通知中。

步骤 11 单击**下一步**。

向导会执行以下任务：

- 将所输入目录号码的快速拨号添加到所选电话。 如果所选电话已将未使用的快速拨号分配给现有电话按键模板，则此快速拨号会直接出现在所选电话上。 如果所选电话没有未使用的快速拨号按键，系统会创建应急按键快速拨号，但其不会显示在电话上。
- 使用创建的路由列表为所选分区中输入的目录号码添加路由模式。
- 为输入的目录号码创建 InformaCast DialCast 条目，以将选定的消息发送到与所选规则匹配的电话。

配置 CallAware 紧急呼叫警报

此程序用于配置 CallAware 紧急呼叫警告的详细信息。 拨打紧急号码时，这会向 IP 电话发送文本和音频通知。 它还可以检测到呼叫除 911 以外的号码的情况。

开始之前

配置应急按键， 第 303 页.

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **紧急通知寻呼**。

步骤 2 在 **InformaCast 紧急通知简介**页面，单击**下一步**继续。

步骤 3 在**安装 InformaCast 虚拟设备**页面，单击**下一步**继续。

步骤 4 在**连接 Cisco Unified Communications Manager 和 InformaCast** 页面，单击**下一步**继续。

步骤 5 在**配置应急按键**页面，单击**下一步**继续。
此时将显示**配置 CallAware 紧急呼叫警报**页面。

步骤 6 从**按名称选择预先录制的消息**下拉列表中，选择紧急情况下要在 Cisco Unified IP 电话以及各种设备和系统上显示的预先录制的消息。

注释
您可以在 InformaCast 管理中根据需要更改预先录制的消息。

步骤 7 单击**选择紧急路由模式**按键。
此时将显示**路由模式**对话框。

步骤 8 在**路由模式**对话框中，选中所需模式旁边的复选框以选择路由模式。

a) 单击**保存选定项/更改**按键。

所选的路由模式将显示在**所选路由模式**列表框中。

步骤 9 单击**添加规则**为所选的 Cisco Unified IP 电话 创建一个新规则以接收通知。

a) 从下拉列表中选择一个参数。 可用选项包括“设备池”、“说明”和“目录号码”。

b) 在第二个下拉列表中，从以下选项中选择一个条件：

- 是
- 否

c) 在第三个下拉列表中，从以下选项中选择一个条件：

- 起始字符为
- 结束字符为
- 包含

d) 在文本框中，输入搜索条件。

注释
可以创建最少一条、最多五条新规则。 创建五条规则后，**添加规则**按键将禁用。

注释
要删除规则，单击**删除规则**。

e) 单击**测试规则**以验证创建的规则。 如果在电话数目大于零的情况下完成测试规则，**完成**按键将变为启用状态。

注释
以后添加到 Unified Communications Manager 的与该规则匹配的电话将作为收件人包含在此组的通知中。

步骤 10 单击**完成**。

向导会执行以下任务：

- 添加 InformaCast 的外部呼叫控制配置文件
- 对于每个所选的路由模式，修改该路由模式以引用外部呼叫控制配置文件
- 创建规则与电话匹配的收件人组以接收通知
- 使用所选的消息和收件人组创建 InformaCast 路由请求

摘要 页面将显示并与 Unified Communications Manager 确认 InformaCast 的成功配置。 有关详细信息，请参阅 https://www.singlewire.com。

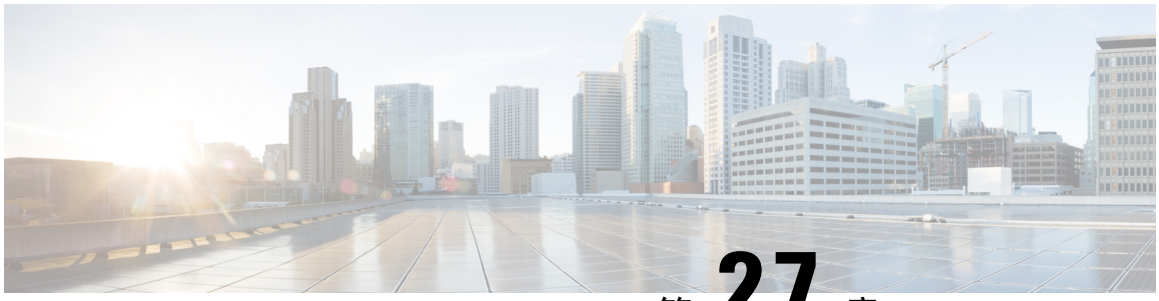
寻呼交互

• 高级通知寻呼交互， 第 307 页

高级通知寻呼交互

表 *27:* 高级通知寻呼交互

功能	互动
紧急通知寻呼	您可以仅在基本寻呼模式下使用 InformaCast 版本 11.5(1)SU3 和更高版本配置“紧急通知寻呼”向导。 您可以将呼叫监控配置为仅在“紧急通知寻呼”向导中包含数字的路由模式。 对于包含通配符字符的路由模式，请在 InformaCast 中配置。



第 27 章

内部通信

- 内部通信概述， 第 309 页
- 内部通信前提条件， 第 310 页
- 内部通信配置任务流程， 第 310 页
- 内部通信交互， 第 314 页
- 内部通信限制， 第 315 页
- 内部通信故障诊断， 第 316 页

内部通信概述

内部通信是一种电话线路，它融合了传统线路和快速拨号的功能。 通过内部通信线路，用户可以呼叫其他用户的内部通信线路，从而自动应答单向音频密谈。 然后，接受者可确认密谈的呼叫，并启动双向内部通信呼叫。

您可以使用内部通信线路拨打内部通信分区中的任何其他内部通信线路，或者可以预配置线路，将内部通信分区外的内部通信线路作为目标。

内部通信允许用户呼叫预定义的目标。 被叫目标将以激活静音的免持话筒模式自动应答呼叫。 这将在发起者和目标之间建立单向语音路径，因此发起者可以传递一段简短留言，而不管被叫方忙还是闲。

为了确保在自动应答内部通信呼叫时不会向主叫方发回被叫方的声音，Unified Communications Manager 实施了密谈内部通信。 密谈内部通信可确保仅存在从主叫方到被叫方的单向音频。 被叫方必须手动按下按键才能与主叫方通话。

不管发送方还是接收方，自动应答音都表示密谈内部通信状态的开始。

内部通信和默认设备

每个内部通信线路都需要一个默认设备。 内部通信线路仅在指定的默认设备上显示。

当管理员将内部通信线路分配给设备时，系统会将该设备设置为内部通信线路的默认设备（如果以前未设置）。 管理员可以修改内部通信线路的默认设备。 当管理员将默认设备更改为其他设备时，将从原始设备中删除该内部通信线路，但是仍然可以将该内部通信线路分配给原始设备。

您可以将内部通信线路分配给设备配置文件。 仅当用户使用设备配置文件登录到与内部通信线路的默认设备相匹配的默认设备时，该内部通信线路才可用。 否则，在用户登录时不会显示任何内部通信线路。

内部通信前提条件

内部通信功能有以下系统要求：

- Cisco Unified IP 电话 固件版本 8.3(1) 或更高版本

内部通信配置任务流程

开始之前

- 查看 内部通信前提条件， 第 310 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置内部通信分区， 第 310 页	添加新的内部通信分区或配置现有分区。
步骤 2	配置内部通信呼叫搜索空间， 第 311 页	添加新的内部通信呼叫搜索空间。
步骤 3	配置内部通信转换模式， 第 312 页	添加新的内部通信转换模式或配置现有的内部通信转换模式。
步骤 4	配置内部通信目录号码， 第 312 页	添加或更新内部通信目录号码。
步骤 5	内部通信线路和快速拨号配置， 第 313 页	配置内部通信线路和快速拨号。

配置内部通信分区

开始之前

确保电话型号支持特定版本的内部通信功能和设备包 生成电话功能列表， 第 5 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **内部通信** > **内部通信路由分区**。

此时将显示**查找并列出内部通信分区**窗口。

步骤 2 单击**新增**。

此时将显示**添加新的内部通信分区**窗口。

步骤 3 在**内部通信分区信息**部分的**名称**框中，输入要添加的内部通信分区的名称和说明。

注释
要输入多个分区，请每个分区条目使用一行。 最多可以输入 75 个分区；名称和说明总共最多可包含 1475 个字符。 分区名称不能超过 50 个字符。 使用逗号 (,) 分隔每行的分区名称和说明。 如果未输入说明，Unified Communications Manager 将使用分区名称作为说明。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 找到您要配置的分区。
此时将显示**内部通信分区配置**窗口

步骤 6 配置“内部通信分区配置”字段区域中的字段。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 7 单击**保存**。

此时将显示**内部通信分区配置**窗口。

步骤 8 输入适当的设置。 有关“内部通信分区配置”参数的详细信息，请参阅联机帮助。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 单击**应用配置**。

配置内部通信呼叫搜索空间

开始之前

配置内部通信分区，第 310 页

过程

步骤 1 在菜单栏中，选择**呼叫路由** > **内部通信** > **内部通信呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 配置“内部通信呼叫搜索空间”字段区域中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

配置内部通信转换模式

开始之前

配置内部通信呼叫搜索空间 ， 第 311 页

过程

步骤 1 选择**呼叫路由** > **内部通信** > **内部通信转换模式**。

此时将显示**查找并列出内部通信转换模式**窗口。

步骤 2 执行以下任务之一：

a) 要复制现有的内部通信转换模式，找到要配置的分区，单击要复制的内部通信转换模式旁边的**复制**。

b) 要添加新的内部通信转换模式，请单击**新增**。

步骤 3 配置“内部通信转换模式配置”字段区域中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

确保使用所选分区、路由过滤器和编号方案组合的内部通信转换模式是唯一的。如果收到指示条目重复的错误，检查路由模式或寻线引导、转换模式、目录号码、呼叫暂留号码、呼叫代答号码或碰头会号码配置窗口。

内部通信转换模式配置窗口会显示新配置的内部通信转换模式。

配置内部通信目录号码

您可向内部通信目录号码分配模式，如 352XX。 在向内部通信目录号码分配模式时，为免用户困惑，请在这些内部通信目录号码配置字段中添加文本或数字：“线路文本标签”、“显示（内部主叫号码）”和“外线电话号码掩码”。 这些字段仅在您添加内部通信目录号码并且将其与电话关联后才会为该内部通信目录号码显示。

例如，如果向线路文本标签和内部主叫号码中添加用户名，并向外线号码掩码添加外线号码，那么在显示主叫信息时，将显示 John Chan，而不是 352XX。

过程

步骤 1 选择**呼叫路由** > **内部通信** > **内部通信目录号码**。

此时将显示**查找并列出内部通信目录号码**窗口。

步骤 2 要查找特定内部通信目录号码，请输入搜索条件并单击**查找**。

此时会显示与搜索条件匹配的内部通信目录号码的列表。

步骤 3 执行以下任务之一：

a) 要添加内部通信目录号码，请单击**新增**。

b) 要更新某个内部通信目录号码，请单击该号码。

此时会显示**内部通信目录号码配置**窗口。

步骤 4 配置“内部通信目录号码配置”字段区域中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 单击**应用配置**。

步骤 7 单击**重置电话**。

步骤 8 重新启动设备。

重启过程中，系统可能会在网关上丢掉呼叫。

内部通信线路和快速拨号配置

开始之前

配置内部通信目录号码，第 312 页

过程

步骤 1 选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**，并将内部通信线路添加到现有电话按键模板中，或新建一个模板。

注释
不能将内部通信线路配置为主线路。

步骤 2 从**按键信息**区域的**功能**下拉列表中，选择**内部通信**。

步骤 3 从**按键信息**区域的**功能**下拉列表中，选择**快速拨号**。

注释
您可以使用预定义的目标（快速拨号）配置内部通信线路，以允许进行快速访问。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**应用配置**。

内部通信交互

功能	互动
批量管理工具	Unified Communications Manager 管理员可以使用批量管理工具一次性添加许多内部通信用户，而不需要逐个添加。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南。
插入	当内部通信目标为插入目标时，Cisco Unified IP 电话 仍可支持密谈内部通信。 当目标主叫方选择通过按下内部通信按键与内部通信主叫方通话时，原始呼叫已保留，而插入发起方将被释放。
免打扰 (DND)	内部通信呼叫将覆盖远程电话上的免打扰。
呼叫保留	保留呼叫后，最终用户需要先挂断电话，电话才能重新注册到 Unified Communications Manager。 当内部通信呼叫处于密谈模式时，它表示一个单向媒体，终止端可能根本没有用户；因此，只有处于对讲模式的内部通信呼叫才会被保留。（密谈内部通信呼叫将不予保留。）
Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST)	当 Cisco Unified IP 电话 向 SRST 注册时，电话不会注册内部通信线路；因此，此功能在电话向 SRST 注册时不可用。
Cisco Unified Communications Manager Assistant	使用 Unified Communications Manager Assistant 配置向导可以节省 **Cisco Unified Communications Manager Assistant** 配置时间并避免错误。 当管理员成功运行并完成配置向导时，会自动创建分区、呼叫搜索空间、路由点和转换模式。
CTI	您可以使用 CTI/JTAPI/TSP 为内部通信线路设置或修改预配置的目标目录号码。 如果通过 Cisco Unified Communications Manager 管理 更新或重新配置了目标目录号码，您将会收到通知。 请注意，如果内部通信线路未配置为由应用程序控制，CTI/JTAPI/TSP 便后向兼容。 如果在应用程序用户列表中配置了内部通信线路，可能必须做出更改并测试兼容性。
Cisco Extension Mobility	内部通信功能与 Cisco Extension Mobility 交互。 如果 Cisco Extension Mobility 用户用来登录的设备配置文件预配置有内部通信线路，则可使用系统提供的内部通信线路来登录到支持此功能的电话。 电话必须是该内部通信线路的默认设备。
Internet 协议第六版 (IPv6)	内部通信可以支持 IP 寻址模式为“仅 IPv4”或“IPv4 和 IPv6”的电话。在内部通信呼叫期间，对讲模式将使用与主叫方发起内部通信时使用的媒体流相同的 IP 版本建立媒体流。

功能	互动
内部通信目录号码（线路）	内部通信目录号码（线路）限制为每条内部通信线路一台设备。 Cisco Extension Mobility 已广泛使用；移动用户需要使用内部通信功能，但是仅需要在单个设备上使用它。您可以向常规设备或分机移动配置文件分配内部通信线路，但是系统需要强制将内部通信线路与常规设备或分机移动配置文件相关联。
Extension Mobility 配置文件	可以同时在多部电话上使用 Extension Mobility 配置文件；可以使用**内部通信目录号码配置**窗口中的**默认激活的设备**字段（**Cisco Unified CM 管理** > **呼叫路由** > **内部通信** > **内部通信目录号码配置**）指定哪个设备可以显示此内部通信线路。 未用于 Extension Mobility 的内部通信线路也需要配置**默认激活的设备**字段。

内部通信限制

以下限制适用于内部通信功能：

功能	限制
保留	系统不允许将内部通信呼叫置于保留状态。
呼叫前转	内部通信呼叫无法前转。
转接	系统不允许转接内部通信呼叫。
转移	系统不允许转移内部通信呼叫。
呼叫代答/定向呼叫代答	呼叫代答组不包含内部通信呼叫。
免打扰	内部通信覆盖免打扰 (DND)。
带宽	如果没有足够的带宽，则内部通信呼叫失败。
呼叫目标	如果两个内部通信呼叫定向到一个目标，则第一个呼叫通过；第二个失败并播放忙音。
插入和介入	内部通信不会与插入和介入一起使用。
会议	系统不允许内部通信呼叫加入会议。
监听和录音	监控活动呼叫或对其进行录音时，用户无法接收或发起内部通信呼叫。
视频	内部通信不支持视频。
内部通信分区	分配至呼叫搜索空间或路由模式等项目的内部通信分区不能删除。

功能	限制
内部通信呼叫搜索空间	设备、线路 (DN)、转换模式或其他项目正在使用的内部通信呼叫搜索空间不能删除。

内部通信故障诊断

从内部通信线路拨出时的忙音

问题

当用户从内部通信线路拨出时，电话将播放忙音。

可能的原因

DN 与主叫号码不在同一个内部通信分区。

解决方案

- 确保 DN 与主叫号码位于同一内部通信分区。
- 如

  果是，确保拨出的 DN 已在另一部电话上配置，并且电话已注册到同一 Unified Communications Manager 群集。

内部通信呼叫无法通过扬声器、听筒和头戴式耳机使用话语提示

问题

用户不能使用头戴式耳机、听筒或扬声器进入话语提示模式进行内部通信呼叫。

可能的原因

这种情况是设计使然。 进入内部通信呼叫已连接状态的唯一方式是按相应的线路按键。

解决方案

用户可以使用扬声器、听筒或头戴式耳机结束呼叫。

SCCP 故障诊断

内部通信线路未显示在电话上

问题

内部通信线路不会显示在电话上。

可能的原因

电话版本可能早于 8.3(1)，或者按键模板可能未分配给电话。

解决方案

- 检查电话版本。 请确保是 8.3(1) 或更高版本。
- 确定是否已将按键模板分配给电话。
- 捕获 Cisco Unified Communications Manager 与电话之间的嗅探器跟踪。 在按键模板响应中，查看内部通信线路是否已发送到电话（按键定义 = Ox17）。

电话回退到 SRST 时，内部通信线路不显示

问题

采用 Unified Communications Manager6.0(x) 或更高版本配置的电话包括两条内部通信线路。Unified Communications Manager 会停止并回退到 SRST。 内部通信线路不会显示。

可能的原因

检查 SRST 的 SCCP 版本不支持 SCCP 版本 12。

解决方案

- 检查 SRST 的 SCCP 版本。 如果 SRST 支持 SCCP 版本 12，它将支持内部通信线路。
- 如果 SRST 支持 SCCP 版本 12，请捕获嗅探器跟踪，并确保电话发送的按键模板包括内部通信线路。

SIP 故障诊断

调试运行 SIP 的电话

使用此调试命令：**Debug sip-messages sip-task gsmfsmIsm sip-adapter**。

运行 SIP 的电话的配置

显示配置—如果内部通信线路配置为常规线路 (featureid--> 23)，则电话上的命令会显示。

Cisco Extension Mobility 用户已登录，但内部通信线路不显示

问题

Cisco Extension Mobility 用户已登录到电话，但用户内部通信线路不显示。

可能的原因

默认激活的设备配置不正确。

解决方案

- 检查内部通信目录号码上是否配置了**默认激活的设备**。
- 检查**默认激活的设备**与用户登录的设备是否匹配。

内部通信线路无法在电话上显示

问题

内部通信线路已配置并分配给电话，但无法在电话上显示。

可能的原因

默认激活的设备值设置为此设备的内部通信线路。

解决方案

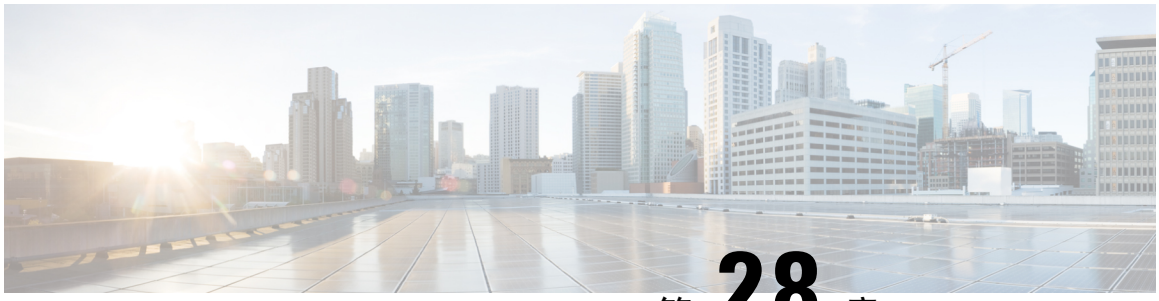
如果配置已完成，请重置电话。



第 X 部分

接收呼叫

- 主线路支持 ， 第 321 页
- 呼叫前转 ， 第 325 页
- 呼叫代接 ， 第 349 页
- 呼叫保留和定向呼叫， 第 371 页
- Extension Mobility ， 第 397 页
- 跨群集分机移动 ， 第 413 页
- 跨群集分机移动漫游， 第 445 页
- 保留返回 ， 第 459 页
- 访问寻线组 ， 第 467 页
- 恶意电话识别 ， 第 475 页
- 呼叫转接 ， 第 485 页
- 外部呼叫转接限制 ， 第 499 页



第 28 章

主线路支持

- 主线路支持概述， 第 321 页
- 主线路支持前提条件， 第 321 页
- 主线路支持配置任务流程， 第 321 页
- 主线路支持交互， 第 323 页
- 主线路支持故障诊断， 第 324 页

主线路支持概述

您可以在 Cisco Unified CM 管理中配置主线路支持，这样，如果电话挂机时在任何线路上收到呼叫，系统始终会为呼叫选择主线路。

主线路支持前提条件

以下设备与主线路支持功能兼容：

Cisco 7900 系列、8900 系列和 9900 系列 Unified IP 电话

有关支持设备的详细信息，请参阅最新版本的《*Cisco Unified IP* 电话指南》和《*Cisco Unified IP* 电话管理指南》。

主线路支持配置任务流程

要为 Cisco CallManager 服务或设备以及设备配置文件配置主线路支持功能，请执行以下程序之一。

开始之前

- 查看 主线路支持前提条件， 第 321 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置群集范围内的主线路支持，第 322 页	（可选）。 为 Cisco CallManager 服务配置适用于整个群集的主线路支持功能。
步骤 2	配置设备的主线路支持，第 323 页	（可选）。如果不想在群集范围启用该功能，请针对群集内的特定设备配置主线路支持功能。 注释 配置此参数后，摘机只会使第一条线路在电话上激活，即使呼叫在电话的其他线路上振铃时也是如此。 因此呼叫不会在另一条线路上被应答。

配置群集范围内的主线路支持

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 在**始终使用主线路** 群集范围服务参数中，从下拉列表中选择以下选项之一：

- **True** - 当电话摘机时，系统将选择主线路，并将其变成活动线路。
- **False** - 当电话摘机时，IP 电话会自动选择可用线路作为活动线路。

此服务参数的默认值为 **False**。

步骤 5 要使此更改在 SIP 电话上生效，请单击Cisco Unified CM 管理中的**应用配置**按键（例如，在**设备配置**窗口、**设备池配置**窗口，或者提供“应用配置”选项的任何其他窗口）。

注释
如果 SIP 电话上未应用新的配置，则在下次重置 Cisco CallManager 服务或重置每个受影响的设备之前，SIP 主线路支持功能更改将不会实施。

配置设备的主线路支持

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **通用电话配置文件**。

步骤 2 在**查找并列出**窗口中，选择要为其更改“始终使用主线路”设置的电话。
此时将显示**电话配置**窗口。

步骤 3 从**始终使用主线路**下拉列表中，选择以下选项之一：

- **关**- 当电话空闲并且可以接收任何线路上的来电时，电话用户可从收到来电的线路应答呼叫。
- **开**- 当电话空闲（摘机）并且可以接收任何线路上的来电时，将为呼叫选择主线路。 其他线路上的来电会继续振铃，电话用户必须选择相应的线路来应答呼叫。
- **默认值**- Unified Communications Manager 使用**始终使用主线路**服务参数的配置，此服务参数支持 Cisco CallManager 服务。

步骤 4 单击**保存**。

主线路支持交互

功能	互动
始终使用主线路	如果您在**设备配置文件**或**默认设备配置文件配置**窗口中为**始终使用主线路**参数选择**开**，则 Cisco Extension Mobility 用户可以在登录支持 Cisco Extension Mobility 的设备后使用此功能。
最大呼叫数和忙时触发器设置	电话线路上已有呼叫时，Unified Communications Manager 使用“最大呼叫数”和“忙时触发器”设置的配置来确定如何路由呼叫。
自动应答	如果在 Cisco Unified CM 管理的**自动应答**下拉列表中选择了“用头戴式耳机自动应答”选项或“用免持话筒自动应答”选项，则“自动应答”配置将覆盖**始终使用主线路**参数的配置。

主线路支持故障诊断

设置为 True 时，主线路支持无法正常工作

问题 当群集范围服务参数**始终使用主线路**设置为 **True** 且 IP 电话摘机，主线路变为活动线路。 即使第二条线路上有呼叫振铃，当用户摘下电话时，只会激活第一条线路。 电话不应答第二条线路上的电话。 但是，如果具有多条线路的 IP 电话与 7.1.2 电话负载一起使用，当第二条线路振铃时，电话不使用主线路。 如果用户拿起听筒，电话会应答第二条线路上的呼叫。

解决方法 按主线路的线路按键，以便在发起呼叫时不占用辅助线路。

无法应答来电

问题 用户在 IP 电话上挂机后无法自动应答来电，并且必须按“应答”软键才能应答呼叫。

解决方法 要解决此问题，请执行以下步骤：

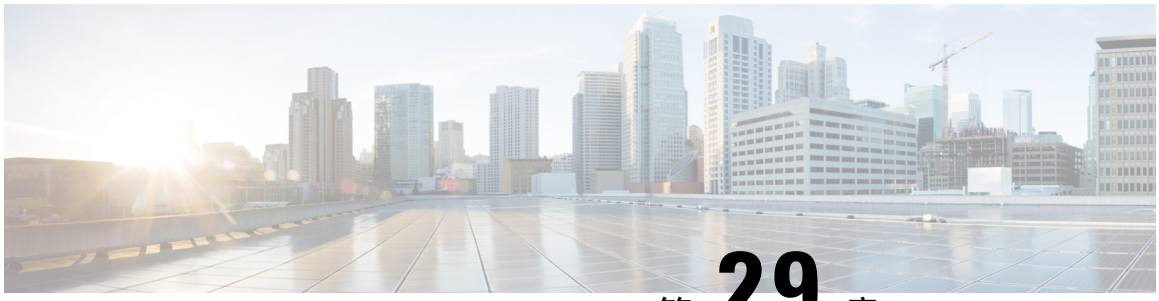
1. 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。
2. 从“服务器”下拉列表中选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。
3. 从“服务”下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。
4. 在群集范围参数（设备 - 电话）中，将**始终使用主线路**设置为 **False**。

自动应答来电

问题 当 IP 电话的共享线路上收到来电时，在提起听筒时会立即应答该呼叫，而不能选择接听电话或拨打出站电话。 即使**自动线路选择**设置为禁用，此行为也不会更改。

解决方法 要解决此问题，请执行以下步骤：

1. 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。
2. 从“服务器”下拉列表中选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。
3. 从“服务”下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。
4. 在群集范围参数（设备 - 电话）中，将**始终使用主线路**设置为 **False**。



第 29 章

呼叫前转

- 呼叫前转概述， 第 325 页
- 呼叫前转配置任务流程， 第 326 页
- 呼叫前转交互， 第 343 页
- 呼叫前转限制， 第 347 页

呼叫前转概述

作为用户，您可以将 Cisco Unified IP 电话配置为将呼叫转接到另一部电话。 支持以下呼叫前转类型：

- **无带宽时前转呼叫**—在到目录号码的呼叫因带宽不足而失败时前转呼叫，使用公用电话交换网络 (PSTN) 作为备用路由，将呼叫前转到自动路由迂回 (AAR) 目标，或者前转到语音邮件系统。
- **使用备用目标前转呼叫**—当到目录号码和前转目标的呼叫无人应答时前转呼叫。 万不得已时，呼叫会被转移到备用目标。 这一呼叫前转类型也称为 “MLPP 备用方设置目标”。
- **全部呼叫前转 (CFA)**—将所有呼叫前转到目录号码。
- **忙线呼叫前转 (CFB)**—仅当线路正在使用且已达到忙时触发器值时前转呼叫。
- **无应答呼叫前转 (CFNA)**—在超过配置的无应答振铃持续时间计时器后电话无应答或目标未注册时前转呼叫。
- **无覆盖呼叫前转 (CFNC)**—在寻线列表耗尽或超时且关联的覆盖范围寻线引导指定其最终前转 “使用个人首选项”时前转呼叫。
- **未注册呼叫前转 (CFU)**—当电话因远程 WAN 链路故障未注册时前转呼叫，并通过公用电话交换网络 (PSTN) 提供自动重新路由。 也可以根据主叫方的类型前转呼叫：内部或外部。
- **CFA 目标覆盖**—当接收前转呼叫的用户（目标）呼叫前转呼叫的用户（发起者）时，前转呼叫。 发起者的电话响铃而不是将呼叫前转回目标。

全部呼叫前转，包括 CFA 循环阻止和 CFA 循环突破

全部呼叫前转 (CFA) 允许电话用户将所有呼叫前转到目录号码。

您可以为内部和外部呼叫配置 CFA，并且可以通过配置呼叫搜索空间 (CSS) 将呼叫前转到语音邮件系统或被叫目标号码。Unified Communications Manager 包括 CFA 的辅助“呼叫搜索空间”配置字段。 用于 CFA 的辅助 CSS 与用于 CFA 的现有 CSS 配合使用以支持备选 CSS 系统配置。 激活 CFA 后，仅 CFA 的主要和辅助 CSS 用于验证 CFA 目标并将呼叫重定向到 CFA 目标。 如果这些字段为空，系统会使用空 CSS。 只使用在 CFA 的主要 CSS 和 CFA 的辅助 CSS 字段中配置的 CSS 字段。 如果 CFA 从电话激活，则 CFA 目标通过 CFA 的 CSS 和 CFA 的辅助 CSS 进行验证，并且 CFA 目标将写入到数据库。 CFA 激活后，CFA 目标始终根据用于 CFA 的 CSS 和用于 CFA 的辅助 CSS 进行验证。

Unified Communications Manager 发现 CFA 循环时禁止在电话上激活 CFA。 例如，Unified Communications Manager 在用户按下目录号码为 1000 的电话上的“前转所有呼叫”软键并输入 1001 作为 CFA 目标时识别呼叫前转循环，然后 1001 将所有呼叫前转到目录号码 1002，从而将所有呼叫前转到目录号码 1003，再将所有呼叫前转到目录号码 1000。在这种情况下，Unified Communications Manager 发现出现循环并阻止在目录号码为 1000 的电话上激活 CFA。

提示 如果不同分区中存在相同的目录号码（例如，分区 1 和 2 中存在目录号码 1000）， Unified Communications Manager 将允许在电话上激活 CFA。

CFA 循环不会影响呼叫处理，因为 Unified Communications Manager 支持 CFA 循环突破，该功能确保如果发现 CFA 循环，呼叫将遍历整个前转链条，突破全部呼叫前转循环，然后按预期完成，即使 CFNA、CFB 或其他前转选项与 CFA 一起配置用于前转链条中的目录号码之一。

例如，目录号码为 1000 的电话用户将所有呼叫前转到目录号码 1001，再将所有呼叫前转到目录号码 1002，然后将所有呼叫前转到目录号码 1000，从而产生 CFA 循环。 此外，目录号码 1002 已将 CFNA 配置到目录号码 1004。目录号码为 1003 的电话上的用户呼叫目录号码 1000，1000 前转到 1001，1001 再前转到 1002。Unified Communications Manager 发现 CFA 循环，呼叫突破循环，尝试连接到目录号码 1002。如果目录号码为 1002 的电话的用户接听呼叫之前，无应答振铃持续时间计时器到期，Unified Communications Manager 会将呼叫前转到目录号码 1004。

对于单一呼叫，Unified Communications Manager 可识别多个 CFA 循环并尝试在发现每个循环后连接该呼叫。

呼叫前转配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置呼叫前转分区 ， 第 327 页	管理员可以配置分区，以根据设计标准和要求限制将呼叫前转到特定号码。

	命令或操作	目的
步骤 2	为呼叫前转配置呼叫搜索空间，第 328 页	管理员可以配置呼叫搜索空间，以根据设计标准和要求限制将呼叫前转到特定号码。
步骤 3	在寻线列表耗尽或寻线计时器过期时配置呼叫前转，第 329 页	您可以在寻线失败（即，寻线因列表中无寻线号码应答或寻线计时器超时而终止）时前转呼叫。
步骤 4	配置无带宽时呼叫前转，第 332 页	您可以使用公用电话交换网络 (PSTN) 作为备用路由，将呼叫前转到自动路由迂回 (AAR) 目标；或者在呼叫因带宽不足而导致对被叫目录号码的呼叫失败时，将呼叫前转到语音邮件系统。
步骤 5	配置呼叫前转备用目标，第 333 页	您可以将无人应答的呼叫前转到目录号码和前转的目标。 万不得已时，呼叫会被转移到备用目标。
步骤 6	配置其他呼叫前转类型，第 334 页	您可以配置其他前转类型，例如CFA、CFB、CFNA、CFNC 和 CFU。 您可以从**目录号码配置**窗口配置所有这些前转类型。
步骤 7	为呼叫前转启用目标覆盖，第 343 页	当 CFA 的目标呼叫 CFA 的发起方时，管理员可以覆盖 CFA。 这使得 CFA 目标在拨打重要电话时能够联系到发起方。

配置呼叫前转分区

配置分区以创建具有类似可接通性特征的目录号码 (DN) 和路由模式的逻辑分组。 分区根据组织、位置和呼叫类型将路由计划分成逻辑子集，简化了呼叫路由。 您可以配置多个分区。

配置分区以根据设计标准和要求限制将呼叫前转到特定号码。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。

步骤 2 单击**新增**以创建新的分区。

步骤 3 在**分区名称**、**说明**字段中，为分区输入一个在路由计划中唯一的名称。

分区名称可以包含字母数字字符，以及空格、连字符 (-) 和下划线 (_)。 请参阅联机帮助，了解有关分区名称的指导原则。

步骤 4 在分区名称后面输入逗号 (,)，并在同一行上输入分区的说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\)、尖括号 (<>) 或中括号 ([ ])。

如果不输入说明，Cisco Unified Communications Manager 将自动在此字段中输入分区名称。

步骤 5 要创建多个分区，请每个分区条目使用一行。

步骤 6 从下拉列表中，选择与此分区关联的**时间表**。

时间表指定分区何时可用于接收来电。 如果您选择**无**，该分区将始终保持活动状态。

步骤 7 选择下列单选按钮之一以配置**时区**：

- **始叫设备**—当选择此单选按钮时，系统会将主叫设备的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。
- **特定时区** — 选择此单选按钮后，从下拉列表中选择时区。 系统会将所选的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。

步骤 8 单击**保存**。

呼叫前转的分区名称准则

呼叫搜索空间中的分区列表限制为最多 1024 个字符。 这意味着，根据分区名称的长度不同，CSS 中的最大分区数会有所变化。 使用下表确定在分区名称长度固定的情况下可添加到呼叫搜索空间的最大分区数量。

表 *28:* 分区名称指导原则

分区名称长度	最大分区数量
2 个字符	340
3 个字符	256
4 个字符	204
5 个字符	172
...	...
10 个字符	92
15 个字符	64

为呼叫前转配置呼叫搜索空间

呼叫搜索空间是一份通常分配给设备的路由分区顺序列表。 呼叫搜索空间决定主叫设备在尝试完成呼叫时可以搜索的分区。

配置呼叫搜索空间，以基于您的设计标准和要求将呼叫前转限制到特定号码。

开始之前

配置呼叫前转分区 ， 第 327 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中输入名称。

确保每个呼叫搜索空间名称在系统中都是唯一的。 名称最多可以包含 50 个字母数字字符，可以包含空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。

步骤 4 在**说明**字段中，输入说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\) 或尖括号 (<>)。

步骤 5 从**可用分区**下拉列表中，执行以下步骤之一：

- 对于单个分区，选择该分区。
- 对于多个分区，按住**控制 (CTRL)** 键，然后选择适当的分区。

步骤 6 在方框之间选择向下箭头，以将分区移至**所选分区**字段。

步骤 7 （可选） 使用**所选分区**框右侧的箭头键更改所选分区的优先级。

步骤 8 单击**保存**。

在寻线列表耗尽或寻线计时器过期时配置呼叫前转

寻线与呼叫前转的概念不同。 寻线允许 Unified Communications Manager 将呼叫扩展到一个或多个号码列表，每个列表指定从一组固定算法选择的寻线顺序。 当呼叫从这些列表扩展到某一寻线方而对方未应答或忙线时，寻线将继续下一个寻线方。（下一个寻线方根据当前寻线算法而有所不同。）寻线随后会忽略被尝试方的无应答呼叫前转 (CFNA)、忙线呼叫前转 (CFB) 或全部呼叫前转 (CFA) 配置值。

呼叫前转允许详细控制当被叫方未应答或忙线而没有进行寻线时如何扩展（转移和重定向）呼叫。例如，如果线路的 CFNA 值设为寻线引导号码，该线路上未应答的呼叫将转移到寻线引导号码并开始寻线。

开始之前

为呼叫前转配置呼叫搜索空间 ， 第 328 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **寻线引导**。
查找并列出寻线引导窗口将会显示。

步骤 2 单击**查找**。
配置的寻线引导列表将显示。

步骤 3 选择在寻线失败时要为其配置呼叫处理的模式。
此时将显示**寻线引导配置**窗口。

步骤 4 在**寻线呼叫处理设置**区域配置**寻线引导配置**中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

用于呼叫前转的寻线呼叫处理字段

字段	说明
寻线呼叫处理设置 注释 **前转寻线无应答**或者**前转寻线忙**字段设计用于在路由列表中移动呼叫。 排队用于将主叫方保留在路由列表中。因此，如果启用排队，**前转寻线无应答**和**前转寻线忙**会自动禁用。相反，如果**前转寻线无应答**和**前转寻线忙**启用，排队会自动禁用。	

字段	说明

前转寻线无应答	如果在寻线列表中分布的呼叫在特定时段内未得到应答，此字段指定该呼叫前转到的目标。 选择下列选项之一：
	• **不前转未应答的呼叫**
	• **使用线路组成员的前转设定**（取代**使用个人首选项**复选框）
	• **前转未应答的呼叫至**
	  • **目标**—输入呼叫必须前转到的目录号码。
	  • **呼叫搜索空间**—从下拉列表中选择适用于使用此目录号码的所有设备的呼叫搜索空间。
	• **最大寻线计时器**—输入指定进行寻线而不排队的最长时间的值（秒）。
	有效值为 1 到 3600。默认值为 1800 秒（30 分钟）。
	注意
	不要为关联线路组上的“最大寻线计时器”和“RNA 复原超时”指定相同的值。
	前转无应答计时器应大于线路组 RNA 计时器。
	前转无应答计时器不应是线路组 RNA 计时器的倍数。
	如果在计时器过期前，有寻线成员应答呼叫或寻线列表耗尽，则此计时器取消。如果未为此计时器指定值，则寻线继续，直到寻线成员应答或寻线列表耗尽。 如果未发生任何一个事件，则寻线继续进行 30 分钟；30 分钟后，系统会对此呼叫进行最终处理。
	注释
	如果寻线超过**前转最大跳跃计数**服务参数指定的跳跃数，则寻线在达到 30 分钟的最大寻线计时器值前过期，主叫方将收到忙音。

前转寻线忙	如果在寻线列表中分布的呼叫在特定时段内未得到应答，此字段指定该呼叫前转到的目标。 选择下列选项之一：
	• **不前转未应答的呼叫**
	• **使用线路组成员的前转设定**
	• **前转未应答的呼叫至**
	  • **目标**—输入呼叫必须前转到的目录号码。
	  • **呼叫搜索空间**—从下拉列表中选择适用于使用此目录号码的所有设备的呼叫搜索空间。

配置无带宽时呼叫前转

开始之前

在寻线列表耗尽或寻线计时器过期时配置呼叫前转，第 329 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **目录号码配置**。
此时将显示**查找并列出目录号码**窗口。

步骤 2 单击**查找**。
此时将显示配置的目录号码列表。

步骤 3 选择您希望在带宽不足时为其配置呼叫前转的目录号码。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 4 在 **AAR 设置** 区域中配置这些字段。 请参阅 呼叫前转的目录号码配置字段，第 332 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 5 单击**保存**。

呼叫前转的目录号码配置字段

字段	说明
语音邮件	选中此复选框以将呼叫前转至语音邮件信箱。 注释 选中此复选框时，Unified Communications Manager 会忽略**目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值。
AAR 目标掩码	输入目标掩码以确定要拨打的 AAR 目标（而非使用外线电话号码掩码）。
AAR 组	从下拉列表中选择 AAR 组。 它提供用以路由呼叫的前缀数字，否则就会因带宽不足而阻止呼叫。 如果您选择**无**，服务器不会尝试重新路由阻止的呼叫。 您可以选择**系统** > **服务参数**，在**优先备用方超时**服务参数中配置此值。

字段	说明
在呼叫前转历史记录中保留此目标	默认情况下，目录号码配置会在呼叫历史记录中保留呼叫的 AAR 分支，以确保前转到语音邮件系统的 AAR 将提示用户留言。 如果选中此复选框，呼叫的 AAR 分支就会显示在呼叫前转历史记录中。

配置呼叫前转备用目标

开始之前

配置无带宽时呼叫前转，第 332 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **目录号码配置**。
此时将显示**查找并列出目录号码**窗口。

步骤 2 单击**查找**。
此时将显示配置的目录号码列表。

步骤 3 选择要为其配置备用目标的目录号码。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 4 配置 **MLPP 备用方和保密访问级别设置**区域的字段。 请参阅 呼叫前转的 MLPP 备用方和保密访问级别设置字段，第 333 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 5 单击**保存**。

呼叫前转的 MLPP 备用方和保密访问级别设置字段

字段	说明
目标	输入当此目录号码收到 MLPP 优先呼叫但此号码或其呼叫前转目标都不应答该优先呼叫时，优先呼叫应转移到的号码。 值可以包含数字、井字号 (#) 和星号 (*)。
MLPP 呼叫搜索空间	从下拉列表中，选择要与 MLPP 备用方目标号码关联的呼叫搜索空间。

字段	说明
MLPP 无应答振铃持续时间（秒）	输入当此目录号码及其呼叫前转目标未应答MLPP优先呼叫时，将优先呼叫定向到此目录号码备用方之前所等待的秒数（4 到 60）。 也可以在 Cisco Unified CM 管理的**系统** > **服务参数**的**优先备用方超时**服务参数中配置此值。

配置其他呼叫前转类型

您可以在**目录号码配置**窗口中配置全部呼叫前转 (CFA)、忙线呼叫前转 (CFB)、无应答呼叫前转 (CFNA)、无覆盖呼叫前转 (CFNC) 和未注册呼叫前转 (CFU)。

开始之前

- 为使呼叫前转功能按预期工作，Cisco 建议为在不同分区配置的电话和目录号码配置呼叫前转呼叫搜索空间，否则前转可能会失败。 将某个呼叫前转或重定向至呼叫前转目标时，已配置的呼叫前转呼叫搜索空间将用于前转该呼叫。
- 配置呼叫前转备用目标 ， 第 333 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **目录号码配置**。

此时将显示**查找并列出目录号码**窗口。

步骤 2 在**目录号码配置**窗口中配置**呼叫前转和呼叫代答设置**字段，以配置 CFA、CFB、CFNA、CFNC 和 CFU。 请参阅 呼叫前转字段 ， 第 334 页，了解有关字段及其配置选项的信息。

步骤 3 单击**保存**。

呼叫前转字段

字段	说明
呼叫前转和呼叫代答设置	

字段	说明
呼叫搜索空间激活策略	此选项存在三个可能的值： • **使用系统默认值**—**CFA CSS 激活策略**服务参数确定将哪个呼叫搜索空间用于呼叫前转。 如果将 **CFA CSS 激活策略**服务参数设置为**使用已配置的 CSS**，则“前转所有呼叫搜索空间”和“用于前转所有的辅助呼叫搜索空间”将用于呼叫前转。 这是默认设置。 • **使用已配置的CSS**—**目录号码配置**窗口中明确配置的“前转所有呼叫搜索空间”将控制前转所有功能的激活和呼叫前转。 如果“前转所有呼叫搜索空间”设置为**无**，则不会为前转所有呼叫配置任何CSS。向分区中任何目录号码前转所有呼叫的激活尝试将失败。激活前转所有呼叫时，“前转所有呼叫搜索空间”和“用于前转所有的辅助呼叫搜索空间”不会发生任何变动。 • **使用激活设备/线路CSS**—组合使用“目录号码呼叫搜索空间”和“设备呼叫搜索空间”来控制前转所有的激活和呼叫前转，而不明确配置“前转所有呼叫搜索空间”。 如果从电话激活“前转所有”功能，“前转所有呼叫搜索空间”和“用于前转所有的辅助呼叫搜索空间”将自动填充激活此功能的电话的“目录号码呼叫搜索空间”和“设备呼叫搜索空间”。 如果“前转所有呼叫搜索空间”设置为**无**，且通过电话激活了前转所有呼叫功能，则会组合使用“目录号码呼叫搜索空间”和“激活设备呼叫搜索空间”来控制前转所有呼叫操作。 **CFA CSS 激活策略**—确保正确配置此服务参数，使前转所有呼叫的功能可根据**服务参数配置**窗口中的配置按照预期运作。 该服务参数包含两个可能的值： • **使用配置的 CSS** -主要和辅助 CFA 呼叫搜索空间控制呼叫前转操作。 • **使用激活/线路 CSS**—主要及辅助 CFA 呼叫搜索空间使用主线路呼叫搜索空间和激活设备呼叫搜索空间更新。 **漫游**—当设备在同一设备移动组中漫游时，Cisco Unified Communications Manager 使用设备移动 CSS 来连接本地网关。 如果用户在电话上设置全部呼叫前转，CFA CSS 设置为**无**，CFA CSS 激活策略设置为**使用激活设备/线路 CSS**，则： • 当设备位于初始位置时，设备 CSS 和线路 CSS 用作 CFA CSS。 • 如果设备在同一设备移动组中漫游，则漫游设备池中的设备移动 CSS 和线路 CSS 用作 CFA CSS。 • 如果设备在不同的设备移动组中漫游，则设备 CSS 和线路 CSS 用作 CFA CSS。

字段	说明
前转所有	此行字段的设置指定在目录号码设置为前转所有呼叫时，此目录号码上的呼叫前转处理方式。 **呼叫搜索空间**字段中的值用于验证用户从电话激活“前转所有呼叫”时输入的呼叫前转所有目标。 此字段还用于将呼叫重定向到“全部呼叫前转”目标。 配置以下值： • **语音邮件**—选中此复选框以使用**语音邮件配置文件配置**窗口中设置的值。 **注释** 选中此复选框后，Unified Communications Manager 将忽略**目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值。 • **目标**—此字段指示所有呼叫前转到的目录号码。 可使用任何可拨打的电话号码，包括外部目标。 • **呼叫搜索空间**—此值会应用至使用此目录号码的所有设备。 • **前转最大跳数**—从 Cisco Unified CM 管理中选择**系统** > **服务参数**以配置此参数。 此服务参数指定一个呼叫可以前转或转移的最大次数，并对 QSIG 呼叫有特殊考量。 对于传入的 QSIG 呼叫，最大值为 15（符合 ISO 规范）；如果在此字段中指定了更大的值，指定的值将应用于非 QSIG 呼叫，对于传入的 QSIG 呼叫，呼叫将最多只能转移 15 次。 配置 QSIG 干线时，Cisco 建议将此参数设置为 15。 例如，如果此参数的值等于 7，并且全部呼叫前转链条从目录号码 1000 到 1007 连续进行，即跳数为 7，Cisco Unified Communications Manager 将阻止目录号码为 2000 的电话用户激活 CFA 到目录号码 1000，因为一个呼叫支持不超过 7 次前转跳跃。
用于前转所有的辅助呼叫搜索空间	由于呼叫前转是一项基于线路的功能，因此在设备呼叫搜索空间未知的情况下，系统只使用线路呼叫搜索空间来前转呼叫。 如果线路呼叫搜索空间受到限制而不可路由，则前转尝试将会失败。 添加“用于前转所有呼叫的辅助呼叫搜索空间”可提供启用前转的解决方案。 前转所有呼叫的主呼叫搜索空间与辅助呼叫搜索空间互相串联（主 CFA CSS + 辅 CFA CSS）。Unified Communications Manager 使用此组合来验证 CFA 目标和前转呼叫。

字段	说明
前转遇忙内线	此行字段的设置指定在目录号码忙时处理此目录号码上的内部呼叫的前转方式。 **目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值用于将呼叫重定向到前转目标。 配置以下值： • **语音邮件**—选中此复选框将对内部呼叫使用**语音邮件配置文件配置**窗口中配置的值。 **注释** 选中此复选框后，将使用语音邮件引导的呼叫搜索空间。Unified Communications Manager 将忽略**目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值。 **注释** 为内线呼叫选中此复选框后，系统将对外线呼叫自动选中**语音邮件**复选框。 如果不希望外线呼叫前转到语音邮件系统，必须为外线呼叫取消选中**语音邮件**复选框。 • **目标**—此字段指示内部呼叫的忙线呼叫前转目标。 可使用任何可拨打的电话号码，包括外部目标。 **注释** 输入内部呼叫的目标值后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的**目标**字段。 如果希望外线呼叫前转到另一个目标，必须在外线呼叫的**目标**字段中输入不同的值。 • **呼叫搜索空间**—“前转遇忙内部呼叫搜索空间”用于将呼叫前转到“前转遇忙内线”目标。它会应用到使用此目录号码的所有设备。 **注释** 如果系统使用分区和呼叫搜索空间，Cisco建议您配置呼叫前转呼叫搜索空间。将某个呼叫前转或重定向至呼叫前转目标时，已配置的呼叫前转呼叫搜索空间将用于前转该呼叫。 如果**呼叫搜索空间**字段设置为**无**，则在系统使用分区和呼叫搜索空间时，前转操作会失败。 例如，如果配置前转遇忙目标，则也应配置前转忙线呼叫搜索空间。 如果未配置前转忙线呼叫搜索空间且前转遇忙目标位于分区中，则前转操作可能会失败。 **注释** 为内部呼叫选择呼叫搜索空间后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的呼叫搜索空间设置。 如果希望外线呼叫前转到另一个呼叫搜索空间，必须在**呼叫搜索空间**字段中为外线呼叫选择不同的值。 忙线呼叫前转触发器将为每个线路显示配置，且不得超出为线路显示配置的最大呼叫数。 忙线呼叫前转触发器确定线路上存在多少个活动呼叫后激活忙线呼叫前转设置（例如，10 个呼叫）。 **提示** 保持忙时触发器略低于最大呼叫数，以便用户能够发出去电和执行转接。 **提示** 如果呼叫转发到忙线的目录号码，该呼叫将无法完成。

字段	说明
前转遇忙外线	此行字段的设置指定在目录号码忙时处理此目录号码上的外线呼叫的前转方式。 **目标**和**呼叫搜索空间**字段用于将呼叫重定向到前转目标。 配置以下值： • **语音邮件**—选中此复选框将对外线呼叫使用**语音邮件配置文件配置**窗口中配置的值。 **注释** 选中此复选框后，将使用语音邮件引导的呼叫搜索空间。Unified Communications Manager 将忽略**目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值。 **注释** 为内线呼叫选中此复选框后，系统将对外线呼叫自动选中**语音邮件**复选框。 如果不希望外线呼叫前转到语音邮件系统，必须为外线呼叫取消选中**语音邮件**复选框。 • **目标**—此字段指示外线呼叫的忙线呼叫前转目标。 可使用任何可拨打的电话号码，包括外部目标。 **注释** 输入内部呼叫的目标值后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的**目标**字段。 如果希望外线呼叫前转到另一个目标，必须在外线呼叫的**目标**字段中输入不同的值。 • **呼叫搜索空间**—“前转遇忙外线呼叫搜索空间”用于将呼叫前转到“前转遇忙外线”目标。 它会应用到使用此目录号码的所有设备。 **注释** 如果系统使用分区和呼叫搜索空间，Cisco 建议您配置呼叫前转呼叫搜索空间。将某个呼叫前转或重定向至呼叫前转目标时，已配置的呼叫前转呼叫搜索空间将用于前转该呼叫。 如果**呼叫搜索空间**字段设置为**无**，则在系统使用分区和呼叫搜索空间时，前转操作会失败。 例如，如果配置前转遇忙目标，则也应配置前转忙线呼叫搜索空间。 如果未配置前转忙线呼叫搜索空间且前转遇忙目标位于分区中，则前转操作可能会失败。 **注释** 为内部呼叫选择呼叫搜索空间后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的呼叫搜索空间设置。 如果希望外线呼叫前转到另一个呼叫搜索空间，必须在**呼叫搜索空间**字段中为外线呼叫选择不同的值。

字段	说明
前转无应答内线	此行字段的设置指定在目录号码无应答时处理此目录号码上的内部呼叫的前转方式。 **目标**和**呼叫搜索空间**字段用于将呼叫重定向到前转目标。 配置以下值： • **语音邮件**—选中此复选框将在**语音邮件配置文件配置**窗口中使用配置的值。 **注释** 选中此复选框后，将使用语音邮件引导的呼叫搜索空间。Unified Communications Manager 将忽略**目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值。 **注释** 为内线呼叫选中此复选框后，系统将对外线呼叫自动选中**语音邮件**复选框。 如果不希望外线呼叫前转到语音邮件系统，必须为外线呼叫取消选中**语音邮件**复选框。 • **目标**—此字段指定呼叫无应答时内部呼叫前转到的目录号码。 可使用任何可拨打的电话号码，包括外部目标。 **注释** 输入内部呼叫的目标值后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的**目标**字段。 如果希望外线呼叫前转到另一个目标，必须在外线呼叫的**目标**字段中输入不同的值。 • **呼叫搜索空间**—“前转无应答内部呼叫搜索空间”用于将呼叫前转到“前转无应答内线”目标。它会应用到使用此目录号码的所有设备。 **注释** 如果系统使用分区和呼叫搜索空间，Cisco建议您配置呼叫前转呼叫搜索空间。将某个呼叫前转或重定向至呼叫前转目标时，已配置的呼叫前转呼叫搜索空间将用于前转该呼叫。 如果**呼叫搜索空间**字段设置为**无**，则在系统使用分区和呼叫搜索空间时，前转操作会失败。 例如，如果配置前转无应答目标，则也应配置前转无应答呼叫搜索空间。 如果未配置前转无应答呼叫搜索空间且前转无应答目标位于分区中，则前转操作可能会失败。 **注释** 为内部呼叫选择呼叫搜索空间后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的呼叫搜索空间设置。 如果希望外线呼叫前转到另一个呼叫搜索空间，必须在**呼叫搜索空间**字段中为外线呼叫选择不同的值。

字段	说明
前转无应答外线	此行字段的设置指定在目录号码无应答时处理此目录号码上的外线呼叫的前转方式。 **目标**和**呼叫搜索空间**字段用于将呼叫重定向到前转目标。 配置以下值： • **语音邮件**—选中此复选框将在**语音邮件配置文件配置**窗口中使用配置的值。 **注释** 选中此复选框后，将使用语音邮件引导的呼叫搜索空间。Unified Communications Manager 将忽略**目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值。 **注释** 为内线呼叫选中此复选框后，系统将对外线呼叫自动选中**语音邮件**复选框。 如果不希望外线呼叫前转到语音邮件系统，必须为外线呼叫取消选中**语音邮件**复选框。 • **目标**—此字段指定呼叫无应答时外线呼叫前转到的目录号码。 可使用任何可拨打的电话号码，包括外部目标。 **注释** 输入内部呼叫的目标值后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的**目标**字段。 如果希望外线呼叫前转到另一个目标，必须在外线呼叫的**目标**字段中输入不同的值。 • **呼叫搜索空间**—“前转无应答外线呼叫搜索空间”用于将呼叫前转到“前转无应答外线”目标。 它会应用到使用此目录号码的所有设备。 **注释** 如果系统使用分区和呼叫搜索空间，Cisco 建议您配置呼叫前转呼叫搜索空间。将某个呼叫前转或重定向至呼叫前转目标时，已配置的呼叫前转呼叫搜索空间将用于前转该呼叫。 如果**呼叫搜索空间**字段设置为**无**，则在系统使用分区和呼叫搜索空间时，前转操作会失败。 例如，如果配置前转遇忙目标，则也应配置前转无应答呼叫搜索空间。如果未配置前转无应答呼叫搜索空间且前转无应答目标位于分区中，则前转操作可能会失败。 **注释** 为内部呼叫选择呼叫搜索空间后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的呼叫搜索空间设置。 如果希望外线呼叫前转到另一个呼叫搜索空间，必须在**呼叫搜索空间**字段中为外线呼叫选择不同的值。

字段	说明
前转无覆盖内线	**目标**和**呼叫搜索空间**字段用于将呼叫重定向到前转目标。 配置以下值： • **语音邮件**—选中此复选框将在**语音邮件配置文件配置**窗口中使用配置的值。 **注释** 选中此复选框后，Unified Communications Manager 将忽略**目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值。 为内线呼叫选中此复选框后，系统将对外线呼叫自动选中**语音邮件**复选框。 如果不希望外线呼叫前转到语音邮件系统，必须为外线呼叫取消选中**语音邮件**复选框。 • **目标**—此字段指定控制该目录号码的应用程序失败时内线未连接呼叫前转到的目录号码。 可使用任何可拨打的电话号码，包括外部目标。 **注释** 输入内部呼叫的目标值后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的**目标**字段。 如果希望外线呼叫前转到另一个目标，必须在外线呼叫的**目标**字段中输入不同的值。 • **呼叫搜索空间**—“前转无覆盖内部呼叫搜索空间”用于将呼叫前转到“前转无覆盖内线”目标。 此值适用于使用此目录号码的所有设备。 **注释** 如果系统使用分区和呼叫搜索空间，Cisco建议您配置呼叫前转呼叫搜索空间。 将某个呼叫前转或重定向至呼叫前转目标时，已配置的呼叫前转呼叫搜索空间将用于前转该呼叫。 如果**呼叫搜索空间**字段设置为“无”，则在系统使用分区和呼叫搜索空间时，前转操作会失败。 例如，如果配置前转遇忙目标，则也应配置前转无覆盖呼叫搜索空间。 如果未配置前转无覆盖呼叫搜索空间且前转遇忙目标位于分区中，则前转操作可能会失败。 **注释** 为内部呼叫选择呼叫搜索空间后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的呼叫搜索空间设置。 如果希望外线呼叫前转到另一个呼叫搜索空间，必须在**呼叫搜索空间**字段中为外线呼叫选择不同的值。

字段	说明
前转无覆盖外线	**目标**和**呼叫搜索空间**字段用于将呼叫重定向到前转目标。 指定以下值： • **语音邮件**—选中此复选框将在**语音邮件配置文件配置**窗口中使用配置的值。 **注释** 选中此复选框后，Unified Communications Manager 将忽略**目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值。 为内线呼叫选中此复选框后，系统将对外线呼叫自动选中**语音邮件**复选框。 如果不希望外线呼叫前转到语音邮件系统，必须为外线呼叫取消选中**语音邮件**复选框。 • **目标**—此字段指定控制该目录号码的应用程序失败时内线未连接呼叫前转到的目录号码。 可使用任何可拨打的电话号码，包括外部目标。 **注释** 输入内部呼叫的目标值后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的**目标**字段。 如果希望外线呼叫前转到另一个目标，必须在外线呼叫的**目标**字段中输入不同的值。 • **呼叫搜索空间**—“前转无覆盖外线呼叫搜索空间”用于将呼叫前转到“前转无覆盖外线”目标。 此值适用于使用此目录号码的所有设备。 **注释** 如果系统使用分区和呼叫搜索空间，Cisco 建议您配置呼叫前转呼叫搜索空间。 将某个呼叫前转或重定向至呼叫前转目标时，已配置的呼叫前转呼叫搜索空间将用于前转该呼叫。 如果**呼叫搜索空间**设置为**无**，则在系统使用分区和呼叫搜索空间时，前转操作可能会失败。 例如，如果配置前转无覆盖目标，则也应配置前转无覆盖呼叫搜索空间。 如果未配置前转无覆盖呼叫搜索空间且前转无覆盖目标位于分区中，则前转操作可能会失败。 **注释** 为内部呼叫选择呼叫搜索空间后，系统会自动将此值复制到外线呼叫的呼叫搜索空间设置。 如果希望外线呼叫前转到另一个呼叫搜索空间，必须在**呼叫搜索空间**字段中为外线选择不同的值。
CTI 故障时前转	此字段仅适用于 CTI 路由点和 CTI 端口。 此行中的字段指定在 CTI 路由点或 CTI 端口失败时处理此 CTI 路由点或 CTI 端口上的外线呼叫的前转方式。 配置以下值： • **语音邮件**—选中此复选框将在**语音邮件配置文件配置**窗口中使用配置的值。 **注释** 选中此复选框后，Unified Communications Manager 将忽略**目标**和**呼叫搜索空间**字段中的值。 • **目标**—此字段指定控制该目录号码的应用程序失败时内线未连接呼叫前转到的目录号码。 可使用任何可拨打的电话号码，包括外部目标。 • **呼叫搜索空间**—此值会应用至使用此目录号码的所有设备。
前转未注册内线	此字段适用于未注册的内线目录号码呼叫。 呼叫会重新路由到指定的目标或语音邮件。 **注释** 此外，还必须通过**服务参数配置**窗口中的**到目录号码的最大前转未注册跳数**服务参数为目录号码指定最大前转次数。 此参数指定目录号码允许的最大前转未注册跳数。 此参数限制在前转循环发生时由于目录号码未注册可前转呼叫的次数。 使用此计数可停止前转未注册呼叫前转的外部呼叫的前转循环。当超过此服务参数中指定的值时，Unified Communications Manager 将终止呼叫。

字段	说明
前转未注册外线	此字段适用于未注册的外线目录号码呼叫。 呼叫会重新路由到指定的目标或语音邮件。 注释 此外，还必须通过**服务参数配置**窗口中的**到目录号码的最大前转未注册跳数**服务参数为目录号码指定最大前转次数。 此参数指定目录号码允许的最大前转未注册跳数。此参数限制在前转循环发生时由于目录号码未注册可前转呼叫的次数。 使用此计数可停止前转未注册呼叫前转的外部呼叫的前转循环。当超过此服务参数中指定的值时，Unified Communications Manager 将终止呼叫。
无应答振铃持续时间（秒）	此字段指定将未应答的呼叫前转到无应答呼叫前转目标（如果已指定）之前等待的秒数。 确保此参数中指定的值小于 **T301 计时器**服务参数中指定的值。 如果**前转无应答计时器**服务参数中的值大于 **T301 计时器**服务参数中指定的值，则系统不会前转呼叫，主叫方将收到忙音信号。 如果想要设定 Cisco Unified Communications Manager**无应答前转计时器**服务参数中的值，请将此字段留空。

为呼叫前转启用目标覆盖

为呼叫前转启用目标覆盖，当与主叫号码匹配时，Unified Communications Manager 会忽略 CFA 目标。 覆盖同时适用于内部呼叫和外部呼叫。

在已转换主叫号码的情况下，主叫号码与 CFA 目标不匹配，因此不会发生覆盖。

开始之前

配置其他呼叫前转类型， 第 334 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。
此时将显示**服务参数配置**窗口。

步骤 2 在**群集范围参数（功能 - 保留返回）**区域，将 **CFA 目标覆盖**服务参数值设置为 **True**。

呼叫前转交互

功能	互动
回呼	从回呼通知屏幕发起的呼叫将覆盖目标目录号码上所有呼叫前转配置的值。 应在回呼回调计时器过期之前发起呼叫，否则呼叫将不会覆盖呼叫前转配置的值。

功能	互动
呼叫显示限制	已连接号码显示限制适用于系统中发起的所有呼叫。 当此值设置为 **True** 时，此字段会与现有的 Unified Communications Manager 应用程序、功能和呼叫处理透明地交互。 该值适用于在系统内部或外部终止的所有呼叫。 当呼叫路由至前转所有呼叫或忙线呼叫前转目标，或者通过呼叫转接或 CTI 应用程序被重定向时，已连接号码显示将更新，以显示已修改号码或重定向号码。
免打扰	在 Cisco Unified IP 电话上，指示免打扰 (DND) 功能处于活动状态的消息，要优先于指示用户有新语音邮件的消息。 但是，指示前转所有呼叫功能处于活动状态的消息则优先于 DND 消息。
外部呼叫控制	外部呼叫控制在转换模式级别拦截呼叫，而呼叫前转则在目录号码级别拦截呼叫。 外部呼叫控制的优先级较高；即，对于调用呼叫前转的呼叫，Unified Communications Manager 将向附属路由服务器发送一个路由查询（如果转换模式已向它分配外部呼叫控制配置文件）。 仅当附属路由服务器向 Unified Communications Manager 发送带有“继续”义务的“允许”决定时调用呼叫前转。 **注释** 支持外部呼叫控制的**呼叫转移跃点数**服务参数和支持呼叫前转的**呼叫前转呼叫跃点数**服务参数彼此独立；它们独立工作。
跨群集分机移动	Cisco 跨群集分机移动支持呼叫前转。
扩展与连接	扩展与连接支持前转所有呼叫。
立即转移	如果没有配置**目录号码配置**窗口中的“无应答前转”字段，则呼叫前转会使用群集范围内的 CFNA 计时器服务参数**无应答前转计时器**。 如果用户在呼叫前转的同时按“转移”软键，则呼叫将转移到分配的呼叫前转目录号码（因为计时器上设置的时间过短），而不是语音邮件信箱。 要解决此情况，将 CFNA 计时器服务参数设置为足够长的时间（例如，60 秒）。
逻辑分区	Unified Communications Manager 使用与接收及前转的设备关联的地理位置标识符信息执行逻辑分区策略检查。 此处理适用于所有类型的呼叫前转。

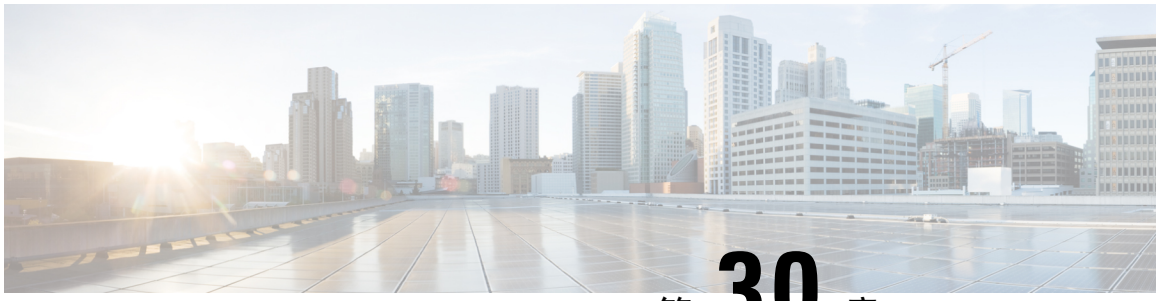
功能	互动
多级优先与预占 (MLPP)	**忙线呼叫前转** • 您可以选择为任何支持 MLPP 的基站配置预配置的“优先备用方”目标。 • Cisco Unified Communications Manager 在对呼叫应用任何“优先备用方转移”程序前，会按常用方式应用“忙线呼叫前转”功能来前转优先呼叫。 • 系统会跨多个前转的呼叫保留呼叫的优先级。 • 如果来电呼叫的优先级高于现有呼叫的优先级，则发生优先占用。 活动呼叫中被优先占用的一方会收到连续的优先占用音，直到优先呼叫所定向至的基站挂机。 挂机后，优先呼叫所定向至的基站会收到优先振铃。 当目标基站摘机时，该基站会连接到优先占用的呼叫。 **无应答呼叫前转** • 对于优先级为“优先”或更高的呼叫，呼叫处理会在前转处理期间保留呼叫的优先级，且可能会优先占用前转目标用户。 • 如果为优先呼叫的目标配置了备用方，在“优先呼叫备用方”超时过期后，呼叫处理会将优先呼叫转移到备用方。 如果未为优先呼叫的目标配置“备用方”值，呼叫处理会将优先呼叫转移到“无应答呼叫前转”值。 • 正常情况下，优先呼叫路由到用户，而不是路由到语音邮件系统。 管理员设置**使用标准 VM 处理优先呼叫**企业参数，以免将优先呼叫路由到语音邮件系统。 如果来电呼叫的优先级相当于或低于现有呼叫的优先级，则呼叫处理会调用常见的呼叫前转行为。 如果优先呼叫的目标基站不可优先占用（即未配置 MLPP），则呼叫处理会调用呼叫前转行为。 备用方转移 (APD) 包含特殊类型的呼叫前转。 如果用户配置为 APD，则优先呼叫定向到忙线或无应答的目录号码 (DN) 时会进行 APD。 MLPP APD 仅适用于优先呼叫。 MLPP APD 呼叫禁用优先呼叫的“DN 呼叫前转无应答”值。
在已拨呼叫历史记录中显示原被叫方名称	如果仅在被叫方设备的 SIP 配置文件中配置了隐私，并且启用了前转所有呼叫 (CFA)、忙线呼叫前转 (CFB) 或呼叫前转未注册 (CFUR)，将会显示配置的警报名称，而非“私人”。 为确保对呼叫前转显示“私人”，思科建议在转换模式或路由模式（而非 SIP 配置文件）中配置名称显示限制。

功能	互动
过渡线路	通过使用呼叫前转设置，您可以为共享线路创建跳转线路。 对于某些呼叫中心而言，这可能非常有用。 使用跳转线路时，当有人拨打号码（例如 1-800-HOTLINE）时，呼叫始终被路由到特定的电话线路。 这可能是多部电话共享的共享线路。 如果线路 1 忙，呼叫将跳转至线路 2，如果线路 2 忙，其会跳转至线路 3，依此类推。 线路 2 或 3 只会在线路 1 忙时变为可用。 此类型的呼叫功能可通过忙线呼叫前转设置和忙时触发器实现，如下所示： • 在线路 1，将忙时触发器设置为 1，并将忙线呼叫前转配置为链中的第二条线路。 • 在线路 2，将忙时触发器设置为 1，并将忙线呼叫前转配置为链中的第三条线路 • 继续此操作，直至输入的线路数满足您的需求。
安全铃音	受保护的电话支持前转所有呼叫。
会话转接	用户转接呼叫时，新呼叫在桌面电话上显示。 桌面电话闪烁时，前转所有呼叫不会在桌面电话上触发用于转接的呼叫：
共享线路	将共享线路与 Call Forward All (CFA) 设置一起使用时，如果在输出干线中选择“主叫号码”作为“重定向方的外线电话号码”，则在共享线路配置了不同的 E164 号码时，所显示的重定向号码可能不一致。 因此，我们建议在共享线路中使用相同的 E164 号码。

呼叫前转限制

功能	限制
呼叫前转	• 如果在 Unified Communications Manager 或 Cisco Unified Communications 自助门户中激活全部呼叫前转，Unified Communications Manager 不会阻止 CFA 循环。 • Unified Communications Manager 在以下情况会阻止全部呼叫前转循环：CFA 从该电话激活、全部呼叫前转呼叫的跳跃次数超出“前转最大跳跃计数”服务参数指定的值以及前转链条中的所有电话均已激活 CFA（并非 CFB、CFNA 或任何其他呼叫前转选项）。 例如，如果目录号码为 1000 的用户将所有呼叫前转到目录号码 1001，从而将 CFB 和 CFNA 配置为目录号码 1002，然后将 CFA 配置为目录号码 1000，Unified Communications Manager 将允许进行呼叫，因为目录号码 1002 可充当目录号码 1001 的 CFB 和 CFNA（并非 CFA）目标。 • 如果将所有呼叫前转到语音邮件系统，则无法激活回呼。 • 按下 iDivert 软键后，存在与“前转无应答超时”有关的异常情况。 例如，如果经理在“前转无应答”超时后立即按下“转移”软键，呼叫前转会将呼叫前转到预先配置的目录号码。 不过，如果经理在“前转无应答”超时前按下 iDivert 软键，立即转移会将呼叫转移到经理的语音留言信箱。
立即转移	当前转所有呼叫 (CFA) 和忙线呼叫前转 (CFB) 激活后，系统不支持立即转移（CFA 和 CFB 优先于立即转移）。
内部通信	您无法前转内部通信呼叫。
注销寻线组	运行 SIP 的电话（7906、7911、7941、7961）登录到寻线组并激活“全部呼叫前转”后，呼叫将提交到运行 SIP 的电话。 运行 SIP 的 7940 和 7960 IP 电话登录到寻线组并激活“全部呼叫前转”后，该电话会被跳过，且线路组中的下一部电话将振铃。
逻辑分区	在以下情况将不执行逻辑分区处理： • 主叫方和前转的设备都是 VoIP 电话。 • 当地理位置或地理位置过滤器与所有设备均不关联时。

功能	限制
多级优先与预占 (MLPP)	补充服务的多级优先与预占(MLPP)支持指定了以下呼叫前转限制： • 如果 MAP 目标已配置，则前转所有呼叫 (CFA) 支持入站 MLPP 呼叫始终将呼叫前转到被叫方的 MLPP 备用方 (MAP) 目标。 如果配置不正确（也就是说，如果没有指定 MAP 目标），则呼叫被拒绝，并且主叫方收到忙音。 • 无应答呼叫前转 (CFNA) 支持入站 MLPP 呼叫将呼叫前转到 CFNA 目标一次。 第一跳后，如果呼叫仍然无应答，并且 MAP 目标已配置，则呼叫发送到原始被叫方的 MAP 目标。 如果配置不正确（也就是说，如果没有指定 MAP 目标），则呼叫被拒绝，并且主叫方收到忙音。 • 忙线呼叫前转 (CFB) 支持入站 MLPP 呼叫将呼叫最多前转为前转跳跃配置的最大次数。 如果达到最大跃点数，并且 MAP 目标已配置，则呼叫发送到原始被叫方的 MAP 目标。 如果配置不正确（也就是说，没有指定 MAP 目标），则呼叫被拒绝，并且主叫方收到忙音。
使用呼叫转接的呼叫前转类别	当呼叫被转接时，呼叫分类将采用转接分支的分类，而不是原始分支。 例如： • 来自 PSTN 的来电由接线员接收。 这是外部呼叫。 • 该接线员将呼叫转接到分机 3100。已转接的呼叫现在是内部呼叫。 • 分机 3100 上的用户正忙，但呼叫前转外线已配置为将外部呼叫发送回接线员。 但是，由于呼叫将采用第二个分支（内部）的分类，因此呼叫将转至语音邮件。



第 30 章

呼叫代接

- 呼叫代答概述， 第 349 页
- 呼叫代答配置任务流程， 第 351 页
- 呼叫代答交互， 第 367 页
- 呼叫代答限制， 第 368 页

呼叫代答概述

呼叫代接功能允许用户应答以目录号码而不是自身接入的呼叫。

组呼叫代答概述

组呼叫代答功能允许用户在另一个组中代答来电。 从 Cisco Unified IP 电话激活此功能后，用户必须拨打相应的呼叫代答组号码。 此类型的呼叫代答使用“组代答”软键。 如果有多个来电进入代答组，用户调用组呼叫代答电话功能时会连接到振铃时间最长的来电。 根据电话型号，用户可以使用“组代答”可程序化功能按键或“组代答”软键代答来电。 如果没有启用自动组呼叫代答，则用户必须按“组代答”(GPickUp) 软键，拨打另一个代答组的组号码，然后应答呼叫以进行连接。

另组代答概述

另组代答功能允许用户代答与自己的组关联的组中的来电。 Unified Communications Manager 自动搜索关联组中的来电以在用户从 Cisco Unified IP 电话激活此功能时进行呼叫连接。 用户将使用“另组代答”软键处理此类型的呼叫代答。 如果没有启用“另组代答自动化”，则用户必须按“另组代答”和“应答”软键以进行呼叫连接。 根据电话型号，用户可以使用“呼叫代答”可编程功能按键或“呼叫代答”软键来代答来电。

存在多个关联的组时，第一个关联的组具有最高的优先级，会优先应答该关联组的呼叫。 例如，组 A、B 和 C 与组 X 关联，组 A 具有最高优先级，会优先应答该组的呼叫；组 C 的优先级最低。 尽管组 C 中的呼叫可能早于组 A 中的呼叫传入，但组 X 会代答组 A 中的来电。

注释 如果该组内有多个来电，会首先代答时间最长的警告呼叫（振铃时间最长）。 对于另组呼叫代答，如果配置了多个关联的代答组，优先级会优先于振铃时间。

定向呼叫代答概述

通过定向呼叫代答功能，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。 如果没有启用自动定向呼叫代答，用户必须按“组代答”软键，拨打振铃电话的 DN，然后应答现在将在用户电话上振铃的呼叫以进行连接。Unified Communications Manager 使用关联组机制控制用户使用“定向呼叫代答”代答来电的权限。 用户的关联组指定一个或多个已与用户所属的代答组关联的呼叫代答组。

如果用户要直接代答某个目录号码的振铃呼叫，则用户的关联组必须包含该目录号码所属的代答组。如果两个用户属于两个不同的呼叫代答组，且其中一个用户的关联组不包含另一个用户的呼叫代答组，则用户不能调用“定向呼叫代答”来代答另一个用户的呼叫。

当用户调用“定向呼叫代答”功能并输入一个目录号码以代答来电时，用户将连接到传入指定电话的呼叫，无论该呼叫是否为该目录号码所属呼叫代答组中振铃时间最长的呼叫。 如果多个呼叫在一个特定目录号码上振铃，且用户调用“定向呼叫代答”来代答该目录号码的呼叫，则用户将连接到对特定目录号码振铃时间最长的来电呼叫。

BLF 呼叫代答概述

BLF 呼叫代答功能允许 Unified Communications Manager 在呼叫等待从 BLF DN 代答时通知电话用户。 BLF 呼叫代答发起者（代答呼叫的电话）被选为下一个可用线路或指定线路。 要使用某个指定的线路，该线路在 BLF SD 按键按下前必须保持摘机状态。 您可以将寻线列表成员 DN 配置为 BLF DN，以允许寻线列表成员收到的来电由 BLF 呼叫代答发起者进行代答。 寻线列表成员收到的来电可以来自寻线列表，也可以是定向呼叫。每种情况中的行为取决于您如何为寻线列表成员 DN、BLF DN 和寻线引导号码配置呼叫代答。 如果服务参数“启用自动呼叫代答”设置为 false 时出现呼叫代答，则电话必须保持摘机状态或用户必须按下应答键才能代答呼叫。

电话上的 BLF SD 按键可处于以下某种状态：

- 空闲—表示 BLF DN 上没有任何呼叫。
- 忙—表示 BLF DN 上至少有一个活动呼叫，但没有警告。
- 警告—通过闪烁表示 BLF DN 上至少有一个来电。

当 BLF DN 有来电时，BLF 呼叫代答发起者电话上的 BLF SD 按键开始闪烁，表示 BLF DN 有来电。如果配置了自动呼叫代答，则用户按下呼叫代答发起者电话上的 BLF SD 按键即可代答来电。 如果未配置自动呼叫代答，则电话必须保持摘机状态，或者用户必须按下应答键才可代答呼叫。

呼叫代答配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置呼叫代答组，第 353 页	为您要使用的每项呼叫代答功能配置一个呼叫代答组： • 呼叫代答 • 组呼叫代答 • 其他呼叫代答 • 定向呼叫代答 • BLF 呼叫代答 必须定义具有唯一名称和号码的组。
步骤 2	将呼叫代答组分配给目录号码，第 353 页	将您创建的每个呼叫代答组分配到与要在其中启用呼叫代答的电话关联的目录号码：必须将目录号码分配给呼叫代答组才能使用此功能。 对您创建的每个呼叫代答组重复此程序。
步骤 3	创建另一个呼叫代答组并将其关联至您在步骤 1，第 351 页 中创建的 BLF 呼叫代答组。可以将一个呼叫代答组关联至多个 BLF DN 呼叫代答组。	如果您要配置 BLF 呼叫代答，请执行此步骤。 **注释** 您不一定需要创建另一个呼叫代答组。 例如，您可以拥有一个同时包含发起方 DN 和目标 DN 的呼叫代答组。 在这种情况下，请将 BLF 呼叫代答组与其自身相关联。
步骤 4	配置呼叫代答分区，第 354 页	配置分区以创建具有类似可接通性特征的目录号码 (DN) 逻辑分组。 可以使用分区来限制对呼叫代答组的访问。 如果将呼叫代答组号码分配给某个分区，则只有能够拨打该分区中号码的电话才可使用呼叫代答组。 必须完成此程序才能进行定向呼叫代答。 对于其他类型的呼叫代答，这是可选操作。

	命令或操作	目的
步骤 5	配置呼叫搜索空间， 第 355 页	如果配置分区，还必须配置呼叫搜索空间。配置呼叫搜索空间以识别主叫设备在尝试完成呼叫时可以搜索的分区。 必须完成此程序才能进行定向呼叫代答。对于其他类型的呼叫代答，这是可选操作。
步骤 6	将呼叫代答组分配给寻线引导， 第 355 页	（**可选**）。将呼叫代答组分配给寻线引导 DN，以便用户可以代答在线路组成员中提醒的呼叫。分配给呼叫代答组的寻线列表可以使用呼叫代答、组呼叫代答、BLF 呼叫代答、另组代答和定向呼叫代答。
步骤 7	配置通知： • 配置呼叫代答通知， 第 356 页 • 配置目录号码的呼叫代答通知， 第 357 页 • 配置 BLF 呼叫代答通知， 第 358 页	（**可选**）。配置代答组其他成员接到呼叫时的通知。可以配置音频或视觉通知，或者同时配置两者。
步骤 8	配置定向呼叫代答： • 配置时段， 第 359 页 • 配置时间表， 第 360 页 • 将时间表与分区关联， 第 360 页	在配置定向呼叫代答之前，您必须配置分区和呼叫搜索空间。使用定向呼叫代答功能时，对于请求定向呼叫代答功能的用户的呼叫搜索空间，必须包含用户要从中代答呼叫的 DN 的分区。 时段和时间表指定关联组中的成员可以接听呼叫的时间。
步骤 9	配置自动呼叫应答： • 配置自动呼叫代接， 第 361 页 • 配置 BLF 自动代答， 第 362 页	（**可选**）。启用自动呼叫应答并配置自动呼叫应答的计时器。
步骤 10	配置电话按键模板： • 配置呼叫代答电话按键模板， 第 362 页 • 将呼叫代答按键模板与电话关联， 第 363 页 • 为 BLF 呼叫代答发起者配置 BLF 快速拨号号码， 第 364 页	为要使用的任何呼叫代答功能配置电话按键模板： • 快速拨号 BLF • 呼叫代答 • 组呼叫代答 • 另组代答 对于定向呼叫代答，请使用“组呼叫代答”按键。
步骤 11	配置呼叫代答软键， 第 364 页	为要使用的任何呼叫代答功能配置软键：

	命令或操作	目的
	• 配置呼叫代答的软键模板， 第 365 页 • 将软键模板与通用设备配置关联， 第 366 页 • 将软键模板与电话关联 ， 第 367 页	• 呼叫代答 (Pickup) • 组呼叫代答 (GPickup) • 另组代答 (OPickup) 对于定向呼叫代答，请使用“组呼叫代答”软键。

配置呼叫代答组

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **呼叫代答组**。
查找并列出呼叫代答组窗口将会显示。

步骤 2 单击**新增**。
呼叫代答组配置窗口将会显示。

步骤 3 配置**呼叫代答组配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

将呼叫代答组分配给目录号码

本部分说明如何分配呼叫代答组到目录号码。 只有已分配到呼叫代答组的目录号码才可使用呼叫代答、组呼叫代答、BLF 呼叫代答、其他组代答和定向呼叫代答。 如果分区与呼叫代答号码一起使用，请确保分配到呼叫代答组的目录号码具有包含适当分区的呼叫搜索空间。

开始之前

配置呼叫代答组， 第 353 页

过程

步骤 1 选择**设备** > **电话或呼叫路由** > **目录号码**。

步骤 2 输入适当的搜索条件以查找要分配至呼叫代答组的电话或目录号码，然后单击**查找**。

此时将显示与搜索条件匹配的电话或目录号码的列表。

步骤 3 选择要为其分配呼叫代答组的电话或目录号码。

步骤 4 从**电话配置**窗口的**关联信息**列表中，选择要为其分配呼叫代答组的目录号码。

步骤 5 从“呼叫前转和呼叫代答设置”区域中显示的**呼叫代答组**下拉列表中，选择所需的呼叫代答组。

步骤 6 要保存数据库更改，请单击**保存**。

下一步做什么

执行以下任务：

- 配置呼叫代答分区 ， 第 354 页
- 配置呼叫搜索空间 ， 第 355 页

配置呼叫代答分区

您可以通过分配分区到呼叫代答组号码，将访问限于呼叫代答组。 使用此配置时，只有其呼叫搜索空间包含具有呼叫代答组号码的分区的电话才可参与该呼叫代答组。 请确保分区与组号码的组合在整个系统中唯一。 您可以创建多个分区。

如果将呼叫代答组号码分配给某个分区，则只有能够拨打该分区中号码的电话才可使用呼叫代答组。 如果分区代表多租户配置中的租户，请确保将代答组分配给每个租户的适当分区。

开始之前

将呼叫代答组分配给目录号码 ， 第 353 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。

步骤 2 在**分区名称**、**说明**字段中，为分区输入一个在路由计划中唯一的名称。

分区名称可以包含字母数字字符，以及空格、连字符 (-) 和下划线 (_)。 请参阅联机帮助，了解有关分区名称的指导原则。

步骤 3 在分区名称后面输入逗号 (,)，并在同一行上输入分区的说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\)、尖括号 (<>) 或中括号 ([ ])。

如果不输入说明，Cisco Unified Communications Manager 将自动在此字段中输入分区名称。

步骤 4 要创建多个分区，请每个分区条目使用一行。

步骤 5 从下拉列表中，选择与此分区关联的**时间表**。

时间表指定分区何时可用于接收来电。 如果您选择**无**，该分区将始终保持活动状态。

步骤 6 选择下列单选按钮之一以配置**时区**：

- **始叫设备** — 当选择此单选按钮时，系统会将主叫设备的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。
- **特定时区** — 选择此单选按钮后，从下拉列表中选择时区。 系统会将所选的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。

步骤 7 单击**保存**。

配置呼叫搜索空间

呼叫搜索空间是一份通常分配给设备的路由分区顺序列表。 呼叫搜索空间决定主叫设备在尝试完成呼叫时可以搜索的分区。

开始之前

配置呼叫代答分区，第 354 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中输入名称。

确保每个呼叫搜索空间名称在系统中都是唯一的。 名称最多可以包含 50 个字母数字字符，可以包含空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。

步骤 4 在**说明**字段中，输入说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\) 或尖括号 (<>)。

步骤 5 从**可用分区**下拉列表中，执行以下步骤之一：

- 对于单个分区，选择该分区。
- 对于多个分区，按住**控制 (CTRL)** 键，然后选择适当的分区。

步骤 6 在方框之间选择向下箭头，以将分区移至**所选分区**字段。

步骤 7 （可选） 使用**所选分区**框右侧的箭头键更改所选分区的优先级。

步骤 8 单击**保存**。

将呼叫代答组分配给寻线引导

只有分配给呼叫代答组的寻线列表才可使用呼叫代答、组呼叫代答、BLF 呼叫代答、另组代答和定向呼叫代答。 请按照以下步骤将呼叫代答组分配给寻线引导：

开始之前

配置呼叫搜索空间，第 355 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **寻线引导**。

步骤 2 输入适当的搜索条件以查找要分配给呼叫代答组的寻线引导，然后单击**查找**。 与搜索条件匹配的寻线引导列表将会显示。

步骤 3 选择要为其分配呼叫代答组的寻线引导。

步骤 4 从**寻线前转设置**区域的**呼叫代答组**下拉列表中，选择所需的呼叫代答组。

步骤 5 单击**保存**。

配置呼叫代答通知

您可以在系统级别、呼叫代答组级别或个别电话级别配置呼叫代答通知。

开始之前

将呼叫代答组分配给寻线引导， 第 355 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置呼叫代答组的呼叫代答通知， 第 356 页	使得原始被叫方能够在音频和/或视觉警告发送到代答组之前代答呼叫。
步骤 2	配置目录号码的呼叫代答通知， 第 357 页	配置电话空闲或有活动呼叫时要提供的音频警告类型。
步骤 3	配置 BLF 呼叫代答通知， 第 358 页	

配置呼叫代答组的呼叫代答通知

开始之前

将呼叫代答组分配给寻线引导， 第 355 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **呼叫代答组**。
此时将显示**呼叫代答组**窗口。

步骤 2 在**呼叫代答组配置**窗口中配置**呼叫代答组通知设置**部分的字段。 请参阅呼叫代答的呼叫代答通知字段， 第 357 页，了解有关字段及其配置选项的详细信息。

注释
请参阅**呼叫代答交互和限制**，了解将影响您的呼叫代答配置的功能交互和限制。

呼叫代答的呼叫代答通知字段

字段	说明
呼叫代答组通知策略	从下拉列表中选择通知策略。可用选项包括“无警告”、“音频警告”、“视觉警告”以及“音频和视觉警告”。
呼叫代答组通知计时器	输入呼叫最先到达原始被叫方的时间与通知发送到呼叫代答组其余电话的时间之间延迟的秒数（1到300之间的整数）。
主叫方信息	如果想要呼叫代答组的视觉通知消息包括主叫方识别，请选中该复选框。系统仅在“呼叫代答组通知策略”设置为“视觉警报”或“音频和视觉警报”时才提供此设置。 注释 通知仅发送到设备的主线路。
被叫方信息	如果想要呼叫代答组的视觉通知消息包括原始被叫方识别，请选中该复选框。系统在“呼叫代答组通知策略”设置为“视觉警报”或“音频和视觉警报”时进行此设置。

配置目录号码的呼叫代答通知

执行以下步骤以配置电话空闲或使用时提供的音频通知类型。

开始之前

配置呼叫代答组的呼叫代答通知，第 356 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **目录号码**。
查找并列出目录号码窗口将会显示。

步骤 2 输入搜索条件，然后单击**查找**。

步骤 3 单击您要为其配置呼叫代答通知的目录号码。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 4 在**关联设备**窗格中选择设备名称，然后单击**编辑线路显示**按键。
目录号码配置窗口将刷新，以在您选择的设备上显示此目录号码的线路显示。

步骤 5 从**呼叫代答组音频警告设置（电话空闲）**下拉列表中，选择以下选项之一：

- 使用系统默认值
- 禁用
- 振铃一次

步骤 6 从**呼叫代答组音频警告设置（电话激活）**下拉列表中，选择以下选项之一：

- 使用系统默认值
- 禁用
- 仅哔声

步骤 7 单击**保存**。

配置 BLF 呼叫代答通知

开始之前

配置目录号码的呼叫代答通知 ， 第 357 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 配置**服务参数配置**窗口**群集范围参数（设备 - 电话）**部分的字段。 请参阅 BLF 呼叫代答通知的服务参数字段 ， 第 358 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

BLF 呼叫代答通知的服务参数字段

字段	说明
空闲站点的呼叫代答组音频警告设置	此参数确定电话空闲（未使用）时提供的音频通知类型，系统需要对其呼叫代答组上的来电发出警告。 有效值如下： • 禁用 • 振铃一次

字段	说明
忙碌站点的呼叫代答组音频警告设置	此参数确定电话忙碌（使用中）时提供的音频通知类型，系统需要对其呼叫代答组上的来电发出警告。 有效值如下： • 禁用 • 仅哔声
空闲站点的 BLF 代答组音频警告设置	此参数确定电话空闲时提供的音频通知类型，系统需要对 BLF 代答按键上的来电发出警告。 有效值如下： • 无振铃 • 振铃一次
忙碌站点的 BLF 代答组音频警告设置	此参数确定电话忙碌时提供的音频通知类型，系统需要对 BLF 代答按键上的来电发出警告。 有效值如下： • 无振铃 • 仅哔声

配置定向呼叫代接

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置时段， 第 359 页	配置组的关联组成员的时段。
步骤 2	配置时间表， 第 360 页	配置组的关联组成员的时间表。
步骤 3	将时间表与分区关联， 第 360 页	关联时间表与分区以确定主叫设备在每日特定时间尝试完成呼叫时搜索的分区。

配置时段

此程序用于定义时段。 您可以定义开始时间和结束时间，还可以将重复间隔指定为星期几或年历中的指定日期。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **时段**。
步骤 2 配置**时段配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。
步骤 3 单击**保存**。

配置时间表

开始之前

配置时段，第 359 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **时间表**。
步骤 2 配置**时间表配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

将时间表与分区关联

关联时间表与分区以确定主叫设备在每日特定时间尝试完成呼叫时搜索的分区。

开始之前

配置时间表，第 360 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。
步骤 2 从下拉列表中，选择与此分区关联的**时间表**。
时间表指定分区何时可用于接收来电。 如果您选择**无**，该分区将始终保持活动状态。
步骤 3 单击**保存**。

配置自动呼叫应答

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置自动呼叫代接，第 361 页	您可以自动执行呼叫代答、组代答、另组代答、定向呼叫代答和 BLF 呼叫代答。 如果没有启用自动呼叫应答，用户必须按下其他软键或拨打组号码才能完成连接。
步骤 2	配置 BLF 自动代答，第 362 页	

配置自动呼叫代接

自动呼叫代答会将用户连接到来电。 用户按下电话上的软键后，Unified Communications Manager 会定位组中的来电并完成呼叫连接。 您可以自动执行呼叫代答、组代答、另组代答、定向呼叫代答和 BLF 呼叫代答。 如果没有启用自动呼叫应答，用户必须按下其他软键或拨打组号码才能完成连接。

开始之前

将时间表与分区关联，第 360 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从“服务器”下拉列表中选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从“服务”下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 在**群集范围参数（功能 - 呼叫代答）**部分，从**启用自动呼叫代答**下拉列表中选择 **True** 或 **False**，以启用或禁用呼叫代答组的自动呼叫应答。

步骤 5 如果**启用自动呼叫代答**服务参数设置为 False，请在**呼叫代答无应答计时器**字段中输入一个介于 12 到 300 之间的值。 此参数控制当呼叫已通过呼叫代答、组呼叫代答或另组呼叫等功能代答但无应答时，呼叫恢复的时间。

步骤 6 在**代答定位计时器**字段中，输入一个介于 1 到 5 之间的值。此服务参数指定 Cisco Unified Communications Manager 识别来自群集中所有节点的所有警报呼叫的最长时间（以秒为单位）。 然后此信息将用于帮助确保队列中等待时间最长的呼叫发送到下一个按代答、组代答或另组代答软键的用户。

步骤 7 单击**保存**。

配置 BLF 自动代答

开始之前

配置自动呼叫代接， 第 361 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 配置以下群集范围服务参数的值。

- 空闲站点的 BLF 代答音频警报设置—从下拉列表中选择 **True** 或 **False**，以启用或禁用呼叫代答组的自动呼叫应答功能。 此服务参数的默认值为 False。
- 忙碌站点的 BLF 代答音频警报设置—如果“启用自动呼叫代答”服务参数为 False，请输入 12 到 300（含）之间的值。 此参数控制当呼叫已通过呼叫代答、组呼叫代答或另组呼叫等功能代答但无应答时，呼叫恢复的时间。

配置呼叫代答电话按键

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置呼叫代答电话按键模板， 第 362 页	将呼叫代答功能添加到电话按键模板。
步骤 2	将呼叫代答按键模板与电话关联， 第 363 页	
步骤 3	为 BLF 呼叫代答发起者配置 BLF 快速拨号号码， 第 364 页	

配置呼叫代答电话按键模板

请按照以下步骤将呼叫代答功能添加到电话按键模板。

开始之前

配置自动呼叫应答， 第 361 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。

步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。

a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。

b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。

c) 单击**保存**。

步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 选择一个现有模板。

步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将呼叫代答按键模板与电话关联

开始之前

配置呼叫代答电话按键模板 ， 第 362 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。

将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

为 BLF 呼叫代答发起者配置 BLF 快速拨号号码

开始之前

将呼叫代答按键模板与电话关联，第 363 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 选择要用作 BLF 呼叫代答启动器的电话。

步骤 3 在**关联**窗格中，单击**添加新的 BLF 快速拨号**链接。
此时将显示**忙灯字段快速拨号配置**窗口。

步骤 4 选择 BLF SD 按键应监控的**目录号码** (BLF DN)。

步骤 5 选中**呼叫代答**复选框以将 BLF SD 按键用于 BLF 呼叫代答和 BLF 快速拨号。 如果不选中此复选框，则只能将 BLF SD 按键用于 BLF 快速拨号。

步骤 6 单击**保存**。

配置呼叫代答软键

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置呼叫代答的软键模板，第 365 页	将“代答”、“组代答”和“另组代答”软键添加到软键模板。
步骤 2	要将软键模板与通用设备配置关联，第 366 页，请执行以下子任务： • 将软键模板添加到通用设备配置，第 366 页 • 将通用设备配置与电话关联，第 367 页	**可选**。 要使软键模板对电话可用，必须完成此步骤或以下步骤。 如果您的系统使用通用设备配置将配置选项应用到电话，请按照此步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。
步骤 3	将软键模板与电话关联 ，第 367 页	**可选**。 可以使用此程序作为将软键模板与通用设备配置相关联，或者与通用设备配置结合使用的备用方法。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键时，请将此程序与通用设备配置结合使用。

配置呼叫代答的软键模板

此程序用于让以下呼叫代答软键可用：

软键	说明	呼叫状态
呼叫代答 (**Pickup**)	允许您应答组内另一部分机上的呼叫。	挂机 摘机
组呼叫代答 (**GPickup**)	允许您应答组外分机上的呼叫。	挂机 摘机
另组代答 (**OPickup**)	允许您应答与组关联的另一个组中正在振铃的呼叫。	挂机 摘机

开始之前

配置呼叫代答电话按键， 第 362 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

下一步做什么

请执行以下任务之一：

- 将软键模板与通用设备配置关联 ， 第 366 页
- 将软键模板与电话关联 ， 第 367 页

将软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。
- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将软键模板与电话关联 ， 第 367 页。

过程

步骤 1 将软键模板添加到通用设备配置 ， 第 366 页

步骤 2 将通用设备配置与电话关联 ， 第 367 页

将软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。

步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将软键模板与电话关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。

步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。

步骤 4 单击**保存**。

呼叫代答交互

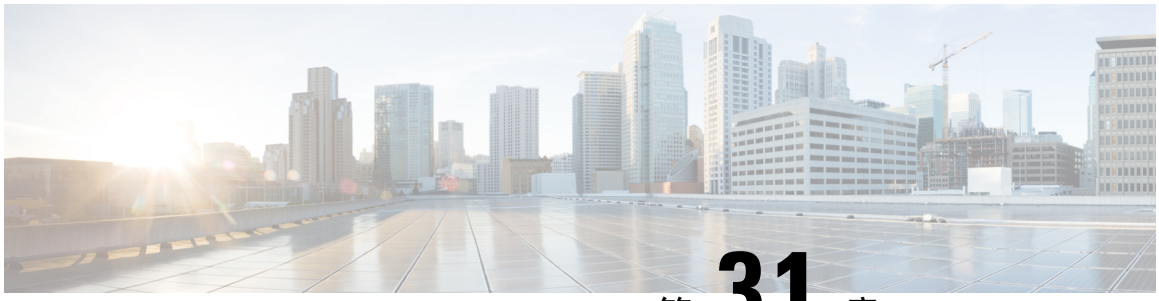
功能	互动
路由计划报告	路由计划报告显示 Unified Communications Manager 中配置的模式和目录号码。 使用路由计划报告查找重叠模式和 DN，然后将 DN 分配给呼叫代答组。

功能	互动
呼叫搜索空间和分区	向“呼叫代答组”编号分配一个分区，以根据设备呼叫搜索空间限制用户的呼叫代答访问权限。
时间 (TOD)	“时间 (TOD)”参数适用于关联组中的成员，使其能够在与自己的组相同的时段内接受呼叫。 TOD 将时间戳关联至呼叫搜索空间和分区。
呼叫统计	通过自动呼叫代答进行呼叫代答时，系统会生成两条呼叫详细信息记录 (CDR)。 一条 CDR 用于清除的原始呼叫，另一条 CDR 用于连接的请求呼叫。 通过非自动呼叫代答进行呼叫代答时，系统只生成一条呼叫详细信息记录，用于连接的请求呼叫。 搜索 CDR 会返回与特定时间范围以及其他搜索条件匹配的所有 CDR。 您还可以搜索与特定 CDR 关联的呼叫类型。 搜索结果将显示一个呼叫类型字段，指示呼叫是否为代答呼叫。
呼叫前转	如果在服务参数“启用自动呼叫代答”(Auto Call Pickup Enabled) 设置为 False 时进行呼叫代答，在电话中配置的呼叫前转在按下其中一个代答软键时将被忽略。如果呼叫代答请求者不应答呼叫，原始呼叫将在代答无应答计时器到期后恢复。

呼叫代答限制

限制	说明
不同的电话线路连接到不同的呼叫代答组	尽管电话上的不同线路可以分配不同的呼叫代答组，但 Cisco 不建议此设置，因为它可能会让用户困惑。
呼叫代答组号码	• 您无法删除已分配到线路或目录号码的呼叫代答组号码。要确定哪些线路使用呼叫代答组号码，请在**呼叫代答配置**窗口中使用“从属关系记录”。要删除呼叫代答组号码，请将新的呼叫代答组号码重新分配给每个线路或 DN。 • 更新呼叫代答组号码时，Cisco Unified Communications Manager 会自动更新分配给该呼叫代答组的所有目录号码。
SIP 电话	• 系统在一些运行 SIP 的 Cisco Unified IP 电话上不支持呼叫代答通知。 • 仅运行 SIP 的经许可证第三方电话支持呼叫代答通知。

限制	说明
定向呼叫代答	• 如果属于寻线列表的设备由于呼叫寻线引导号码而发出的呼叫而振铃，则用户无法使用定向呼叫代答功能代答此类呼叫。 • 用户无法使用定向呼叫代答功能代答到属于某个线路组的 DN 的呼叫。
BLF 代答	系统在一些运行 SIP 的 Cisco Unified IP 电话上不支持呼叫代答通知。
来电主叫方国际号码前缀 - 电话	如果您在“来电主叫方国际号码前缀 - 电话”服务参数中配置了前缀，并且向呼叫代答组中的成员发出国际呼叫，则在呼叫代答组中的另一个成员代答呼叫时，前缀不会在主叫方字段中被调用。



第 31 章

呼叫保留和定向呼叫

- 呼叫保留概述， 第 371 页
- 呼叫保留前提条件， 第 372 页
- 呼叫保留配置任务流程， 第 373 页
- 呼叫保留交互， 第 385 页
- 呼叫保留限制， 第 386 页
- 呼叫保留故障诊断， 第 387 页
- 定向呼叫保留概述， 第 388 页
- 定向呼叫保留前提条件， 第 388 页
- 定向呼叫保留配置任务流程， 第 388 页
- 定向呼叫保留交互， 第 392 页
- 定向呼叫保留限制， 第 394 页
- 定向呼叫保留故障诊断， 第 394 页

呼叫保留概述

呼叫保留功能可让您保留呼叫，这样可从 Unified Communications Manager 系统中的另一部电话检索该呼叫（例如，另一个办公室或会议室中的电话）。 活动呼叫期间，可以按暂留软键将呼叫保留至呼叫保留分机。 然后，系统中的另一部电话可以拨打呼叫保留分机来取回该呼叫。

您可以定义单一目录号码或目录号码范围以用作呼叫保留分机号码。 您在每个呼叫保留分机号码上只能暂留一个呼叫。

呼叫保留功能在 Unified Communications Manager 群集中运作，群集中的每个 Unified Communications Manager 节点都必须定义呼叫保留分机号码。 您可以定义单一目录号码或目录号码范围以用作呼叫保留分机号码。确保目录号码或号码范围唯一。如果在不同分区上使用相同的保留范围，请确保用户的 CSS 中只有一个分区，以便能够保留和检索呼叫。 拥有多个分区可能会导致分区选择错误。

用户可以拨打分配的路由模式（例如，群集间干线的路由模式可能是 80XX）和呼叫保留号码（例如 8022）从另一个 Unified Communications Manager 群集提取暂留的呼叫。 您必须确保适当配置呼叫搜索空间和分区。 可跨群集使用呼叫保留。

有效的呼叫保留分机号码由整数和通配符 X 组成。在一个呼叫保留分机号码中最多可以配置两个 X（例如 80XX），两个 X 能提供最多 100 个呼叫保留分机号码。 当一个呼叫保留后，Unified Communications Manager 将选择下一个可用的呼叫保留分机号码，并在电话上显示该号码。

暂留监听

暂留监听是可选的呼叫保留功能，其中 Cisco Unified Communications Manager 会监控已暂留呼叫的状态，直至计时器过期。 计时器过期后，呼叫将前转到预先分配的号码、发送至语音邮件信箱或返回到呼叫保留方。 您可以将暂留监听应用到电话线路和寻线引导。

呼叫保留前提条件

如果跨群集使用呼叫保留，必须配置分区和呼叫搜索空间。

表 *29*: 支持暂留软键模板和呼叫保留按键模板的 *Cisco Unified IP* 电话

电话型号	软键模板支持	电话按键模板支持
Cisco Unified IP 电话 6900 系列（6901 和 6911 除外）	X	X
Cisco 7800 系列 IP 电话	X	X
Cisco Unified IP 电话 7900 系列（7921、7925、7936、7937 除外）	X	
Cisco 8800 系列 IP 电话	X	X
Cisco Unified IP 电话 8900 系列	X	X
Cisco Unified IP 电话 9900 系列	X	X
Cisco Unified IP 电话 7900 系列（7906、7911、7921、7925、7936、7937 除外）		X

注释 通过使用可编程的线路按键功能，您可以在任何线路（线路 1 除外）或按键上配置呼叫保留。

呼叫保留配置任务流程

开始之前

- 查看呼叫保留前提条件， 第 372 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置群集范围内的呼叫保留， 第 374 页	（**可选**）。 为整个群集配置呼叫保留，或使用步骤 3 中的程序在群集内的服务器上配置呼叫保留
步骤 2	配置呼叫保留的分区， 第 374 页	创建分区以添加呼叫保留号码
步骤 3	配置呼叫保留号码， 第 375 页	配置呼叫保留号码以在群集中的服务器之间使用呼叫保留。
步骤 4	配置呼叫保留的软键模板， 第 377 页	将“暂留”软键添加到软键模板。
步骤 5	要将软键模板与通用设备配置关联 ， 第 378 页，请执行以下子任务： • 将软键模板添加到通用设备配置， 第 378 页 • 将通用设备配置与电话关联， 第 379 页	**可选**。 要使软键模板对电话可用，必须完成此步骤或以下步骤。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照此步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。
步骤 6	将软键与电话关联， 第 379 页	**可选**。 可以使用此程序作为将软键模板与通用设备配置相关联，或者与通用设备配置结合使用的备用方法。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请将此程序与通用设备配置结合使用。
步骤 7	要配置呼叫保留按键， 第 380 页，请执行以下子任务： • 为呼叫保留配置电话按键模板， 第 380 页 • 将按键模板与电话关联， 第 380 页	
步骤 8	配置暂留监听， 第 381 页	完成此可选任务流程，将暂留监听添加到您的呼叫保留配置。

配置群集范围内的呼叫保留

过程

步骤 1 选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 选择所需节点（如**服务器**）以及服务（如 **Cisco CallManager** [活动]）。

步骤 3 单击**高级**。

此时将在窗口中显示高级服务参数。

步骤 4 在“群集范围参数（功能 - 通用）”部分中，将**启用群集范围呼叫保留号码/范围**设置为 **True**。

默认值为 False。 此参数确定呼叫保留功能是在群集范围实施还是限制为特定的 Unified CM 节点。

步骤 5 为群集中配置了 Cisco CallManager 服务和呼叫保留的每台服务器设置**呼叫保留显示计时器**。

默认值为 10 秒。 此参数用于确定某个呼叫保留号码在暂留该呼叫的电话上显示的时长。

步骤 6 为群集中配置了 Unified Communications Manager 服务和呼叫保留的每台服务器设置**呼叫保留返回计时器**。

默认值为 60 秒。 此参数用于确定呼叫保持暂留状态的时间。 当此计时器到期时，暂留的呼叫返回到暂留该呼叫的设备。 如果寻线组成员通过寻线引导暂留某个呼叫，则“呼叫保留返回计时器”到期时，该呼叫返回到寻线引导。

注释
如果您输入的“呼叫保留返回计时器”值小于“呼叫保留显示计时器”，则呼叫保留号码可能不会在电话上显示。

步骤 7 单击**保存**。

步骤 8 重新启动所有 Unified Communications Manager 和 CTI 管理器服务。

配置呼叫保留的分区

配置分区以创建具有类似可接通性特征的目录号码 (DN) 和路由模式的逻辑分组。 分区根据组织、位置和呼叫类型将路由计划分成逻辑子集，简化了呼叫路由。 您可以配置多个分区。

开始之前

（**选填**） 配置群集范围内的呼叫保留 ，第 374 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。

步骤 2 单击**新增**以创建新的分区。

步骤 3 在**分区名称**、**说明**字段中，为分区输入一个在路由计划中唯一的名称。

分区名称可以包含字母数字字符，以及空格、连字符 (-) 和下划线 (_)。 请参阅联机帮助，了解有关分区名称的指导原则。

步骤 4 在分区名称后面输入逗号 (,)，并在同一行上输入分区的说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\)、尖括号 (<>) 或中括号 ([ ])。

如果不输入说明，Cisco Unified Communications Manager 将自动在此字段中输入分区名称。

步骤 5 要创建多个分区，请每个分区条目使用一行。

步骤 6 从下拉列表中，选择与此分区关联的**时间表**。

时间表指定分区何时可用于接收来电。 如果您选择**无**，该分区将始终保持活动状态。

步骤 7 选择下列单选按钮之一以配置**时区**：

- **始叫设备** — 当选择此单选按钮时，系统会将主叫设备的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。
- **特定时区** — 选择此单选按钮后，从下拉列表中选择时区。 系统会将所选的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。

步骤 8 单击**保存**。

配置呼叫保留号码

如果要在群集中的服务器之间使用呼叫保留，则必须在每台服务器上配置呼叫保留分机号码。

确保每个呼叫保留目录号码、分区和范围在Unified Communications Manager 内均唯一。 设备注册到的每个 Unified Communications Manager 都需要自己唯一的呼叫保留目录号码和范围。Cisco Unified Communications Manager 管理 不会验证您用于配置呼叫保留的呼叫保留号码或范围。 为帮助确定无效的号码或范围以及可能的范围重叠，请使用 Unified Communications Manager 被叫号码分析器工具。

开始之前

配置呼叫保留的分区 ， 第 374 页

过程

步骤 1 选择**呼叫路由** > **呼叫保留**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要添加新的呼叫保留号码，请单击**新增**。
- 要复制呼叫保留号码，请找到呼叫保留号码或号码范围，然后单击**复制**图标。

- 要更新呼叫保留号码，请找到呼叫保留号码或号码范围。

此时将显示“呼叫保留号码配置”窗口。

步骤 3 配置“呼叫保留配置”字段中的字段。 请参阅呼叫保留配置字段，第 376 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 4 要在数据库中保存新增或更改的呼叫保留号码，请单击**保存**。

呼叫保留配置字段

字段	说明
呼叫保留号码/范围	输入呼叫保留分机号码。 可以输入数字或通配符 X（系统允许一个或两个 X）。 例如，输入 5555 可定义一个呼叫保留分机号码 5555，输入 55XX 则可定义从 5500 到 5599 的呼叫保留分机号码范围。 **注释** 您可以通过一个呼叫保留范围定义创建最多 100 个呼叫保留号码。 确保呼叫保留号码是唯一的。 **注释** 不能在 Unified Communications Manager 服务器之间重叠呼叫保留号码。 确保每个 Unified Communications Manager 服务器都有自己的号码范围。 **注释** 呼叫保留范围选自发起呼叫的服务器列表。 例如，如果电话 A（注册到节点 A）呼叫电话 B（注册到节点 B），并且电话 B 用户按下“暂留”，则电话 B 需要位于节点 A 上的 CSS 中的呼叫暂留范围。 在多节点环境中，电话和网关与不同节点通信，从任何服务器发起的呼叫都可能需要暂留，因此电话需要包含所有服务器呼叫暂留范围的 CSS。
说明	提供此呼叫暂留号码的简短说明。 说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (“)、百分号 (%)、与符号 (&) 或尖括号 (<>)。

字段	说明
分区	如果要使用分区限制对呼叫保留号码的访问，请从下拉列表中选择所需的分区。如果不希望限制对呼叫保留号码的访问，则为分区选择<None>。 注释 确保呼叫保留分机号码与分区的组合在 Unified Communications Manager 中唯一。
Unified Communications Manager	使用下拉列表选择这些呼叫保留号码适用的Cisco Unified Communications Manager。

配置呼叫保留的软键模板

使用此步骤可使**暂留**软键可用。

暂留软键具有以下呼叫状态：

- 挂机
- 呼出
- 已连接转接

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

将软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。
- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将软键模板与电话关联部分。

过程

步骤 1 将软键模板添加到通用设备配置 ， 第 378 页

步骤 2 将通用设备配置与电话关联 ， 第 379 页

将软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。

步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将软键与电话关联

可选。可以使用此步骤作为将软键模板与通用设备配置关联的一种备用方法。此程序还可与通用设备配置配合使用。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请执行此步骤。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。

步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 按**重置**以更新电话设置。

配置呼叫保留按键

为呼叫保留配置电话按键模板

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。

步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。

a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。

b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。

c) 单击**保存**。

步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 选择一个现有模板。

步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将按键模板与电话关联

开始之前

为呼叫保留配置电话按键模板 ， 第 380 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。

将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

配置暂留监听

完成这些可选任务以将暂留监听添加到您的呼叫保留配置。

开始之前

仅支持呼叫保留的部分电话支持暂留监听。 以下 Cisco Unified IP 电话支持暂留监听：

- Cisco 8811 IP 电话
- Cisco 8841 IP 电话
- Cisco 8845 IP 电话
- Cisco 8851 IP 电话
- Cisco 8851NR IP 电话
- Cisco 8861 IP 电话
- Cisco 8865 IP 电话
- Cisco 8865NR IP 电话
- Cisco 8961 Unified IP 电话
- Cisco 9951 Unified IP 电话
- Cisco 9971 Unified IP 电话

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置暂留监听系统计时器， 第 381 页	配置系统级的暂留监听功能计时器。
步骤 2	为寻线引导配置暂留监听， 第 382 页	**可选**。 如果部署了寻线引导，请将暂留监听目标分配给寻线引导。
步骤 3	配置目录号码的暂留监听， 第 383 页	分配单个电话线路的暂留监听目标。
步骤 4	通过通用线路模板配置暂留监听， 第 384 页	如果配置了 LDAP 目录同步，可以使用通用线路模板为配置了暂留监听的多个用户预配置目录号码设置。

配置暂留监听系统计时器

此程序用于配置暂留监听功能的系统级计时器。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 配置以下服务参数的值：

- **暂留监听返回计时器**—Cisco Unified Communications Manager 提示用户提取暂留的呼叫之前等待的秒数。对于个别电话线路，此设置可能被**目录号码配置**窗口中的相同设置覆盖。呼叫保留返回计时器过期后，呼叫将被前转到寻线引导。
- **暂留监听定期返回计时器**—呼叫保留时，两次尝试返回之间间隔的秒数。 Cisco Unified Communications Manager 通过振铃、发出哔声或者让暂留方的电话闪烁的方式，提示用户有关暂留呼叫的信息。 当暂留监听返回计时器过期后，呼叫将被前转到暂留方，而不是寻线引导。
- **无暂留监听前转提取计时器**—暂留的呼叫前转到暂留方“目录号码配置”窗口中指定的**无暂留监听前转提取**目标之前，进行暂留提醒通知的秒数。 无暂留监听前转提取计时器过期后，呼叫将被前转到寻线引导。

注释
有关这些字段的其他详细信息，请参阅服务参数联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

下一步做什么

使用这些可选任务中的任何一项可分配如何处理单一电话线路和寻线引导的计时器过期：

- 为寻线引导配置暂留监听 ， 第 382 页
- 配置目录号码的暂留监听 ， 第 383 页
- 通过通用线路模板配置暂留监听 ， 第 384 页

为寻线引导配置暂留监听

如果您的部署使用寻线引导，请遵照此可选程序将暂留监听目标分配到寻线引导。

注释 有关设置寻线引导的一般信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南的“配置寻线引导”一章。

开始之前

配置暂留监听系统计时器，第 381 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **寻线引导**。

步骤 2 单击**查找**，然后选择要为其配置暂留监听目标的寻线引导。

步骤 3 在**无暂留监听前转提取目标**字段中，分配**目标**目录号码和**呼叫搜索空间**。

步骤 4 完成**寻线引导配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

配置目录号码的暂留监听

此程序用于为单一电话线路分配暂留监听目标。 您可以将呼叫前转到另一个号码、发送到语音邮件或返回到呼叫保留方。

注释 以下工具可用于为多条电话线路预配置设置：

- 使用通用线路模板通过 LDAP 目录同步为多条电话线路预配置暂留监听设置。 有关详细信息，请参阅通过通用线路模板配置暂留监听，第 384 页。
- 使用批量管理工具导入包含大量电话线路设置的 CSV 文件。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南。

开始之前

配置暂留监听系统计时器，第 381 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **目录号码**。

步骤 2 单击**查找**并选择要配置的目录号码。

步骤 3 为以下**暂留监听**字段输入值：

- **无暂留监听前转提取外部目标**—当无暂留监听前转提取计时器过期，并且被暂留者是外部方时，呼叫将被前转至语音邮件信箱或指定的目录号码。 如果此字段为空，呼叫将重定向到呼叫保留方的线路。

- **无暂留监听前转提取内部目标**—当无暂留监听前转提取计时器过期，并且被暂留者是内部方时，呼叫将被前转至语音邮件信箱或指定的目录号码。 如果此字段为空，呼叫将重定向到呼叫保留方的线路。
- **暂留监听返回计时器**—Cisco Unified Communications Manager 提示用户提取此电话线路上暂留的呼叫之前等待的秒数。 如果该值为 0 或空，Cisco Unified Communications Manager 会使用**暂留监听返回计时器**服务参数的值。

步骤 4 完成**目录号码配置**窗口中其余字段的设置。有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

通过通用线路模板配置暂留监听

此程序用于将暂留监听设置分配给通用线路模板。 如果配置了 LDAP 目录同步，您可以使用通用线路模板配置来预配置具有为多个用户配置的暂留监听的目录号码设置。

开始之前

配置暂留监听系统计时器，第 381 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户电话/添加** > **通用线路模板**。

步骤 2 请执行以下步骤之一：

- 单击**查找**并选择现有模板。
- 单击**新增**以创建新的模板。

步骤 3 展开**暂留监听设置**部分并填写其中的字段。有关字段说明，请参阅通用线路模板的暂留监听设置，第 384 页。

步骤 4 单击**保存**。

下一步做什么

要将通用线路模板应用到单个目录号码，必须将模板分配给用户配置文件、功能组模板和 LDAP 目录同步。 同步发生时，模板设置将应用于作为同步一部分的电话线路。 有关 LDAP 设置，请参阅 Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的“配置最终用户”一章。

通用线路模板的暂留监听设置

下表包含 Cisco Unified Communications Manager **通用线路模板配置**窗口中的“暂留监听”字段。

表 *30:* 通用线路模板的暂留监听设置

字段	说明
未检索时用于外部呼叫的前转目标	当其呼叫被暂留的人员是外部方且**无暂留监听前转提取计时器**过期后，系统会将呼叫发送到以下目标之一： • **语音邮件**—使用语音邮件配置文件中的配置来确定将呼叫发送到的位置。 • **回到始叫方**—将呼叫返回给呼叫保留方。 • 要将呼叫前转到另一个号码，请在文本框中输入另一个号码。 如果未选择任何选项，呼叫将返回给呼叫保留方。
未检索时用于前转外部呼叫的呼叫搜索空间	如果已配置将所配置的号码重定向到的暂留呼叫，请选择前转目标的呼叫搜索空间。
未检索时用于内部呼叫的前转目标	当其呼叫被暂留的人员是内部方且**无暂留监听前转提取计时器**过期后，系统会将呼叫发送到以下目标之一： • **语音邮件**—使用语音邮件配置文件中的配置来确定将呼叫发送到的位置。 • **回到始叫方**—将呼叫返回给呼叫保留方。 • 要将呼叫前转到另一个号码，请在文本框中输入另一个号码。 如果未选择任何选项，呼叫将返回给呼叫保留方。
未检索时用于前转内部呼叫的呼叫搜索空间	如果已配置将所配置的号码重定向到的暂留呼叫，请选择前转目标的呼叫搜索空间。
暂留监听返回计时器（秒）	此计时器确定 Unified Communications Manager 提示用户提取用户暂留的呼叫之前等待的秒数。 此计时器在用户按下电话上的“暂留”软键时开始，并在计时器到期时发出提醒。默认值为 60 秒。 **注释** 如果为计时器选择 0，则使用此模板的电话线路将使用**暂留监听返回计时器**群集范围服务参数的值。

呼叫保留交互

功能	互动
CTI 应用程序	CTI 应用程序可访问呼叫保留功能，包括呼叫保留 DN 上的监控活动。 要监控呼叫保留 DN，必须将与 CTI 应用程序关联的应用程序或最终用户添加到“标准 CTI 允许呼叫保留监听”用户组。

功能	互动
音乐保持	音乐保持允许用户使用流来源提供的音乐将呼叫置于保留状态。**电话配置**窗口中的**网络保留 MOH 音频来源**设置将选择呼叫保留的音乐保持音频来源。 如果不在设备配置内选择音频来源，Cisco Unified CM 将使用设备池中定义的音频来源，如果设备池未指定音频来源 ID，则使用系统默认值。
路由计划报告	路由计划报告显示 Unified Communications Manager 中配置的模式和目录号码。使用路由计划报告查找重叠模式和目录号码，然后将目录号码分配给呼叫保留。
呼叫搜索空间和分区	将呼叫保留目录号码或范围分配给分区，以根据设备呼叫搜索空间限制用户的呼叫保留访问权限。
立即转移	呼叫保留支持立即转移（“转移”(iDivert) 或“转移”(Divert) 软键）。例如，用户 A 呼叫用户 B，而用户 B 暂留该呼叫。 用户 B 提取呼叫，然后决定按下“转移”(iDivert) 或“转移”(Divert) 软键将呼叫发送到语音留言信箱。 用户 A 收到用户 B 的语音邮件问候语。
插入	• 使用呼叫保留插入 - 目标电话（当前插入的电话）控制呼叫。插入发起者“搭载”在目标电话上。目标电话包括大多数通用功能，甚至是目标正在插入时；因此，插入发起方无法访问功能。 目标暂留呼叫时，插入发起方必须释放其呼叫（插入）。 • 使用呼叫保留介入 - 目标和插入发起方可以充当对等成员。介入功能使用会议桥，会议桥会使其功能与碰头会会议类似。 上述两种电话（目标和插入发起方）均能完全访问其功能。
定向呼叫保留	我们建议不要为呼叫保留同时配置定向呼叫保留和“暂留”软键，但也可以配置两者。如果配置两者，请确保呼叫保留号码和定向呼叫保留号码不重叠。
QSIG 群集间干线	用户跨 QSIG 群集间干线或 QSIG 网关干线暂留呼叫时，暂留的主叫方（被暂留方）不会看到“到暂留的号码”消息。电话将继续显示原来的连接号码。 呼叫已暂留，并且暂留该呼叫的用户可以进行提取。 提取暂留状态的呼叫后，该呼叫将继续，但暂留的主叫方不会看到新的连接号码。

呼叫保留限制

功能	限制
呼叫保留	Unified Communications Manager 在每个呼叫保留分机号码上只能暂留一个呼叫。

功能	限制
共享线路	对于跨节点的共享线路设备，线路将注册到设备首先注册的节点。 例如，如果来自订阅方 2 的设备首先注册，并且线路在订阅方 2 和发布方节点中创建，则线路属于订阅方 2。 每个节点都必须配置呼叫保留号码。
备份	要实现故障转移或回退，请在发布方节点和订阅方节点上配置呼叫保留号码。 通过此配置，当主节点关闭时，线路设备关联将更改到辅助节点，并使用辅助节点呼叫保留号码。
定向呼叫保留	如果从共享线路发起定向呼叫保留（或呼叫保留），并且不从任何设备检索该呼叫，则暂留的呼叫不会始终恢复为共享线路（暂留方）中的接收方。
会议	在共享线路和暂留返回上的主叫方之间设置会议呼叫或者暂留返回失败时，将导致两方呼叫（在其他共享线路和主叫方之间）。 这是因为，在暂留返回上，Unified Communications Manager 会将呼叫同时扩展到共享线路的两个设备，并尝试将任何一方添加到会议（已在会议中的一方或点击暂留的一方）。 如果一方尝试添加先加入会议的一方，暂留返回将失败。 当暂留返回失败时，共享线路仍可照常插入到呼叫中。
删除服务器	如果在准备从**服务器配置**窗口（**系统** > **服务器**）删除的节点上为 Unified Communications Manager 配置了任何呼叫保留号码，节点删除将失败。 必须先在 Cisco Unified Communications Manager 管理 中删除呼叫保留号码，才能删除节点。

呼叫保留故障诊断

用户无法暂留呼叫

问题

用户无法暂留呼叫。 当用户按“暂留”软键或功能按键时，呼叫未暂留。

解决方案

确保为群集中的每个 Unified Communications Manager 分配唯一的呼叫保留号码。

分配给呼叫保留号码的分区与分配给电话目录号码的分区不匹配。 有关分区的详细信息，请参阅 Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南。

呼叫保留号码显示得不够长

问题

呼叫保留号码对用户显示的时间不够长。

解决方案

延长呼叫保留显示计时器的持续时间。 有关计时器的详细信息，请参阅配置群集范围内的呼叫保留，第 374 页。

定向呼叫保留概述

定向呼叫保留允许用户将呼叫转接到可用的用户所选定向呼叫保留号码。 配置的定向呼叫保留号码位于群集范围内。 您可以配置支持定向呼叫保留忙灯字段 (BLF) 的电话，以监控特定的定向呼叫保留号码的忙闲状态。 用户还可以使用 BLF 快速拨号定向呼叫保留号码。

Unified Communications Manager 在每个定向呼叫保留号码上只能暂留一个呼叫。 要提取暂留的呼叫，用户必须拨打配置的提取前缀，后跟暂留呼叫的定向呼叫保留号码。

定向呼叫保留前提条件

请确保您部署中的电话支持定向呼叫保留。 要获得受支持电话的列表，请从 Cisco Unified 报告运行**电话功能列表**，选择**协助定向呼叫保留** 作为功能。 有关详细信息，请参阅生成电话功能列表，第 5 页。

定向呼叫保留配置任务流程

开始之前

- 查看定向呼叫保留前提条件，第 388 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置群集范围内的定向呼叫保留，第 389 页	配置群集范围内的定向呼叫保留参数。
步骤 2	配置定向呼叫保留号码，第 389 页	添加、复制和更新单一定向呼叫保留分机号码或分机号码范围。
步骤 3	配置 BLF/定向呼叫保留按键，第 391 页	为 BLF/定向呼叫保留配置电话按键模板。

	命令或操作	目的
步骤 4	将定向呼叫保留与受影响的设备同步，第 392 页	将定向呼叫保留与受影响的设备同步

配置群集范围内的定向呼叫保留

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 要设置计时器，请更新“群集范围参数（功能-常规）”部分的**呼叫保留返回计时器**字段。

默认值为 60 秒。 此参数用于确定呼叫保持暂留状态的时间。 当此计时器到期时，暂留的呼叫将根据您在**定向呼叫保留配置**窗口中的配置返回到暂留它的设备或另一个指定的号码。

配置定向呼叫保留号码

开始之前

确保每个定向呼叫保留目录号码、分区和范围在 Unified Communications Manager 内均唯一。 开始之前，请生成路由计划报告。 如果“暂留”软键也被激活（不推荐），请确保呼叫保留号码和定向呼叫保留号码之间不存在重叠。 如果没有配置返回号码，则呼叫在呼叫保留返回计时器过期后返回到暂留方。

配置群集范围内的定向呼叫保留，第 389 页

过程

步骤 1 选择**呼叫路由** > **定向呼叫保留**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要添加新的定向呼叫保留号码，请单击**新增**。
- 要复制定向呼叫保留号码，请找到呼叫保留号码或号码范围，然后单击**复制**图标。
- 要生成定向呼叫保留号码，请找到定向呼叫保留号码或号码范围。

此时将显示**定向呼叫保留号码配置**窗口。

步骤 3 在“定向呼叫保留”设置区域中配置这些字段。 请参阅定向呼叫保留配置设置，第 390 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 4 要在数据库中保存新增或更改的呼叫保留号码，请单击**保存**。

如果更新定向呼叫保留号码，Unified Communications Manager 仅在呼叫保留返回计时器到期后才返回该号码上暂留的任何呼叫。

步骤 5 单击**应用配置**。

此时将显示**应用配置信息**对话框。

步骤 6 单击**确定**。

步骤 7 如果您使用BLF来监控定向呼叫保留号码，请单击**定向呼叫保留配置**窗口中的**重新启动设备**。如果您使用“更改通知”，则此为可选步骤。

定向呼叫保留配置设置

字段	说明
号码	输入定向呼叫保留号码。 可以输入数字 (0-9) 或通配符 ([], - , *, ^, #) 和 X（系统允许一个或两个 X）。 例如，输入 5555 可定义一个呼叫保留号码 5555，输入 55XX 则可定义范围从 5500 到 5599 的定向呼叫保留分机号码。确保定向呼叫保留号码是唯一的，并且未与呼叫保留号码重叠。
说明	提供此定向呼叫暂留号码或范围的简短说明。 说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、尖括号 (<>) 和制表符。
分区	如果要使用分区限制对定向呼叫保留号码的访问，请从下拉列表中选择所需的分区。 如果不希望限制对定向呼叫保留号码的访问，则保留分区的默认值 <None>。 **注释** 确保定向呼叫保留号码与分区的组合在 Unified Communications Manager 中唯一。
返回号码	输入在暂留的呼叫未取回时要返回到的号码，或者将此字段留空。 **注释** 返回号码只能包含数字；不能使用通配符。
返回呼叫搜索空间	使用下拉列表选择呼叫搜索空间，或将呼叫搜索空间保留默认值<None>。
提取前缀	对于这个必填字段，请输入用于提取暂留呼叫的前缀。 系统需要提取前缀来区分提取暂留呼叫的尝试与发起定向暂留的尝试。

配置 BLF/定向呼叫保留按键

开始之前

配置群集范围内的定向呼叫保留，第 389 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 在配置窗口显示后，单击“关联信息”窗格中的**添加新的 BLF 定向呼叫保留**链接。

注释
如果您应用到电话或设备配置文件的电话按键模板不支持 BLF/定向呼叫保留，该链接不会显示在“关联信息”窗格中。

步骤 3 配置“BLF/定向呼叫保留”字段区域的字段。请参阅BLF/定向呼叫保留配置字段，第 391 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 4 完成配置后，单击**保存**并关闭窗口。

目录号码将显示在“电话配置”窗口的“关联信息”窗格中。

BLF/定向呼叫保留配置字段

表 *31: BLF/*定向呼叫保留按键配置字段

字段	说明
目录号码	“目录号码”下拉列表将显示 Unified Communications Manager 数据库中存在的定向呼叫保留号码列表。 对于运行 SCCP 或 SIP 的电话，选择当用户按下快速拨号按键时您希望系统拨打的号码（以及显示的相应分区）；例如 6002-分区 3。不含特定分区的目录号码属于默认分区。
标签	输入要为 BLF/定向呼叫暂留按键显示的文字。 此字段支持国际化。如果您的电话不支持国际化，系统将使用“标签 ASCII”字段中显示的文字。

字段	说明
标签 ASCII	输入要为 BLF/定向呼叫暂留按键显示的文字。 ASCII 标签代表您在“标签”字段中输入的文字的非国际化版本。 如果电话不支持国际化，系统将使用此字段中显示的文字。 注释 如果在“标签 ASCII”字段中输入的文字与“标签”字段中不同，Cisco Unified Communications Manager 管理 将接受两个字段的配置，即使其文字不同。

将定向呼叫保留与受影响的设备同步

过程

步骤 1 选择**呼叫路由** > **定向呼叫保留**。

此时将显示**查找并列出定向呼叫保留**窗口。

步骤 2 选择要使用的搜索条件。

步骤 3 单击**查找**。

窗口中将显示与搜索条件匹配的定向呼叫保留的列表。

步骤 4 单击要与适用设备同步的定向呼叫保留。 此时将显示**定向呼叫保留配置**窗口。

步骤 5 进行任何其他配置更改。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 单击**应用配置**。

此时将显示**应用配置信息**对话框。

步骤 8 单击**确定**。

定向呼叫保留交互

下表描述了与定向呼叫保留功能的功能交互。

功能	互动
音乐保持	定向呼叫保留的音乐保持音频来源通过**默认的网络保留 MOH 音频来源**服务参数分配。 要分配参数： **1.** 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。 **2.** 从**服务器**下拉列表中，选择 Unified Communications Manager 群集节点。 **3.** 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。 **4.** 在**群集范围参数**（**服务**）下，将 MOH 音频来源分配给**默认的网络保留 MOH 音频来源 ID** 参数。 默认值为 **1**。 **5.** 单击**保存**。 **注释** 有关将MOH音频来源添加到系统的详细信息，请参阅本指南的“配置音乐保持”部分。
呼叫搜索空间和分区	将定向呼叫保留目录号码或范围分配给分区，以基于设备呼叫搜索空间限制对用户的定向呼叫保留访问权限。
立即转移	定向呼叫保留支持立即转移（“转移”(iDivert)或“转移”(Divert)软键）。 例如，用户 A 呼叫用户 B，而用户 B 暂留该呼叫。 用户 B 提取呼叫，然后决定按下“转移”(iDivert)或“转移”(Divert)软键将呼叫发送到语音留言信箱。 用户 A 收到用户 B 的语音邮件问候语。
插入	• 使用定向呼叫保留插入 - 目标电话（当前插入的电话）控制呼叫。插入发起者“搭载”在目标电话上。目标电话包括大多数通用功能，甚至是目标正在插入时；因此，插入发起方无法访问功能。当目标使用定向呼叫保留对某个呼叫进行暂留时，插入发起者必须释放它的呼叫（插入）。 • 使用定向呼叫保留介入 - 目标和插入发起方可以充当对等成员。介入功能使用会议桥，这使它的行为类似于碰头会会议。两个电话（目标和插入发起者）保留对其功能的全部访问权限。
呼叫保留	我们建议不要为呼叫保留同时配置定向呼叫保留和“暂留”软键，但也可以配置两者。如果配置两者，请确保呼叫保留号码和定向呼叫保留号码不重叠。 使用定向呼叫保留功能暂留的主叫方（被暂留方）在暂留时无法使用标准呼叫保留功能。

定向呼叫保留限制

功能	限制
定向呼叫保留号码	Unified Communications Manager 一方在每个定向呼叫保留号码上只能暂留一个呼叫。 无法删除由经过配置的设备（利用 BLF 按键）监控的定向呼叫保留号码。系统将发送一条消息，指示定向呼叫保留号码或范围无法删除，因为其正在使用中。要确定哪些设备正在使用该号码，请单击**定向呼叫保留配置**窗口中的“从属关系记录”链接。
标准呼叫保留功能	使用定向呼叫保留功能暂留的主叫方（被暂留方）在暂留时无法使用标准呼叫保留功能。
定向呼叫保留功能	我们建议您不要同时按“转接”和“定向呼叫保留”按键，因为这可能会导致 DPark 和转接同时故障。
定向呼叫保留 BLF	定向呼叫保留 BLF 无法监控定向呼叫保留号码范围。 用户只能监控使用定向呼叫保留 BLF 的单独定向呼叫保留号码。 例如，如果您配置定向呼叫保留号码范围 8X，则无法使用定向呼叫保留 BLF 监控 80 到 89 的整个范围。
运行 SIP 的电话的定向呼叫保留	以下限制适用于运行 SIP 的电话的定向呼叫保留： • 定向呼叫保留可以使用运行 SIP 的 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话上的转接软键调用。 • 使用运行 SIP 的 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话上的自动转接软键时，系统不支持定向呼叫保留。 • 在运行 SIP 的 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话上，以及运行 SIP 的第三方电话上，系统不支持定向呼叫保留 BLF。

定向呼叫保留故障诊断

用户无法提取暂留的呼叫

用户无法提取暂留的呼叫。 在拨打定向呼叫保留号码以取回暂留的呼叫后，用户将收到忙音，IP 电话会显示消息“暂留插槽不可用”。

确保用户拨打提取前缀，后跟定向呼叫保留号码。

用户无法暂留呼叫

用户无法暂留呼叫。 按下“转接”软键（或“转接”按键 [如可用]）并拨打定向呼叫保留号码后，呼叫不会暂留。

确保分配给呼叫保留号码的分区与分配给电话目录号码的分区匹配。 确保为设备正确配置分区和呼叫搜索空间。 有关分区的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南》。

用户在返回计时器过期后收到重拨提示音

用户无法暂留呼叫。 在返回计时器过期后，用户会收到重拨忙音。

确保用户在拨打定向呼叫保留号码之前按“转接”软键（或“转接”按键，如果可用），并在拨打定向呼叫保留号码后再次按“转接”软键（或“转接”按键）或挂机。 由于定向呼叫保留是转接功能，因此无法单独拨打定向呼叫保留号码。



注释 如果将“启用挂机转接”服务参数设置为 True，您只需挂机即可完成转接，而无需再按一次“转接”软键（或“转接”按键）。

用户收到重拨忙音或通知

用户无法暂留呼叫。在按“转接”软键（或者“转接”按键[可用时]）并拨打定向呼叫保留号码后，用户将收到重拨忙音或通知。

确保被叫号码配置为定向呼叫保留号码。

用户无法将呼叫保留在范围内的某个号码上

配置定向呼叫保留号码的范围后，用户无法将呼叫保留在范围内的某个号码上。

查看用于输入定向呼叫保留号码范围的语法。 如果使用的语法不正确，系统可能会看起来配置了范围，但实际上并没有。

暂留的呼叫恢复得过快

暂留的呼叫恢复得过快。

将呼叫保留返回计时器设置为更长的持续时间。

暂留插槽不可用

用户无法暂留呼叫。在按“转接”软键（或者“转接”按键[可用时]）并拨打定向呼叫保留号码后，用户将收到忙音，IP 电话会显示消息“暂留插槽不可用”。

确保拨出的定向呼叫保留号码未被暂留的呼叫占用，或者将呼叫保留在其他的定向呼叫保留号码上。

暂留的呼叫未恢复为暂留的呼叫号码

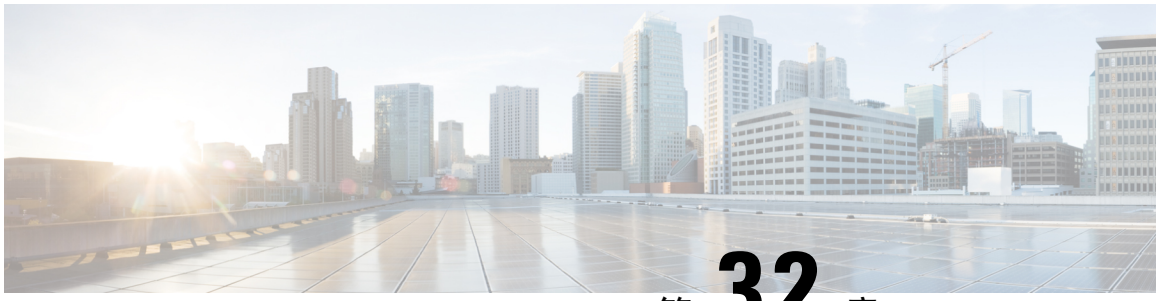
暂留的呼叫不会恢复为暂留该呼叫的号码。

检查定向呼叫保留号码的配置，确保将其配置为恢复为暂留该呼叫的号码，而不是另一个目录号码。

由于正在使用中，因此无法删除号码或范围

当有人尝试删除定向呼叫保留号码或范围时，系统会显示一条消息，指示号码或范围无法删除，因为其正在使用中。

无法删除由经过配置的设备（利用BLF按键）监控的定向呼叫保留号码。要确定哪些设备正在使用该号码，请单击“定向呼叫保留配置”窗口上的“从属关系记录”链接。



第 32 章

Extension Mobility

- 分机移动概述， 第 397 页
- Extension Mobility 前提条件， 第 398 页
- Extension Mobility 配置任务流程， 第 398 页
- Cisco Extension Mobility 交互， 第 407 页
- Cisco Extension Mobility 限制， 第 408 页
- Extension Mobility 故障诊断， 第 409 页

分机移动概述

Cisco Extension Mobility 允许用户从您系统内的其他电话临时访问其电话设置，例如线路显示、服务和快速拨号。 例如，如果您有一部电话，将由多名工作人员使用，那么您可以配置分机移动，这样个别用户就可以登录到电话并访问他们的设置，而不会影响到其他用户帐户上的设置。

在用户使用分机移动性登录之后，如果分机移动配置文件已经与应用用户相关联，则 CTI 应用发送设备相关信息。 CTI 应用可以控制用户登录的设备（使用该分机移动性配置文件），而不必直接控制该设备。 因此，尽管应用程序用户没有直接关联设备，但与设备配置文件关联的记录应该可以工作。

身份验证时，如果登录配置文件与登录设备匹配（即，用户具有为 Cisco IP 电话 7960 配置的用户设备配置文件并登录到 Cisco IP 电话 7960），则分机移动的行为方式与使用旧版 Unified CM 时相同：

- 电话会自动使用单个用户设备配置文件信息进行重新配置。

  如果用户有一个用户设备配置文件，则系统将使用此配置文件。 如果用户有多个用户设备配置文件，则可以从列表中选择将使用的用户设备配置文件。

- 用户可以访问用户在用户设备配置文件上配置的所有服务。

  如果该用户登录到没有配置用户设备配置文件的 Cisco IP 电话模型，则登录配置文件在身份验证时与登录设备不匹配。 在这种情况下，系统会将该电话型号的设备配置文件默认加载到电话上，Extension Mobility 的工作方式如下所述：

  - 系统会将所有与设备无关的配置（即，用户保持音频源、用户区域设置、用户 ID、快速拨号和电话号码配置）从用户设备配置文件复制到登录设备。

- 系统将该电话型号的设备配置文件默认值用于电话模板和软键模板配置，如果电话支持附加模块，则将其用于附加模块。
- 如果电话型号支持 Cisco IP 电话服务并且已配置这些服务，系统会从用户设备配置文件中复制这些服务。

  如果用户设备配置文件没有配置 Cisco IP 电话服务，系统将使用在设备配置文件缺省中为登录期间访问的登录设备配置的 Cisco IP 电话服务。 如果订阅者服务存在参数，系统会从设备配置文件缺省复制参数，这些参数可能无法反映正确的信息。

  例如，当具有为 Cisco IP 电话型号 7960 配置的用户设备配置文件的用户登录到 Cisco IP 电话型号 7905 并在电话上加载设备配置文件缺省时，会发生以下情况。

- 用户可以访问用户的保持音频源、用户区域设置、用户标识、快速拨号和电话号码配置。 用户无法访问其电话线路设置；系统根据为 Cisco 7905 IP 电话配置的设备配置文件缺省配置了电话线路设置。
- 用户可以访问 Cisco IP 电话 7905 的电话模板和软键模板。
- Cisco IP 电话 7905 不支持加载项模块，因此用户无法访问该模块。
- 如果为 Cisco IP 电话 7905 配置了 Cisco IP 电话服务，用户可以访问这些服务，但订阅者服务中的参数反映的是设备配置文件默认值，而不是用户在“用户选项”窗口中选择的参数。

  用户通过按“服务”按钮并选择注销来注销 Cisco Extension Mobility。 如果用户不自行注销，系统会在您配置了服务参数的情况下自动将其注销，或者电话的下一个用户可以注销前一个用户。 注销后，Unified CM 会将注销档案发送到电话并重启电话。

Extension Mobility 前提条件

- 可接通的 TFTP 服务器。
- 分机移动功能可扩展到大多数 Cisco Unified IP 电话。 查看电话文档以确认支持 Cisco Extension Mobility。

Extension Mobility 配置任务流程

开始之前

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表，第 5 页	生成报告以识别支持 Extension Mobility 功能的设备。

	命令或操作	目的
步骤 2	激活 Extension Mobility 服务， 第 399 页	
步骤 3	配置 Cisco Extension Mobility 电话服务， 第 400 页	配置用户可以稍后预订以访问分机移动的分机移动 IP 电话服务。
步骤 4	为用户创建 Extension Mobility 设备配置文件， 第 401 页	配置分机移动设备配置文件。 此配置文件充当一台虚拟设备，当用户登录到分机移动时，会映射到一台物理设备上。 物理设备会呈现该配置文件中的特性。
步骤 5	将用户设备配置文件关联到用户， 第 401 页	将设备配置文件关联到用户，这样他们就可以从不同的电话访问其设置。 将用户设备配置文件关联到用户的方法与关联物理设备相同。
步骤 6	预订分机移动， 第 402 页	为 IP 电话和设备配置文件预订分机移动服务，以便用户可以登录、使用和注销分机移动。
步骤 7	配置更改凭证 IP 电话服务， 第 402 页	要允许用户更改其电话上的个人识别码，您必须配置更改凭证 Cisco Unified IP 电话服务，并将用户、设备配置文件或 IP 电话与更改凭证电话服务关联。
步骤 8	（可选） 配置分机移动的服务参数， 第 403 页	如果您想要修改分机移动的行为，请配置服务参数。

激活 Extension Mobility 服务

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择所需的节点。

步骤 3 激活以下服务：

a) Cisco CallManager
b) Cisco Tftp
c) Cisco Extension Mobility
d) ILS 服务

注释
您必须选择发布方节点来激活 ILS 服务。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**确定**。

配置 Cisco Extension Mobility 电话服务

配置用户可以稍后预订以访问分机移动的分机移动 IP 电话服务。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话服务**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**服务名称**字段中，输入服务的名称。

步骤 4 在**服务 URL** 字段中，输入服务 URL。

格式为 `http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#`。 IP 地址 是在其中激活并运行 Cisco Extension Mobility 的 Unified Communications Manager 的 IP 地址。

它应该是一个 IPv4 地址。

示例：

`http://123.45.67.89:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#`

示例：

`http://[2001:0001:0001:0067:0000:0000:0000:0134]:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#`

此格式允许用户使用用户 ID 和个人识别码登录。 您可以为已预订分机移动服务的 IP 电话用户配置更多登录选项。 要配置更多登录选项，请按以下格式将 `登录类型` 参数附加到服务 URL：

- `登录类型=DN` 让用户能够使用主分机和个人识别码登录。

  服务 URL 格式为：`http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&loginType=DN`。

- `登录类型=SP` 让用户能够使用自助服务用户 ID 和个人识别码登录。

  服务 URL 格式为：`http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&loginType=SP`。

- `登录类型=UID` 让用户能够使用用户 ID 和个人识别码登录。

  服务 URL 格式为：`http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&loginType=UID`。

如果不将 `登录类型` 附加到 URL 末尾，则显示的默认登录选项为用户 ID 和个人识别码。

步骤 5 在**服务类型**字段中，选择服务要配置到“服务”、“目录”还是“留言”按键。

步骤 6 单击**保存**。

为用户创建 Extension Mobility 设备配置文件

配置分机移动设备配置文件。 此配置文件充当一台虚拟设备，当用户登录到分机移动时，会映射到一台物理设备上。 物理设备会呈现该配置文件中的特性。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **设备配置文件**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**修改设置，然后从结果列表中选择现有的设备配置文件。
- 单击**新增**添加新的设备配置文件，然后从**设备配置文件类型**中选择一个选项。 单击**下一步**。
- 从**设备协议**下拉列表中选择一个设备协议并单击**下一步**。

步骤 3 配置字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 在**关联信息**部分，单击**添加新目录号码**。

步骤 6 在**目录号码**字段，输入目录号码并单击**保存**。

步骤 7 单击**重置**，然后按照提示操作。

将用户设备配置文件关联到用户

将设备配置文件关联到用户，这样他们就可以从不同的电话访问其设置。 将用户设备配置文件关联到用户的方法与关联物理设备相同。

提示 可使用批量管理工具 (BAT) 一次性添加和删除 Cisco Extension Mobility 的多个用户设备配置文件。请参阅Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**修改现有用户的设置，输入搜索条件，然后从结果列表中选择现有用户。
- 单击**新增**以新增用户。

步骤 3 在**Extension Mobility**下方，找到您创建的设备配置文件，并将其从**可用配置文件**移动到**受控配置文件**。

步骤 4 选中**主群集**复选框。

步骤 5 单击**保存**。

预订分机移动

为 IP 电话和设备配置文件预订分机移动服务，以便用户可以登录、使用和注销分机移动。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，执行以下任务之一：

- 选择**设备** > **电话**，指定搜索条件，单击**查找**，然后选择用户要将其用于分机移动的电话。
- 选择**设备** > **设备设置** > **设备配置文件**，指定搜索条件，单击**查找**，然后选择您创建的设备配置文件。

步骤 2 从**相关链接**下拉列表中，选择**预订/取消预订服务**，然后单击**转至**。

步骤 3 在**选择服务**下拉列表中，选择**分机移动**服务。

步骤 4 单击**下一步**。

步骤 5 单击**开通**.

步骤 6 单击**保存**并关闭弹出窗口。

配置更改凭证 IP 电话服务

要允许用户更改其电话上的个人识别码，您必须配置更改凭证 Cisco Unified IP 电话服务，并将用户、设备配置文件或 IP 电话与更改凭证电话服务关联。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话服务**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**服务名称**字段中，输入**更改凭证**。

步骤 4 在**服务 URL** 字段中，输入以下值，其中服务器指定运行更改凭证 IP 电话服务的服务器：

```
http://server:8080/changecredential/ChangeCredentialServlet?device=#DEVICENAME#
```

步骤 5 （可选） 在**安全服务 URL** 字段中，输入以下值，其中服务器为运行更改凭证 IP 电话服务的服务器：

```
https://server:8443/changecredential/ChangeCredentialServlet?device=#DEVICENAME#
```

步骤 6 配置 **IP 电话服务配置**窗口中的其余字段，然后选择**保存**。

步骤 7 要为 Cisco Unified IP 电话 订阅更改凭证 IP 电话服务，请选择**设备** > **电话**。

步骤 8 在**电话配置**窗口中，转至**相关链接**下拉列表并选择**预订/取消预订服务**。

步骤 9 单击**转至**。

步骤 10 在**选择服务**下拉列表中，选择**更改凭证 IP 电话服务**。

步骤 11 单击**下一步**。

步骤 12 单击**开通**.

步骤 13 单击**保存**。

配置分机移动的服务参数

（选填）

如果您想要修改分机移动的行为，请配置服务参数。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 在**服务器**字段中，选择运行 Cisco Extension Mobility 服务的节点。

步骤 3 在**服务**字段中，选择 **Cisco Extension Mobility**。

步骤 4 单击**高级**以显示所有服务参数。

请参阅 Extension Mobility 服务参数， 第 404 页，了解有关这些服务参数及其配置选项的更多信息。

步骤 5 单击**保存**。

Extension Mobility 服务参数

表 *32: Extension Mobility* 服务参数

服务参数	说明
实施群集内最长登录时间 (Enforce Intra-cluster Maximum Login Time)	选择 **True** 以指定本地登录的最长时间。 在此时间过后，系统将自动注销设备。 选择 **False**（默认设置）则表示登录没有最长时间限制。 要设置自动注销，必须为此服务参数选择 **True**，同时为**群集内最长登录时间** (Intra-cluster Maximum Login Time) 服务参数指定系统最长登录时间。 Cisco Unified Communications Manager 然后对所有登录使用自动注销服务。 如果**强制群集内最长登录时间**的值设置为 **False**，并且您为**群集内最大登录时间**服务参数指定了有效的最长登录时间，则**强制群集内最长登录时间**的值会自动更改为 **True**。
群集内最长登录时间 (Intra-cluster Maximum Login Time)	此参数设置用户可以本地登录设备的最长时间，例如 8:00（8 小时）或 :30（30 分钟）。 如果**群集内最长登录时间**参数设置为 **False**，系统将忽略此参数并将最长登录时间设置为 0:00。 有效值为 0:00 到 168:00，采用 HHH:MM 格式，其中 HHH 代表小时数，MM 代表分钟数。 注释 如果授予用户访问权限以设置其 Extension Mobility 最长登录时间（通过**用户配置文件配置**中的**允许最终用户设置其 Extension Mobility 最长登录时间**复选框配置），自助门户中的用户配置将覆盖**群集内最长登录时间**服务参数的值。
最大并行请求数 (Maximum Concurrent Requests)	指定可以同时发生的最大登录或注销操作数。 此数字可防止 Cisco Extension Mobility 服务耗用过多系统资源。 默认值 5 在大多数情况下可以接受。

服务参数	说明
多点登录行为	当用户登录到一部电话，然后再登录到位于同一群集或不同群集中的第二部电话时，用户可以根据在**服务参数配置**页面中定义的**多点登录行为**设置，在第二部电话上查看登录行为。 从下拉列表中选择以下选项之一： • 允许多点登录 (Multiple Logins Allowed) — 您一次可以登录多台设备。 • 不允许多点登录 (Multiple Logins Not Allowed) — 您仅可以登录到一台设备。到第二台设备的登录尝试会失败，并且电话会显示错误代码“25”（不允许多点登录）。仅当您已从第一台设备注销后，才能登录成功。 这是默认值。 • 自动注销 (Auto Logout) — 当您尝试登录第二台设备（分机移动或跨群集分机移动）时，Cisco Unified Communications Manager 会自动将您从第一台设备注销。 这是必填字段。 **注释** 多点登录行为在两次跨群集分机移动登录之间也适用。
字母数字用户 ID (Alphanumeric User ID)	选择 **True** 将允许用户 ID 包含字母数字字符。 选择 **False** 则只允许用户 ID 包含数字字符。 **注释** “字母数字用户 ID”(Alphanumeric User ID) 参数适用于整个系统。 您可以设置字母与数字混合的用户 ID。 系统只支持可使用字母数字键盘输入的用户 ID。 用户 ID 字段区分大小写，要求字符为小写。
记住上次登录的用户 (Remember the Last User Logged In)	当选择 **False** 时，系统不会记住登录到电话的上一个用户。 仅当用户只是临时访问电话时，才使用此选项。 选择 True 以记住登录到电话的上一个用户。 当电话只有一个用户时，请使用此选项。 例如，Cisco Extension Mobility 可用于从电话启用允许的呼叫类型。 未登录的个人以及使用其办公电话的个人只能拨出内部或应急呼叫。但在使用 Cisco Extension Mobility 登录后，用户可以拨打本地、长途和国际电话。在这种情形中，只有此用户经常登录电话。 有必要设置 Cisco Extension Mobility 以记住登录的上一个用户 ID。

服务参数	说明
清除群集内 EM 上的通话记录 (Clear Call Logs on Intra-Cluster EM)	选择 **True** 将指定在 Cisco Extension Mobility 手动登录和注销过程中清除呼叫日志。 当用户在 IP 电话上使用 Cisco Extension Mobility 服务时，所有呼叫（已拨、已接或未接）将显示在通话记录中，在 IP 电话显示屏上可以检索和查看。 为确保隐私，请将清除呼叫日志 (Clear Call Log) 服务参数设置为 **True**。 这可确保当一个用户注销，另一个用户登录时，呼叫日志会被清除。 对于跨群集分机移动 (EMCC)，呼叫日志在用户登录电话或从电话注销时始终会清除。 注释 呼叫日志仅会在手动登录/注销期间清除。 如果 Cisco Extension Mobility 自动注销，或因手动注销以外的任何事件而注销，则呼叫日志不会清除。
验证 IP 地址 (Validate IP Address)	此参数设置是否验证请求登录或注销的来源的 IP 地址。 如果参数设置为 **True**，系统将会验证发出 Cisco Extension Mobility 登录或注销请求的 IP 地址，以确认其是受信任的。 首先根据将登录或注销的设备的缓存执行验证。 如果 IP 地址位于缓存或信任的 IP 地址列表中或是一个注册的设备，则设备可以登录或注销。 如果找不到该 IP 地址，就会阻止登录或注销尝试。 如果参数设置为 **False**，则不会验证 Cisco Extension Mobility 登录或注销请求。 IP 地址的验证可能会影响登录或注销设备所需的时间，但它提供了额外的安全性，可以防止未经授权的登录或注销尝试。建议使用此功能，特别是从单独的可信代理服务器登录远程设备时。
信任的 IP 列表 (Trusted List of IPs)	此参数显示为一个文本框（最大长度为 1024 个字符）。 您可以在文本框中输入可信 IP 地址或主机名的字符串，中间用分号隔开。 不支持 IP 地址范围和正则表达式。
允许代理服务器 (Allow Proxy)	如果参数值为 **True**，则允许使用 Web 代理服务器的 Cisco Extension Mobility 登录和注销操作。 如果参数值为 **False**，则会拒绝来自代理服务器后面的 Cisco Extension Mobility 登录和注销请求。 您选择的设置仅在“验证 IP 地址”参数为 true 时有效。
分机移动缓存大小 (Extension Mobility Cache Size)	在此字段中，输入 Cisco Extension Mobility 所维护的设备缓存大小。 此字段的最小值为 1000，最大值为 20000。默认值为 10000。 您输入的值仅在“验证 IP 地址”参数为 **True** 时有效。

Cisco Extension Mobility 交互

表 *33: Cisco Extension Mobility* 交互

功能	互动
助理	使用 Cisco Extension Mobility 的经理可以同时使用 Cisco Unified Communications Manager Assistant。 经理通过使用 Cisco Extension Mobility 登录到 Cisco Unified IP 电话，然后选择 Cisco IP Manager Assistant 服务。 Cisco IP Manager Assistant 服务启动后，经理可以访问助理和所有 Cisco Unified Communications Manager Assistant 功能（例如呼叫过滤和免打扰）。
BLF 在线状态	当您在用户设备配置文件中配置 BLF/快速拨号按键时，支持 Cisco Extension Mobility 的电话将在您登录到设备后在 BLF/快速拨号按键上显示 BLF 在线状态。 Extension Mobility 用户注销后，支持 Cisco Extension Mobility 的电话在配置注销配置文件的 BLF/快速拨号按键上显示 BLF 在线状态。
呼叫显示限制	当启用呼叫显示限制时，Cisco Extension Mobility 如常工作：当用户登录到设备时，呼叫信息的显示或限制取决于与该用户关联的用户设备配置文件。 当用户注销时，呼叫信息的显示或限制取决于在“电话配置”窗口中为该电话类型定义的配置。 要对 Cisco Extension Mobility 使用呼叫显示限制，请在**设备配置文件配置**窗口和**电话配置**窗口中选中**忽略显示指示灯 (仅限内部呼叫)**复选框。
前转所有呼叫呼叫搜索空间	前转所有呼叫呼叫搜索空间 (CSS) 增强后，可让您升级到 Cisco Unified Communications Manager 的更高版本，而不会丧失任何功能。 **CFA CSS 激活策略**服务参数支持此增强操作。 在**服务参数配置**窗口中，此参数显示在**群集范围参数**（**功能 - 前转**）部分，附带以下两个选项： • 带有已配置的 CSS（默认值） • 带有激活设备/线路 CSS
免打扰	对于分机移动，设备配置文件设置包括免打扰 (DND) 来电提醒和 DND 状态。当用户登录并启用免打扰后，免打扰来电提醒和免打扰状态设置将保存起来，在用户再次登录时就会使用这些设置。 **注释** 当登录到 Extension Mobility 的用户修改免打扰来电提醒或免打扰状态设置时，此操作不影响实际设备设置。

功能	互动
内部通信	Cisco Extension Mobility 支持内部通信功能。 为支持内部通信，Cisco Extension Mobility 使用一个为内部通信线路配置的默认设备。 只有在默认设备上才会显示内部通信线路。 您可以将内部通信线路分配给设备配置文件。 当用户登录到非默认设备的设备时，将不会显示内部通信线路。 以下其他注意事项适用于 Cisco Extension Mobility 的内部通信： • 当 Unified Communications Manager 向某个设备分配内部通信线路，并且默认设备值为空时，将选择当前设备作为默认设备。 • 当 AXL 以编程的方式分配内部通信目录号码时，您必须使用 Cisco Unified Communications Manager 管理单独更新内部通信目录号码以设置默认设备。 • 当删除设置为内部通信线路的内部通信默认设备的设备时，内部通信默认设备不会再设置为已删除的设备。
Internet 协议第六版 (IPv6)	Cisco Extension Mobility 支持 IPv6。 您可以使用 IP 寻址模式为 IPv6 或双堆栈（IPv4 和 IPv6）的电话。
主线路	如果您在**设备配置文件**或**默认设备配置文件配置**窗口中为**始终使用主线路**参数选择**开**，则 Cisco Extension Mobility 用户可以在登录支持 Cisco Extension Mobility 的设备后使用此功能。

Cisco Extension Mobility 限制



注释 如果 Cisco Unified Communications Manager 群集中的数据库复制功能未按预期运行，则会影响 extension mobility 功能。 若要提高复原能力，我们建议执行以下操作：

- 在备用数据中心中配置备份 CCM 服务、TFTP 服务和 extension mobility 服务。
- 使用负载均衡器以轮循机制方法将 extension mobility 登录请求发送到不同数据中心的 extension mobility 服务，以便在第一个数据中心无法访问时，另一个数据中心中的 extension mobility 服务可以处理请求。
- 当主 URL 出现故障时，使用备份 extension mobility URL 登录。

表 *34: Cisco Extension Mobility* 限制

功能	限制
缓存	Cisco Extension Mobility 会将所有登录用户的信息保留在缓存中 2 分钟。 如果分机移动收到关于缓存中存有的用户的请求，则会使用缓存中的信息验证该用户。 例如，如果用户更改密码、注销，然后在 2 分钟内重新登录，则旧密码和新密码都会被认可。
回呼	当 Cisco Extension Mobility 用户注销设备时，Cisco Extension Mobility 用户的所有活动回呼服务都将被自动取消。
字符显示	用户登录时显示的字符取决于电话的当前区域设置。 例如，如果电话当前为英语区域设置（根据电话的注销配置文件），则用户只能输入英文字符的用户 ID。
保留返回	Cisco Extension Mobility 不支持保留返回功能。
IP 电话	Cisco Extension Mobility 需要使用实际的 Cisco Unified IP 电话进行登录。 配置有 Cisco Extension Mobility 的办公电话用户无法远程登录其电话。
区域设置	如果与用户关联的用户区域设置或配置文件与区域设置或设备不同，则成功登录后，电话将重新启动，然后重置。 之所以会发生这种行为，是因为重建了电话配置文件。 配置文件与设备之间的加载项模块不匹配也可能导致相同的行为。
注销	如果停止或重新启动 Cisco Extension Mobility，则注销间隔过期后，系统不会自动注销已登录的用户。 这些电话每天只会自动注销用户一次。 您可以从电话或从“Cisco Unified CM 管理”手动注销这些用户。
安全铃音	受保护设备上禁用 Cisco Extension Mobility 和多线路加入服务。
用户组	尽管您可以将用户添加到标准 EM 验证代理权限用户组，但那些用户不会获得授权通过代理验证。
记住上次登录的用户 (Remember the Last User Logged In)	服务参数 **Remember the Last User Logged In**（记住登录的上一个用户）仅适用于默认分机移动服务 URL 或 登录类型 为 `UID` 的分机移动服务 URL。

Extension Mobility 故障诊断

对 Extension Mobility 进行故障诊断

过程

- 配置 Cisco Extension Mobility 跟踪目录，并执行以下步骤启用调试跟踪：
  a) 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**跟踪** > **跟踪配置**。
  b) 从**服务器**下拉列表中，选择一个服务器。

c) 从**配置服务**下拉列表中，选择 **Cisco Extension Mobility**。

- 确保您为 Cisco Extension Mobility 服务输入了正确的 URL。 请记住，URL 区分大小写。
- 确认您已全面且准确地执行了所有配置程序。
- 如果验证 Cisco Extension Mobility 用户时出现问题，请转至用户页面并检验个人识别码。

验证错误

问题 电话上出现“错误 201 验证错误”。

解决方法 用户应确保输入正确的用户 ID 和个人识别码；用户应与系统管理员确认用户 ID 和个人识别码正确。

空白的用户 ID 或个人识别码

问题 电话上出现“错误 202 空白的用户 ID 或个人识别码”。

解决方法 输入有效的用户 ID 和个人识别码。

忙，请重试

问题 电话上出现“错误 26 忙，请重试”。

解决方法 检查并发登录和注销请求数量是否大于**Maximum Concurrent requests**（最大并发请求数）服务参数。 如果是，减少并发请求数。

注释 要检验并发登录和注销请求数量，请使用 Cisco Unified 实时监控工具查看“分机移动”对象中的“进行中的请求”计数器。 有关详细信息，请参阅《Cisco Unified 实时监控工具管理指南》，位于：http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html

数据库错误

问题 电话上出现“错误 6 数据库错误”。

解决方法 检查是否存在大量请求。 如果存在大量请求，“分机移动”对象计数器中的“进行中的请求”计数器会显示较高的值。 如果由于出现大量的并发请求，请求被拒绝，则“阻止的请求”计数器也会显示较高的值。 收集详细的数据库记录。

禁用设备登录

问题 电话上出现“错误 22 设备登录被禁用”。

解决方法 验证您已选中**电话配置**窗口（**设备** > **电话**）中的**启用分机移动**复选框。

无设备名称

问题 电话上出现“错误 207 设备名称为空”。

解决方法 确认为 Cisco Extension Mobility 配置的 URL 正确。 有关详细信息，请参阅“相关主题”部分。

相关主题

配置 Cisco Extension Mobility 电话服务 ，第 400 页

EM 服务连接错误

问题 电话上出现“错误 207 EM 服务连接错误”。

解决方法 通过在“Cisco Unified 功能配置”中选择**工具 > 控制中心 - 功能**，检验 Cisco Extension Mobility 服务是否正在运行。

升级期间的 Extension Mobility 性能

问题 升级后发布方交换机版本期间 Extension Mobility (EM) 登录性能。

解决方法 如果 Extension Mobility (EM) 用户在“统一通信管理器”发布方的交换机版本升级期间登录，并且发布方处于非活动状态，则交换机版本期间 EM 登录数据将丢失，并且 EM 配置文件注销。

注释 如果 EM 登录配置文件已注销，用户可以重新登录，或者仅在切换版本后 Unified Communications Manager 处于活动状态时登录。

未找到主机

问题 电话上出现“找不到主机”错误消息。

解决方法 通过在“Cisco Unified 功能配置”中选择**工具 > 控制中心 - 网络服务**，检查 Cisco Tomcat 服务是否正在运行。

HTTP 错误

问题 电话上出现 HTTP 错误 (503)。

解决方法

- 如果在按**服务**按键时遇到此错误，请在“Cisco Unified 功能配置”中选择**工具 > 控制中心 - 网络服务**，检查 Cisco IP 电话服务是否正在运行。
- 如果在选择 Extension Mobility 服务时遇到此错误，请在“Cisco Unified 功能配置”中选择**工具 > 控制中心 - 网络服务**，检查 Cisco Extension Mobility 应用程序服务是否正在运行。

电话重置

问题 在用户登录或注销后，其电话会重置，而不是重新启动。

可能的原因 区域设置更改是重置的可能原因。

解决方法 无需任何操作。 如果与登录用户关联的用户区域设置或配置文件与区域设置或设备不同，则成功登录后，电话将重新启动，然后重置。 之所以会发生这种情况，是因为重建了电话配置文件。

登录后电话服务不可用

问题 登录后，用户发现电话服务不可用。

可能的原因 此问题发生的原因是，当加载到电话上时，用户配置文件没有与其关联的服务。

解决方法

- 确保用户配置文件包含 Cisco Extension Mobility 服务。
- 更改用户所登录的电话的配置，以包含 Cisco Extension Mobility。 电话更新后，用户即可以访问电话服务。

注销后电话服务不可用

问题 用户注销并且电话恢复为默认设备配置文件后，电话服务将不再可用。

解决方法 为电话预订 Cisco Extension Mobility 服务。

用户已在别处登录

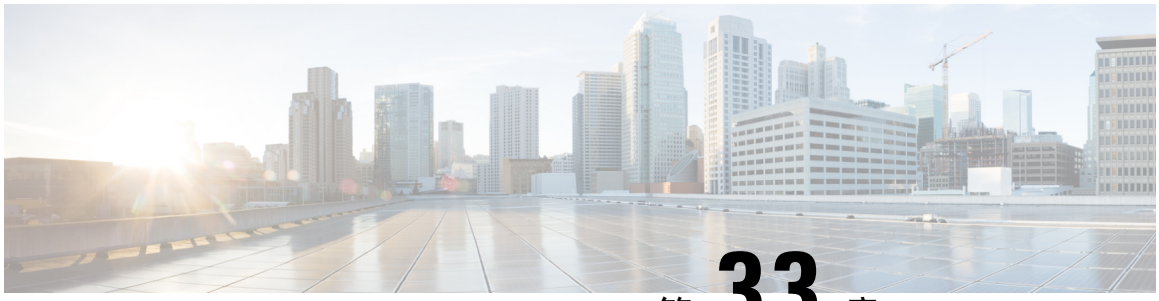
问题 电话上出现“错误 25 用户已在别处登录”。

解决方法 检查用户是否登录到另一部电话。 如果必须允许多点登录，请确保**多点登录行为**服务参数设置为**允许多点登录**。

无用户配置文件

问题 电话上出现“错误 205 用户配置文件缺失”。

解决方法 将设备配置文件关联到用户。



第 33 章

跨群集分机移动

- 跨群集分机移动概述， 第 413 页
- 跨群集分机移动前提条件， 第 413 页
- 跨群集分机移动配置任务流程， 第 414 页
- 跨群集分机移动交互， 第 434 页
- 跨群集分机移动限制， 第 435 页
- 跨群集分机移动故障诊断， 第 439 页

跨群集分机移动概述

跨群集分机移动 (EMCC) 功能为用户提供与分机移动相同的功能，但也允许他们从一个群集（主群集）移动并登录到另一个远程群集（访问群集）上的临时电话。 从那里，他们可以从任何位置访问其电话设置，就像他们在家庭办公室使用 IP 电话一样。

注释 确保远程 EMCC 群集支持在主群集上配置的最低 TLS 版本。

跨群集分机移动前提条件

- 支持和使用跨群集分机移动 (EMCC) 配置的其他呼叫控制实体；例如，其他 Cisco Unified Communications Manager 群集、EMCC 群集间服务配置文件和 EMCC 远程群集服务
- 设置为不安全或混合模式的群集。 有关详细信息，请参阅不同群集版本的跨群集分机移动和安全模式， 第 437 页。
- 在安全或不安全模式下支持的电话

跨群集分机移动配置任务流程

开始之前

- 查看跨群集分机移动前提条件， 第 413 页
- 查看**跨群集分机移动交互和限制**

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表， 第 5 页	生成报告以识别支持跨群集分机移动功能的设备。
步骤 2	要配置 Extension Mobility， 第 415 页，请执行以下子任务： • 为跨群集分机移动激活服务， 第 416 页 • 配置分机移动电话服务， 第 416 页 • 为跨群集分机移动配置设备配置文件， 第 417 页 • 为用户启用跨群集分机移动， 第 423 页 • 为设备订阅 Extension Mobility， 第 423 页	配置分机移动以允许用户从一个群集中的其他电话临时访问其电话设置，例如线路显示、服务和快速拨号。 在主群集和远程群集上都执行此任务流程，以便用户能够从主群集或访问群集访问设置。
步骤 3	要为跨群集分机移动配置证书， 第 423 页，请执行以下子任务： • 激活批量部署服务， 第 424 页 • 配置批量证书管理和导出证书， 第 424 页 • 合并证书， 第 425 页 • 将证书导入到群集中， 第 426 页	要正确配置主群集和远程群集，必须将每个群集上的证书导出到相同的 SFTP 服务器和 SFTP 目录，并将它们合并到其中一个参与群集上。 此程序可确保在两个群集之间建立信任。
步骤 4	要配置跨群集分机移动设备和模板， 第 427 页，请执行以下子任务： • 创建通用设备配置， 第 427 页 • 配置跨群集分机移动模板， 第 427 页 • 设置默认模板， 第 428 页 • 添加跨群集分机移动设备， 第 428 页	
步骤 5	为跨群集分机移动配置地理位置过滤器， 第 429 页	配置地理位置过滤器以为设备位置匹配指定条件，例如国家/地区、州和城市的值。 地理

	命令或操作	目的
		位置用于标识设备的位置，过滤器则指示地理位置的哪些部分很重要。
步骤 6	配置跨群集分机移动的功能参数， 第 429 页	选择您配置的功能参数的值，例如地理位置过滤器。
步骤 7	为跨群集分机移动配置群集间 SIP 干线， 第 432 页	配置干线以处理群集间 PSTN 访问和 RSVP 座席服务的入站或出站流量。 您可以为 PSTN 访问和 RSVP 座席服务配置一条干线，也可为每项服务分别配置一条干线。 对于跨群集分机移动，您不需要两条以上的 SIP 干线。
步骤 8	为跨群集分机移动配置群集间服务配置文件， 第 433 页	配置群集间服务配置文件以激活跨群集分机移动。 配置文件会收集之前的所有配置并提供结果报告。
步骤 9	配置远程群集服务， 第 433 页	为跨群集分机移动配置远程群集。 此步骤会完成主群集与远程（访问）群集之间的链路。

配置 Extension Mobility

配置分机移动以允许用户从一个群集中的其他电话临时访问其电话设置，例如线路显示、服务和快速拨号。 在主群集和远程群集上都执行此任务流程，以便用户能够从主群集或访问群集访问设置。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为跨群集分机移动激活服务， 第 416 页	
步骤 2	配置分机移动电话服务， 第 416 页	创建您可以为用户预订的 Extension Mobility 电话服务。
步骤 3	为跨群集分机移动配置设备配置文件，第417页	创建设备配置文件，以在用户跨群集登录到 Extension Mobility 时，将设置映射到实际设备上。
步骤 4	为用户启用跨群集分机移动， 第 423 页	
步骤 5	为设备订阅 Extension Mobility， 第 423 页	如果您尚未为所有设备设置企业预订，则在设备上启用 Extension Mobility 并预订服务。

为跨群集分机移动激活服务

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择所需的节点。

步骤 3 激活以下服务：

a) Cisco CallManager
b) Cisco Tftp
c) Cisco Extension Mobility
d) ILS 服务

注释
您必须选择发布方节点来激活 ILS 服务。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**确定**。

配置分机移动电话服务

创建您可以为用户预订的 Extension Mobility 电话服务。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话服务**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**服务名称**字段中，输入服务的名称。

例如，输入如 Extension Mobility 或 EM 这样的名称。 对于 Java MIDlet 服务，服务名称必须与 Java 应用程序描述符 (JAD) 文件中定义的名称完全匹配。

步骤 4 在**服务 URL** 字段中，输入以下格式的服务 URL：

```
http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&EMCC=#EMCC#.
```

步骤 5 （可选） 如果您想要创建一个使用 HTTPS 的安全 URL，输入以下格式的安全服务 URL：

```
https://<IP
Address>:8443/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&EMCC=#EMCC#
```

步骤 6 （可选） 如果您想配置更多登录选项，请按以下格式将 *登录类型* 参数附加到服务 URL：

- `loginType=DN` 让用户能够使用主分机和个人识别码登录。服务 URL 格式为：`http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&EMCC=#EMCC#&loginType=DN`。

- 登录类型=SP 让用户能够使用自助服务用户 ID 和个人识别码登录。

  服务 URL 格式为：`http: //<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&EMCC=#EMCC#&loginType=SP`。

- 登录类型=UID 让用户能够使用用户 ID 和个人识别码登录。

  服务 URL 格式为：`http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&EMCC=#EMCC#&loginType=UID`。

登录类型参数还可以附加到安全 URL。 如果不将 登录类型 附加到 URL 末尾，则显示的默认登录选项为用户 ID 和个人识别码。

步骤 7 对**服务类别**和**服务类型**字段使用默认值。

步骤 8 选中**启用**复选框。

步骤 9 （可选） 选中**企业预订**复选框，以为所有电话和设备配置文件预订此电话服务。

注释
如果在第一次配置服务时选中此复选框，您需将此IP电话服务设置为企业预订服务。 企业中的所有电话和设备配置文件都将自动预订此 IP 电话服务，您无需分别为它们预订。

步骤 10 单击**保存**。

为跨群集分机移动配置设备配置文件

创建设备配置文件，以在用户跨群集登录到 Extension Mobility 时，将设置映射到实际设备上。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **设备配置文件**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**修改现有的设备配置文件，然后输入搜索条件。 单击结果列表中的设备配置文件名称。
- 单击**新增**添加新的设备配置文件，然后单击**下一步**选择设备配置文件类型。 单击**下一步**选择协议，然后单击**下一步**。

步骤 3 配置**设备配置文件配置**窗口中的字段。 请参阅跨群集分机移动的设备配置文件字段，第 418 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 添加目录号码 (DN) 到新的设备配置文件。

跨群集分机移动的设备配置文件字段

表 *35:* 设备配置文件设置

字段	说明
产品类型	显示应用此设备配置文件的产品类型。
设备协议	显示应用此设备配置文件的设备协议。
设备配置文件名称	输入一个唯一的名称。此名称最多可包含 50 个字符。
说明	输入设备配置文件的说明。 可以使用能描述此特定用户设备配置文件的任何文字。
用户保留 MOH 音频来源	指定在用户发起保留操作时播放的音频来源，方法是从“用户保留 MOH 音频来源”列表中选择音频来源。 如果不选择音频来源，Unified Communications Manager 将使用设备池中定义的音频来源，如果设备池未指定音频来源 ID，则使用系统默认值。 **注释** 音频来源在“音乐保持音频来源配置”窗口中定义。 要访问此窗口，选择**媒体资源** > **音乐保持音频来源**。
用户区域设置	从下拉列表中选择与电话用户界面关联的区域设置。 用户区域设置能够标识用于支持用户的一组详细信息，包括语言和字体。 Unified Communications Manager 仅对支持本地化的电话型号提供此字段。 **注释** 如果未指定用户区域设置，Unified Communications Manager 将使用与设备池关联的用户区域设置。 如果用户要求以任何非英语语言（在电话上）显示信息，请在配置用户区域设置前先确认已安装区域设置安装程序。 请参阅 Unified Communications Manager 区域设置安装程序文档。
电话按键模板	从“电话按键模板”下拉列表中选择电话按键模板。 **提示** 如果要为用于监控在线状态的配置文件配置 BLF/快速拨号，请选择您为 BLF/快速拨号配置的电话按键模板。 在保存配置后，单击“关联信息”窗格中的“添加新的 BLF 快速拨号”链接。 有关 BLF/快速拨号的详细信息，请参阅《Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南》。
软键模板	从“软键模板”下拉列表中选择软键模板。
隐私	从“隐私”下拉列表中为需要隐私的每部电话选择“开”。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南。

字段	说明
单键插入	从下拉列表的以下选项中进行选择： • 关 - 此设备不允许用户使用单键插入/介入功能。 • 插入 - 选择此选项可让用户按下电话上的“单键插入”共享线路按键、使用“插入”来插入呼叫。 • 默认值 - 此设备继承服务参数和设备池设置的单键插入/介入设置。 **注释** 如果服务器参数和设备池设置不同，设备将继承设备参数设置。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南。
多线路加入	从下拉列表的以下选项中进行选择： • 关 - 此设备不允许用户使用“多线路加入”功能。 • 开 - 此设备允许用户跨多条线路加入呼叫。 • 默认值 - 此设备继承服务参数和设备池设置的多线路加入设置。 **注释** 如果服务器参数和设备池设置不同，设备将继承设备参数设置。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南。
始终使用主线路	从下拉列表中选择以下选项之一： • 关 - 当电话空闲并且可以接收任何线路上的来电时，电话用户可从收到来电的线路应答呼叫。 • 开 - 当电话空闲（摘机）并且可以接收任何线路上的来电时，将为呼叫选择主线路。其他线路上的来电会继续振铃，电话用户必须选择相应的线路来应答呼叫。 • 默认值 - Unified Communications Manager 使用“始终使用主线路”服务参数的配置，此服务参数支持 Cisco CallManager 服务。

字段	说明
始终将主线路用于语音留言	从下拉列表中选择以下选项之一： • 开 - 如果电话空闲，电话上的主线路将变成活动的线路，以在电话用户按下电话上的“留言”按键时检索语音留言。 • 关 - 如果电话空闲，按下电话上的“留言”按键会自动从具有语音留言的线路拨打语音留言系统。Unified Communications Manager 始终选择包含语音留言的第一行。如果所有线路都没有语音留言，则在电话用户按下“留言”按键时使用主线路。 • 默认值 - Unified Communications Manager 使用“始终使用语音留言的主线路”服务参数的配置，此服务参数支持 Cisco CallManager 服务。
忽略显示指示灯（仅限内部呼叫）	要为内部呼叫配置呼叫显示限制并忽略收到的任何显示限制，请选中“忽略显示指示灯 (仅限内部呼叫)” 复选框。 **提示** 将此配置与转换模式级别的主叫线路 ID 显示及连接线路 ID 显示配置结合使用。 一起使用时，这些设置可让您配置呼叫显示限制以选择性地显示或阻止每个呼叫的主叫和/或连接线路显示信息。 有关呼叫显示限制的详细信息，请参阅《Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南》。
免打扰	选中此复选框可启用免打扰。
DND 选项	在电话上启用免打扰后，此参数允许您指定免打扰功能如何处理来电： • 呼叫拒绝 - 此选项指定不对用户显示来电信息。根据您配置的“DND 来电警告”参数，电话可能会播放一声哔声或者显示一条闪烁的呼叫通知。 • 振铃器关闭 - 此选项将关闭振铃器，但来电信息会显示在设备上，让用户可以接听呼叫。 • 使用通用电话配置文件设置 - 此选项指定将对此设备使用“通用电话配置文件”窗口中的“DND 选项”设置。 **注释** 对于运行 SCCP 的 7940/7960 电话，您只能选择“振铃器关闭”选项。 对于移动设备和双模电话，您只能选择“呼叫拒绝”选项。 在移动设备或双模电话上激活免打扰呼叫拒绝后，设备上不会显示呼叫信息。

字段	说明
DND 来电警告	启用免打扰“振铃器关闭”或“呼叫拒绝”选项后，此参数指定呼叫在电话上的显示方式。 从下拉列表中选择以下选项之一： • 无 - 此选项指定将对此设备使用“通用电话配置文件”窗口中的“DND 来电警告”设置。 • 禁用 - 此选项将禁用哔声和闪烁的呼叫通知，但对于免打扰“振铃器关闭”选项，仍会显示来电信息。对于免打扰“呼叫拒绝”选项，不会显示任何呼叫警报，也不会向设备发送任何信息。 • 仅哔声 - 对于来电，此选项会使电话仅播放哔声音频。 • 仅闪烁 - 对于来电，此选项会使电话显示闪烁的警报信息。
跨群集分机移动 CSS	从下拉列表中选择现有呼叫搜索空间 (CSS)，以用于此设备配置文件实施跨群集分机移动功能。（要配置新的 CSS 或修改现有 CSS，请在 Unified Communications Manager 中选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。） 默认值为“无”。 主管理员指定此CSS，以在用户登录此远程电话时用作分配到电话的设备 CSS。 有关详细信息，请参阅：Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南。
模块 1	您可以从扩展模块字段的扩展模块下拉列表中选择电话模板，为此设备配置文件配置一个或两个扩展模块。 **注释** 您可以随时选择电话按键模板字段旁边的“查看按键列表”链接来查看电话按键列表。 随后将会弹出一个单独的对话框，其中显示该特定扩展模块的电话按键。 选择适当的扩展模块或“无”。
模块 2	选择适当的扩展模块或“无”。
MLPP 域	如果此用户设备配置文件要用于 MLPP 优先呼叫，从下拉列表中选择“MLLP 域”。 **注释** MLPP 域在“MLPP 域配置”窗口中定义。 要访问此窗口，选择**系统** > **MLPP 域**。

字段	说明
MLPP 指示	如果此用户设备配置文件要用于 MLPP 优先呼叫，请分配“MLPP 指示”设置到设备配置文件。 此设置指定能够播放优先级提示音的设备在发起 MLPP 优先呼叫时是否会使用此功能。 在下拉列表的以下选项中选择一个分配给此设备配置文件的设置： **1.** 默认值 - 此设备配置文件从关联设备的设备池继承其 MLPP 指示设置。 **2.** 关 - 此设备不处理 MLPP 优先呼叫的指示。 **3.** 开 - 此设备配置文件处理 MLPP 优先呼叫的指示。 **注释** 不要使用以下设置组合配置设备配置文件：“MLPP 指示”设置为“关”或“默认值”（默认值为“关”时）而“MLPP 优先占用”设置为“强制”。
MLPP 优先占用	如果此用户设备配置文件要用于 MLPP 优先呼叫，请分配“MLPP 优先占用”设置到设备配置文件。此设置指定能够预占进行中呼叫的设备在发起 MLPP 优先呼叫时是否会使用此功能。 在下拉列表的以下选项中选择一个分配给此设备配置文件的设置： **1.** 默认值 - 此设备配置文件从关联设备的设备池继承其 MLPP 优先占用设置。 **2.** 禁用 - 当必须完成高优先级呼叫时，此设备不允许预占低优先级呼叫。 **3.** 强制 - 当必须完成高优先级呼叫时，此设备允许预占低优先级呼叫。 **注释** 不要使用以下设置组合配置设备配置文件：“MLPP 指示”设置为“关”或“默认值”（默认值为“关”时）而“MLPP 优先占用”设置为“强制”。
登录用户 ID	从“登录用户 ID”下拉列表中选择有效的登录用户 ID。 **注释** 如果设备配置文件用作注销设备配置文件，请指定要与电话关联的登录用户 ID。 在用户从该用户设备配置文件注销后，电话会自动使用此登录用户 ID 登录。

为用户启用跨群集分机移动

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**修改现有用户的设置，然后从结果列表中选择现有用户。
- 单击**新增**以新增用户。

步骤 3 在**分机移动**窗格中，选中**启用跨群集分机移动**复选框。

步骤 4 从**分机移动**窗格的**可用配置文件**列表窗格中选择设备配置文件。

步骤 5 将设备配置文件移动至**受控配置文件**列表窗格。

步骤 6 单击**保存**。

为设备订阅 Extension Mobility

如果您尚未为所有设备设置企业预订，则在设备上启用 Extension Mobility 并预订服务。

过程

步骤 1 从从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 查找用户可在其上使用跨群集分机移动的电话。

步骤 3 对于此设备，请选中**扩展信息**窗格中的**启用 Extension Mobility** 复选框。

步骤 4 在**电话配置**窗口中，从**相关链接**下拉列表中选择**预订/取消预订服务**选项。

步骤 5 单击**转至**。

步骤 6 在打开的弹出窗口中，从**选择服务**下拉列表中选择 **Extension Mobility** 服务。

步骤 7 单击**下一步**。

步骤 8 单击**开通**.

步骤 9 从弹出窗口中，单击**保存**，然后关闭窗口。

步骤 10 在**电话配置**窗口中，单击**保存**。

步骤 11 如果收到提示，单击**确定**。

为跨群集分机移动配置证书

要正确配置主群集和远程群集，必须将每个群集上的证书导出到相同的 SFTP 服务器和 SFTP 目录，并将它们合并到其中一个参与群集上。 此程序可确保在两个群集之间建立信任。

开始之前

配置 Extension Mobility， 第 415 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	激活批量部署服务， 第 424 页	
步骤 2	配置批量证书管理和导出证书， 第 424 页	在 Cisco Unified 操作系统管理中配置批量证书管理，以将证书从主群集和远程群集导出。
步骤 3	合并证书， 第 425 页	在所有参与群集导出其证书时合并证书。 此选项仅在两个或更多群集将其证书导出到 SFTP 服务器时可用。
步骤 4	将证书导入到群集中， 第 426 页	将证书导回到主群集和远程（访问）群集中。

激活批量部署服务

开始之前

配置 Extension Mobility， 第 415 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。
步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点。
步骤 3 选中 **Cisco 批量部署服务**复选框。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 单击**确定**。

配置批量证书管理和导出证书

在 Cisco Unified 操作系统管理中配置批量证书管理，以将证书从主群集和远程群集导出。

此过程将证书导出到 SFTP 服务器。

注释

- 每个参与群集必须将证书导出到相同的 SFTP 服务器和 SFTP 目录。
- 每当 Tomcat、Tomcat-ECDSA、TFTP 或 CAPF 证书在任何群集节点上重新生成，您都必须将群集上的证书导出。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **批量证书管理**。

步骤 2 配置主群集和远程群集都可以到达的 TFTP 服务器的设置。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的信息。

步骤 3 单击**保存**。

步骤 4 单击**导出**。

步骤 5 在**批量证书导出**窗口中，为**证书类型**字段选择**全部**。

步骤 6 单击**导出**。

步骤 7 单击**关闭**。

注释
当证书为自签名证书且在其他群集中不存在共同信任时，将执行上述步骤。 如果存在公共信任关系或相同的签署者，则不需要导出所有证书。

合并证书

在所有参与群集导出其证书时合并证书。 此选项仅在两个或更多群集将其证书导出到 SFTP 服务器时可用。

此程序将所有 PKCS12 文件合并在 SFTP 服务器中，形成一个文件。

注释 如果在合并后导出新证书，您必须再次执行此程序以包含新导出的证书。

过程

步骤 1 从从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **批量证书管理** > **合并** > **批量证书合并**。

步骤 2 在**证书类型**字段中，选择**全部**。

步骤 3 单击**合并**。

注释
执行批量证书合并时，证书随后会上传到远程群集，如下所示：

- CAPF 证书作为 CallManager-trust 上传
- Tomcat 证书作为 Tomcat-trust 上传
- CallManager 证书作为 CallManager-trust 上传
- CallManager 证书作为 Phone-SAST-trust 上传

- ITLRecovery 证书作为 PhoneSast-trust 和 CallManager-trust 上传

将证书导入到群集中

将证书导回到主群集和远程（访问）群集中。



注释 在升级后，这些证书会保留。 您无需重新导入或重新合并证书。



注释 确保保留所有创建的文件，以确保不同 Unified Communications Manager 版本之间的顺利合并。



注意 导入证书后，群集中的电话将自动重启。

过程

步骤 1 从从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **批量证书管理** > **导入** > **批量证书导入**。

步骤 2 从**证书类型**下拉列表中，选择**全部**。

步骤 3 选择**导入**。

注释
执行批量证书导入时，证书随后会如下所示上传到远程群集：

- CAPF 证书作为 CallManager-trust 上传
- Tomcat 证书作为 Tomcat-trust 上传
- CallManager 证书将作为 CallManager 信任和电话 SAST 信任上传
- ITLRecovery 证书作为 PhoneSast-trust 和 CallManager-trust 上传

注释
以下证书类型决定重新启动的电话：

- Callmanager - 所有电话，前提是证书所属的节点上激活 TFTP 服务。
- TVS - 部分电话，基于 Callmanager 组成员身份。

- CAPF - 仅当 CAPF 已激活时所有电话。

配置跨群集分机移动设备和模板

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	创建通用设备配置， 第 427 页	配置通用设备配置以指定将与特定用户关联的服务或功能。
步骤 2	配置跨群集分机移动模板， 第 427 页	创建跨群集分机移动模板，以链接通用设备配置与此功能。
步骤 3	设置默认模板， 第 428 页	将您创建的跨群集分机移动模板设置为默认模板。
步骤 4	添加跨群集分机移动设备， 第 428 页	将跨群集分机移动设备条目插入到您的系统数据库中。 每台设备都使用格式为 EMCC1、EMCC2 等等的唯一名称标识。 批量管理工具通过获取上一个使用的号码分配设备号码。

创建通用设备配置

配置通用设备配置以指定将与特定用户关联的服务或功能。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要修改现有的通用设备配置，请单击**查找**，从结果列表中选择通用设备配置。
- 要添加新的通用设备配置，请单击**新增**。

步骤 3 配置**通用设备配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

配置跨群集分机移动模板

创建跨群集分机移动模板，以链接通用设备配置与此功能。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**批量管理** > **EMCC** > **EMCC 模板**。
步骤 2 单击**新增**。
步骤 3 配置 **EMCC 模板配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。
步骤 4 单击**保存**。

设置默认模板

将您创建的跨群集分机移动模板设置为默认模板。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**批量管理** > **EMCC** > **插入/更新 EMCC**。
步骤 2 单击**更新 EMCC 设备**。
步骤 3 从**默认 EMCC 模板**下拉列表中，选择您配置的跨群集分机移动设备模板。
步骤 4 单击**立即运行**。
步骤 5 单击**提交**。
步骤 6 检验作业是否成功：
a) 选择**批量管理** > **作业计划程序**。
b) 找到您的作业的作业 ID。

添加跨群集分机移动设备

将跨群集分机移动设备条目插入到您的系统数据库中。 每台设备都使用格式为 EMCC1、EMCC2 等等的唯一名称标识。 批量管理工具通过获取上一个使用的号码分配设备号码。

过程

步骤 1 从从 Cisco Unified CM 管理中，选择**批量管理** > **EMCC** > **插入/更新 EMCC**。
步骤 2 单击**插入 EMCC 设备**。
步骤 3 在**要添加的 EMCC 设备数量**字段中输入您要添加的设备数量。
步骤 4 单击**立即运行**，然后单击**提交**。
步骤 5 刷新窗口，并确认**数据库中已存在的 EMCC 设备数量**值显示您添加的设备数量。

为跨群集分机移动配置地理位置过滤器

配置地理位置过滤器以为设备位置匹配指定条件，例如国家/地区、州和城市的值。 地理位置用于标识设备的位置，过滤器则指示地理位置的哪些部分很重要。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **地理位置过滤器**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 配置**地理位置过滤器配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

配置跨群集分机移动的功能参数

选择您配置的功能参数的值，例如地理位置过滤器。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **EMCC** > **EMCC 功能配置**。

步骤 2 配置 **EMCC 功能配置**窗口中的字段。 请参阅 跨群集分机移动的功能参数字段 ， 第 429 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 3 单击**保存**。

跨群集分机移动的功能参数字段

表 *36:* 跨群集分机移动的功能参数字段

EMCC 参数	说明
用于 EMCC 登录设备的默认 TFTP 服务器	选择设备从远程群集登录到跨群集分机移动 (EMCC) 时应使用的默认 TFTP 服务器的计算机名称或 IP 地址。
用于 EMCC 登录设备的备份 TFTP 服务器	选择设备从远程群集登录到 EMCC 时应使用的备份 TFTP 服务器的计算机名称或 IP 地址。

EMCC 参数	说明
默认的过期 EMCC 设备维护间隔	指定对过期 EMCC 设备进行的两次系统检查之间经过的分钟数。 过期的 EMCC 设备是指从远程群集登录到 EMCC，但由于 WAN 故障或连接问题，电话从访问群集注销的设备。当连接恢复后，设备会重新登录到访问群集中。 在进行此维护工作期间，Cisco Extension Mobility 服务要针对任何过期的 EMCC 设备检查 Unified Communications Manager 数据库，并自动注销这些设备。 默认值为 1440 分钟。 有效值的范围为 10 分钟到 1440 分钟。
新增远程群集时启用所有远程群集服务	选择在您添加新的群集时，是否希望在新的远程群集上自动启用所有服务。 有效值包括：True（自动启用远程群集上的所有服务）或 False（通过 Unified Communications Manager 中的“远程群集配置”窗口手动启用相关服务）。您可以手动启用服务，因为这样在启用远程服务前有时间全面地配置 EMCC 功能。 默认值为 False。
用于 PSTN 访问 SIP 干线的 CSS	选择 PSTN 访问 SIP 干线用于处理 EMCC 呼叫使用的呼叫搜索空间 (CSS)。 PSTN 访问 SIP 干线是指您在**群集间服务配置文件**窗口中为 PSTN 访问配置的 SIP 干线。通过此干线的呼叫旨在路由到且只能路由到与发起呼叫的 EMCC 登录电话位于同一个位置的本地 PSTN。 有效值包括以下值： • 使用干线 CSS（PSTN 呼叫使用本地路由组，这对正确地路由紧急服务呼叫很有用） • 使用电话的原始设备 CSS（使用远程电话上已配置的呼叫搜索空间来路由 PSTN 呼叫，也就是电话未登录到 EMCC 时所使用的 CSS）。 默认值为“使用干线 CSS”。
EMCC 地理位置过滤器	选择您已配置用于 EMCC 的地理位置过滤器。 根据与通过分机移动从另一个群集登录的电话关联的地理位置中的信息和所选的 EMCC 地理位置过滤器，Cisco Unified Communications Manager 将电话放入漫游设备池中。 Cisco Unified Communications Manager 对应用 EMCC 地理位置过滤器后哪个设备池与电话地理位置信息最匹配进行评估，以此确定使用哪个漫游设备池。

EMCC 参数	说明
EMCC 区域最大音频比特率	此参数指定所有 EMCC 呼叫的最大音频比特率，而不考虑与另一方关联的区域。 默认值为 8 kbps (G.729)。 **注释** 所有参与 EMCC 群集都必须为 EMCC 区域最大音频比特率指定相同的值。
EMCC 区域最大视频呼叫比特率（包含音频）	此参数指定了所有 EMCC 视频呼叫的最大视频呼叫比特率，而不考虑与另一方关联的区域的最大视频呼叫比特率。 默认值为 384。有效值的范围从 0 到 8128。 **注释** 所有参与 EMCC 群集都必须为 EMCC 区域最大视频呼叫比特率指定相同的值。
EMCC 区域链路丢失类型	此参数指定任何 EMCC 电话与任何远程群集中的设备之间的链路丢失类型。 **注释** 为允许在 EMCC 呼叫上实现双向音频，所有参与 EMCC 群集都必须使用相同的 EMCC 区域链路丢失类型。 根据您选择的选项，Cisco Unified Communications Manager 会尝试在遵守已配置的 EMCC 区域最大音频比特率的同时对 EMCC 呼叫使用最佳的音频编解码器。 有效值包括以下值： • **有损耗** — 数据包丢失或可能会丢失的链路，如 DSL。 • **低损耗** — 数据包丢失率较低的链路，如 T1。 当将此参数设置为**有损耗**时，Cisco Unified Communications Manager 会根据音频质量，在由“EMCC区域最大音频比特率”设置的限制范围内选择最佳的编解码器。 会有一些数据包丢失的情况。 当此参数设置为**低损耗**时，Cisco Unified Communications Manager 会根据音频质量，在由“EMCC区域最大音频比特率”设置的限制范围内选择最佳的编解码器。 几乎没有数据包丢失的情况。 “低损耗”和“有损耗”选项之间的音频编解码器优先顺序的唯一区别在于：当“链路丢失类型”设置为“低损耗”时，G.722 优先于互联网语音音频编解码器(iSAC)，而当“链路丢失类型”设置为“有损耗”时，iSAC 优先于 G.722。 默认值为**低损耗**。

EMCC 参数	说明
RSVP SIP 干线保持连接计时器	指定了 Unified Communications Manager 在通过 EMCC RSVP SIP 干线两次发送或接收两个群集之间的保持连接消息或确认之间需等待的秒数。 EMCC RSVP SIP 干线是指这样一条 SIP 干线：将 Cisco 跨群集分机移动配置为“干线服务类型”且在“群集间服务配置文件”窗口中已被选择作为 RSVP 座席的“SIP 干线”。 当这些间隔中有两个已经过去，却仍未收到保持连接消息或确认时，Unified Communications Manager 将释放与远程群集的 RSVP 资源。 默认值为 15 秒。 有效值的范围为 1 到 600 秒。
用于远程群集更新的默认服务器	在此本地群集中选择已激活 Cisco Extension Mobility 服务的主要节点的默认服务器名称或 IP 地址。 远程群集访问此节点，以获取关于此本地群集的信息。
用于远程群集更新的备份服务器	在此本地群集中选择已激活 Cisco Extension Mobility 服务的辅助节点的默认服务器名称或 IP 地址。 当主节点出现故障后，远程群集访问此节点以检索有关此本地群集的信息。
远程群集更新间隔	指定以分钟为单位的间隔，在此期间，本地节点上的 Cisco Extension Mobility 服务将收集有关远程 EMCC 群集的信息。 收集的数据包括远程群集 Unified Communications Manager 版本和服务信息等详细信息。 默认值为 30。有效值的范围从 15 分钟到 10080 分钟。

为跨群集分机移动配置群集间 SIP 干线

配置干线以处理群集间 PSTN 访问和 RSVP 座席服务的入站或出站流量。 您可以为 PSTN 访问和 RSVP 座席服务配置一条干线，也可为每项服务分别配置一条干线。 对于跨群集分机移动，您不需要两条以上的 SIP 干线。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从**干线类型**下拉列表中，选择 **SIP 干线**。

步骤 4 从**干线服务类型**下拉列表中，选择**跨群集分机移动**。

步骤 5 单击**下一步**。

步骤 6 配置**干线配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 7 单击**保存**。

为跨群集分机移动配置群集间服务配置文件

配置群集间服务配置文件以激活跨群集分机移动。 配置文件会收集之前的所有配置并提供结果报告。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **EMCC** > **EMCC 群集间服务配置文件**。

步骤 2 配置 **EMCC 群集间服务配置文件配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 3 如果弹出窗口中未显示失败消息，请单击**保存**。

配置远程群集服务

为跨群集分机移动配置远程群集。 此步骤会完成主群集与远程（访问）群集之间的链路。

过程

步骤 1 从从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **群集视图**。

步骤 2 单击**查找**以显示已知远程群集的列表。

步骤 3 请执行以下步骤之一：

- 如果要配置的远程群集出现，单击远程群集的名称并验证字段。
- 如果要配置的远程群集未出现，则单击**新增**并配置以下字段：

  1. 对于**群集 Id** 字段，确保 ID 与其他群集的群集 ID 的企业参数值匹配。
  2. 在**完全限定名**字段中，输入远程群集的IP地址或可以解析至远程群集上的任何节点的域名。
  3. 单击**保存**。

  注释
  对于跨群集分机移动，**TFTP** 复选框应始终禁用。

跨群集分机移动交互

表 *37:* 跨群集分机移动交互

功能	互动
音频	EMCC 登录设备的默认最大音频比特率设置为 8 kbps (G.729)。
通话准入控制 (CAC)	• 主群集不知道访问群集的位置和地区。 • 系统无法跨群集边界应用 Cisco Unified Communications Manager 位置和地区。 • 基于 RSVP 座席的 CAC 在访问群集中使用 RSVP 座席。
呼叫前转	EMCC 支持呼叫前转。
Cisco Extension Mobility 登录和注销	跨群集验证用户身份。
访问电话的媒体资源	示例包括 RSVP 座席、TRP、音乐保持 (MOH)、MTP、代码转换器，以及会议桥。 媒体资源位于访问电话的本地（除了 RSVP 座席）。
访问电话的 PSTN 访问	• E911 呼叫会被路由到 PSTN 的本地网关。 • 本地呼叫会被路由到 PSTN 的本地网关。 • 终止于本地路由组的呼叫路由到访问群集中的本地网关。
其他呼叫功能和服务	示例限制：内部通信配置会指定到静态设备的配置，因此 EMCC 不支持内部通信功能。
安全	• 默认提供跨群集安全。 • 支持具有安全性及非安全性电话安全配置文件的 Cisco Unified IP 电话。

跨群集分机移动限制

表 *38:* 跨群集分机移动限制

限制	说明
不支持的功能	• EMCC 不支持内部通信功能，因为内部通信配置需要静态设备。 • EMCC 不支持位置 CAC，但支持基于 RSVP 的 CAC。 • 仅使用 IPv6 寻址模式的电话不支持 EMCC。 您可以使用使用 IPv4 或双堆栈寻址模式的电话。
EMCC 设备无法在多个群集中配置	为使 EMCC 正常运行，不能在两个群集中配置同一部电话（设备名称）。 否则，登录将由于重复的设备错误(37)而失败。 出于此原因，对于部署有EMCC的群集，应在所有 Unified Communication Manager 节点上禁用自动注册，以防止 EMCC 注销后，会在主群集中创建新设备。
EMCC 设备数量	Cisco Unified Communications Manager 可支持的最大电话数值为 60,000。 通过使用以下计算公式，将 EMCC 包含在群集支持的设备总数中： 电话数 + (2 x EMCC 设备数) <= 最大电话数 **注释** EMCC 登录不影响主群集中使用的许可证数。
访问设备注销限制	• 如果主群集管理员在用户使用 EMCC 登录时禁用 EMCC，系统不会自动将此用户注销。 而是，系统不允许该用户未来再进行EMCC尝试。 当前的 EMCC 会话将会继续，直到用户注销。 • 在访问群集中，**电话配置**窗口具有用于分机移动的“注销”按键。 访问群集管理员也使用此按键来注销EMCC电话。 因为EMCC电话目前未向访问 Cisco Unified Communications Manager 注册，所以此操作就像访问群集中的数据库清理。 EMCC 电话会继续向主 Cisco Unified Communications Manager注册，直到电话因重置或通过其他方式从主群集注销而返回到访问群集。

限制	说明
访问设备登录限制	参与群集中的分机移动服务定期执行远程群集更新。 **远程群集更新间隔**功能参数控制更新间隔。 默认的间隔为 30 分钟。 如果群集 A 上的 Extension Mobility 服务未从远程群集（例如群集 B）收到关于此更新的回复，则群集 A 的“远程群集”窗口会显示“已远程激活”服务对群集 B 设置为 False。 在此情况下，访问群集不会从主群集收到任何响应，而主群集的“已远程激活”值设置为 False。 在此间隔期间，访问电话无法使用 EMCC 登录。 访问电话收到“无法登录”错误消息。 此时，尝试从访问电话登录到 EMCC 可能会失败；电话会显示“无法登录”错误消息。 之所以发生此错误，是因为访问群集尚未检测到主群集从停止服务变为服务中。 远程群集状态变更基于“远程群集更新间隔 EMCC”(Remote Cluster Update Interval EMCC) 功能参数的值，以及访问分机移动服务上次执行查询或更新的时间。 您可以在**远程群集服务配置**窗口（**高级功能** > **EMCC** > **EMCC 远程群集**）中选择**立即更新远程群集**，将“远程激活”值更改为 True，这样也允许 EMCC 登录。 否则，在下一个定期更新周期之后，访问电话的 EMCC 登录将恢复正常。

不同群集版本的 EMCC 登录结果和登录类型

下表显示在服务 URL 中使用 `loginType` 参数时，不同群集版本的跨群集分机移动功能的登录结果。

表 *39:* 不同群集版本的 *EMCC* 登录结果和登录类型

访问群集版本	主群集版本	访问群集 **EM URL** 中的 **`loginType`** *	**EMCC** 登录结果
12.0	12.0	未提及（默认 URL）	成功
12.0	12.0	UID、SP 或目录号码	成功
12.0	11.5 及以下版本	未提及（默认 URL）	成功
12.0	11.5 及以下版本	UID、SP 或目录号码	失败 失败，错误代码 - 1 **
11.5 及以下版本	12.0	未提及（默认 URL）	成功
11.5 及以下版本	12.0	UID、SP 或目录号码 ***	成功

注释

- * 以下是 `loginType` 参数选项：
  - UID—用户使用用户 ID 和个人识别码登录
  - SP—用户使用自助服务用户 ID 和个人识别码登录
  - DN—用户使用主分机和个人识别码登录
- ** 失败，错误代码 - 1 —（当 EMService 无法解析 EMApp/EMService 发出的 XML 请求时）
- *** `loginType` 将被忽略，且用户 ID / PIN 登录提示会填充到电话上

不同群集版本的跨群集分机移动和安全模式

注释 电话配置文件仅在主群集和访问群集版本都是 9.x 或更新版本并且 TFTP 加密配置标记已启用时才可加密。

在 EMCC 登录期间，如果访问群集和主群集的版本都是 9.x 或更新版本，电话将以下表所示的各种模式运作。

表 *40:* 访问群集和主群集版本都是 *9.x* 或更新版本时支持的安全模式

主群集版本	主群集模式	访问群集版本	访问群集模式	访问电话模式	**EMCC** 状态
9.x 或更新版本	混合	9.x 或更新版本	混合	安全	安全 EMCC
9.x 或更新版本	混合	9.x 或更新版本	混合	非安全	非安全 EMCC
9.x 或更新版本	混合	9.x 或更新版本	非安全	非安全	非安全 EMCC
9.x 或更新版本	非安全	9.x 或更新版本	混合	安全	登录失败
9.x 或更新版本	非安全	9.x 或更新版本	非安全	非安全	非安全 EMCC

在 EMCC 登录期间，如果访问群集版本为 8.x，主群集版本为 9.x 或更新版本，电话将以下表所示的各种模式运作。

表 *41:* 访问群集版本为 *8.x* 且主群集版本为 *9.x* 或更新版本时支持的安全模式

主群集版本	主群集模式	访问群集版本	访问群集模式	访问电话模式	EMCC 状态
9.x 或更新版本	混合	8.x	混合	安全	不支持
9.x 或更新版本	混合	8.x	混合	非安全	非安全 EMCC
9.x 或更新版本	混合	8.x	非安全	非安全	非安全 EMCC
9.x 或更新版本	非安全	8.x	混合	安全	不支持
9.x 或更新版本	非安全	8.x	非安全	非安全	非安全 EMCC

在 EMCC 登录期间，如果访问群集版本为 9.x 或更新版本，主群集版本为 8.x，电话将以下表所示的各种模式运作。

表 *42:* 访问群集版本为 *9.x* 或更新版本且主群集版本为 *8.x* 时支持的安全模式

主群集版本	主群集模式	访问群集版本	访问群集模式	访问电话模式	EMCC 状态
8.x	混合	9.x 或更新版本	混合	安全	登录失败
8.x	混合	9.x 或更新版本	混合	非安全	非安全 EMCC
8.x	混合	9.x 或更新版本	非安全	非安全	非安全 EMCC
8.x	非安全	9.x 或更新版本	混合	安全	登录失败
8.x	非安全	9.x 或更新版本	非安全	安全	非安全 EMCC

跨群集分机移动故障诊断

Extension Mobility 应用程序错误代码

表 *43: Extension Mobility* 应用程序错误代码

错误代码	电话显示屏	快速说明	原因
201	请尝试重新登录 (201)	验证错误	如果用户是 EMCC 用户，当“未在**群集间服务配置文件**窗口中便可能发生此错误。
202	请尝试重新登录 (202)	空白的用户 ID 或个人识别码	用户输入空白的用户 ID 或个人
204	无法登录 (204)	目录服务器错误	当 IMS 使用指定的个人识别码无户时，EMApp 会发送此错误到
205	无法登录 (205) 无法注销 (205)	无用户配置文件	无法从缓存或数据库检索用户配息时会发生此错误。
207	无法登录 (207) 无法注销 (207)	无设备名称	当请求 URI 中缺少设备或名称标生此错误。这不可能对实际设备仅在请求发送自第三方应用程序发生。
208	无法登录 (208) 无法注销 (208)	EM 服务连接错误	访问 EMApp 无法连接到任何订务。（服务关闭或未激活。） 访问 EM 服务无法连接到主 EM（WAN 关闭或证书不可信任。
210	无法登录 (210) 无法注销 (210)	初始化失败 - 请与管理员联系	初始化 EMApp 时发生错误（例连接失败）。发生错误的原因可动期间无法连接到数据库。
211	无法登录 (211) 无法注销 (211)	EMCC 未激活	在访问群集的**群集间服务配置文**未激活 PSTN 时会发生此错误。
212	无法登录 (212)	群集 ID 无效	因发送错误群集 ID 到远程群集而群集更新失败时会发生此错误。
213	无法登录 (213) 无法注销 (213)	设备不支持 EMCC	设备不支持 EMCC 时会发生此

错误代码	电话显示屏	快速说明	原因
215	登录类型无效 (215)	登录类型无效	登录类型无效时会发生此错误。 允许括： • 自助服务用户 ID 的 SP • 主分机的目录号码 • 用户 ID 的 UID
216	目录号码有多个用户 (216)	目录号码有多个用户	当用于 EM 登录的分机被分配给多作为主分机时会发生此错误。

分机移动服务错误代码

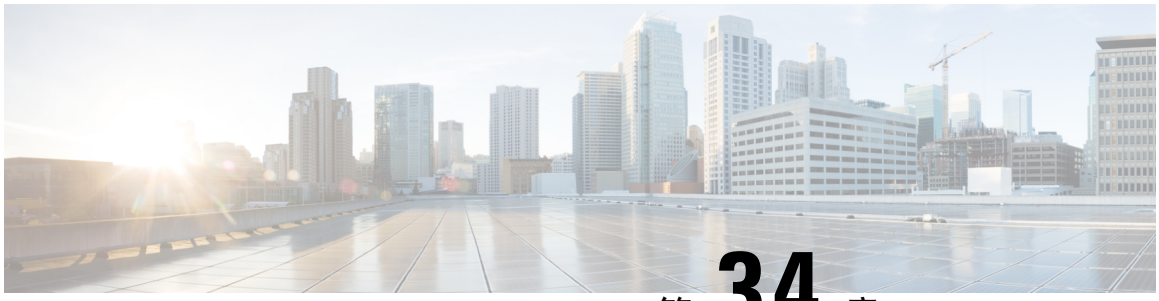
表 *44:* 分机移动服务错误代码

错误代码	电话显示屏	快速说明	原因
0	无法登录 (0) 无法注销 (0)	未知错误	EM 服务失败，原因未知。
1	无法登录 (1) 无法注销 (1)	解析时出错	当 EM 服务无法解析来自 EMApp 或 E的 XML 请求时。 当第三方应用程序发确的查询来登录 XML (EM API) 时会发误。 主群集和访问群集之间版本不匹能发生此错误。
2	无法登录 (2)	EMCC 验证错误	因为用户输入错误的个人识别码，EM户凭证无法验证。
3	无法登录 (3) 无法注销 (3)	应用程序用户无效	应用程序用户无效。 发生此错误的原是因为 EM API。
4	无法登录 (4) 无法注销 (4)	策略验证错误	EM 服务在因某种未知原因（查询数据或从缓存检索信息出错）而无法验证登销请求时将会发送此错误。
5	无法登录 (5) 无法注销 (5)	禁用设备登录	用户登录到的设备，**启用分机移动**在电窗口中未选中。
6	无法登录 (6) 无法注销 (6)	数据库错误	如果在执行 EM 服务请求的查询或存（登录/注销或设备/用户查询）时数据异常，EM 服务将发送此错误代码到 EM

错误代码	电话显示屏	快速说明	原因
8	无法登录 (8) 无法注销 (8)	未确定查询类型	没有有效查询发送到 EM 服务（DeviceUserQuery 和 UserDeviceQ效的）。 由于 EM API 或不正确的时会发生此错误。
9	无法登录 (9) 无法注销 (9)	目录 用户信息错误	在两种情况下会出现此错误： **1.** IMS 尝试对用户进行身份验证外。 **2.** 无法从缓存或数据库检索用户
10	无法登录 (10) 无法注销 (10)	用户没有应用程序代理权限	用户尝试代表另一个用户登录。默CCMSysUser 具有管理员权限。
11	无法登录 (11) 无法注销 (11)	设备不存在	设备表中没有电话记录条目。
12	设备表中没有电话记录条目	设备 配置文件找不到	没有与远程用户关联设备配置文件
18	无法登录 (18)	另一用户已登录	另一用户已登录该电话。
19	无法注销 (19)	无用户登录	系统尝试注销尚未登录的用户。从程序 (EM API) 发送注销请求时会发
20	无法登录 (20) 无法注销 (20)	旅馆标记错误	**启用分机移动**在**电话配置**窗口中未
21	无法登录 (21) 无法注销 (21)	旅馆状态错误	从本地缓存或数据库中均未检索到态。
22	无法登录 (22)	禁用设备登录	在设备上未启用 EM 并且请求通过送或者在电话上按下服务按键时发
23	无法登录 (23) 无法注销 (23)	用户不存在	找不到指定的用户 ID（在任何远程时发生此错误。
25	不允许多点登录 (25)	用户已在别处登录	用户目前已登录到本地群集或远程一部电话。
26	无法登录 (26) 无法注销 (26)	忙，请重试	当 EM 服务已经达到最大并发请求 (Maximum Concurrent Requests) 服值时会发生此错误。

错误代码	电话显示屏	快速说明	原因
28	无法登录 (28) 无法注销 (28)	不受信任 IP 错误	当验证 IP 地址 (Validate IP Address) 服 设置为 **True** 而用户尝试从 IP 地址不受 机器登录或注销时会发生此错误。 例 个第三方应用程序或来自某台机器的 未列出在信任的 IP 列表 (Trusted List o 务参数中。
29	无法登录 (29) 无法注销 (29)	ris 关闭 - 请与管理员联系	实时信息服务器数据收集器 (RISDC) 组 有创建或初始化，且 EM 服务无法连接 RISDC。
30	无法登录 (30) 无法注销 (30)	不允许代理	当通过代理登录和注销时（“Via”（ 在 HTTP 标头中设置）且 Allow Proxy 代理）服务参数设置为 **False**。
31	无法登录 (31) 无法注销 (31)	EMCC 未对用户激活	在主群集的**最终用户配置**窗口中未勾选 **群集分机移动**复选框时会发生此错误。
32	无法登录 (32) 无法注销 (32)	设备不支持 EMCC	当设备型号没有EMCC功能时会发生此
33	无法登录 (33) 无法注销 (33)	没有可用的 EMCC 虚拟设备	当所有 EMCC 虚拟设备已被其他 EMC 使用时发生此错误。
35	无法登录 (35) 无法注销 (35)	主群集中不存在访问群集信息	当主群集没有此访问群集的条目时发生 误。
36	无法登录 (36) 无法注销 (36)	无远程群集	当管理员未添加远程群集时会发生此错
37	无法登录 (37) 无法注销 (37)	重复的设备名称	当主群集和访问群集中存在相同的设备 会发生此错误。
38	无法登录 (38) 无法注销 (38)	不允许 EMCC	当主群集不希望允许 EMCC 登录（在 中未勾选**启用跨群集分机移动**复选框） 生此错误。
39	请尝试重新登录 (201)	配置问题	当 EMCC 登录设备的**默认 TFTP 服务** **用 TFTP 服务器**未在“EMCC 功能配置 面中正确设置时会发生此错误。 **注释** 这是内部错误代码。

错误代码	电话显示屏	快速说明	原因
40	请尝试重新登录 (23)	远程主机没有响应	当没有从远程主机获得响应时会发 **注释** 这是内部错误代码。
41	需要更改个人识别码	需要更改个人识别码	当管理员为个人识别码启用了**用户** **登录时更改**时会发生此错误。在这 用户会被重定向到“更改凭证”页 **注释** 这是内部错误代码。
42	无法登录 (42) 无法注销 (42)	群集 ID 无效	远程群集 ID 无效时会发生此错误。 能会在远程群集更新期间发生。
43	无法登录 (43)	设备安全模式错误	关联至 EMCC 设备的设备安全性配 对于其设备安全模式，应设置为“
44	请尝试重新登录 (201)	配置问题	群集 ID 无效时会发生此错误。 **注释** 这是内部错误代码。
45	登录不成功 (45)	不支持远程群集版本	当访问群集版本为 9.x 且处于混合 处于安全模式、主群集版本为 8.x EMCC 登录会发生此错误。
46	登录不成功 (46)	不支持远程群集安全模式	当访问群集安全模式为混合模式、 全模式、主群集处于不安全模式时 登录会发生此错误。
47	目录号码有多个用户 (47)	目录号码有多个用户	EMCC 登录期间，当用于登录的分 给多个用户作为主分机时会发生此



第 34 章

跨群集分机移动漫游

注释 要部署跨群集分机移动漫游，您必须运行 Cisco Unified Communications Manager 12.0(1)SU1 的最低版本。

- 跨群集分机移动漫游概述， 第 445 页
- 跨群集分机移动漫游系统要求， 第 446 页
- 跨群集分机移动漫游登录， 第 446 页
- ILS 交互， 第 448 页
- 跨群集分机移动漫游任务流程， 第 449 页
- 跨群集分机移动漫游交互和限制， 第 453 页
- 不同类型的 Extension Mobility， 第 454 页
- 跨群集分机移动漫游故障诊断， 第 454 页

跨群集分机移动漫游概述

跨群集分机移动漫游让用户能够跨多个群集漫游以及拨打或接听呼叫，即使用户的主群集关闭。 此功能利用群集间查询服务 (ILS) 在所有群集中复制 Extension Mobility 用户的目录号码。

当用户登录到漫游群集时，其电话会使用目录号码注册到漫游群集。 与访问群集中的电话注册到主群集的跨群集分机移动 (EMCC) 不同，漫游功能允许用户在访问的群集中保留其注册。

配置概述

要部署此功能，您必须执行以下操作：

- 设置 ILS 网络 - ILS 用于跨群集同步目录号码。

  有关配置 ILS 的详细信息，请参阅《Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南》中的“配置群集间查询服务”一章。

- 设置统一拨号方案 - 您需要跨 ILS 网络的统一拨号方案。

要设置拨号方案，请参阅《Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南》中的“配置拨号方案”一章。

- 设备配置文件和用户信息必须在所有群集中同步。
- 配置 Extension Mobility。
- 配置您的 Extension Mobility 用户的漫游访问权限。

跨群集分机移动漫游系统要求

Cisco Unified Communications Manager 存在以下系统要求：

- Cisco Unified Communications Manager 版本 12.0(1)SU1 或更高版本。
- Cisco Extension Mobility 服务必须运行。
- 群集间查询服务必须运行。

跨群集分机移动漫游登录

登录术语

下图描述了跨群集的 Extension Mobility 漫游中的主群集与漫游群集。

图 7: 主群集与漫游群集



主群集

主群集是一个群集，用户配置（例如用户设备配置文件、拨号方案）位于此群集中。

漫游群集

漫游群集是一个群集，用户可以在此群集中通过 Extension Mobility 登录到任何支持 Extension Mobility 的电话上，就像在其主群集中一样。

超级用户

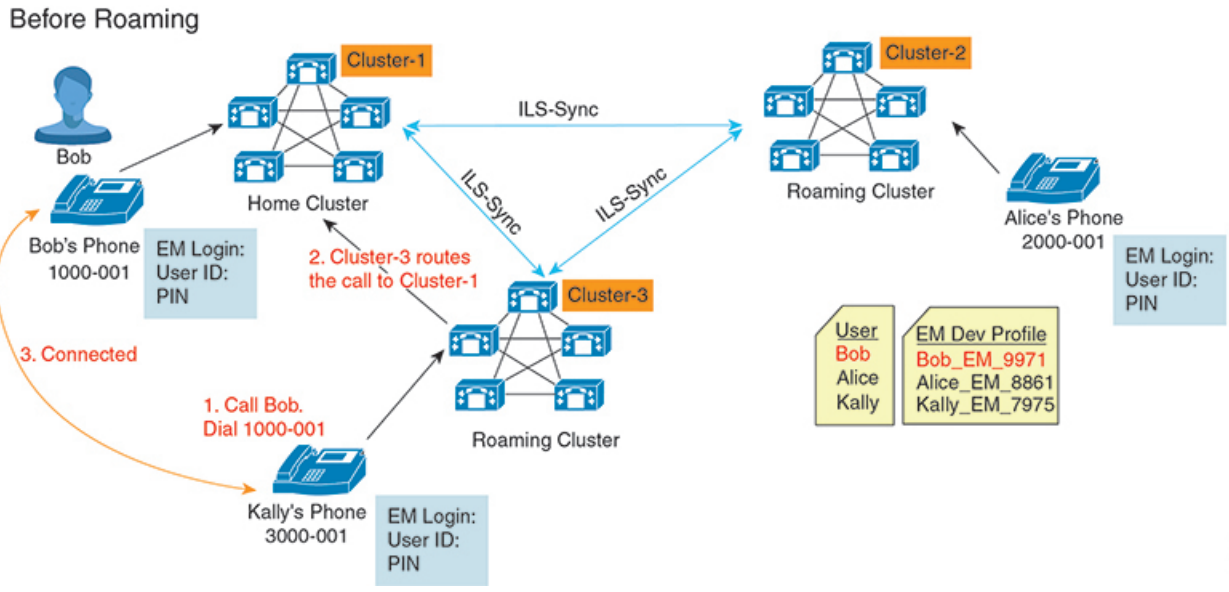
超级用户是一位用户，与**跨群集的标准 EM 漫游超级用户**访问控制组相关联。 此用户具有从漫游群集执行 Extension Mobility 登录的权限，并且可以发出或接收呼叫。

注释 无论用户登录的是哪个群集，都必须在所有群集中共享超级用户信息。

登录流程

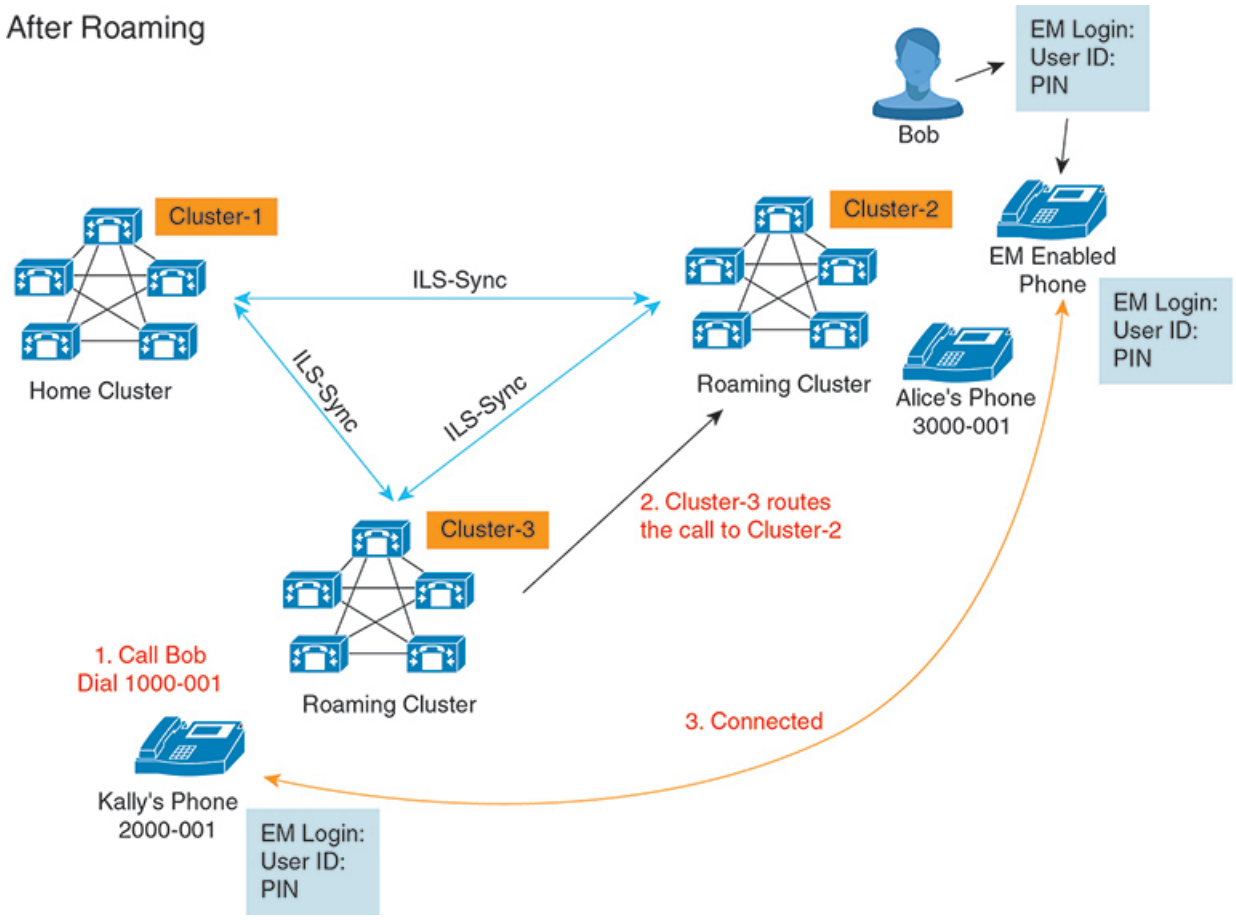
Cisco Unified Communications Manager 支持跨多个群集创建的超级用户的 Extension Mobility 登录。漫游群集中的 Extension Mobility 登录允许超级用户访问其电话设置，例如线路显示、服务和拨号方案。 超级用户可以从漫游群集发出或接收呼叫，方式与在主群集中相同。

图 8: 用户处于主群集时的呼叫流程



在上图中，我们假设 Bob 的目录号码为 1000-001，Alice 的目录号码为 2000-001，Kally 的目录号码为 3000-001，他们分别向群集 1、2 和 3 注册。 Kally 拨打 Bob 的目录号码 1000-001 时，群集 3 将呼叫路由到群集 1，Bob 和 Kally 已连接。

图 *9:* 用户处于漫游群集时的呼叫流程



我们假设 Bob 的主群集关闭，并且 Bob 配置为可以跨群集漫游的超级用户。 当 Bob 移至群集 2 并执行 Extension Mobility 登录时，主机电话将重新注册到 Bob 的设置。 登录成功后，所有其他群集都将使用 Bob 的新位置进行更新。 现在，Kally 拨打 Bob 的目录号码 1000-01 时，群集 3 将呼叫路由到群集 2，Bob 和 Kally 已连接。 同样，Bob 也可以通过拨打目录号码 3000-001 来呼叫 Kally。

注释

- 如果超级用户通过 Extension Mobility 登录到另一个群集，用户将从主群集自动注销。 如果群集停止运行，它会等待直到群集从用户以前的登录注销。
- 跨群集的 Extension Mobility 漫游支持多登录行为。 因此，超级用户可以从同一群集中的多个设备（而不是跨群集）登录。

ILS 交互

在 Cisco Unified CM 管理中，可以在一对群集中配置 ILS，然后加入这些群集即可形成 ILS 网络。建立 ILS 网络之后，无需配置每个群集之间的连接，即可将其他群集加入到网络中。

在发生 Extension Mobility 登录或注销时，ILS 同步会开始将可用信息更新到其他群集。

注释 将用户配置为超级用户会自动启动 ILS 同步，无论 ILS 的目录号码配置为何。

有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南》的“配置群集间查询服务”一章，网址：https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-installation-and-configuration-guides-list.html。

跨群集分机移动漫游任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表，第 5 页	生成报告以识别支持 Extension Mobility 功能的设备。
步骤 2	通过依次完成以下子任务来配置 Extension Mobility： • 激活 Extension Mobility 服务，第 399 页 • 配置 Cisco Extension Mobility 电话服务，第 400 页 • 为用户创建 Extension Mobility 设备配置文件，第 401 页 • 将用户设备配置文件关联到用户，第401页 • 预订分机移动，第 402 页	配置 Extension Mobility，以允许用户在从远程群集登录时从其他电话临时访问其电话设置，例如线路显示、服务和快速拨号。 在主群集和远程群集上都执行此任务流程，以便用户能够从主群集或远程群集访问设置。
步骤 3	为 Extension Mobility 用户配置漫游，第 453 页	此程序用于让 Extension Mobility 用户能够在 ILS 网络中的不同群集之间漫游，同时使用相同的登录凭证。

生成电话功能列表

生成电话功能列表报告，以确定哪些设备支持您要配置的功能。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 报告，选择**系统报告**。

步骤 2 从报告列表中，单击 **Unified CM 电话功能列表**。

步骤 3 请执行以下步骤之一：

- 选择**生成新报告**（条形图图标）以生成一份新报告。
- 如果报告存在，选择 **Unified CM 电话功能列表**。

步骤 4 从**产品**下拉列表中，选择**全部**。

步骤 5 选择要配置的功能名称。

步骤 6 单击**提交**生成报告。

激活 Extension Mobility 服务

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择所需的节点。

步骤 3 激活以下服务：

a) Cisco CallManager
b) Cisco Tftp
c) Cisco Extension Mobility
d) ILS 服务

注释
您必须选择发布方节点来激活 ILS 服务。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**确定**。

配置 Cisco Extension Mobility 电话服务

配置用户可以稍后预订以访问分机移动的分机移动 IP 电话服务。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话服务**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**服务名称**字段中，输入服务的名称。

步骤 4 在**服务 URL** 字段中，输入服务 URL。

格式为 http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#。 IP 地址 是在其中激活并运行 Cisco Extension Mobility 的 Unified Communications Manager 的 IP 地址。

它应该是一个 IPv4 地址。

示例：

```
http://123.45.67.89:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#
```

示例：

```
http://[2001:0001:0001:0067:0000:0000:0000:0134]:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#
```

此格式允许用户使用用户 ID 和个人识别码登录。 您可以为已预订分机移动服务的 IP 电话用户配置更多登录选项。 要配置更多登录选项，请按以下格式将 登录类型 参数附加到服务 URL：

- 登录类型=DN 让用户能够使用主分机和个人识别码登录。

  服务 URL 格式为：http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&loginType=DN。

- 登录类型=SP 让用户能够使用自助服务用户 ID 和个人识别码登录。

  服务 URL 格式为：http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&loginType=SP。

- 登录类型=UID 让用户能够使用用户 ID 和个人识别码登录。

  服务 URL 格式为：http://<IP Address>:8080/emapp/EMAppServlet?device=#DEVICENAME#&loginType=UID。

如果不将 登录类型 附加到 URL 末尾，则显示的默认登录选项为用户 ID 和个人识别码。

步骤 5 在**服务类型**字段中，选择服务要配置到“服务”、“目录”还是“留言”按键。

步骤 6 单击**保存**。

为用户创建 Extension Mobility 设备配置文件

配置分机移动设备配置文件。 此配置文件充当一台虚拟设备，当用户登录到分机移动时，会映射到一台物理设备上。 物理设备会呈现该配置文件中的特性。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **设备配置文件**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**修改设置，然后从结果列表中选择现有的设备配置文件。
- 单击**新增**添加新的设备配置文件，然后从**设备配置文件类型**中选择一个选项。 单击**下一步**。
- 从**设备协议**下拉列表中选择一个设备协议并单击**下一步**。

步骤 3 配置字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 在**关联信息**部分，单击**添加新目录号码**。

步骤 6 在**目录号码**字段，输入目录号码并单击**保存**。

步骤 7 单击**重置**，然后按照提示操作。

将用户设备配置文件关联到用户

将设备配置文件关联到用户，这样他们就可以从不同的电话访问其设置。 将用户设备配置文件关联到用户的方法与关联物理设备相同。

提示 可使用批量管理工具 (BAT) 一次性添加和删除 Cisco Extension Mobility 的多个用户设备配置文件。请参阅Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**修改现有用户的设置，输入搜索条件，然后从结果列表中选择现有用户。
- 单击**新增**以新增用户。

步骤 3 在**Extension Mobility**下方，找到您创建的设备配置文件，并将其从**可用配置文件**移动到**受控配置文件**。

步骤 4 选中**主群集**复选框。

步骤 5 单击**保存**。

预订分机移动

为 IP 电话和设备配置文件预订分机移动服务，以便用户可以登录、使用和注销分机移动。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，执行以下任务之一：

- 选择**设备** > **电话**，指定搜索条件，单击**查找**，然后选择用户要将其用于分机移动的电话。

- 选择**设备** > **设备设置** > **设备配置文件**，指定搜索条件，单击**查找**，然后选择您创建的设备配置文件。

步骤 2 从**相关链接**下拉列表中，选择**预订/取消预订服务**，然后单击**转至**。

步骤 3 在**选择服务**下拉列表中，选择**分机移动**服务。

步骤 4 单击**下一步**。

步骤 5 单击**开通**.

步骤 6 单击**保存**并关闭弹出窗口。

为 Extension Mobility 用户配置漫游

此程序用于让 Extension Mobility 用户能够在 ILS 网络中的不同群集之间漫游，同时使用相同的登录凭证。 要执行此操作，必须将选定的用户分配给**跨群集的标准 EM 漫游超级用户**访问控制组。

开始之前

必须将 ILS 网络设置为使用 ILS 在整个群集中复制用户和登录信息。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户设置** > **访问控制组**。

步骤 2 单击**查找**并在**跨群集的标准 EM 漫游超级用户**组。

步骤 3 单击**将最终用户添加到组**按键。 此时将显示**查找并列出用户**弹出窗口。

步骤 4 单击**查找**并选择您要为其提供漫游能力的所有用户。

步骤 5 单击**添加选定项**。

跨群集分机移动漫游交互和限制

跨群集分机移动漫游交互

本部分列出了跨群集分机移动漫游与其他 Cisco Unified Communications Manager 管理组件之间的交互。

- Extension Mobility
- 群集间查找服务 (ILS)

跨群集分机移动漫游限制

本部分列出了跨群集分机移动漫游与其他 Cisco Unified Communications Manager 管理组件之间的限制。

- 如果集线器 ILS 关闭，则连接至其的分支将不会同步，直到集线器恢复。

不同类型的 Extension Mobility

下表列出了 Cisco Unified Communications Manager 中可用的 Extension Mobility 功能的不同类型及其差异。

表 *45:* 跨群集的 *EM*、*EMCC* 和 *Extension Mobility* 漫游之间的差异

	分机移动 (EM)	跨群集分机移动 (EMCC)	跨群集分机移动漫游
说明	允许用户从同一群集中的其他电话暂时访问其电话设置。	允许用户从另一个群集中的电话访问其电话设置。	允许用户使用自己的登录凭证跨其他群集漫游。
当用户登录到另一个群集中的电话时	不适用	远程群集电话注册到用户的主群集，访问主群集中的设置。	漫游群集电话仅在漫游群集中注册。
群集间	仅限单一群集	多个群集	多个群集
配置	仅限单一群集	必须在主群集和用户访问的每个群集中配置 EMCC。	必须在所有群集中配置 Extension Mobility 漫游。
用户信息	仅限单一群集	必须在所有群集中维护。	在所有群集中维护的超级用户信息。

跨群集分机移动漫游故障诊断

本部分提供 EMApp 和 EMService 错误代码的相关信息。

验证错误

问题 电话上出现“错误 201 验证错误”。

解决方法 用户应确保输入正确的用户 ID 和个人识别码；用户应与系统管理员确认用户 ID 和个人识别码正确。

空白的用户 ID 或个人识别码

问题 电话上出现“错误 202 空白的用户 ID 或个人识别码”。

解决方法 输入有效的用户 ID 和个人识别码。

忙，请重试

问题 电话上出现“错误 26 忙，请重试”。

解决方法 检查并发登录和注销请求数量是否大于 **Maximum Concurrent requests**（最大并发请求数）服务参数。 如果是，减少并发请求数。

注释 要检验并发登录和注销请求数量，请使用 Cisco Unified 实时监控工具查看“分机移动”对象中的“进行中的请求”计数器。 有关详细信息，请参阅《Cisco Unified 实时监控工具管理指南》，位于：http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html

数据库错误

问题 电话上出现“错误 6 数据库错误”。

解决方法 检查是否存在大量请求。 如果存在大量请求，“分机移动”对象计数器中的“进行中的请求”计数器会显示较高的值。 如果由于出现大量的并发请求，请求被拒绝，则“阻止的请求”计数器也会显示较高的值。 收集详细的数据库记录。

禁用设备登录

问题 电话上出现“错误 22 设备登录被禁用”。

解决方法 验证您已选中**电话配置**窗口（**设备** > **电话**）中的**启用分机移动**复选框。

无设备名称

问题 电话上出现“错误 207 设备名称为空”。

解决方法 确认为 Cisco Extension Mobility 配置的 URL 正确。 有关详细信息，请参阅“相关主题”部分。

相关主题

配置 Cisco Extension Mobility 电话服务 ， 第 400 页

EM 服务连接错误

问题 电话上出现“错误 207 EM 服务连接错误”。

解决方法 通过在“Cisco Unified 功能配置”中选择**工具 > 控制中心 - 功能**，检验 Cisco Extension Mobility 服务是否正在运行。

未找到主机

问题 电话上出现“找不到主机”错误消息。

解决方法 通过在“Cisco Unified 功能配置”中选择**工具 > 控制中心 - 网络服务**，检查 Cisco Tomcat 服务是否正在运行。

HTTP 错误

问题 电话上出现 HTTP 错误 (503)。

解决方法

- 如果在按**服务**按键时遇到此错误，请在“Cisco Unified 功能配置”中选择**工具 > 控制中心 - 网络服务**，检查 Cisco IP 电话服务是否正在运行。
- 如果在选择 Extension Mobility 服务时遇到此错误，请在“Cisco Unified 功能配置”中选择**工具 > 控制中心 - 网络服务**，检查 Cisco Extension Mobility 应用程序服务是否正在运行。

电话重置

问题 在用户登录或注销后，其电话会重置，而不是重新启动。

可能的原因 区域设置更改是重置的可能原因。

解决方法 无需任何操作。 如果与登录用户关联的用户区域设置或配置文件与区域设置或设备不同，则成功登录后，电话将重新启动，然后重置。 之所以会发生这种情况，是因为重建了电话配置文件。

登录后电话服务不可用

问题 登录后，用户发现电话服务不可用。

可能的原因 此问题发生的原因是，当加载到电话上时，用户配置文件没有与其关联的服务。

解决方法

- 确保用户配置文件包含 Cisco Extension Mobility 服务。
- 更改用户所登录的电话的配置，以包含 Cisco Extension Mobility。 电话更新后，用户即可以访问电话服务。

注销后电话服务不可用

问题 用户注销并且电话恢复为默认设备配置文件后，电话服务将不再可用。

解决方法 为电话预订 Cisco Extension Mobility 服务。

用户已在别处登录

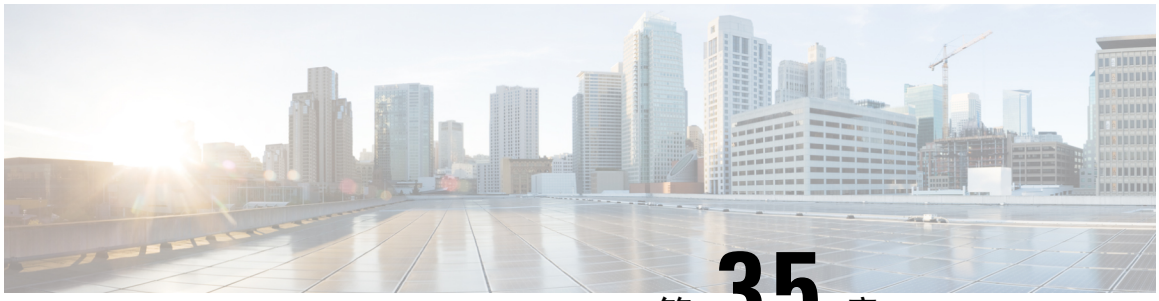
问题 电话上出现“错误 25 用户已在别处登录”。

解决方法 检查用户是否登录到另一部电话。 如果必须允许多点登录，请确保**多点登录行为**服务参数设置为**允许多点登录**。

无用户配置文件

问题 电话上出现“错误 205 用户配置文件缺失”。

解决方法 将设备配置文件关联到用户。



第 35 章

保留返回

- 保留返回概述， 第 459 页
- 保留返回前提条件， 第 460 页
- 保留返回配置任务流程， 第 460 页
- 保留返回交互， 第 463 页
- 保留返回限制， 第 464 页

保留返回概述

当您将呼叫置于保留状态时，“保留返回”功能用于在保留的呼叫超过配置的时间限制时提醒您。当配置的时间限制到期后，您的电话上会生成警告，提醒您处理呼叫。

可用的警告如下：

- 电话振铃或发出哔声一次
- 状态行显示“保留返回”
- 线路按键旁边的 LED 会连续闪烁
- 显示振动的听筒图标

注释 您收到的警告类型取决于您的电话的功能。

要取回恢复的呼叫，您可以：

- 拿起听筒
- 按电话上的扬声器按键
- 按头戴式耳机按键
- 选择与恢复的呼叫关联的线路
- 按恢复软键

有关详细信息，请参阅特定电话型号的用户手册。

保留返回前提条件

- Cisco CallManager 服务必须在群集中的至少一个节点上运行
- Cisco CTIManager 服务必须在群集中的至少一个节点上运行
- Cisco 数据库层监控器服务必须在 Cisco CallManager 服务所处的节点上运行
- Cisco RIS 数据收集器服务必须在 Cisco CallManager 服务所处的节点上运行
- Cisco Tftp 服务必须在群集中的至少一个节点上运行
- 如果想要使用非英语电话区域设置或国家/地区特定音频，必须安装 Cisco Unified Communications Manager 区域设置安装程序

保留返回配置任务流程

执行以下步骤以为您的电话配置保留返回功能。 此程序假设您已经为电话配置了目录号码或者采用的是自动注册。

开始之前

- 如果电话用户希望以英语以外的语言显示保留返回消息，或者您希望用户接收到特定国家的呼叫铃声，请确认您安装了区域设置安装程序。
- 查看保留返回前提条件， 第 460 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表， 第 5 页	运行电话功能列表报告以确定哪些电话支持保留返回功能。
步骤 2	配置保留返回的呼叫焦点优先级， 第 461 页	针对您电话的设备池配置呼叫焦点优先级设置。
步骤 3	执行下列步骤之一： • 配置群集的保留返回计时器默认值， 第 461 页 • 配置电话的保留返回计时器设置， 第 462 页	配置保留返回计时器设置。 您可以使用群集范围服务参数配置计时器，也可以在单独的电话线路上配置设置。 **注释** 单一电话线路上的设置将覆盖群集范围服务参数设置。

配置保留返回的呼叫焦点优先级

作为管理员，您可以排定来电和恢复呼叫的优先级。 默认情况下，所有来电都在恢复呼叫之前处理，但您可以更改呼叫焦点优先级，以便恢复呼叫优先。

开始之前

生成电话功能列表， 第 5 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **设备池**，然后打开适用于您的电话的设备池。

步骤 2 在**恢复呼叫焦点优先级**字段中，选择以下选项之一，然后单击**保存**：

- **默认值** —来电的优先级高于恢复呼叫。
- **最高**—恢复呼叫的优先级高于来电。

步骤 3 单击**保存**。

步骤 4 执行以下步骤以重置设备池中的所有设备：

a) 单击**重置**。 此时**设备重置**窗口将显示。

b) 在**设备重置**窗口中，单击**重置**。

下一步做什么

执行以下程序之一以配置保留返回计时器设置：

- 配置群集的保留返回计时器默认值， 第 461 页
- 配置电话的保留返回计时器设置， 第 462 页

配置群集的保留返回计时器默认值

执行此程序可配置群集范围服务参数，这些参数会为群集中的所有电话应用保留返回计时器默认设置。

注释 当您配置群集范围服务参数时，该配置将作为群集中所有电话的默认保留返回设置应用。 但是，单一电话线路上的设置会覆盖群集范围默认设置。

开始之前

配置保留返回的呼叫焦点优先级， 第 461 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 **CallManager** 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 配置以下群集范围服务参数的值：

- **保留返回持续时间**—输入介于 0 到 1200（含）之间的数字，以指定 Cisco Unified Communications Manager 向保留方电话发出恢复呼叫警告之前等待的时间（以秒为单位）。 如果输入 0，Cisco Unified Communications Manager 不会发出恢复呼叫警告，除非电话线路上有此配置。
- **保留返回间隔通知**—输入 0 到 1200（含）之间的数字，以指定 Cisco Unified Communications Manager 向保留方电话发送定期提醒警告之前等待的时间（以秒为单位）。 如果输入 0，Cisco Unified Communications Manager 不会发送定期提醒警告，除非电话线路上有此配置。

步骤 5 单击**保存**。

配置电话的保留返回计时器设置

执行此程序以配置电话和电话线路的保留返回计时器设置。

注释 您也可以使用群集范围服务参数配置保留返回计时器设置。 但是，单一电话线路上的设置会覆盖群集范围服务参数设置。

开始之前

执行 配置群集的保留返回计时器默认值， 第 461 页 以配置保留返回群集范围默认值。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择要在其上配置保留返回的电话。

步骤 3 在左侧的**关联**窗格中，单击要在其上配置保留返回的电话线路。

步骤 4 为以下字段配置值：

- **保留返回振铃持续时间**—输入介于 0 到 1200（含）之间的数字，以指定 Cisco Unified Communications Manager 发出恢复呼叫警告之前等待的时间（以秒为单位）。 如果输入 0，Cisco Unified Communications Manager 不会向此目录号码发出恢复呼叫警告。 如果将此字段留空（默认设置），Cisco Unified Communications Manager 将应用“保留返回持续时间”服务参数的设置。

- **保留返回振铃间隔通知**—输入 0 到 1200（含）之间的数字，以指定 Cisco Unified Communications Manager 发送定期提醒警告之前等待的时间（以秒为单位）。 如果输入 0，Cisco Unified Communications Manager 不会向此目录号码发送定期提醒警告。 如果将此字段留空（默认设置），Cisco Unified Communications Manager 将应用“保留返回间隔通知”服务参数的设置。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 执行以下步骤以重置电话：

a) 单击**重置**。 此时**重置设备**窗口将显示。

b) 单击**重置**。

保留返回交互

表 ***46:*** 保留返回功能交互

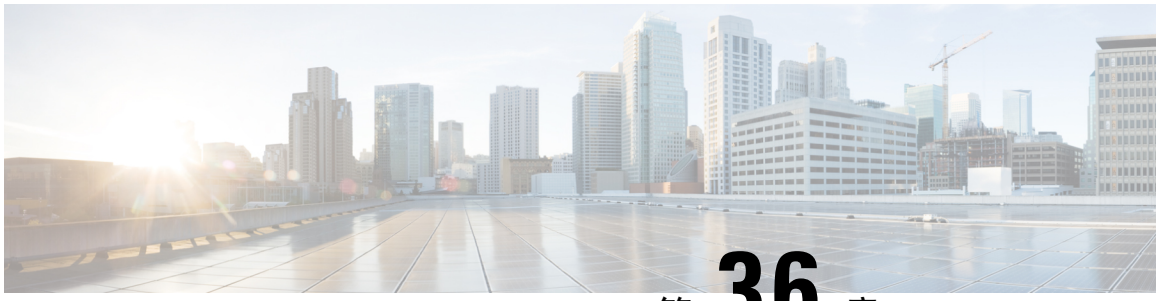
功能	交互
音乐保持	如果 MOH 配置用于普通保留呼叫，则系统在恢复呼叫上支持 MOH。
呼叫保留	如果调用保留返回，且保留方按下**暂留**软键，则保留方仍将收到保留返回警告，并可提取呼叫。 当保留方提取呼叫时，保留方会收到 MOH（如果已配置）。 如果保留方在保留持续时间超过已配置的时间限制前进行保留，系统会抑制所有保留返回警告，直到呼叫被代答或重定向。
MLPP	当某个多级优先与预占 (MLPP) 呼叫被保留并返回后，该 MLPP 呼叫将丧失其预占状态，且该返回呼叫被视为常规呼叫。 呼叫恢复后，系统不会播放预占振铃。 如果高优先级的呼叫变成恢复呼叫，系统不会播放优先提示音。
CTI 应用程序	CTI 应用程序可以访问已为线路或系统启用的保留返回功能。 思科提供的 Cisco Unified Communications Manager Assistant 和 Attendant Console 等应用程序使用 CTI 接口提供保留返回功能。 调用保留返回功能时，CTI 端口将收到事件通知，而不是在 Cisco Unified IP 电话上播放提示音。 CTI 端口和路由点只接收一次事件通知，而 Cisco Unified IP 电话会定期收到告警。 有关 CTI 要求以及与保留返回的交互，请参阅以下 API 文档： • *Cisco Unified Communications JTAPI* 开发人员指南 • *Cisco Unified Communications TAPI* 开发人员指南

功能	交互
在与 SIP 电话交互时 SCCP 电话的保留返回间隔	SCCP 电话支持的最短“保留返回通知间隔”(HRNI) 为 5 秒，而 SIP 电话支持的最短 HRNI 为 10 秒。 最小 HRNI 设置为 5 秒的 SCCP 电话在处理涉及 SIP 电话的呼叫时，可能会遇到保留返回通知振铃延迟为 10 秒的情况。
共享线路	如果支持保留返回的 Cisco Unified IP 电话与不支持保留返回的电话设备共享一条线路，将只显示支持设备上的线路的保留返回配置设置。 如果共享线路设备禁用此功能，共享该线路的所有其他设备均将禁用保留返回。
振铃设置	如果为电话配置的振铃设置指定“禁用”，电话将不对保留返回功能振铃、闪烁或发出哔声。

保留返回限制

功能	限制
Cisco Extension Mobility 和 Cisco Web Dialer	Cisco Extension Mobility 和 Cisco Web Dialer 功能不支持保留返回功能。
SCCP 电话	此功能不支持 SCCP 模拟电话类型，例如 ATA 186、DPA-7610 和 DPA-7630。 只有在节点上运行 SCCP 的某些网内电话设备能够调用保留返回功能。
目录号码	如果目录号码与不支持保留返回的电话关联，则在**目录号码配置**窗口中，该目录号码的功能设置不会显示。
共享线路	如果支持保留返回的 Cisco Unified IP 电话 与不支持保留返回的电话设备共享一条线路，将只显示支持设备上的线路的保留返回配置设置。 如果共享线路设备禁用此功能，共享该线路的所有其他设备均将禁用保留返回。
振铃设置	除了闪烁转换为闪烁一次，振铃转换为振铃一次以外，保留返回振铃使用 Cisco Unified Communications Manager 管理 为该用户定义的振铃设置（禁用、仅闪烁、振铃一次、振铃、仅哔声）。 **注释** IP 电话呼叫处于正常保留状态时，将应用 Call Manager 中的振铃设置（电话空闲）。
恢复呼叫的最大数	线路上的恢复呼叫最大数等于您系统上的呼叫最大数。

功能	限制
CTI 应用程序	要在CTI应用程序中启用此功能，请确保CTI应用程序经认证可与此功能和此版本一起使用。 否则，由于保留返回功能可能会影响现有的 CTI 应用程序，因此 CTI 应用程序可能会失败。 此功能在默认情况下已禁用。有关 CTI 要求的信息，请参阅以下 API 文档： • *Cisco Unified Communications Manager* 的 *Cisco Unified JTAPI* 开发人员指南 • 适用于 *Cisco Unified Communications Manager* 的 *Cisco Unified JTAPI* 开发人员指南
Cisco Unified IP 电话	对于与不支持此功能的电话关联的目录号码，不能配置保留返回设置。“目录号码配置”窗口中只显示支持保留返回功能的Cisco Unified IP 电话的保留返回计时器设置。 为系统配置保留返回后，电话必须支持该功能，否则该功能不会激活。 有关支持保留返回的 Cisco Unified IP 电话 型号，请参阅 Cisco Unified IP 电话 管理指南；有关保留返回的任何电话限制，请参阅此版本的 Unified Communications Manager。



第 36 章

访问寻线组

- 寻线组概述， 第 467 页
- 寻线组前提条件， 第 468 页
- 寻线组配置任务流程， 第 468 页
- 寻线组交互， 第 473 页
- 寻线组限制， 第 473 页

寻线组概述

寻线组是分层组织的一组线路，因此，如果寻线组列表中的第一个号码占线，则系统会拨打第二个号码。 如果第二个号码占线，系统将拨打下一个号码，依此类推。

通过使用 IP 电话上的 HLog 软键或“寻线组”线路按键，电话用户可以登录或注销寻线组。 电话提供登录状态的视觉状态，以便用户能够确定他们是否登录到了一个或多个线路组。

寻线组功能提供以下功能：

- 用户可以通过 IP 电话上的 HLog 软键在登录和注销电话之间切换。
- 寻线组可让主叫方在一组分机中自动查找可用线路。
- 借助寻线组注销功能，电话用户可以用阻止电话接收路由到目录号码的传入呼叫。 无论电话状态如何，对于没有呼叫与电话关联的一个或多个线路组的来电，电话将正常振铃。

注释 目录号码 (DN) 属于与电话关联的线路组。

- 系统管理员可以从自动登录寻线组的电话登录或注销用户。
- HLog 软键允许电话用户将电话从电话目录号码所属的所有线路组注销。
- 从 Cisco Unified Communications Manager 9.0 版开始，寻线组注销功能允许将移动设备用作桌面电话。 当您通过移动客户端使用 Hlog 软键时，您不会再收到对寻线引导发起的呼叫。

寻线组前提条件

- 电话必须正在运行瘦客户端控制协议 (SCCP) 和会话发起协议 (SIP)。
- 电话铃声文件必须位于 TFTP 目录中 (/usr/local/cm/tftp)。

寻线组配置任务流程

开始之前

- 查看寻线组前提条件， 第 468 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为寻线组配置软键模板， 第 468 页	为 HLog 软键配置软键模板。
步骤 2	要将软键模板与通用设备配置关联， 第 470 页，请执行以下子任务： • 将软键模板添加到通用设备配置，第 470 页 • 将通用设备配置与电话关联， 第 471 页	可选。 要使软键模板对电话可用，必须完成此步骤或以下步骤。 如果您的系统使用通用设备配置将配置选项应用到电话，请按照此步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。
步骤 3	将软键模板与电话关联， 第 471 页	可选。 可以使用此程序作为将软键模板与通用设备配置相关联，或者与通用设备配置结合使用的备用方法。 当您需要分配软键模板以覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，还可将此程序与通用设备配置配合使用。
步骤 4	为寻线组配置电话， 第 471 页	配置电话以自动登录寻线组和寻线列表，或者从中注销。

为寻线组配置软键模板

当电话处于以下呼叫状态时，电话上将显示 HLog 软键：

- 已连接
- 挂机
- 摘机

注释 必须创建新的软键模板来配置 HLog 软键。 不能在标准软键模板中配置 HLog 软键。

此程序用于使 HLog 软键可用：

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

下一步做什么

执行下列步骤之一：

- 将软键模板添加到通用设备配置 ， 第 470 页
- 将软键模板与电话关联 ， 第 471 页

将软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。
- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将软键模板与电话关联，第 471 页。

开始之前

为寻线组配置软键模板，第 468 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将软键模板添加到通用设备配置，第 470 页	
步骤 2	将通用设备配置与电话关联，第 471 页	

将软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

开始之前

将软键模板添加到通用设备配置，第 470 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。

步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将软键模板与电话关联

此步骤是可选的。您可以使用此步骤作为将软键模板与通用设备配置关联的一种备用方法。此步骤还可与通用设备配置配合使用：当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请使用此步骤。

开始之前

为寻线组配置软键模板，第 468 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
此时将显示**查找并列出电话**窗口。

步骤 2 选择要向其添加软键模板的电话。
此时将显示**电话配置**窗口。

步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。

步骤 4 单击**保存**。
将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

为寻线组配置电话

此程序用于配置电话自动登录或注销寻线组和寻线列表。

开始之前

确保电话目录号码属于一个或多个寻线组。

有关寻线组和寻线列表的信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 管理指南。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

a) 要修改现有电话的字段，请输入搜索条件，然后从结果列表中选择电话。 此时将显示**电话配置**窗口。

b) 要添加新电话，请单击**新增**。

此时将出现**添加新电话**窗口。

步骤 3 在**电话配置**窗口中，执行以下任务之一：

a) 要从寻线组注销电话，请取消选中**已登录寻线组**复选框。

b) 要将电话登录到寻线组，请确保选中**已登录寻线组**复选框。

注释
已登录寻线组复选框对所有电话默认保持选中。

步骤 4 单击**保存**。

配置寻线组服务参数

当进入线路组的呼叫到达当前已注销的电话时，**寻线组注销通知**服务参数提供打开或关闭音频铃声的选项。 此铃声会提醒注销的用户，说明线路所属的寻线列表收到来电，但该呼叫不会在该线路组成员的电话上振铃，因为其处于已注销状态。

要配置**寻线组注销通知**服务参数，请执行以下步骤。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。
此时将显示**服务参数配置**窗口。

步骤 4 在群集范围参数（**设备 - 电话** ）部分，配置以下“寻线组注销通知”服务参数的值：

输入当线路组（寻线组）成员注销，Cisco IP 电话播放的铃声文件的名称。 此服务参数的默认值为“无”，表示没有铃声。 最多可输入 255 个字符。

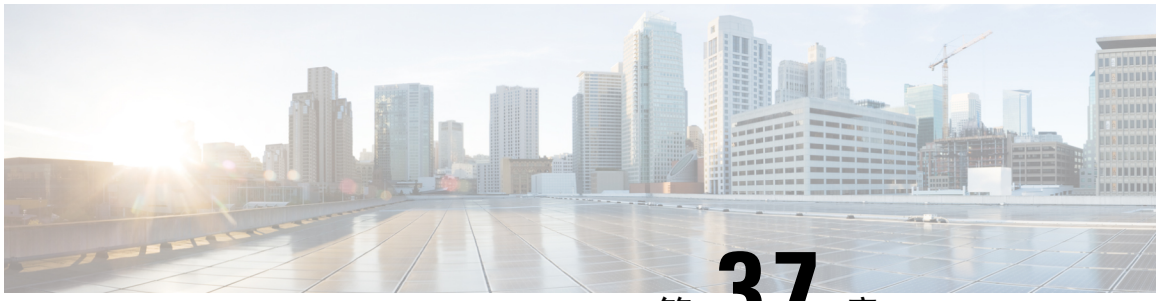
步骤 5 单击**保存**。
窗口将会刷新，并且 Cisco Unified Communications Manager 使用您的更改更新服务参数。

寻线组交互

功能	互动
非共享线路目录号码	如果电话从线路组注销且电话上的某一分机未共享，则线路组不会对线路组中的该目录号码 (DN) 振铃。 线路组正常提供呼叫到目录号码时，呼叫处理将跳过该目录号码，就像该目录号码不属于线路组一样。
共享线路目录号码	由于注销寻线组功能是基于设备的，因此当用户注销电话时，该功能仅影响注销的电话。 到包含共享线路目录号码 (DN) 的线路组的呼叫运作如下： • 如果共享该 DN 的所有电话均已注销，DN 不会振铃。 • 如果共享该 DN 的一部或多部电话已登录，DN 会振铃。 • 注销的电话上默认会关闭铃声。 Cisco Unified Communications Manager 提供一个可进行设置的系统参数，以在呼叫呼入注销的寻线组成员时播放不同的铃声。

寻线组限制

限制	说明
多条线路组	当用户按下 HLog 软键启用注销寻线组功能时，电话将从所有关联的线路组注销。 这是因为寻线组注销是基于设备的功能。 如果电话有属于多个线路组的目录号码，则按下 HLog 软键可将电话从所有关联的线路组注销。
7940、7960 和第三方 SIP 电话	• 运行 SIP 的电话（7906、7911、7941、7961）登录到寻线组并激活“全部呼叫前转”后，呼叫将提交到运行 SIP 的电话。 • 运行 SIP 的 7940 和 7960 电话登录到寻线组并激活“全部呼叫前转”后，该电话会被跳过，且线路组中的下一部电话将振铃。 • 运行 SIP 的 7940 和 7960 电话以及运行 SIP 的第三方电话可以使用**电话配置**窗口登录或注销寻线组，但不支持软键。 • 运行 SIP 的 7940 和 7960 电话以及运行 SIP 的第三方电话将不会在状态行中显示“已注销寻线组”。 • 运行 SIP 的 7940 和 7960 电话以及运行 SIP 的第三方电话不会播放寻线组注销通知音，无论其是否已配置。



第 37 章

恶意电话识别

- 恶意电话识别概述， 第 475 页
- 恶意电话识别前提条件， 第 475 页
- 恶意电话识别配置任务流程， 第 476 页
- 恶意电话识别交互， 第 482 页
- 恶意电话识别限制， 第 483 页
- 恶意电话 ID 故障诊断， 第 484 页

恶意电话识别概述

您可以配置恶意电话识别 (MCID) 功能，以跟踪有麻烦或威胁的呼叫。 用户可以请求 Cisco Unified Communications Manager 在网络中标识并注册来电来源，以报告这些电话。

配置 MCID 功能后，将执行以下操作：

1. 用户接到威胁性呼叫，按下“恶意电话”（如果使用的是连接到 SCCP 网关的 POTS 电话，则输入功能代码 *39）。
2. 如果电话有显示屏，Cisco Unified Communications Manager 会向用户发送确认提示音和文本消息，以确认收到 MCID 通知。
3. Cisco Unified Communications Manager 更新呼叫的呼叫详细信息记录 (CDR)，将该呼叫注册为恶意电话。
4. Cisco Unified Communications Manager 生成警报和包含事件信息的本地系统日志条目。
5. Cisco Unified Communications Manager 通过设施消息发送 MCID 激活信息到连接的网络。 设施信息元件 (IE) 对 MCID 激活信息进行编码。
6. 在收到此通知后，PSTN 或其他连接的网络便可采取措施，例如向法律机构提供呼叫信息。

恶意电话识别前提条件

- 支持 MCID 的网关和连接：
  - 对 T1 (NI2) 和 E1 (ETSI) 连接使用 MGCP PRI 回程接口的 PRI 网关
  - H.323 干线和网关

- 支持 MCID 的 IP 电话

恶意电话识别配置任务流程

开始之前

- 查看恶意电话识别前提条件， 第 475 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表， 第 5 页	生成报告以识别支持 MCID 功能的设备。
步骤 2	设置恶意电话 ID 服务参数， 第 477 页	启用 Cisco Unified Communications Manager 以使用 MCID 指示器标记呼叫详细信息记录 (CDR)。
步骤 3	配置恶意电话 ID 警报， 第 477 页	配置警报以确保警报信息显示在系统日志中。
步骤 4	配置恶意电话识别软键模板， 第 478 页	使用 MCID 配置软键模板。 **注释** Cisco 8900 和 9900 系列 Unified IP 电话只通过功能按键支持 MCID。
步骤 5	要将软键模板与通用设备配置关联， 第 479 页，请执行以下子任务： • 将软键模板添加到通用设备配置， 第 479 页 • 将通用设备配置与电话关联， 第 480 页	可选。 要使软键模板对电话可用，必须完成此步骤或以下步骤。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照此步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。
步骤 6	将软键模板与电话关联， 第 480 页	可选。 可以使用此程序作为将软键模板与通用设备配置相关联，或者与通用设备配置结合使用的备用方法。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请将此程序与通用设备配置结合使用。
步骤 7	要配置恶意电话识别按键， 第 480 页，请执行以下子任务： • 配置恶意电话 ID 电话按键模板， 第 481 页 • 将按键模板与电话关联 ， 第 482 页	执行此步骤以将 MCID 按键添加电话并进行配置。

设置恶意电话 ID 服务参数

要让 Unified Communications Manager 使用 MCID 指示器标记 CDR，必须启用 CDR 标记。

开始之前

配置恶意电话 ID 警报，第 477 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择 Unified Communications Manager 服务器名称。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。
此时将显示**服务参数配置**窗口。

步骤 4 在“系统”区域，将 **CDR 已启用标记**字段设置为 **True**。

步骤 5 单击**保存**。

配置恶意电话 ID 警报

在本地系统日志中，您必须设置警报事件级别并激活 MCID 警报。

Cisco Business Edition 5000 系统仅支持一个节点。

开始之前

设置恶意电话 ID 服务参数，第 477 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**警报** > **配置**。
此时将显示**警报配置**窗口。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择 Unified Communications Manager 服务器并单击**前往**。

步骤 3 从**服务组**下拉列表中，选择 **CM 服务**。 **警报配置**窗口随即会更新配置字段。

步骤 4 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 5 在“本地系统日志”中，从**警报事件等级**下拉列表选择**信息**。
警报配置窗口随即会更新配置字段。

步骤 6 在“本地系统日志”中，选中**启用警报**复选框。

步骤 7 如果要启用群集内所有节点警报，请选中**应用到所有节点**复选框。

步骤 8 要打开信息警报，请单击**更新**。

配置恶意电话识别软键模板



注释 瘦客户端控制协议 (SCCP) IP 电话使用软键调用 MCID 功能。

开始之前

配置恶意电话 ID 警报，第 477 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 在**选择要配置的呼叫状态**字段中，选择**已连接**。
未选软键的列表将发生变化，显示此呼叫状态可用的软键。

步骤 7 在**未选软键**下拉列表中，选择**切换恶意电话跟踪 (MCID)**。

步骤 8 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 9 单击**保存**。

将软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。
- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将软键模板与电话关联， 第 480 页。

开始之前

配置恶意电话识别软键模板， 第 478 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将软键模板添加到通用设备配置， 第 479 页	
步骤 2	将通用设备配置与电话关联， 第 480 页	

将软键模板添加到通用设备配置

开始之前

配置恶意电话识别软键模板， 第 478 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

开始之前

将软键模板添加到通用设备配置， 第 479 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。
步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将软键模板与电话关联

可选。可以使用此步骤作为将软键模板与通用设备配置关联的一种备用方法。此程序还可与通用设备配置配合使用。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请执行此步骤。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。
步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 按**重置**以更新电话设置。

配置恶意电话识别按键

本部分的程序介绍如何配置“恶意电话识别”按键。

开始之前

配置恶意电话 ID 警报， 第 477 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置恶意电话 ID 电话按键模板， 第 481 页.	执行此步骤可将恶意电话识别按键功能分配给线路或快速拨号键。
步骤 2	将按键模板与电话关联 ， 第 482 页	执行此步骤可为电话配置恶意电话识别按键。

配置恶意电话 ID 电话按键模板

开始之前

配置恶意电话 ID 警报， 第 477 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。

步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。

a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。

b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。

c) 单击**保存**。

步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 选择一个现有模板。

步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将按键模板与电话关联

开始之前

配置恶意电话 ID 电话按键模板， 第 481 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。
将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

恶意电话识别交互

表 *47:* 恶意电话识别交互

功能	互动
会议呼叫	用户连接到会议时，可以使用 MCID 功能将呼叫标记为恶意电话。 Cisco Unified Communications Manager 将 MCID 指示发送至用户、生成警报并更新 CDR。 但是，Cisco Unified Communications Manager 不会发送 MCID 调用消息到会议可能涉及的已连接网络。
Extension Mobility	Extension Mobility 用户可将 MCID 软件作为其用户设备配置文件的一部分，在登录到电话后便可使用此功能。
呼叫详细信息记录	要使用 CDR 跟踪恶意电话，必须在 Cisco CallManager 服务参数中将 **CDR 启用标记**设置为 **True**。 在呼叫期间使用 MCID 功能时，呼叫的 CDR 在“注释”字段中包含 **CallFlag=MALICIOUS**。

功能	互动
警报	要在“本地系统日志”中记录 MCID 功能的警报，必须在 Cisco Unified 功能配置中配置警报。在**本地系统日志**下，为**信息**警报事件等级启用警报。 如果在呼叫期间使用 MCID 功能，系统会在警报中记录 SDL 跟踪数据以及 Cisco Unified Communications Manager 跟踪数据。 使用 Cisco Unified 功能配置可以查看**警报事件日志**。 跟踪数据提供以下信息： • 日期和时间 • 事件类型：信息 • 信息：Cisco Unified Communications Manager 调用恶意电话识别功能 • 被叫方号码 • 被叫设备名称 • 被叫显示名称 • 主叫号码 • 主叫设备名称 • 主叫显示名称 • 应用程序 ID • 群集 ID • 节点 ID 有关这些警报和跟踪的详细信息，请参阅《*Cisco Unified* 功能配置管理指南》，网址：http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html。
Cisco ATA 186 模拟电话端口	使用功能代码 (*39) 支持 MCID 的 Cisco ATA 186 模拟电话端口。

恶意电话识别限制

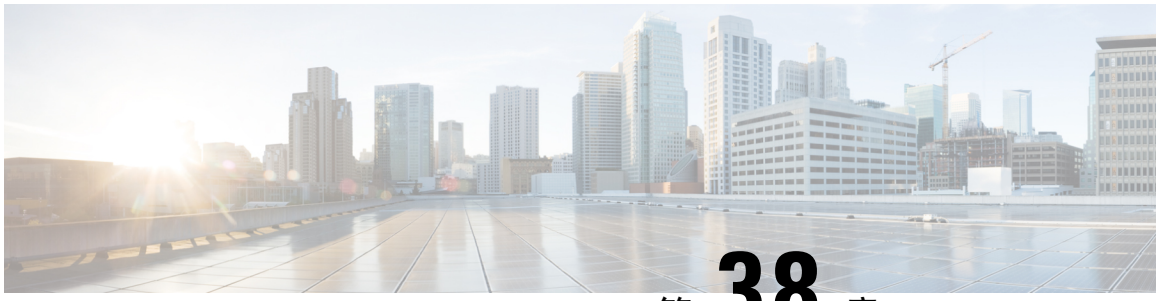
表 *48:* 恶意电话识别限制

功能	限制
恶意电话识别终止 (MCID-T) 功能	Cisco Unified Communications Manager 仅支持恶意电话识别发起功能 (MCID-O)。 Cisco Unified Communications Manager 不支持恶意电话识别终止功能 (MCID-T)。 如果 Cisco Unified Communications Manager 从恶意电话识别网络收到通知，则 Cisco Unified Communications Manager 会忽略该通知。

功能	限制
群集间干线	MCID 不会跨群集间干线工作，因为 Cisco Unified Communications Manager 不支持 MCID-T 功能。
Cisco MGCP FXS 网关	Cisco MGCP FXS 网关不支持 MCID。 在 MGCP 中接受瞬间挂机和收集功能代码的机制不存在。
QSIG 干线	MCID 不会在 QSIG 干线上工作，因为 MCID 并非 QSIG 标准。
Cisco VG248 模拟电话网关	Cisco VG248 模拟电话网关不支持 MCID。
SIP 干线	MCID 不支持 SIP 干线。
立即转移	系统不支持同时使用 MCID 和立即转移功能。

恶意电话 ID 故障诊断

要跟踪恶意电话 ID 并对其进行故障诊断，可以使用 Cisco Unified Communications Manager SDL 跟踪和警报。 有关设置 MCID 的陷阱和跟踪的信息，请参阅《*Cisco Unified* 功能配置管理指南》。 有关如何生成 MCID 的报告的信息，请参阅《*Cisco Unified CDR* 分析和报告管理指南》。



第 38 章

呼叫转接

- 呼叫转接概述， 第 485 页
- 呼叫转接配置任务流程， 第 486 页
- 呼叫转接交互， 第 497 页
- 呼叫转接限制， 第 498 页

呼叫转接概述

转接功能允许您将一个已连接呼叫从您的电话重定向至另一个号码。 呼叫转接后，您的呼叫将会断开，转接的呼叫将作为新的呼叫连接建立。

以下是不同类型的呼叫转接：

- **咨询转接和自动转接**—在咨询转接中，转接的电话用户可在咨询应答呼叫的目标电话用户后，将主叫方重定向到另一个目标地址。 也就是说，转接电话用户将在呼叫中保留，直到目标电话用户应答呼叫。 在自动转接中，转接的电话用户会在转接目标应答呼叫之前将主叫方连接到目标线路。

  大多数电话使用硬键或软键进行转接。 咨询转接和自动转接均不需要单独配置。 两种转接类型的不同之处取决于转接方第二次按下**转接**按键的时间。 对于咨询转接，转接方在目标应答后按**转接**按键，而对于自动转接，转接方在目标应答之前按**转接**按键。

  对于 SCCP 发起的自动转接，Cisco Unified Communications Manager 以回呼转接用户的形式提供呼叫进度指示。

- **挂机转接**—在此类型的呼叫转接中，用户按**转接**软键，拨打呼叫将转接到的号码，然后再次按**转接**软键，或者只是挂机以完成转接操作。 您必须将**挂机转接**服务参数设置为 **True**。 此服务参数确定在发起转接操作后，呼叫转接是否因用户转至挂机而完成。

  咨询转接和自动转接均使用挂机转接选项。

- **直接转接**—此类型的转接允许用户将两个已建立的呼叫（两个呼叫可以处于保留状态或已连接状态）加入到一个呼叫中，然后从转接中删除发起方。 直接转接功能不会发起协商呼叫，也不会将正在进行的呼叫置于保留状态。 用户使用 **DirTrfr** 软键加入任意两个已建立的呼叫并删除发起者。

呼叫转接配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置询问转接和自动转接， 第 486 页	转接功能允许您在咨询或者不咨询转接接受者的情况下，将呼叫重定向到新号码。 执行此步骤以将转接 (Trnsfer) 配置为软键和/或按键。
步骤 2	配置挂机转接， 第 491 页	（可选）挂机转接是完成呼叫转接的一个方案。按“转接”，拨打呼叫应转接到的号码，然后挂机完成转接。 执行此步骤以配置服务参数。
步骤 3	配置直接转接， 第 491 页	（可选）直接转接允许您将两个呼叫相互转接（无需您保持在线状态）。 执行此步骤以将直接转接 (DirTrfr) 配置为软键和/或按键。

配置询问转接和自动转接

根据您的电话是否支持软键或按键，完成以下任务流程之一。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为转接配置软键模板， 第 486 页	
步骤 2	配置转接按键， 第 489 页	

为转接配置软键模板

“转接”软键用于咨询和自动转接呼叫。 转接软键具有以下呼叫状态：

- 已连接
- 保留

执行此程序可使转接软键可用：

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

下一步做什么

执行下列步骤之一：

- 将转接软键模板与通用设备配置关联 ，第 487 页
- 将转接软键模板与电话关联 ，第 489 页

将转接软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。

- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将转接软键模板与电话关联 ， 第 489 页。

开始之前

为转接配置软键模板 ， 第 486 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将转接软键模板添加到通用设备配置 ， 第 488 页	执行此步骤可将转接软键模板添加到通用设备配置。
步骤 2	将通用设备配置与电话关联 ， 第 489 页	执行此步骤，将转接软键通用设备配置链接到电话。

下一步做什么

配置转接按键 ， 第 489 页

将转接软键模板添加到通用设备配置

开始之前

为转接配置软键模板 ， 第 486 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

开始之前

将转接软键模板添加到通用设备配置，第 488 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。
步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将转接软键模板与电话关联

可选。可以使用此步骤作为将软键模板与通用设备配置关联的一种备用方法。此程序还可与通用设备配置配合使用。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请执行此步骤。

开始之前

为转接配置软键模板，第 486 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。
步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 按**重置**以更新电话设置。

配置转接按键

本部分的程序介绍如何配置“转接”按键。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为转接配置电话按键模板 ， 第 490 页	执行此步骤可将转接按键功能分配给线路或快速拨号键。
步骤 2	将转接按键模板与电话关联 ， 第 490 页	执行此步骤可配置电话的转接按键。

为转接配置电话按键模板

可选。 当想将功能分配给线路或快速拨号键时，按此程序操作。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。

步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。

a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。

b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。

c) 单击**保存**。

步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 选择一个现有模板。

步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将转接按键模板与电话关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。
将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

配置挂机转接

开始之前

配置询问转接和自动转接， 第 486 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。
此时将显示**服务参数配置**窗口。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择要为其配置参数的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**（活动）服务。

步骤 4 在**群集范围参数**（**设备 - 电话**）中，为**启用挂机转接**服务参数选择 **True**。

步骤 5 单击**保存**。

配置直接转接

根据您的电话是否支持软键或按键，完成以下任务流程之一。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为直接转接配置软键模板， 第 491 页	执行此步骤以将“直接转接”软键添加到模板，并使用通用设备配置或电话配置软键。
步骤 2	配置直接转接按键， 第 494 页	执行此步骤以添加并配置“直接转接”按键到电话。

为直接转接配置软键模板

“直接转接”软键具有以下呼叫状态：

- 已连接
- 保留

此程序用于使“直接转接”软键可用：

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

下一步做什么

执行下列步骤之一：

- 将直接转接软键模板与通用设备配置关联 ， 第 492 页
- 将直接转接软键模板与电话关联 ， 第 494 页

将直接转接软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。

- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将直接转接软键模板与电话关联， 第 494 页

开始之前

为直接转接配置软键模板， 第 491 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将直接转接软键模板添加到通用设备配置， 第 493 页	执行此步骤可将直接转接软键模板添加到通用设备配置。
步骤 2	将通用设备配置与电话关联， 第 494 页	执行此步骤可将直接转接软键模板添加到通用设备配置。

将直接转接软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

开始之前

将直接转接软键模板添加到通用设备配置， 第 493 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。
步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将直接转接软键模板与电话关联

可选。可以使用此步骤作为将软键模板与通用设备配置关联的一种备用方法。此程序还可与通用设备配置配合使用。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认软键分配时，请执行此步骤。

开始之前

为直接转接配置软键模板， 第 491 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。
步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 按**重置**以更新电话设置。

配置直接转接按键

本部分的程序介绍如何配置“直接转接”按键。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为直接转接配置电话按键模板，第 495 页	执行此步骤可将直接转接按键功能分配给线路或快速拨号键。
步骤 2	将直接转接按键模板与电话关联，第 495 页	执行此步骤可配置电话的直接转接按键。

为直接转接配置电话按键模板

可选。 当想将功能分配给线路或快速拨号键时，按此程序操作。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。

步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。

a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。

b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。

c) 单击**保存**。

步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 选择一个现有模板。

步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将直接转接按键模板与电话关联

开始之前

为直接转接配置电话按键模板，第 495 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。
将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

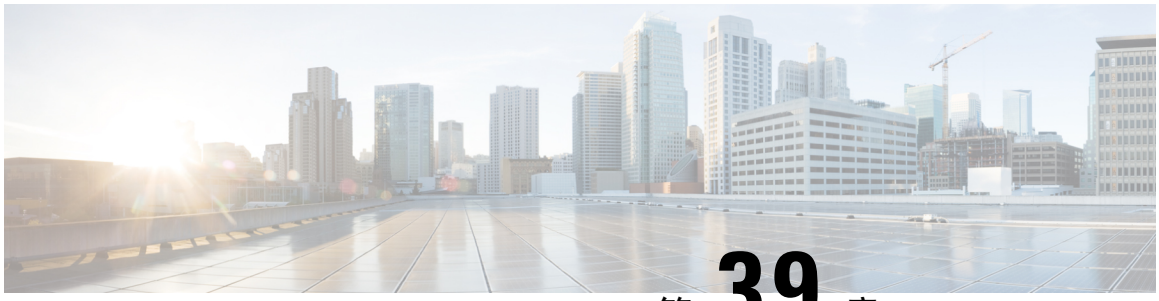
呼叫转接交互

功能	互动
逻辑分区	在充当被转接方的设备的地理位置标识符与充当转接目的地的设备的地理位置标识符之间，将执行逻辑分区策略检查。 在以下情况将会进行逻辑分区处理： • 当电话用户使用“转接”软键转接呼叫时，第二次按下该软键将调用并处理呼叫转接功能。 • 当其他转接机制（例如直接转接、挂机转接、瞬间挂断转接、CTI 应用程序启动的转接）导致调用呼叫转接功能时。 • 当被转接方和转接目的地方指定了 PSTN 参加者时。 • 当 Cisco Unified Communications Manager 使用与被转接方和转接目的地设备关联的地理位置标识符信息来执行逻辑分区策略检查时。 • 分离主要呼叫和辅助呼叫之前，以及加入之前。 逻辑分区处理被拒绝呼叫的过程如下所示： • 向 VoIP 电话发送“外部转接受到限制”的消息。 • 普通转接 — 对于运行 SCCP 的电话，主要呼叫保持保留状态，协商呼叫则保持活动状态。 对于运行 SIP 的电话，主要呼叫和协商呼叫都保持保留状态，在故障恢复后必须手动恢复。 • 挂机、瞬间挂机和模拟电话启动的转接 — 在 Cisco Unified Communications Manager 中使用原因代码=63“服务或选项不可用”及忙音来清除主要呼叫和辅助呼叫。 • “转接失败次数”性能计数器递增。

功能	互动
多级优先与预占 (MLPP)	当交换机在两个具有相同优先级的网段之间启动呼叫转接时，这些网段应保持转接时的优先级。 在优先级不同的两个呼叫网段之间转接呼叫时，启动转接的交换机会标记优先级更高的网段的连接。 Cisco Unified Communications Manager 通过升级参与呼叫转接操作的呼叫分支的优先级来支持此要求。例如，A 方呼叫具有“优先”优先级的 B 方。 B 方然后发起转接到 C 方，并在拨号时拨打“紧急”优先级数字。 转接完成后，A 方的优先级将从“优先”升级为“紧急”。 当 MLPP 启用并且电话支持转接软键时，呼叫转接功能会自动启用。 **注释** 优先级升级不会通过群集间干线 (ICT) 或 PRI 干线等干线设备执行。

呼叫转接限制

功能	限制
逻辑分区	当被转接设备和转接到的目标设备均为 VoIP 电话时，不会进行逻辑分区处理。 当地理位置或地理位置过滤器未与任何设备关联时，不会进行逻辑分区处理。
外部呼叫转接限制	如果要限制外部呼叫转接，请参阅“外部呼叫转接限制”一章。
寻线引导	如果在通知播放过程中启动了到寻线引导的呼叫转接，则呼叫只会在通知完成后重定向。



第 39 章

外部呼叫转接限制

- 外部呼叫转接限制概述， 第 499 页
- 配置外部呼叫转接限制任务流程， 第 500 页
- 外部呼叫转接限制交互， 第 504 页
- 外部呼叫转接限制限制， 第 504 页

外部呼叫转接限制概述

您可以使用外部呼叫转接限制功能在系统层级将网关、干线和路由模式配置为网内（内部）或网外（外部）设备。 通过将设备设置为网外，您可将外部呼叫的转接限制为外部设备，从而帮助防止收费欺诈。

服务参数“阻止网外到网外转接”设置为 True 时，如果您尝试转接网外网关或干线上的呼叫，则用户电话上显示一条消息，表明该呼叫无法转接。

本章使用以下术语：

术语	说明
网内设备	配置为网内并且被视为在网络内部的设备。
网外设备	被视为网外并且在路由时被视为网络外部的设备。
网络位置	设备的位置，相对于网络被视为网内或网外。
发起端	发起转接的设备。 系统将此设备视为网内或网外。
终止端	接收转接的呼叫的设备。 系统将此设备视为网内或网外。
来电	只使用网关和干线呼叫分类设置将其分类为网内或网外的呼叫。 路由模式呼叫分类设置不适用。

术语	说明
去话	考虑干线、网关和路由模式的呼叫分类设置的呼叫。路由模式中的“允许设备覆盖”设置确定是否使用干线或网关呼叫分类设置来代替路由模式分类设置。

配置外部呼叫转接限制任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置服务参数以进行呼叫转接限制，第 500 页	阻止外部呼叫转接到另一个外部设备或号码。
步骤 2	要配置来电，请执行以下程序： • 配置群集范围内的服务参数，第 501 页 • 配置网关以进行呼叫转接限制，第 502 页 • 配置干线以进行呼叫转接限制，第 502 页	使用“网关配置”或“干线配置”或者通过设置群集范围服务参数，将网关和干线配置为网内（内部）或网外（外部）。
步骤 3	配置去电，第 503 页	使用路由模式配置来配置转接功能。

配置服务参数以进行呼叫转接限制

要阻止外部呼叫转接到另一个外部设备或号码：

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理用户界面中，选择**系统** > **服务参数**。
步骤 2 在“服务参数配置”窗口中，从“服务器”下拉列表选择要配置的 Cisco Unified CM 服务器。
步骤 3 从“服务”下拉列表中选择 **Cisco CallManager**（活动）。
步骤 4 从“阻止网外到网外转接”下拉列表中，选择 **True**。 默认值为“假”。
步骤 5 单击**保存**。

配置来电呼叫任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	（可选） 配置群集范围内的服务参数， 第 501 页	将 Cisco Unified Communications Manager 群集内的所有网关或干线配置为网外（外部）或网内（内部）。
步骤 2	配置网关以进行呼叫转接限制， 第 502 页	使用网关配置将网关配置为网内（内部）或网外（外部）。 当此功能与群集范围服务参数“阻止网外到网外转接”结合使用时，该配置将决定呼叫能否通过网关转接。 您可以将以下设备配置为 Cisco Unified Communications Manager 的内部或外部设备。 • H.323 网关 • MGCP FXO 干线 • MGCP T1/E1 干线
步骤 3	配置干线以进行呼叫转接限制， 第 502 页	使用干线配置将干线配置为网内（内部）或网外（外部）。 当此功能与群集范围服务参数“阻止网外到网外转接”结合使用时，该配置将决定呼叫能否通过干线转接。 您可以将以下设备配置为 Cisco Unified Communications Manager 的内部或外部设备。 • 群集间干线 • SIP 干线

配置群集范围内的服务参数

要将 Cisco Unified Communications Manager 群集内的所有网关或干线配置为网外（外部）或网内（内部），请执行以下步骤：

开始之前

配置服务参数以进行呼叫转接限制， 第 500 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理用户界面中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 在“服务参数配置”窗口中，从“服务器”下拉列表选择要配置的 Cisco Unified CM 服务器。

步骤 3 从“服务”下拉列表中选择 **Cisco CallManager**（活动）。

步骤 4 从“呼叫类别”下拉列表中选择“网外”或“网内”（默认值为“网外”）。

配置网关以进行呼叫转接限制

要将网关配置为“网外”、“网内”或“使用系统的默认值”，请执行以下步骤。 系统会将通过网关来到网络的呼叫分别视为“网外”或“网内”。

开始之前

配置群集范围内的服务参数， 第 501 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **网关**。

此时将显示“查找并列出网关”窗口。

步骤 2 要列出已配置的网关，请单击**查找**。

在 Unified Communications Manager 中配置的网关将显示。

步骤 3 选择要配置为“网外”或“网内”的网关。

步骤 4 在“呼叫类别”字段中选择“网外”或“网内”。 如果对所有网关启用了群集范围的限制，请将每个网关配置为“使用系统默认值”（这将读取“呼叫分类”服务参数中的设置，并将该设置用于网关）。

步骤 5 单击**保存**。

配置干线以进行呼叫转接限制

要将干线配置为“网外”、“网内”或“使用系统的默认值”，请执行以下步骤。 系统会将通过干线来到网络的呼叫分别视为“网外”或“网内”。

开始之前

配置网关以进行呼叫转接限制， 第 502 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。

此时将显示“查找并列出干线”窗口。

步骤 2 要列出已配置的干线，请单击**查找**。

在 Unified Communications Manager 中配置的干线将显示。

步骤 3 选择要配置为“网外”或“网内”的干线。

步骤 4 从“呼叫类别”下拉列表中，选择以下字段之一：

- **网外** - 选择此字段时，会将网关标识为外部网关。 当呼叫来自配置为“网外”的网关时，系统将发送外部振铃到目标设备。
- **网内** - 选择此字段时，会将网关标识为内部网关。 当呼叫来自配置为“网内”的网关时，系统将发送内部振铃到目标设备。
- **使用系统默认值** - 选择此字段时，将使用 Unified Communications Manager 群集范围服务参数“呼叫分类”。

注释
如果对所有干线启用了群集范围的限制，请将每个干线配置为“使用系统默认值”（这将读取“呼叫分类”服务参数中的设置，并将该设置用于干线）

步骤 5 单击**保存**。

配置去电

要将呼叫分类为网外或网内，管理员可在**路由模式配置**窗口中将**呼叫类别**字段分别设置为“网内”或“网外”。 管理员可在**路由模式配置**窗口中选中**允许设备覆盖**复选框，以覆盖路由模式设置并使用干线或网关设置。

开始之前

配置干线以进行呼叫转接限制，第 502 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **路由模式**，然后单击**查找**以列出所有路由模式。

步骤 2 选择要配置的路由模式，或单击**新增**。

步骤 3 在**路由模式配置**窗口中，使用以下字段配置使用路由模式配置的传输功能：

a) **呼叫类别**—使用此下拉列表框将使用此路由模式的呼叫分类为“网外”或“网内”。
b) **提供外线拨号音**—如果“呼叫类别”设置为“网外”，则此复选框处于选中状态。
c) **允许设备覆盖**—选中此复选框后，系统将使用与路由模式相关的干线或网关的“呼叫类别”设置，而不是“路由模式配置”窗口中的“呼叫类别”设置。

步骤 4 单击**保存**。

外部呼叫转接限制交互

功能	互动
删除会议	删除会议功能通过检查是将会议方配置为网外还是网内来确定是否应删除现有临时会议。 使用“Drop Ad Hoc Conference”（删除临时会议）服务参数，并选择选项“无网内各方保留在会议中时”(When No OnNet Parties Remain in the Conference) 来配置此功能。 您可以检查当事方使用的设备或路由模式，从而确定每个当事方的网内状态。有关详细信息，请参阅“临时会议”一章中与临时会议链接相关的主题。
批量管理	批量管理会在网关模板上插入网关配置（网外或网内）。 有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 批量管理指南》。
被叫号码分析器 (DNA)	当用于在网关上执行数字分析时，DNA 将显示为网关和路由模式配置的“呼叫类别”。有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 被叫号码分析器指南》。

外部呼叫转接限制限制

限制	说明
FXS 网关	FXS 网关（例如 Cisco Catalyst 6000 24 端口）在“网关配置”窗口中没有“呼叫类别”字段；因此，系统始终将其视为“网内”。
Cisco VG248 网关	系统不支持没有“呼叫类别”字段的 Cisco VG248 网关。

限制	说明
FXS 端口	Cisco Unified Communications Manager 将无法配置为“网外”（外部）的所有 Cisco Unified IP 电话和 FXS 端口均视为“网内”（内部）。



第 XI 部分

在线状态和隐私功能

- 插入 ， 第 509 页
- BLF 在线状态 ， 第 521 页
- 呼叫显示限制 ， 第 535 页
- 免打扰 ， 第 547 页
- 隐私 ， 第 559 页
- 专用线路自动振铃 ， 第 565 页
- 安全铃音 ， 第 571 页



第 40 章

插入

- 插入概述， 第 509 页
- 插入配置任务流程， 第 511 页
- 插入交互， 第 518 页
- 插入限制， 第 518 页
- 插入故障诊断， 第 519 页

插入概述

插入可让用户加入共享线路上的远程活动呼叫。 线路的远程活动呼叫是在另一个与该线路共享目录号码的设备上接收或发起的活动（已连接）呼叫。

如果配置了当事方进入提示音，当基本呼叫变为插入呼叫或介入呼叫时，电话上将播放提示音。 此外，当某一方离开多方呼叫时，将播放不同的提示音。

电话支持在以下会议模式下插入：

- 插入的电话上的内置会议桥—此模式使用“插入”软键。 大部分 Cisco Unified IP 电话都包含内置会议桥功能。
- 共享会议桥—此模式使用“介入”软键。

在远程使用中呼叫状态下按下“插入”或“介入”软键后，用户将会加入与所有方的呼叫中，并且所有方都会收到插入哔声（如有配置）。 如果插入失败，原始呼叫将保持活动状态。 如果没有会议桥可用（内置或共享），插入请求将被拒绝，并且在插入发起设备上将显示一则消息。 当网络或 Unified Communications Manager 中断时，插入呼叫会被保留。

注释 要显示插入和介入软键选项，请在 Unified Communications Manager 用户界面中为具有共享线路显示的设备禁用**隐私**选项。

要获取支持插入的 Cisco Unified IP 电话列表，请登录到 Cisco Unified 报告并运行 Unified CM 电话功能列表报告。 确保选择“内置桥”作为功能。 有关详细信息，请参阅生成电话功能列表， 第 5 页。

单键插入和单键介入

单键插入/介入功能让用户只需按下远程活动呼叫的共享线路按键即可加入呼叫。 所有方将收到插入哔声（已配置）。 如果插入失败，原始呼叫将保持活动状态。

电话在两个会议模式下支持单键插入和单键介入：

- 插入的电话上的内置会议桥—此模式使用单键插入功能。
- 共享会议桥—此模式使用单键介入功能。

按下远程使用中呼叫的共享线路按键，用户将添加到与所有方的呼叫中，并且所有方都会收到插入哔声（如有配置）。 如果插入失败，原始呼叫将保持活动状态。 如果没有会议桥可用（内置或共享），插入请求将被拒绝，并且在插入发起设备上将显示一则消息。

内置会议

当用户按下“介入”软键或共享线路时，系统将使用内置会议桥（如果可用）建立插入呼叫。 内置会议桥较有优势，因为在发起插入时，既不会对原始呼叫造成媒体中断，也不会改变其显示。

共享会议

当用户按下“介入”软键或共享线路按键时，系统将使用共享会议桥（如果可用）建立插入呼叫。 原始呼叫将会拆分，然后在会议桥上合并，结果会导致短暂的媒体中断。 所有方的呼叫信息会更改为“插入”。 插入的呼叫变成会议呼叫，以插入目标设备作为会议控制者。 它可以添加其他方到会议中，也可以挂断任何方。 当任一方退出呼叫时，剩下的两方将会遇到短暂的中断，然后以点对点呼叫重新连接，以释放共享会议资源。

内置与共享会议的差异

下表说明通过内置会议桥插入与通过共享会议桥插入之间的差异。

功能	插入内置会议	插入共享会议
标准软键模板包括插入/介入软键。 **注释** 如果启用了单键插入/介入功能，则不会使用该软键。	是	否
在插入设置期间发生媒体中断。	否	是
如有配置，用户会收到插入设置音。	是	是
文本在插入发起者电话上显示。	至插入 XXX	召开会议
文本在目标电话上显示。	至/自其他	召开会议

功能	插入内置会议	插入共享会议
文本在其他电话上显示。	至/自目标	召开会议
会议桥支持再插入到已经插入的呼叫。	否	是
发起者释放呼叫。	初始两方的媒体不会中断。	当只有两方时发生媒体中断以释放共享会议桥，并以点对点呼叫重新连接剩余的两方。
目标释放呼叫。	发生媒体中断，以点对点呼叫重新连接发起方与另一方。	当只有两方时发生媒体中断以释放共享会议桥，并以点对点呼叫重新连接剩余的两方。
另一方释放呼叫。	所有三方都被释放。	当只有两方时发生媒体中断以释放共享会议桥，并以点对点呼叫重新连接剩余的两方。
目标将呼叫置于保留状态，然后执行直接转接、合并或呼叫保留。	发起方被释放。	发起方与另一方保持连接。

插入配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置内置会议的软键模板，第 512 页	将“插入”软键添加到软键模板。 为内置会议桥配置插入时，请执行以下程序。
步骤 2	配置共享会议的软键模板，第 513 页	将“介入”软键添加到软键模板。 为共享会议桥配置插入时，请执行以下程序。
步骤 3	要将软键模板与通用设备配置关联，第 514 页，请执行以下子任务： • 将软键模板添加到通用设备配置，第 515 页 • 将通用设备配置与电话关联，第 515 页	可选。 要使软键模板对电话可用，必须完成此步骤或以下步骤。 如果您的系统使用通用设备配置将配置选项应用到电话，请按照此步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。
步骤 4	将软键模板与电话关联，第 514 页	可选。 可以使用此程序作为将软键模板与通用设备配置相关联，或者与通用设备配置结合使用的备用方法。 当您需要分配软键模板覆盖通用设备配置中的分配或任何其他默认

	命令或操作	目的
		软键时，请将此程序与通用设备配置结合使用。
步骤 5	配置内置会议的插入，第 516 页	为内置会议桥配置插入。
步骤 6	配置共享会议的插入，第 516 页	为共享会议桥配置插入。
步骤 7	将用户与设备关联，第 62 页	将用户与设备关联。

配置内置会议的软键模板

配置插入的软键模板，并将“插入”软键分配给该模板。 您可以在**远程使用中**呼叫状态下配置“插入”软键。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。

- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

下一步做什么

执行下列步骤之一：

- 将软键模板添加到通用设备配置，第 515 页
- 将通用设备配置与电话关联，第 515 页

配置共享会议的软键模板

配置共享会议的软键模板，并将“介入”软键分配给该模板。 您可以在**远程使用中**呼叫状态下配置“介入”软键。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。

- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

将软键模板与电话关联

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
此时会显示**查找并列出电话**窗口。

步骤 2 找到要为其添加软键模板的电话。

步骤 3 请执行以下任务之一：

- 在**通用设备配置**下拉列表中，选择包含必要软键模板的通用设备配置。
- 在**软键模板**下拉列表中，选择包含“插入”或“介入”软键的软键模板。

步骤 4 单击**保存**。
将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

将软键模板与通用设备配置关联

可选。 有两种方式可将软键模板与电话关联：

- 将软键模板添加到**电话配置**。
- 将软键模板添加到**通用设备配置**。

本部分中的步骤介绍如何将软键模板与**通用设备配置**关联。 如果您的系统使用**通用设备配置**将配置选项应用到电话，请按照以下步骤操作。 这是使软键模板可用于电话的最常用方法。

要使用备用方法，请参阅将软键模板与电话关联，第 514 页。

过程

步骤 1 将软键模板添加到通用设备配置，第 366 页

步骤 2 将通用设备配置与电话关联，第 367 页

将软键模板添加到通用设备配置

开始之前

根据需要执行以下一个或两个步骤：

- 配置内置会议的软键模板，第 512 页
- 配置共享会议的软键模板，第 513 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

开始之前

根据需要执行以下一个或两个步骤：

- 配置内置会议的软键模板，第 512 页
- 配置共享会议的软键模板，第 513 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。

步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

下一步做什么

执行下面一项或两项操作：

- 配置内置会议的插入，第 516 页
- 配置共享会议的插入，第 516 页

配置内置会议的插入

大多数 Cisco Unified IP 电话都包含内置会议桥功能；也就是说，这些 Cisco IP 电话有一个内部 DSP，用作支持插入功能的小型会议桥。 它最多只能支持包含电话本身的三方。 从固件版本 11.x 开始，Cisco 8800 系列 IP 电话可与内置桥 (BIB) 功能建立菊花链。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**，并将**启用内置桥**群集范围服务参数设置为**开**。

注释
如果此参数设置为**关**，可通过设置**电话配置**窗口中的**内置桥**字段来配置各电话的插入。

步骤 2 将**插入提示音**群集范围服务参数设置为 **True**（音频需要），或者在**目录号码配置**窗口中配置**插入提示音**字段。

步骤 3 将**单键插入/介入策略**设置为**插入**。

注释
如果此参数设置为**关**，可通过设置**电话配置**窗口中的**单键插入**字段来配置各电话的单键插入。

步骤 4 将**振铃时允许插入**服务参数设置为 **True**。

步骤 5 单击**保存**。

配置共享会议的插入

Cisco 建议您不要为已配置插入的用户配置共享会议插入（介入）。 为每位用户仅选择一种插入方法。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**，并将**启用内置桥**群集范围服务参数设置为**开**。

注释
如果此参数设置为**关**，可通过设置**电话配置**窗口中的**内置桥**字段来配置各电话的介入。

步骤 2 将**插入提示音**群集范围服务参数设置为 **True**（音频需要），或者在**目录号码配置**窗口中配置**插入提示音**字段。

步骤 3 将**单键插入/介入策略**设置为**介入**。

注释
如果此参数设置为**关**，可通过设置**电话配置**窗口中的**单键插入**字段来配置各电话的单键插入。

步骤 4 将**振铃时允许插入**服务参数设置为 True。

步骤 5 单击**保存**。

将用户与设备关联

开始之前

执行下面一项或两项操作：

- 配置内置会议的插入，第 516 页
- 配置共享会议的插入，第 516 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 在**查找用户位置**字段中指定适当的过滤器，然后单击**查找**以检索用户列表。

步骤 3 从列表中选择用户。
此时将显示**最终用户配置**窗口。

步骤 4 找到**设备信息**部分。

步骤 5 单击**设备关联**。
此时将显示**用户设备关联**窗口。

步骤 6 查找并选择 CTI 远程设备。

步骤 7 要完成关联，请单击**保存选定项/更改**。

步骤 8 从**相关链接**下拉列表框中，选择**返回到用户**，然后单击**转至**。

此时将显示**最终用户配置**窗口，并且您所选的关联设备将在**受控设备**窗格中显示。

插入交互

功能	互动
介入	Cisco 建议将插入或介入软键分配给软键模板。 通过使每个设备只有这两个软键中的一个，可以防止用户发生混乱或避免潜在性能问题。 注释 您可以为设备启用单键插入或单键介入，但不能同时启用两者。
呼叫保留	当目标暂留呼叫时，插入发起者将被释放（如果使用内置桥），或插入发起者与另一方保持连接（如果使用共享会议）。
加入	当目标通过另一个呼叫加入呼叫，则插入发起者将得到释放（如果使用内置桥），或插入发起者与另一方保持连接（如果使用共享会议）。
专用线路自动振铃 (PLAR)	插入、介入或单键插入发起方可以通过配置用于插入和专用线路自动振铃 (PLAR) 的共享线路插入到呼叫。 如果插入目标在通话时使用与 PLAR 线路关联的预配置号码，发起方可以插入到呼叫中。 Cisco Unified Communications Manager 在连接插入呼叫之前不发送插入激活信息到 PLAR 线路，因此无论 PLAR 目标是什么状态，插入都会发生。 要使插入、介入或单键插入与 PLAR 配合使用，必须配置插入、介入或单键插入。 此外，还必须为 PLAR 目标配置特别用于 PLAR 的目录号码。

插入限制

限制	说明
其他主叫方	插入发起者无法与其他主叫方进行会议。
计算机电话接口 (CTI)	CTI 不支持通过 TAPI 和 JTAPI 应用程序调用的 API 的插入。 当使用插入或介入软键从 IP 电话手动调用时，CTI 将为插入生成事件。
G.711 编解码器	原始呼叫需要 G.711 编解码器。 如果 G.711 不可用，则使用介入代替。
Cisco Unified IP 电话	您可以将包含插入软键的软键模板分配给使用软键的任何 IP 电话；不过，有些 IP 电话不支持插入功能。
加密	如果配置加密用于 Cisco 7960 和 7940 Unified IP 电话，则这些加密设备参与加密的呼叫时无法接受插入请求。 呼叫加密后，插入尝试失败。 电话上播放音频指示插入失败。

限制	说明
最大呼叫数	如果会议中的共享线路用户数大于或等于您尝试插入设备的“最大呼叫数”设置配置，则电话显示消息错误：超出限制。

插入故障诊断

无会议桥可用

按下“插入”软键后，IP 电话上会显示消息没有可用的会议桥。

目标电话**电话配置**窗口中的**内置桥**字段设置不当。

要解决此问题，请执行以下步骤：

1. 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**，然后单击**查找电话**以查找出现问题的电话的电话配置。
2. 将**内置桥**字段设置为**开**。
3. 单击**更新**。
4. 重置电话。

错误：超过限制

电话显示消息错误：超过限制。

会议中的共享线路用户数大于或等于您尝试插入设备的**最大呼叫数**字段的配置。

- 转至**服务参数配置**窗口并找到**群集范围参数**（**功能 - 会议**）部分。 根据需要增大**最大临时会议**参数的值。
- 检查您尝试插入的设备上共享线路的**最大呼叫数**值，并根据需要增大该值。

错误：超过限制



第 41 章

BLF 在线状态

- BLF 在线状态概述， 第 521 页
- BLF 在线状态前提条件， 第 521 页
- BLF 在线状态配置任务流程， 第 522 页
- BLF 在线状态交互， 第 533 页
- BLF 在线状态限制， 第 533 页

BLF 在线状态概述

忙灯字段 (BLF) 在线状态功能允许用户（观察者）从其设备监控某一目录号码或会话发起协议 (SIP) 统一资源标识符 (URI) 上另一位用户的实时状态。

观察者可通过以下选项监控用户或 BLF 在线状态实体（也称为 presentity）的状态：

- BLF 和快速拨号按键
- 目录窗口中的未接呼叫、已拨呼叫或已接呼叫列表
- 共享目录，例如公司目录

呼叫列表和目录显示现有条目的 BLF 状态。 当您配置 BLF 和快速拨号按键时，BLF 在线状态实体显示为观察者设备上的快速拨号。

要查看 BLF 在线状态实体的状态，观察者将 BLF 在线状态请求发送到 Cisco Unified Communications Manager。 管理员配置 BLF 在线状态功能后，观察者设备上将显示实时状态图标，指示 BLF 在线状态实体是位于电话上、不在电话上还是状态未知等等。

分机移动用户可以通过分机移动支持使用电话上的 BLF 在线状态功能。

BLF 在线状态组授权可确保只有授权的观察者能够访问目标的 BLF 在线状态。 由于管理员可确保在配置 BLF 或快速拨号时授权观察者监控目标，因此 BLF 在线状态组授权不会应用到 BLF 或快速拨号。

BLF 在线状态前提条件

- 配置要与 BLF 在线状态功能配合使用的电话。

- 配置要与 BLF 在线状态功能配合使用的 SIP 干线。

BLF 在线状态配置任务流程

开始之前

- 查看BLF 在线状态前提条件， 第 521 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置和同步群集范围内的忙灯字段 (BLF) 企业参数。 请参阅：为 BLF 配置/同步群集范围内的企业参数， 第 523 页。	配置适用于同一群集中所有设备和服务的BLF选项。 您可以采用干扰最小的方式将企业参数配置更改与配置的设备同步。 例如，对某些受到影响的设备，可能不要求重置或重启。
步骤 2	为 BLF 配置群集范围服务参数。 请参阅：为 BLF 配置群集范围服务参数， 第 524 页。	在 Cisco Unified Communications Manager 管理中配置在线状态服务参数，以配置所选服务器上的不同服务。
步骤 3	配置 BLF 在线状态组。 请参阅：配置 BLF 在线状态组， 第 524 页。	配置 BLF 在线状态组以控制观察者可以监听的目标。
步骤 4	要将 BLF 在线状态组与设备和用户关联，请执行以下子任务： • 将 BLF 在线状态组与电话关联。 请参阅：将 BLF 在线状态组与电话关联， 第 526 页。 • 将 BLF 在线状态组与 SIP 干线关联。 请参阅：将 BLF 在线状态组与 SIP 干线关联， 第 527 页。 • 将 BLF 在线状态组与最终用户关联。 请参阅：将 BLF 在线状态组与最终用户关联， 第 528 页。 • 将 BLF 在线状态组与应用程序用户关联。 请参阅：将 BLF 在线状态组与应用程序用户关联， 第 529 页。	将 BLF 在线状态组应用到目录号码、SIP 干线、运行 SIP 的电话、运行 SCCP 的电话、应用程序用户（对于通过 SIP 干线发送在线状态请求的应用程序用户）或最终用户。
步骤 5	接受来自外部干线和应用程序的 BLF 在线状态请求。 请参阅：接受来自外部干线和应用程序的 BLF 在线状态请求， 第 529 页。	除了干线级授权之外，还可以为 SIP 干线应用程序启用应用程序级授权。
步骤 6	配置呼叫搜索空间。 请参阅：为在线状态请求配置呼叫搜索空间， 第 530 页。	应用预订呼叫搜索空间到 SIP 干线、电话或最终用户。 预订呼叫搜索空间决定 Cisco

	命令或操作	目的
		Unified Communications Manager 如何路由来自干线或电话的在线状态请求。 呼叫搜索空间决定主叫设备在尝试完成呼叫时搜索的分区。 如果不为在线状态请求选择不同的呼叫搜索空间，预订呼叫搜索空间会选择默认选项**无**。
步骤 7	配置 BLF 和快速拨号按键的电话按键模板。 请参阅：配置 BLF 和快速拨号按键的电话按键模板，第 531 页。	为电话或用户设备配置文件的 BLF 和快速拨号按键配置电话按键模板。 **注释** 如果模板不支持BLF和快速拨号，则**添加新的 BLF 快速拨号**链接将显示在“未分配的关联项”窗格中。
步骤 8	将按键模板与设备关联。 请参阅：将按键模板与设备关联，第 532 页。	将按键模板与所配置的设备配合使用，以获取 BLF 在线状态。
步骤 9	配置用户设备配置文件。 请参阅：配置用户设备配置文件，第 532 页。	配置 BLF 在线状态的用户设备配置文件。

为 BLF 配置/同步群集范围内的企业参数

将企业参数用于适用于同一群集中所有设备和服务的默认配置。 群集包含共享相同数据库的一组 Cisco Unified Communications Manager。 安装新的 Cisco Unified Communications Manager 时，将使用企业参数设置其设备的初始默认值。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 配置**企业参数配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

提示
有关企业参数的详细信息，请单击参数名称，或者单击**企业参数配置**窗口中的问号。

步骤 3 单击**保存**。

步骤 4 （可选） 单击**应用配置**以同步群集范围参数。
此时将显示“应用配置信息”对话框。

步骤 5 单击**确定**。

为 BLF 配置群集范围服务参数

您可以在**服务参数配置**窗口中为 BLF 配置一个或多个可用服务。

开始之前

为 BLF 配置/同步群集范围内的企业参数，第 523 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择要配置参数的服务器。

步骤 3 配置**服务参数配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

提示
有关服务参数的详细信息，请单击参数名称，或者单击**服务参数配置**窗口中显示的问号。

步骤 4 单击**保存**。

注释
“默认在线状态组间预订”参数不适用于 BLF 和快速拨号。

配置 BLF 在线状态组

您可以使用 BLF 在线状态组来控制观察者可以监听的目标。 要配置 BLF 在线状态组，在 Cisco Unified Communications Manager 管理 中创建该组，然后将一个或多个目标和观察者分配给相同的组。

当您添加新的 BLF 在线状态组时，Unified Communications Manager 会使用默认群集字段作为初始权限字段定义新组的所有组关系。 要应用不同的权限，请针对要更改的每项权限，在新组和现有组之间配置新权限。

注释 系统始终允许同一 BLF 在线状态组内的 BLF 在线状态请求。

要查看在线状态实体的状态，观察者会将在线状态请求发送到 Unified Communications Manager。 系统需要观察者获得授权以发起在线状态实体的状态请求，要求如下：

- 观察者 BLF 在线状态组必须得到授权，以获得在线状态实体在线状态组的状态（无论位于群集内部还是外部）。
- Unified CM 必须得到授权以接受来自外部在线状态服务器或应用程序的 BLF 在线状态请求。

开始之前

为 BLF 配置群集范围服务参数， 第 524 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **BLF 在线状态组**。

步骤 2 在 **BLF 在线状态组配置**窗口中配置这些字段。 请参阅BLF 的 BLF 在线状态组字段， 第 525 页，了解有关字段及其配置选项的详细信息。

注释
对 Cisco CallManager 服务使用**默认在线状态组间订阅**服务参数。 它会为 BLF 在线状态组设置群集范围权限参数，以允许或禁止订阅。 此字段使得管理员能够使用群集的默认字段来设置系统默认值和配置 BLF 在线状态组关系。

步骤 3 单击**保存**。

注释
配置用于 BLF 在线状态组的权限在 **BLF 在线状态组关系**窗格中显示。 对组间关系使用系统默认权限字段的权限不会显示。

下一步做什么

通过执行以下子任务，将 BLF 在线状态组与设备和用户关联：

- 将 BLF 在线状态组与电话关联， 第 526 页
- 将 BLF 在线状态组与 SIP 干线关联， 第 527 页
- 将 BLF 在线状态组与最终用户关联， 第 528 页
- 将 BLF 在线状态组与应用程序用户关联， 第 529 页

BLF 的 BLF 在线状态组字段

Presence 授权与 BLF 在线状态组配合使用。 下表介绍了 BLF 在线状态组配置字段。

字段	说明
名称	输入要配置的 BLF 在线状态组的名称。 例如 Executive_Group。
说明	输入您要配置的 BLF 在线状态组的说明。
修改与其他 Presence 组的关系	选择一个或多个 BLF 在线状态组以配置指定组到所选组的权限字段。

字段	说明
预订权限	对于所选 BLF 在线状态组，从下拉列表框中选择以下选项之一： • **使用系统的默认值**—将权限设置为“默认在线状态组间预订”群集范围服务参数字段（“允许预订”或“禁止预订”）。 • **允许预订**—允许指定组中的成员查看所选组中成员的实时状态。 • **禁止预订**— 阻止指定组中的成员查看所选组中成员的实时状态。 单击**保存**后，您配置的权限在“BLF 在线状态组关系”窗格中显示。 使用系统默认权限字段的所有组均不显示。

BLF 在线状态组与设备和用户的关联

执行以下程序可将 BLF 在线状态组应用到电话、SIP 干线、运行 SIP 的电话、运行 SCCP 的电话、目录号码、应用程序用户（对于通过SIP干线发送在线状态请求的应用程序用户），以及最终用户。

注释 系统允许同一 BLF 在线状态组内成员之间的在线状态请求。

将 BLF 在线状态组与电话关联

当电话和干线有权限发送和接收在线状态请求时，可以将 BLF 在线状态用于电话和干线。

Cisco Unified Communications Manager 会处理 Cisco Unified Communications Manager 用户（无论位于群集内部还是外部）的 BLF 在线状态请求。 对于通过电话发送 BLF 在线状态请求的 Cisco Unified Communications Manager 观察者，如果电话和 BLF 在线状态实体位于同一位置，则 Cisco Unified Communications Manager 会响应 BLF 在线状态

开始之前

配置 BLF 在线状态组 ， 第 524 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**，然后单击**新增**。
此时将出现**添加新电话**窗口。

步骤 2 从**电话类型**下拉列表中，选择要将 BLF 在线状态组关联到的电话类型。

步骤 3 单击**下一步**。

步骤 4 配置**电话配置**窗口中的字段。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的信息。

注释
从 **SUBSCRIBE 呼叫搜索空间**下拉列表中，选择一个 SUBSCRIBE 呼叫搜索空间以用于电话的在线状态请求。 您在 Cisco Unified Communications Manager 管理中配置的所有呼叫搜索空间将显示于

SUBSCRIBE 呼叫搜索空间下拉列表中。如果没有从下拉列表中为最终用户另选一个呼叫搜索空间，则此字段的值将应用默认值**无**。 要专为此目的配置 SUBSCRIBE 呼叫搜索空间，可以像配置所有呼叫搜索空间一样进行配置。

步骤 5 单击**保存**。

下一步做什么

通过执行以下子任务，将 BLF 在线状态组与设备和用户关联：

- 将 BLF 在线状态组与 SIP 干线关联 ， 第 527 页
- 将 BLF 在线状态组与最终用户关联 ， 第 528 页
- 将 BLF 在线状态组与应用程序用户关联 ， 第 529 页

将 BLF 在线状态组与 SIP 干线关联

如果没有为 SIP 干线配置 Digest 验证，则您可以将干线配置为接受传入预订，但无法启动应用程序级授权，并且 Unified CM 将在执行组授权之前接受所有传入请求。 Digest 验证与应用程序级验证配合使用时，Unified CM 也验证发送 BLF 在线状态请求的应用程序的凭证。

当存在针对群集外设备的 BLF 在线状态请求时，Unified Communications Manager 会通过 SIP 干线查询外部设备。 如果观察者有权限监控外部设备，SIP 干线会将 BLF 在线状态请求发送到外部设备并将 BLF 在线状态返回给观察者。

提示 要将 BLF 在线状态组授权与 SIP 干线上的传入在线状态请求配合使用，请配置该干线的 Presence 组（例如 External_Presence_Serv_Group1），然后配置群集内其他组的相应权限。

如果配置两个级别的授权用于 SIP 干线在线状态请求，则 SIP 干线的 BLF 在线状态组仅当应用程序传入请求中未标识任何 BLF 在线状态组时使用。

开始之前

配置 BLF 在线状态组 ， 第 524 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**，然后单击**新增**。

步骤 2 从**干线类型**下拉列表中，选择要与 BLF 在线状态组关联的电话的类型。
设备协议下拉列表中的值会自动填充。

步骤 3 单击**下一步**。

步骤 4 配置**干线配置**窗口中的字段。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的信息。

注释
要授权 Unified CM 系统接受来自 SIP 干线的传入 BLF 在线状态请求，请选中“SIP 干线安全性配置文件配置”窗口中的**接受在线状态预订**复选框。 要阻止 SIP 干线上的传入在线状态请求，请取消选中该复选框。 如果允许 SIP 干线 BLF 在线状态请求，Unified CM 会接受来自连接到该干线的 SIP 用户代理（SIP 代理服务器或外部 BLF 在线状态服务器）的请求。 如果 Unified CM 配置为接受来自 SIP 干线的 BLF 在线状态请求，则考虑 Digest 验证作为选择。

步骤 5 单击**保存**。

下一步做什么

通过执行以下子任务，将 BLF 在线状态组与设备和用户关联：

- 将 BLF 在线状态组与电话关联，第 526 页
- 将 BLF 在线状态组与最终用户关联，第 528 页
- 将 BLF 在线状态组与应用程序用户关联，第 529 页

将 BLF 在线状态组与最终用户关联

管理员将 BLF 在线状态组与最终用户相关联，以获取用户目录和呼叫列表，并配置 Extension Mobility 设置。

开始之前

配置 BLF 在线状态组，第 524 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**，然后单击**新增**。
此时将显示**最终用户配置**窗口。

步骤 2 配置**最终用户配置**窗口中的字段。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的信息。

步骤 3 单击**保存**。

下一步做什么

通过执行以下子任务，将 BLF 在线状态组与设备和用户关联：

- 将 BLF 在线状态组与电话关联，第 526 页
- 将 BLF 在线状态组与 SIP 干线关联，第 527 页
- 将 BLF 在线状态组与应用程序用户关联，第 529 页

将 BLF 在线状态组与应用程序用户关联

管理员可将 BLF 在线状态组与外部应用程序的应用程序用户关联。 这些外部应用程序会发送属于 SIP 干线或者驻存在 SIP 干线上连接的代理服务器上的 BLF 在线状态请求。 例如 Web 拨号、会议地点、会议服务器和在线状态服务器。

开始之前

配置 BLF 在线状态组， 第 524 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **应用程序用户**，然后单击**新增**。
此时将显示**应用程序用户配置**窗口。

步骤 2 配置**应用程序用户配置**窗口中的字段。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的信息。

步骤 3 单击**保存**。

下一步做什么

通过执行以下子任务，将 BLF 在线状态组与设备和用户关联：

- 将 BLF 在线状态组与电话关联， 第 526 页
- 将 BLF 在线状态组与 SIP 干线关联， 第 527 页
- 将 BLF 在线状态组与最终用户关联， 第 528 页

接受来自外部干线和应用程序的 BLF 在线状态请求

要允许来自群集外的BLF在线状态请求，请将系统配置为接受来自外部干线或应用程序的BLF在线状态请求。 您可以将 BLF 在线状态组分配给群集外的干线和应用程序，以调用 BLF 在线状态组授权。

开始之前

通过执行以下子任务，将 BLF 在线状态组与设备和用户关联：

- 将 BLF 在线状态组与电话关联， 第 526 页
- 将 BLF 在线状态组与 SIP 干线关联， 第 527 页
- 将 BLF 在线状态组与最终用户关联， 第 528 页
- 将 BLF 在线状态组与应用程序用户关联， 第 529 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**，然后单击**新增**。
系统将显示**干线配置**窗口。

步骤 2 要允许来自 SIP 干线的 BLF 在线状态请求，请选中 **SIP 干线安全性配置文件配置**窗口中的**接受在线状态订阅**复选框。

步骤 3 除了干线级授权之外，还要为 SIP 干线应用程序启用应用程序级授权，请在 **SIP 干线安全性配置文件配置**窗口中选中以下复选框：

- **启用 Digest 验证**
- **启用应用程序级别验证**

注释
除非选中**启用 Digest 验证**，否则无法选中**启用应用程序级别验证**。

步骤 4 将配置文件应用到干线。 单击**重置**以使对干线的更改生效。

注释
如果选中了**启用应用程序级别验证**，请在应用程序的**应用程序用户配置**窗口中选中**接受在线状态订阅**复选框。

为在线状态请求配置呼叫搜索空间

预订呼叫搜索空间选项可让您独立于呼叫处理呼叫搜索空间对 BLF 在线状态请求应用呼叫搜索空间。为在线状态请求选择不同的呼叫搜索空间，否则预订呼叫搜索空间会选择默认选项**无**。与最终用户关联的预订呼叫搜索空间将用于 Extension Mobility 呼叫。

您可以应用预订呼叫搜索空间到 SIP 干线、电话或最终用户。 与最终用户关联的预订呼叫搜索空间将用于 Extension Mobility 呼叫。

开始之前

接受来自外部干线和应用程序的 BLF 在线状态请求， 第 529 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 在**呼叫搜索空间配置**窗口中，从**预订呼叫搜索空间**下拉列表中选择呼叫搜索空间。

步骤 3 单击**新增**。

步骤 4 在**名称**字段中输入名称。

步骤 5 （可选） 在**说明**字段中，输入用于识别呼叫搜索空间的说明。

步骤 6 从**可用分区**列表中，选择一个或多个分区，然后单击箭头键。
所选的分区将出现在**所选分区**列表中。

步骤 7 （可选） 要从**所选分区**列表中添加或删除分区，请单击列表框旁边的箭头键。

步骤 8 单击**保存**。

您在 Cisco Unified Communications Manager 管理 中配置的所有呼叫搜索空间将显示在**干线配置**或**电话配置**窗口中的**预订呼叫搜索空间**下拉列表中。

配置 BLF 和快速拨号按键的电话按键模板

您可以配置BLF/快速拨号按键用于电话或用户设备配置文件。在将模板应用到电话或设备配置文件（并且保存该电话或设备配置文件配置）之后，“添加新的 BLF 快速拨号”链接将显示在 Cisco Unified Communications 管理的**关联信息**窗格中。

注释 如果模板不支持BLF和快速拨号，则“添加新的BLF快速拨号”链接将显示在**未分配的关联项**窗格中。

管理员决定添加或更改 SIP URI 的 BLF 和快速拨号按键时，管理员可确保观察者已获得监控该目标的授权。 如果系统使用 SIP 干线访问 SIP URI BLF 目标，则与 SIP 干线关联的 BLF 在线状态组适用。

注释 您无需为 BLF 和快速拨号配置 BLF 在线状态组或默认在线状态组间预订参数。

开始之前

为在线状态请求配置呼叫搜索空间，第 530 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**新增**按钮。
随即会出现**电话按键模板配置**窗口。

步骤 3 在**按键模板名称**字段中输入模板名称。

步骤 4 从**电话按键模板**下拉列表中选择电话按键模板。

步骤 5 单击**复制**以根据所选按键模板的布局创建新的按键模板。

步骤 6 单击**保存**。

将按键模板与设备关联

您可以配置 BLF/快速拨号按键用于电话或用户设备配置文件。 BLF 值不必位于群集上。 有关电话上显示的忙灯字段 (BLF) 状态图标的信息，请参阅支持您的电话的 Cisco Unified IP 电话 文档。 要确定您的电话是否支持 BLF 在线状态，请参阅支持您的电话和此版本 Unified Communications Manager 的 Cisco Unified IP 电话 文档。

开始之前

配置 BLF 和快速拨号按键的电话按键模板， 第 531 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **设备配置文件**。

步骤 2 输入搜索参数以查找配置的电话按键模板，然后单击**查找**。
此时将显示与所有搜索条件匹配的记录。

步骤 3 单击记录之一。
此时将显示**设备配置文件配置**窗口。

步骤 4 从**电话按键模板**列表中，选择配置的电话按键模板。

步骤 5 （可选） 修改已配置设备的值。

步骤 6 单击**保存**。

配置用户设备配置文件

有关详细信息，请参阅BLF 在线状态交互， 第 533 页的“采用 Extension Mobility 的 BLF 在线状态”部分。

开始之前

将按键模板与设备关联， 第 532 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **设备配置文件**。

步骤 2 单击**新增**。
此时将显示**设备配置文件配置**窗口。

步骤 3 配置**设备配置文件配置**窗口中的字段。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的信息。

注释
如果您应用到电话或设备配置文件的电话按键模板不支持 BLF 和快速拨号，该链接不会显示在**关联信息**窗格中，而是会显示在**未分配的关联项**窗格中。

步骤 4 单击**保存**。

BLF 在线状态交互

功能	互动
当 H.323 电话设备用作在线状态实体时，在线状态 BLF 与 H.323 电话上的目录号码	当 H.323 电话处于“呼入”状态时，BLF 状态会被报告为“忙”。 对于运行 SCCP 或 SIP 的电话及处于“呼入”状态的电话的在线状态实体，会将 BLF 状态报告为“空闲”。
当 H.323 电话设备用作在线状态实体时，在线状态 BLF 与 H.323 电话上的目录号码	当 H.323 电话由于任何原因而未连接到 Cisco Unified Communications Manager 时，例如拔掉了电话上的以太网电缆，BLF 状态始终被报告为“空闲”。 对于运行 SCCP 或 SIP 的电话及未连接到 Cisco Unified Communications Manager 的电话的在线状态实体，BLF 状态将被报告为“未知”。
采用 Extension Mobility 的 BLF 在线状态	当您在 Cisco Unified Communications Manager 管理的用户设备配置文件中配置 BLF 和快速拨号按键时，支持 Cisco Extension Mobility 的电话将在您登录到设备后在 BLF 和快速拨号按键上显示 BLF 在线状态。 Cisco Extension Mobility 用户注销后，支持 Cisco Extension Mobility 的电话在配置注销配置文件的 BLF 和快速拨号按键上显示 BLF 在线状态。

BLF 在线状态限制

限制	说明
SIP 在线状态	Cisco Unified Communications Manager Assistant 不支持 SIP 在线状态。
BLF 在线状态请求	Cisco Unified Communications Manager 管理 拒绝对与寻线引导关联的目录号码的 BLF 在线状态请求。
呼叫列表功能中的 BLF	Cisco 7940 Unified IP 电话和 Cisco 7960 Unified IP 电话不支持呼叫列表 BLF 功能。

限制	说明
BLF 和快速拨号	在配置BLF和快速拨号时，管理员会确保观察者获授权可监控目标。 BLF在线状态组授权不适用于 BLF 和快速拨号。 注释 BLF在线状态组授权不适用于在运行SIP的电话的呼叫列表中配置为BLF和快速拨号的任何目录号码或 SIP URI。 如果有目录号码重叠，其中不同分区中存在相同的分机，则系统会根据分配给设备的 SUBSCRIBE CSS 中配置的分区顺序选择在线状态通知。 例如，在电话上配置两个 BLF 快速拨号。 • “内部”分区中的分机 1234 • “外部”分区中的分机 1234 SUBSCRIBE CSS 中首先列出的分区将为预订的设备提供 BLF 在线状态。
BLF 在线状态授权	对于具有多条线路的Cisco Unified IP电话，电话将使用与未接呼叫和已拨呼叫的线路目录号码关联的缓存信息来确定 BLF 在线状态授权。 如果不存在此呼叫信息，电话将使用主线路作为 BLF 在线状态授权的订阅方。对于具有多条线路的 Cisco Unified IP 电话上的 BLF/快速拨号按键，电话将使用第一个可用线路作为订阅方。
Cisco Unified IP 电话	当用户监控为运行 SIP 的 Cisco Unified IP 电话 7960 和 7940 配置的目录号码时，如果在线状态实体为摘机状态（但未处于已连接呼叫状态），则系统将在观察者设备上显示状态图标“未在接听电话”。 这些电话不检测摘机状态。对于所有其他电话类型，系统将在观察者设备上为在线状态实体的摘机情况显示状态图标“正在接听电话”。
SIP 干线	BLF 在线状态请求和响应必须路由到 SIP 干线或与 SIP 干线关联的路由。系统拒绝路由到 MGCP 和 H323 干线设备的 BLF 在线状态请求。
支持BLF在线状态的运行 SIP 的电话	对于支持 BLF 在线状态的运行 SIP 的电话，您可以将目录号码或 SIP URI 配置为 BLF 和快速拨号按键。 对于支持 BLF 在线状态的运行 SCCP 的电话，您可以将目录号码或 SIP URI 配置为 BLF 和快速拨号按键。
运行 SIP 的电话	对于运行SIP的电话，BLF在线状态组授权也不适用于在呼叫列表中显示的配置为 BLF 和快速拨号的任何目录号码或 SIP URI。



第 42 章

呼叫显示限制

- 呼叫显示限制概述， 第 535 页
- 呼叫显示限制配置任务流程， 第 535 页
- 呼叫显示限制交互， 第 544 页
- 呼叫显示限制功能限制， 第 546 页

呼叫显示限制概述

Cisco Unified Communications Manager 提供灵活的配置选项，以允许和限制显示主叫方和连接用户的号码及名称信息。 可以彼此独立地限制连接号码和名称。

可以在 SIP 干线级别或基于逐个呼叫配置连接号码和名称限制。 SIP 干线级配置优先于逐个呼叫配置。

例如，在酒店环境中，您可能想要查看客房与前台之间所进行呼叫的显示信息。 但对于客房之间的呼叫，您不希望在任一部电话上显示呼叫信息。

呼叫显示限制配置任务流程

开始之前

- 查看呼叫显示限制交互， 第 544 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表， 第 5 页	生成报告以确定支持呼叫显示限制功能的终端。
步骤 2	为呼叫显示限制配置分区， 第 536 页	配置分区以创建具有类似可接通性特征的目录号码 (DN) 和路由模式的逻辑分组。 例如，在酒店环境中，您可以配置一个用于在房间

	命令或操作	目的
		之间拨号的分区，以及一个用于拨打公用电话交换网络 (PSTN) 的分区。
步骤 3	为呼叫显示限制配置呼叫搜索空间，第 537 页.	配置呼叫搜索空间以识别主叫设备在尝试完成呼叫时可以搜索的分区。 为客房、前台、其他酒店分机、PSTN 和客房暂留范围（用于呼叫保留）创建呼叫搜索空间。
步骤 4	配置已连接号码显示限制的服务参数，第 538 页.	配置服务参数以仅将连接的线路 ID 显示为所拨号码。
步骤 5	配置转换模式，第 539 页.	配置具有不同显示限制级别的转换模式。
步骤 6	为呼叫显示限制配置电话，第 540 页	将终端与您想要用于呼叫显示限制的分区和呼叫搜索空间关联。
步骤 7	为呼叫显示限制配置 PSTN 网关，第 542 页	将 PSTN 网关与您想要用于呼叫显示限制的分区和呼叫搜索空间关联。
步骤 8	可选。 在 SIP 干线上配置呼叫显示限制，第 542 页	此程序用于在 SIP 干线级配置已连接的号码和名称限制。 SIP 干线级配置优先于逐个呼叫配置。

为呼叫显示限制配置分区

配置分区以创建具有类似可接通性特征的目录号码 (DN) 和路由模式的逻辑分组。 分区根据组织、位置和呼叫类型将路由计划分成逻辑子集，简化了呼叫路由。 您可以配置多个分区

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。

步骤 2 单击**新增**以创建新的分区。

步骤 3 在**分区名称**、**说明**字段中，为分区输入一个在路由计划中唯一的名称。

分区名称可以包含字母数字字符，以及空格、连字符 (-) 和下划线 (_)。 请参阅联机帮助，了解有关分区名称的指导原则。

步骤 4 在分区名称后面输入逗号 (,)，并在同一行上输入分区的说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\)、尖括号 (<>) 或中括号 ([ ])。

如果不输入说明，Cisco Unified Communications Manager 将自动在此字段中输入分区名称。

步骤 5 要创建多个分区，请每个分区条目使用一行。

步骤 6 从下拉列表中，选择与此分区关联的**时间表**。

时间表指定分区何时可用于接收来电。 如果您选择**无**，该分区将始终保持活动状态。

步骤 7 选择下列单选按钮之一以配置**时区**：

- **始叫设备** — 当选择此单选按钮时，系统会将主叫设备的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。
- **特定时区** — 选择此单选按钮后，从下拉列表中选择时区。 系统会将所选的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。

步骤 8 单击**保存**。

分区名称指导原则

呼叫搜索空间中的分区列表限制为最多 1024 个字符。 这意味着，根据分区名称的长度不同，CSS 中的最大分区数会有所变化。 使用下表确定在分区名称长度固定的情况下可添加到呼叫搜索空间的最大分区数量。

表 *49:* 分区名称指导原则

分区名称长度	最大分区数量
2 个字符	340
3 个字符	256
4 个字符	204
5 个字符	172
...	...
10 个字符	92
15 个字符	64

为呼叫显示限制配置呼叫搜索空间

配置呼叫搜索空间以识别主叫设备在尝试完成呼叫时可以搜索的分区。 为客房、前台、其他酒店分机、PSTN 和客房暂留范围（用于呼叫保留）创建呼叫搜索空间。

开始之前

为呼叫显示限制配置分区 ， 第 536 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中输入名称。

确保每个呼叫搜索空间名称在系统中都是唯一的。 名称最多可以包含 50 个字母数字字符，可以包含空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。

步骤 4 在**说明**字段中，输入说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\) 或尖括号 (<>)。

步骤 5 从**可用分区**下拉列表中，执行以下步骤之一：

- 对于单个分区，选择该分区。
- 对于多个分区，按住**控制 (CTRL)** 键，然后选择适当的分区。

步骤 6 在方框之间选择向下箭头，以将分区移至**所选分区**字段。

步骤 7 （可选） 使用**所选分区**框右侧的箭头键更改所选分区的优先级。

步骤 8 单击**保存**。

配置已连接号码显示限制的服务参数

已连接号码显示限制将已连接线路 ID 显示限制为仅显示所拨号码。 此选项解决了客户隐私问题以及对电话用户没有意义的已连接号码显示。

开始之前

为呼叫显示限制配置呼叫搜索空间 ， 第 537 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器，然后选择 Cisco CallManager 服务。

步骤 3 将**始终显示原始被叫号码** (Always Display Original Dialed Number) 服务参数设置为 **True**，以启用此功能。

默认值为 **False**。

步骤 4 （可选） 设置**转换时原始被叫号码的名称显示** (Name Display for Original Dialed Number When Translated) 服务参数。

默认字段显示转换前原始被叫号码的告警名称。 您可以将此参数更改为显示转换后被叫号码的告警名称。 如果**始终显示原始号码** (Always Display Original Number) 服务参数设置为 **False**，则此参数不适用。

步骤 5 单击**保存**。

配置转换模式

Unified Communications Manager 使用转换模式处理所拨号码，然后再路由呼叫。 在某些情况下，系统不使用被叫号码。 在其他情况下，公用电话交换网络 (PSTN) 无法识别被叫号码。 对于呼叫显示限制功能，呼叫在扩展到实际设备之前通过不同的转换模式路由。

开始之前

配置已连接号码显示限制的服务参数，第 538 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **转换模式**。

步骤 2 配置**转换模式配置**窗口中的字段。 请参阅呼叫显示限制的转换模式字段，第 539 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 3 单击**保存**。

呼叫显示限制的转换模式字段

字段	说明
转换模式	输入转换模式，包括数字和通配符。请勿使用空格。例如，对于 NANP，为典型本地访问输入 9.@，或为典型专用网络编号方案输入 8XXX。 有效字符包括大写字符 A、B、C 和 D 及 \+（它表示国际转义符 +）。
说明	输入转换模式的说明。 说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&) 或尖括号 (<>)。
分区	从下拉列表中，选择与此转换模式关联的分区。
呼叫搜索空间	从下拉列表中，选择与此转换模式关联的呼叫搜索空间。

字段	说明
主叫线路 ID 显示	从下拉列表中选择以下选项之一： • **默认值** — 如果您不想更改主叫线路 ID 的显示，请选择此选项。 • **允许** — 如果您希望显示主叫方的电话号码，请选择此选项。 • **限制** — 如果您希望 Cisco Unified Communications Manager 阻止显示主叫方电话号码，请选择此选项。
主叫名称显示	从下拉列表中选择以下选项之一： • **默认值** — 如果您不想更改主叫名称的显示，请选择此选项。 • **允许** — 如果您希望显示主叫方的名称，请选择此选项。 • **限制** — 如果您希望 Cisco Unified Communications Manager 阻止显示主叫名称，请选择此选项。
连接线路 ID 显示	从下拉列表中选择以下选项之一： • **默认值** — 如果您不想更改已连接线路 ID 的显示，请选择此选项。 • **允许** — 如果您希望显示连接方的电话号码，请选择此选项。 • **限制** — 如果您希望 Cisco Unified Communications Manager 阻止显示连接方电话号码，请选择此选项。
连接名称显示	从下拉列表中选择以下选项之一： • **默认值** — 如果您不想更改连接名称的显示，请选择此选项。 • **允许** — 如果您希望显示连接方的名称，请选择此选项。 • **限制** — 如果您希望 Cisco Unified Communications Manager 阻止显示连接名称，请选择此选项。

为呼叫显示限制配置电话

使用此程序将电话与用于呼叫显示限制的分区和呼叫搜索空间关联。

开始之前

配置转换模式，第 539 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

a) 要修改现有电话的字段，请输入搜索条件，然后从结果列表中选择电话。 此时将显示**电话配置**窗口。

b) 要添加新电话，请单击**新增**。

此时将出现**添加新电话**窗口。

步骤 3 从**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择您希望系统在确定如何路由被叫号码时使用的呼叫搜索空间。

步骤 4 选中**忽略显示指示灯 (仅限内部呼叫)**复选框以忽略内部呼叫上的任何显示限制。

步骤 5 单击**保存**。
电话将添加到数据库。

步骤 6 要将添加的电话关联到目录号码，请选择**设备** > **电话**，输入搜索参数以搜索您添加的电话。

步骤 7 在**查找并列出电话**窗口中，单击电话名称。
此时将显示**电话配置**窗口。

步骤 8 从**关联**窗格中，单击电话名称以添加或修改目录号码。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 9 在**目录号码配置**窗口中，在**目录号码**文本框中添加或修改目录号码的值，然后在**路由分区**下拉列表中选择值。

步骤 10 单击**保存**。

电话配置示例

使用分区 P_Room 和设备/线路呼叫搜索空间 CSS_FromRoom 配置电话 A（会议室 1）

{ P_Phones, CSS_FromRoom} : 221/Room-1

使用分区 P_Room 和设备/线路呼叫搜索空间 CSS_FromRoom 配置电话 B（会议室 2）

{ P_Phones, CSS_FromRoom} : 222/Room-2

使用分区 P_FrontDesk 和设备/线路呼叫搜索空间配置电话 C（前台 1）

启用 CSS_FromFrontDesk 和“忽略显示指示灯”复选框

{ P_FrontDesk, CSS_FromFrontDesk, IgnorePresentationIndicators set} : 100/Reception

使用分区 P_FrontDesk 和设备/线路呼叫搜索空间配置电话 D（前台 2）

启用 CSS_FromFrontDesk 和“忽略显示指示灯”复选框

{ P_FrontDesk, CSS_FromFrontDesk, IgnorePresentationIndicators set} : 200/Reception

使用分区 P_Club 和呼叫搜索空间 CSS_FromClub 配置电话 E（俱乐部）

{ P_Club, CSS_FromClub) : 300/Club

为呼叫显示限制配置 PSTN 网关

将 PSTN 网关与您想要用于呼叫显示限制的分区和呼叫搜索空间关联。

开始之前

为呼叫显示限制配置电话，第 540 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **网关**。

步骤 2 输入搜索条件，然后从结果列表中选择 PSTN 网关。
此时将显示**网关配置**窗口。

步骤 3 从**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择您希望系统在确定如何路由来自 PSTN 的来电时使用的呼叫搜索空间。

步骤 4 单击**保存**和**重置**以应用配置更改。

步骤 5 （可选）要关联可用的干线或网关，在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，选择 **SIP 路由模式**，然后从 **SIP 干线/路由列表**下拉列表中选择 SIP 干线或路由列表。

网关配置示例

使用路由模式 P_PSTN 和呼叫搜索空间 CSS_FromPSTN 配置 PSTN 网关 E

{CSS_FromPSTN}, RoutePattern {P_PSTN}

在 SIP 干线上配置呼叫显示限制

在 SIP 干线级别上，您可以配置已连接的号码和名称限制。 SIP 干线级配置优先于逐个呼叫配置。

开始之前

（选填） 为呼叫显示限制配置 PSTN 网关，第 542 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。
此时将显示**查找并列出干线**窗口。

步骤 2 输入搜索条件，然后单击**查找**。

步骤 3 选择要更新的干线的名称。

步骤 4 配置 **SIP 干线配置**窗口中的字段。 请参阅呼叫显示限制的 SIP 干线字段，第 543 页，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 5 单击**保存**。

呼叫显示限制的 SIP 干线字段

表 *50:* 来电

字段	说明
主叫线路 ID 显示	从下拉列表中选择以下选项之一： • **默认值** — 如果您不想更改主叫线路 ID 的显示，请选择此选项。 • **允许** — 如果您希望显示主叫方的电话号码，请选择此选项。 • **限制** — 如果您希望 Cisco Unified Communications Manager 阻止显示主叫方电话号码，请选择此选项。
主叫名称显示	从下拉列表中选择以下选项之一： • **默认值** — 如果您不想更改主叫名称的显示，请选择此选项。 • **允许** — 如果您希望显示主叫方的名称，请选择此选项。 • **限制** — 如果您希望 Cisco Unified Communications Manager 阻止显示主叫名称，请选择此选项。
呼叫搜索空间	从下拉列表中，选择与此转换模式关联的呼叫搜索空间。

表 *51:* 去电

字段	说明
连接线路 **ID** 显示	从下拉列表中选择以下选项之一： • **默认值** — 如果您不想更改已连接线路 ID 的显示，请选择此选项。 • **允许** — 如果您希望显示连接方的电话号码，请选择此选项。 • **限制** — 如果您希望 Cisco Unified Communications Manager 阻止显示连接方电话号码，请选择此选项。
连接名称显示	从下拉列表中选择以下选项之一： • **默认值** — 如果您不想更改连接名称的显示，请选择此选项。 • **允许** — 如果您希望显示连接方的名称，请选择此选项。 • **限制** — 如果您希望 Cisco Unified Communications Manager 阻止显示连接名称，请选择此选项。

呼叫显示限制交互

本部分介绍呼叫显示限制功能如何与 Cisco Unified Communications Manager 应用程序和呼叫处理功能交互。

功能	互动
呼叫保留	当您将呼叫显示限制功能与呼叫保留配合使用时，必须为每个单独的呼叫保留号码配置关联的转换模式以保留呼叫显示限制功能。您无法配置单一转换模式涵盖呼叫保留号码范围。 考虑以下情况作为示例： 1. 系统管理员创建呼叫保留范围 77x 并将其置于名为 P_ParkRange 的分区。（通过在电话的呼叫搜索空间 [CSS_FromRoom] 中包含 P_ParkRange 分区使其对客房中电话可见，客房中的电话即可看到该分区。） 2. 管理员为每个呼叫保留目录号码配置单独的转换模式，并配置限制的显示字段。（在当前情况下，管理员创建用于 770、771、772...779 的转换模式。） **注释** 为使呼叫显示限制功能正常工作，管理员必须为号码范围（例如 77x 或 77[0-9]）配置单独的转换模式，而不是单一转换模式。 3. 会议室 1 呼叫会议室 2。 4. 会议室 2 应答该呼叫，而会议室 1 暂留该呼叫。 5. 会议室 1 提取该呼叫时，会议室 2 不会看到会议室 1 呼叫信息显示。 请查阅呼叫保留和定向呼叫保留
会议列表	使用呼叫显示限制时，您可限制会议参与者列表的显示信息。 请查阅临时会议
会议和语音信箱	当您将呼叫显示限制与会议及语音信箱等功能一起使用时，电话上显示的呼叫信息将反映该状态。例如，调用会议功能时，呼叫信息显示内容将显示**至会议**。选择留言按键来访问语音邮件时，呼叫信息显示内容将显示**至语音邮件**。
Extension Mobility	要对分机移动使用呼叫显示限制，请在 Cisco Unified Communications Manager 管理的“电话配置”窗口和 Cisco Unified Communications Manager 管理的“设备配置文件配置”窗口中启用**忽略显示指示灯(仅限内部呼叫)**。 对分机移动启用呼叫显示限制时，显示还是限制呼叫信息取决于与设备登录用户关联的线路配置文件。在用户设备配置文件（与用户关联）中输入的配置会覆盖在电话（为分机移动启用的电话）配置中输入的配置。

功能	互动
呼叫前转	已连接号码显示限制适用于系统中发起的所有呼叫。 将此值设置为 **True** 时，此字段会与现有的 Cisco Unified Communications Manager 应用程序、功能和呼叫处理交互。 此值适用于在系统内部或外部终止的所有呼叫。 当呼叫路由至前转所有呼叫或忙线呼叫前转目标，或者通过呼叫转接或 CTI 应用程序被重定向时，已连接号码显示将更新，以显示已修改号码或重定向号码。

呼叫显示限制功能限制

转换模式—转换模式中不允许有重复的条目。



第 43 章

免打扰

- 免打扰概述， 第 547 页
- 免打扰配置任务流程， 第 548 页
- 免打扰交互和限制， 第 556 页
- 免打扰故障诊断， 第 558 页

免打扰概述

免打扰 (DND) 提供以下选项：

- 呼叫拒绝—此选项指定拒绝来电。 根据您配置的“DND来电警告”参数，电话可能会播放一声哔声或者显示一条闪烁的呼叫通知。
- 振铃器关闭 - 此选项将关闭振铃器，但来电信息会显示在设备上，让用户可以接听呼叫。

启用DND后，具有普通优先级的所有新来电都将遵守设备的DND设置。 高优先级呼叫，例如Cisco Emergency Responder (CER) 呼叫或多级优先和预占呼叫 (MLPP)，将在设备上振铃。 此外，在启用免打扰后，“自动应答”功能将会禁用。

用户可以通过以下方式激活电话上的免打扰：

- 软键
- 功能按键
- Cisco Unified Communications 自助门户

注释 您也可以在 Cisco Unified Communications Manager 中为每部电话启用或禁用此功能。

电话行为

启用免打扰后，Cisco Unified IP 电话将显示消息“已激活免打扰”。 有些 Cisco Unified IP 电话显示免打扰状态图标。 有关各个电话型号如何使用免打扰的详细信息，请参阅该特定电话型号的用户手册。

激活免打扰后，仍可按照 Cisco Unified Communications Manager 管理中来电警告设置的指定接收来电通知，但电话不会振铃，除非是高优先级呼叫（例如 Cisco Emergency Responder 和 MLPP 呼叫）。此外，如果您在电话振铃时启用免打扰，电话将停止振铃。

状态通知

SIP 和 Cisco Skinny Call Control Protocol (SCCP) 设备都支持免打扰。

SIP 电话使用 SIP PUBLISH 方法向 Cisco Unified Communications Manager 发送免打扰状态更改信号。Cisco Unified Communications Manager 使用远程抄送参考 (Remote-cc REFER) 请求向 SIP 电话发送免打扰状态更改信号。

SCCP 电话使用 SCCP 消息传送功能向 Cisco Unified Communications Manager 发送免打扰状态更改信号。

免打扰配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表， 第 5 页	从 Cisco Unified 报告运行电话功能列表报告，以确定哪些电话支持免打扰。 **注释** 运行 SIP 的 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话使用自己的“免打扰”向后兼容实施（可在“SIP 配置文件”中配置）。
步骤 2	配置忙灯字段状态， 第 548 页	配置“忙灯字段状态”服务参数。
步骤 3	配置通用电话配置文件上的免打扰， 第 549 页	可选。 针对通用电话配置文件配置“免打扰”。 此配置文件可让您将“免打扰”设置应用到网络中的一组电话。
步骤 4	将免打扰设置应用到电话， 第 550 页.	将“免打扰”设置应用到电话。
步骤 5	根据您的电话是否使用软键或功能按键，执行以下任一任务： • 配置免打扰功能按键， 第 551 页 • 配置免打扰软键， 第 552 页	在您的电话上添加“免打扰”功能按键或软键。

配置忙灯字段状态

您可以配置 BLF 状态如何通过设置**描述 DND 的 BLF 状态**服务参数来描述免打扰。 要设置 BLF 状态，请执行以下操作：

开始之前



注释

- DND 的忙灯字段 (BLF) 在线状态仅在该共享线路目录号码的所有注册设备都设置为 DND 时才有效。
- 如果您在同一目录号码上使用 Jabber for iOS 或 Jabber for Android，则它们被视为已注册，即使它们没有注册，只是进行了配置。

生成电话功能列表，第 5 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 为要配置的服务器选择 **Cisco CallManager** 服务。

步骤 3 在“群集范围参数（系统-在线状态）”窗格中，为**描述 DND 的 BLF 状态**服务参数指定以下值之一：

- **True**—如果设备上的“免打扰”已激活，则设备或线路显示的 BLF 状态指示灯将反映免打扰状态。
- **False**—如果设备上的“免打扰”已激活，则设备或线路显示的 BLF 状态指示灯将反映实际的设备状态。

下一步做什么

执行下列步骤之一：

配置通用电话配置文件上的免打扰，第 549 页

将免打扰设置应用到电话，第 550 页

配置通用电话配置文件上的免打扰

通用电话配置文件可让您配置“免打扰”设置，然后将这些设置应用到使用该配置文件的网络中的一组电话。

开始之前

配置忙灯字段状态，第 548 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用电话配置文件**。

步骤 2 从 **DND 选项**下拉列表中，选择您希望“免打扰”功能如何处理来电。

- **呼叫拒绝**—不对用户显示来电信息。根据您配置的“DND来电警告”参数，电话可能会播放一声哔声或者显示一条闪烁的呼叫通知。
- **振铃器关闭**—此选项将关闭振铃器，但来电信息会显示在设备上，让用户可以接听呼叫。

注释
对于移动电话和双模电话，您只能选择“呼叫拒绝”选项。

步骤 3 从**来电警告**下拉列表中，选择在“免打扰”功能处于打开状态时，您希望如何提醒电话用户有来电。

- **禁用**—呼叫的哔声和闪烁通知均禁用。 如果配置了免打扰“振铃器关闭”选项，来电信息仍会显示。 但是，对于免打扰“呼叫拒绝”选项，不会显示任何呼叫警报，也不会向设备发送任何信息。
- **仅闪烁**—电话对来电闪烁。
- **仅哔声**—电话对来电显示闪烁警告。

步骤 4 单击**保存**。

将免打扰设置应用到电话

此程序介绍了如何在 Cisco Unified IP 电话上应用“免打扰”设置。 您可以在 Cisco Unified CM 管理中通过**电话配置**窗口应用 DND 设置，也可以将 DND 设置应用到通用电话配置文件，然后将该配置文件应用到您的电话。

开始之前

如果您正在使用通用电话配置文件，请完成配置通用电话配置文件上的免打扰，第 549 页。

否则，完成 配置忙灯字段状态，第 548 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**

步骤 2 单击**查找**并选择您要为其配置免打扰的电话。

步骤 3 如果要从通用电话配置文件应用“免打扰”设置，请从**通用电话配置文件**下拉列表中选择已配置“免打扰”的配置文件。

步骤 4 选中**免打扰**复选框以在电话上启用免打扰。

步骤 5 在**DND 选项**下拉列表中，通过以下选项指定您希望 DND 功能如何处理来电。

- **呼叫拒绝**—不对用户显示来电信息。 根据配置的不同，电话会播放哔声或显示闪烁通知。
- **振铃器关闭**—来电信息会显示在设备上，让用户可以接听呼叫，但振铃器将关闭。
- **使用通用配置文件设置**—使用为此设备指定的通用电话配置文件的“免打扰”设置。

注释
对于运行 SCCP 的 7940/7960 电话，您只能选择“振铃器关闭”选项。 对于移动设备和双模电话，您只能选择“呼叫拒绝”选项。 在移动设备或双模电话上激活免打扰呼叫拒绝后，设备上不会显示呼叫信息。

步骤 6 在 **DND 来电警告**下拉列表中，通过以下选项指定当 DND 打开时电话如何显示来电。

- **无**—为此设备使用通用电话配置文件中的“DND 来电警告”设置。
- **禁用**—对于免打扰振铃器关闭，哔声和闪烁的呼叫通知将禁用，但仍会显示来电信息。 对于“呼叫拒绝”，哔声和闪烁的呼叫通知将禁用，并且不会向设备传递来电信息。
- **仅哔声**—对于来电，电话将仅播放哔声。
- **仅闪烁**—对于来电，电话会显示闪烁的警报信息。

步骤 7 单击**保存**。

下一步做什么

选择下列程序之一：

配置免打扰功能按键， 第 551 页

配置免打扰软键， 第 552 页

配置免打扰功能按键

请按照以下步骤将“免打扰”功能按键添加到 Cisco Unified IP 电话。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置免打扰电话按键模板， 第 551 页	创建包含“免打扰”按键的电话按键模板。
步骤 2	将按键模板与电话关联， 第 247 页	将“免打扰”按键模板与电话关联。

配置免打扰电话按键模板

遵照以下程序配置包含“免打扰”按键的电话按键模板。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。

步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。

a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。

b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。

c) 单击**保存**。

步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。

b) 选择一个现有模板。

步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将按键模板与电话关联

开始之前

配置免打扰电话按键模板，第 551 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。

将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

配置免打扰软键

可选。 如果您的电话使用软键，请执行以下任务流程中的任务，以将“免打扰”软键添加到电话。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置免打扰软键模板，第 553 页	创建包含“免打扰”软键的软键模板。
步骤 2	执行下列程序之一： • 将软键模板与通用设备配置关联，第 554 页 • 将软键模板与电话关联，第 555 页	您可以将软键关联到通用设备配置，然后将该配置关联到一组电话，也可以将软键模板直接关联到电话。

配置免打扰软键模板

执行以下步骤可配置包含“免打扰”软键的软键模板。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **软键模板**。

步骤 2 执行以下步骤以创建新的软键模板；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 选择默认模板，然后单击**复制**。
c) 在**软键模板名称**字段中输入模板的新名称。
d) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤以将软键添加到现有模板。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择所需的现有模板。

步骤 4 选中**默认软键模板**复选框以将此软键模板指定为默认软键模板。

注释
如果将软键模板指定为默认软键模板，则除非先删除默认指定，否则无法删除该模板。

步骤 5 从右上角的**相关链接**下拉列表中选择**配置软键布局**，然后单击**转至**。

步骤 6 从**选择要配置的呼叫状态**下拉列表中，选择想要软键显示的呼叫状态。

步骤 7 从**未选择的软键**列表中，选择要添加的软键，然后单击向右箭头将该软键移至**所选软键**列表。 使用向上和向下箭头更改新软键的位置。

步骤 8 要在其他呼叫状态中显示软键，请重复上一步。

步骤 9 单击**保存**。

步骤 10 请执行以下任务之一：

• 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。

- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。 有关详细信息，请参阅将软键模板添加到通用设备配置和将软键模板与电话关联部分。

下一步做什么

执行以下程序之一以将软键模板添加到电话。

将软键模板与通用设备配置关联， 第 554 页

将软键模板与电话关联， 第 555 页

将软键模板与通用设备配置关联

将免打扰 (DND) 软键模板与通用设备配置关联时，可以将 DND 软键添加到使用该通用设备配置的一组 Cisco Unified IP 电话。

开始之前

配置免打扰软键模板， 第 553 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将软键模板添加到通用设备配置， 第 554 页	将 DND 软键模板与通用设备配置关联。
步骤 2	将通用设备配置与电话关联， 第 555 页	将通用设备配置与电话关联，从而将 DND 软键添加到电话。

将软键模板添加到通用设备配置

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 执行以下步骤可创建新的通用设备配置，并将软键模板与之关联；否则，继续下一步。

a) 单击**新增**。
b) 在**名称**字段中输入通用设备配置的名称。
c) 单击**保存**。

步骤 3 执行以下步骤，将软键模板添加到现有的通用设备配置。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 单击现有的通用设备配置。

步骤 4 在**软键模板**下拉列表中，选择包含您想要使其可用的软键的软键模板。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的通用设备配置，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的通用设备配置，请将配置与设备关联，然后重新启动设备。

将通用设备配置与电话关联

开始之前

将软键模板与通用设备配置关联 ， 第 554 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**并选择电话设备以添加软键模板。
步骤 3 从**通用设备配置**下拉列表中，选择包含新软键模板的通用设备配置。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 单击**重置**以更新电话设置。

将软键模板与电话关联

如果您已配置带“免打扰”软键的软键模板并想要将该软键模板与电话关联，请执行此程序。

开始之前

配置免打扰软键模板 ， 第 553 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**以选择要添加软键模板的电话。
步骤 3 从**软键模板**下拉列表中，选择包含新软键的模板。
步骤 4 单击**保存**。
步骤 5 按**重置**以更新电话设置。

免打扰交互和限制

本部分提供免打扰交互和限制的相关信息。

交互

下表介绍了与免打扰 (DND) 功能的功能交互。 除非另有说明，否则交互同时适用于“DND 振铃器关闭”和“DND 呼叫拒绝”选项。

功能	与免打扰交互
前转所有呼叫	在 Cisco Unified IP 电话上，指示免打扰 (DND) 功能处于活动状态的消息，要优先于指示用户有新语音邮件的消息。 但是，指示前转所有呼叫功能处于活动状态的消息则优先于 DND 消息。
暂留返回	对于本地暂留的呼叫，暂留返回将覆盖免打扰。 如果电话 A 打开了免打扰并且暂留了呼叫，则对电话 A 的暂留返回将进行并且电话 A 会振铃。 对于远程暂留的呼叫，免打扰将覆盖暂留返回： • 如果电话 A 激活“免打扰振铃器关闭”并与电话 A 主线路共享一条线路，则电话 A 主线路暂留呼叫时，电话 A 上的暂留返回将遵守免打扰设置，不会振铃。 • 如果电话A激活“免打扰呼叫拒绝”，则暂留返回不会提交到电话A。
代答	对于本地发起的代答请求，代答将覆盖免打扰。 如果电话 A 打开免打扰并发起任何类型的代答，则代答呼叫将正常提交，并且电话 A 将振铃。 对于远程发起的代答请求，免打扰会覆盖代答，如下所示： • 如果电话 A 处于“免打扰振铃器关闭”模式并与电话 A 主线路共享一条线路，则电话 A 主线路发起代答时，电话 A 上的代答呼叫将遵守免打扰设置，电话 A 不会振铃。 • 如果电话 A 处于“免打扰呼叫拒绝”模式，则代答呼叫将不会提交到电话 A。
保留返回和内部通信	保留返回和内部通信会覆盖免打扰，呼叫将正常提交。
MLPP 和 CER	多级优先和预占（运行 SCCP 的电话）和 Cisco Emergency Responder 呼叫将覆盖免打扰。 多级优先和预占以及 Cisco Emergency Responder 呼叫将正常提交，SCCP 和 SIP 上都支持电话振铃。

功能	与免打扰交互
回呼	对于发起端，回呼将覆盖DND。激活设备处于免打扰模式时，系统仍会向用户显示回呼通知（音频和可视）。 对于终止端，免打扰将覆盖回呼，如下所示： • 当终止端启用“免打扰振铃器关闭”时，在终止端摘机和挂机时，将发送“回呼可用”屏幕。 • 如果终止端启用“免打扰呼叫拒绝”并可用，且激活设备在同一群集中，当“<DirectoryNumber> 已可用，但启用了 DND-R 功能”时，将向激活设备发送新屏幕。 仅当终止端禁用了“免打扰呼叫拒绝”后，才会发送回呼可用通知。
代答通知	对于“免打扰振铃器关闭”选项，不会向设备提交任何可视通知。 对于免打扰“呼叫拒绝”选项，不会向设备提交任何通知。
寻线列表	如果“寻线列表”中的某个设备激活了“免打扰振铃器关闭”，用户仍然可以看到该呼叫。 但是，“DND 来电警告”设置仍然适用。 如果“寻线列表”中的某个设备激活了“DND 呼叫拒绝”，对该“寻线列表”的任何呼叫都将成为下一个成员，且不会被发送到该设备。
Extension Mobility	对于 Extension Mobility，设备配置文件设置包括免打扰来电提醒和免打扰状态。 当用户登录并启用免打扰后，免打扰来电提醒和免打扰状态设置将保存起来，在用户再次登录时就会使用这些设置。 **注释** 当登录到 Extension Mobility 的用户修改免打扰来电提醒或免打扰状态设置时，此操作不影响实际设备设置。

限制

使用免打扰功能有一定的限制，具体视使用的电话或设备类型而定。

- 运行 SCCP 的以下电话型号和设备仅支持免打扰“振铃器关闭”选项：
  - Cisco 7940 Unified IP 电话
  - Cisco 7960 Unified IP 电话
  - Cisco IP Communicator

注释 运行 SIP 的 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话使用自己的免打扰实施，该功能向后兼容。

- 以下电话型号和设备仅支持免打扰“呼叫拒绝”选项：
  - 移动设备（双模式）
  - 远程目标配置文件
  - Cisco Unified Mobile Communicator

免打扰故障诊断

本部分提供 Cisco Unified IP 电话（SCCP 和 SIP）的故障诊断信息。

对于 SIP 电话，请使用以下信息进行故障诊断：

- debugs: sip-dnd, sip-messages, dnd-settings
- show: config, dnd-settings
- sniffer traces

对于 SCCP 电话，请使用以下信息进行故障诊断：

- debug: jvm all info
- sniffer traces

故障诊断错误

下表介绍了如何排查免打扰错误。

症状	操作
免打扰软键不显示 或 免打扰功能按键不显示	• 确认此电话的软键或按键模板中包含免打扰。 • 捕获探查器跟踪并确认电话获取正确的软键或按键模板。 • 验证电话固件为 8.3(1) 或更高版本。
BLF 快速拨号不显示免打扰状态	• 确认 BLF 免打扰在启用参数中设置为已启用。 • 捕获探查器跟踪并确认电话获取正确的通知消息。 • 验证电话固件为 8.3(1) 或更高版本。
DND 更改不会反映在监控设备上。	• 检查 BOT/TCT 设备是否为 DND 状态设置为**关闭**的共享线路设备。如果状态设置为**开**，则不会反映对其他共享线路的 DND 状态所做的更改。 • 请确保 BOT/TCT 设备上的 DND 状态设置为**关**，以反映您要监控的线路上的 DND 状态更改。



第 44 章

隐私

- 隐私概述，第 559 页
- 隐私配置任务流程，第 560 页
- 隐私限制，第 563 页

隐私概述

借助隐私功能，您可以启用或禁用用户使用共享同一条线路 (DN) 的电话查看呼叫状态或插入呼叫的功能。您可以启用或禁用每个电话或所有电话的隐私。默认情况下，系统启用群集中所有电话的隐私。

当配置了隐私的设备注册到 Cisco Unified Communications Manager 后，配置了隐私的电话上的功能按键将添加标记，并通过图标显示状态。 如果按键有灯，则会亮灯。

当电话收到来电呼叫时，用户按下“隐私”功能按键，即可使该呼叫成为私人呼叫（这样，呼叫信息将不在共享线路上显示）。 “隐私”功能按键可在开启与关闭之间切换。

要验证您的 Cisco Unified IP 电话是否支持隐私，请参阅您的电话型号的用户文档。

隐私保留

借助隐私保留功能，您可以启用或禁用用户使用共享同一条线路 (DN) 的电话查看呼叫状态和检索保留呼叫的功能。

您可以启用或禁用特定电话或所有电话的隐私保留。 启用隐私保留后，将自动对所有私人呼叫激活隐私保留。 默认情况下，系统对群集中的所有电话禁用隐私保留。

为了激活隐私保留，用户在进行私人呼叫时应按**保留**软键或**保留**按键。 要返回至呼叫，用户可按**恢复**软键。 将呼叫置于保留状态的电话显示保留呼叫的状态指示灯，共享线路则显示私人保留呼叫的状态指示灯。

隐私配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表， 第 5 页	生成报告以识别支持隐私功能的设备。
步骤 2	在群集范围内启用隐私， 第 560 页	默认启用群集中所有电话的隐私。
步骤 3	为设备启用隐私， 第 560 页	为特定设备启用隐私。
步骤 4	配置隐私电话按键模板， 第 561 页	配置设备的隐私电话按键模板。
步骤 5	将隐私电话按键模板与电话关联， 第 562 页	将电话按键模板与用户关联。
步骤 6	配置共享线路显示， 第 562 页	配置共享线路显示。
步骤 7	（可选） 配置隐私保留， 第 563 页	配置隐私保留。

在群集范围内启用隐私

在默认情况下，请执行以下步骤以在整个群集范围内启用隐私。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。
此时将显示**服务参数配置**窗口。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 **Cisco CallManager** 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 从**隐私设置**下拉列表中，选择 **True**。

步骤 5 单击**保存**。

为设备启用隐私

开始之前

确保电话型号支持隐私。 有关详细信息，请参阅：生成电话功能列表， 第 5 页。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 指定搜索条件，然后单击**查找**。
电话搜索结果将显示。

步骤 3 选择电话。

步骤 4 从**隐私**下拉列表中，选择**默认值**。

步骤 5 单击**保存**。

配置隐私电话按键模板

开始之前

为设备启用隐私，第 560 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **电话按键模板**。

步骤 2 单击**查找**以显示支持的电话模板列表。

步骤 3 如果想要创建新的电话按键模板，请执行以下步骤；否则，继续下一步。

a) 选择该电话型号的默认模板，然后单击**复制**。
b) 在**电话按键模板信息**字段中，输入模板的新名称。
c) 单击**保存**。

步骤 4 如果想要将电话按键添加到现有模板，请执行以下步骤。

a) 单击**查找**并输入搜索条件。
b) 选择一个现有模板。

步骤 5 从**线路**下拉列表中，选择您要添加到模板的功能。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 请执行以下任务之一：

- 如果您修改了已与设备关联的模板，请单击**应用配置**以重新启动设备。
- 如果您创建了新的软键模板，请将模板与设备关联，然后重新启动设备。

将隐私电话按键模板与电话关联

开始之前

配置隐私电话按键模板，第 561 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**以显示配置的电话列表。

步骤 3 选择要向其添加电话按键模板的电话。

步骤 4 在**电话按键模板**下拉列表中，选择包含新功能按键的电话按键模板。

步骤 5 单击**保存**。
将会显示一个对话框，其中的消息指示您按下**重置**来更新电话设置。

配置共享线路显示

开始之前

将隐私电话按键模板与电话关联，第 562 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
此时将显示**查找并列出电话**窗口。

步骤 2 要找到特定电话，请输入搜索条件并单击**查找**。
此时将显示与搜索条件匹配的电话列表。

步骤 3 选择要为其配置共享线路显示的电话。
此时将显示**电话配置**窗口。

步骤 4 在**电话配置**窗口左侧的“关联信息”区域中，单击**添加新目录号码**链接。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 5 输入**目录号码**，然后选择目录号码所属的**路由分区**。

步骤 6 完成**目录号码配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 7 要为其创建共享线路显示的所有电话重复步骤 3，第 562 页 到 步骤 6，第 562 页。

注释

确保将相同的目录号码和路由分区分配给属于共享线路显示的所有电话。

配置隐私保留

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。
此时将显示**服务参数配置**窗口。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco CallManager 服务的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 将**对保留的呼叫实施隐私设置**服务参数设置为 **True**。

步骤 5 单击**保存**。

隐私限制

限制	说明
CTI	• CTI 不支持通过 TAPI 和 JTAPI 应用程序调用的 API 的隐私。 使用隐私功能按键从 IP 电话启用或禁用隐私时，CTI 会生成事件。 • CTI 不支持通过 TAPI/JTAPI 应用程序调用的 API 的隐私保留。 保留启用隐私的呼叫时，以及使用隐私功能按键从 IP 电话启用或禁用隐私时，CTI 会生成事件。



第 45 章

专用线路自动振铃

- 专用线路自动振铃概述， 第 565 页
- 用于 SCCP 电话的专用线路自动振铃配置任务流程， 第 565 页
- 用于 SIP 电话的专用线路自动振铃配置任务流程， 第 568 页
- 专用线路自动振铃故障诊断， 第 569 页

专用线路自动振铃概述

专用线路自动振铃 (PLAR) 功能会配置电话，使用户摘机（或者按下“新呼叫”软键或线路键）时，电话立即拨打预先配置的号码。 电话用户不能从配置用于 PLAR 的电话线路拨打任何其他号码。

PLAR 支持插入、介入或单键插入等功能。 如果将 PLAR 与某项功能配合使用，必须按照功能文档的说明配置该功能，并且必须配置 PLAR 目标 - 即专用于 PLAR 的目录号码。

用于 SCCP 电话的专用线路自动振铃配置任务流程

执行以下任务以在 SCCP 电话上配置专用线路自动振铃 (PLAR)。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	创建分区， 第 566 页	创建 PLAR 目标的分区。 您可以分配给此分区的唯一目录号码是 PLAR 目标。
步骤 2	将分区分配给呼叫搜索空间， 第 566 页	将分区分配给唯一的 CSS 以及包含 PLAR 目标设备的 CSS。
步骤 3	将分区分配给专用线路自动振铃目标， 第 567 页	将空分区和 CSS 分配给您的 PLAR 目标目录号码。
步骤 4	在电话上配置专用线路自动振铃的转换模式， 第 567 页	创建空转换模式并将其分配给您的 PLAR 目标目录号码。

创建分区

为专用线路自动振铃 (PLAR) 目标创建一个新分区。 要使功能正常工作，只能将您为 PLAR 配置的空转换模式分配给此分区。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中，输入以逗号分隔的分区名称和说明。

步骤 4 单击**保存**。

将分区分配给呼叫搜索空间

对于 SCCP 电话上的专用线路自动振铃 (PLAR)，您必须配置两个呼叫搜索空间 (CSS)：

- 第一个 CSS 应包括空转换模式的新分区以及路由到目标电话的分区。
- 第二个 CSS 应只包括空转换模式的新分区。

开始之前

创建分区 ， 第 566 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫控制** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**查找**并选择 PLAR 目标设备的呼叫搜索空间。

步骤 3 使用箭头将以下两个分区移至**所选分区**列表框：您为空转换模式创建的新分区，以及路由到目标设备的分区。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 单击**新增**。

步骤 6 输入呼叫搜索空间的名称和说明。

步骤 7 使用箭头将新分区移至**所选分区**列表框。

步骤 8 单击**保存**。

将分区分配给专用线路自动振铃目标

在 SCCP 电话上配置专用线路自动振铃 (PLAR) 时，将空分区分配到您要用作 PLAR 目标的目录号码。

注释 每个 PLAR 目标目录号码都必须有自己唯一的分区。 请勿将任何其他目录号码添加到您为 PLAR 目标创建的空分区。

开始之前

将分区分配给呼叫搜索空间，第 566 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **目录号码**。
步骤 2 单击**查找**，然后选择要用作 PLAR 目标的目录号码。
步骤 3 在**路由分区**字段中，选择为 PLAR 目标创建的分区。
步骤 4 在**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择同时包含空分区和目标设备的 CSS。
步骤 5 单击**保存**。

在电话上配置专用线路自动振铃的转换模式

要在电话上配置专用线路自动振铃 (PLAR)，请配置空转换模式，并将 PLAR 目标号码分配给该转换模式。

开始之前

将分区分配给专用线路自动振铃目标，第 567 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **转换模式**。
步骤 2 单击**新增**以创建新的转换模式。
步骤 3 将**转换模式**字段留空。
步骤 4 从**分区**下拉列表中，选择您为空转换模式创建的新分区。
步骤 5 从**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择同时包含新分区和 PLAR 目标设备的分区的呼叫搜索空间。
步骤 6 在**被叫方转换掩码**字段中，输入 PLAR 目标目录号码。

步骤 7 单击保存。

用于 SIP 电话的专用线路自动振铃配置任务流程

执行以下任务以在 SIP 电话上配置专用线路自动振铃 (PLAR)。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	创建专用线路自动振铃的 SIP 拨号规则，第 568 页	为 PLAR 创建 SIP 拨号规则。
步骤 2	将专用线路自动振铃拨号规则分配给 SIP 电话，第 569 页	将 PLAR 拨号规则分配给电话。

创建专用线路自动振铃的 SIP 拨号规则

要在 SIP 电话上配置专用线路自动振铃 (PLAR)，您必须为自己的 PLAR 目标号码配置 SIP 拨号规则。

开始之前

创建分区，第 566 页

将分区分配给呼叫搜索空间，第 566 页

将分区分配给专用线路自动振铃目标，第 567 页

在电话上配置专用线路自动振铃的转换模式，第 567 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **SIP 拨号规则**。
步骤 2 单击**新增**。
步骤 3 从**拨号模式**下拉列表中，选择 **7940_7960_OTHER**。
步骤 4 单击**下一步**。
步骤 5 输入拨号规则的名称和说明。
步骤 6 单击**下一步**。
步骤 7 在**模式**字段中，输入与 PLAR 目标号码匹配的模式，然后单击**添加 PLAR**。
步骤 8 单击**保存**。

将专用线路自动振铃拨号规则分配给 SIP 电话

您可以通过为电话分配启用 PLAR 的 SIP 拨号规则，在 SIP 电话上配置专用线路自动振铃 (PLAR)。

开始之前

创建专用线路自动振铃的 SIP 拨号规则，第 568 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择要在其上配置 PLAR 的电话。

步骤 3 在 **SIP 拨号规则**下拉列表中，选择为 PLAR 创建的拨号规则。

步骤 4 单击**保存**。

专用线路自动振铃故障诊断

SCCP 电话上的专用线路自动振铃故障诊断

症状	解决方案
电话挂机，用户将听到急促的忙音（重拨音）。	请确保分配给 PLAR 转换模式的 CSS 包含 PLAR 目标的分区。
电话将挂机并收到拨号音。	请确保分配给电话的 CSS 包含空 PLAR 转换模式的分区。

SIP 电话上的专用线路自动振铃故障诊断

症状	解决方案
电话挂机，用户将听到急促的忙音（重拨音）。	确保 SIP 电话的 CSS 能够接通 PLAR 目标。
电话将挂机并收到拨号音。	确保已创建 SIP 拨号规则并将其分配给电话。



第 46 章

安全铃音

- 安全提示音概述， 第 571 页
- 安全提示音前提条件， 第 572 页
- 安全提示音配置任务流程， 第 572 页
- 安全提示音交互， 第 575 页
- 安全提示音限制， 第 575 页

安全提示音概述

安全提示音功能可配置电话在呼叫被加密时播放安全提示音。 提示音表明呼叫受保护并且可能交换机密信息。 安全提示音长 2 秒，由三声长哔声构成。 如果呼叫受到保护，则被叫方一应答，受保护的电话上就开始播放提示音。

如果呼叫不受保护，系统会在受保护的电话上播放由六声短促哔声构成的非安全提示音。

注释 只有受保护电话上的主叫方可以听到安全和非安全提示音。 不受保护的电话上的主叫方听不到这些提示音。

以下类型的呼叫支持安全和非安全提示音：

- 集群内到 IP 至 IP 呼叫
- 群集间受保护的呼叫
- 通过受保护的 MGCP E1 PRI 网关的 IP 到时分复用 (TDM) 呼叫

对于视频呼叫，系统将在受保护的设备上播放安全和不安全提示音。

注释 对于视频呼叫，用户可能先听到呼叫音频部分的安全提示音，然后是总体不安全媒体的不安全提示音。

Cisco Unified IP 电话上显示锁图标表示媒体已加密，但不一定意味着电话已被配置为受保护设备。但必须出现锁定图标才能进行受保护呼叫。

受保护设备网关

您可以在 Cisco Unified Communications Manager 中配置只有受支持的 Cisco Unified IP 电话和 MGCP E1 PRI 网关为受保护的设备。

Cisco Unified Communications Manager 也可以在系统确定呼叫的受保护状态时指示 MGCP Cisco IOS 网关播放安全和非安全提示音。

受保护设备提供以下功能：

- 您可以将运行 SCCP 或 SIP 的电话配置为受保护设备。
- 受保护设备可以呼叫已加密或非加密的非受保护设备。 在这类情况下，呼叫会指定非受保护状态，系统将对通话中的电话播放不安全提示音。
- 如果受保护的电话呼叫另一受保护的电话，但媒体未加密，系统会对通话中的电话播放非安全提示音。

安全提示音前提条件

- 您必须针对 SRTP 加密配置 MGCP 网关。 使用此命令配置网关：**mgcp package-capability srtp-package**。
- MGCP 网关必须指定高级 IP 服务或高级企业服务映像（例如，c3745-adventerprisek9-mz.124-6.T.bin）。

安全提示音配置任务流程

开始之前

- 查看安全提示音前提条件，第 572 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	生成电话功能列表，第 5 页	生成报告以识别支持安全音功能的设备。
步骤 2	将电话配置为受保护的设备，第 573 页	将电话配置为受保护的设备。
步骤 3	配置安全提示音的目录号码，第 573 页	为受保护的设备配置多个呼叫和呼叫等待设置。
步骤 4	配置安全提示音服务参数，第 574 页	配置服务参数。
步骤 5	（可选）配置 MGCP E1 PRI 网关，第 574 页	此配置允许系统在 Cisco Unified IP 电话终端和连接至 MGCP 网关的受保护 PBX 电话之间传送呼叫的受保护状态。

将电话配置为受保护的设备

开始之前

生成电话功能列表，第 5 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击您要为其设置安全提示音参数的电话。
此时将显示**电话配置**窗口。

步骤 3 从窗口“设备信息”部分的**软键模板**下拉列表，选择**标准受保护电话**。

注释
您必须使用不含受保护电话的补充服务软键的新软键模板。

步骤 4 将**多线路加入**选项设置为“关”。

步骤 5 选中**受保护的设备**复选框。

步骤 6 从**设备安全性配置文件**下拉列表（在窗口的“协议特定信息”部分），选择**电话安全性配置文件配置**窗口（**系统** > **安全性配置文件** > **电话安全性配置文件**）中已配置的安全电话配置文件。

步骤 7 单击**保存**。

下一步做什么

执行下列步骤之一：

- 配置安全提示音的目录号码，第 573 页
- 配置 MGCP E1 PRI 网关，第 574 页

配置安全提示音的目录号码

开始之前

将电话配置为受保护的设备，第 573 页

过程

步骤 1 在**电话配置**窗口中找到**关联**部分。

步骤 2 选择**添加新 DN**。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 3 在**目录号码**字段中指定目录号码。

步骤 4 在**目录号码配置**窗口的**设备 [设备名称] 上的多个呼叫/呼叫等待设置**区域，将**呼叫最大数**和**忙时触发器**选项设置为 1。

步骤 5 完成**目录号码配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

配置安全提示音服务参数

过程

步骤 1 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 在**群集范围参数（功能 - 安全提示音）**区域中，将**播放提示音以指示安全/非安全呼叫状态**选项设置为 True。

步骤 5 单击**保存**。

配置 MGCP E1 PRI 网关

如果想要系统在 Cisco Unified IP 电话终端和连接至 MGCP 网关的受保护 PBX 电话之间传送呼叫的受保护状态，请执行以下操作：

开始之前

将电话配置为受保护的设备 ， 第 573 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，选择**设备** > **网关**。

步骤 2 指定适当的搜索条件，然后单击**查找**。

步骤 3 选择 MGCP 网关。
此时将显示**网关配置**窗口。

步骤 4 将**全局 ISDN 交换类型**设为“欧洲”。

步骤 5 配置**网关配置**窗口中的字段。 请参阅联机帮助，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 单击窗口中子单元 0 右侧显示的**终端**图标。 此时会显示**启用受保护的设施 IE** 复选框。 选中此复选框。

安全提示音交互

功能	互动
呼叫转接、会议和呼叫等待	用户调用受保护电话上的这些功能时，系统会播放安全或不安全提示音以指示呼叫的最新状态。
保留/恢复和前转所有呼叫	受保护的呼叫支持这些功能。

安全提示音限制

限制	说明
Cisco Extension Mobility 和多线路加入服务	受保护设备上禁用 Cisco Extension Mobility 和多线路加入服务。
共享线路配置	受保护设备上不提供共享线路配置。
非加密媒体	如果 Cisco Unified IP 电话和 MGCP E1 PRI 网关之间的媒体未加密，呼叫将被丢弃。



第 XII 部分

自定义功能

- 品牌定制 ， 第 579 页
- 客户码和强制授权码， 第 587 页
- 自定义电话振铃和背景， 第 593 页
- 音乐保持 ， 第 601 页
- Self Care 自助门户 ， 第 619 页
- 紧急呼叫处理程序 ， 第 623 页
- RedSky 紧急呼叫处理， 第 635 页
- 企业组 ， 第 641 页



第 47 章

品牌定制

- 品牌概述， 第 579 页
- 品牌前提条件， 第 579 页
- 品牌推广任务流程， 第 580 页
- 品牌文件要求， 第 582 页

品牌概述

品牌标识功能可让您上传 Cisco Unified Communications Manager 的自定义品牌标识。 品牌标识将应用到 Cisco Unified CM 管理的登录和配置窗口。 您可以修改的项目包括：

- 公司徽标
- 背景颜色
- 边框颜色
- 字体颜色

在自助门户中附加徽标

品牌标识功能可让您将公司徽标附加到 Unified Communications 自助门户登录页面和用户界面的页首。 您必须将 `branding_logo.png` 文件添加到 `branding.zip` 文件中，并将 zip 文件上传到 Cisco Unified Communications Manager 中。 在 Cisco Unified Communications Manager 中启用品牌标识后，徽标会显示在自助门户中。

没有为自助门户自定义背景颜色或字体的选项。

品牌前提条件

您必须创建包含指定文件夹结构和文件的 `branding.zip` 文件。 有关详细信息，请参阅品牌文件要求， 第 582 页。

品牌推广任务流程

完成这些任务可在 Cisco Unified Communications Manager 和 Unified Communications 自助门户中应用品牌推广。

开始之前

- 查看品牌前提条件， 第 579 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	使用以下程序之一配置您的品牌推广设置： • 启用品牌， 第 580 页 • 禁用品牌 ， 第 581 页	在整个 Cisco Unified Communications Manager 群集中应用品牌推广。
步骤 2	重启 Tomcat 服务， 第 582 页	您必须重新启动 Cisco Tomcat 服务，才能将新的品牌推广设置用于 Unified Communications 自助门户。

启用品牌

此程序用于为 Unified Communications Manager 启用品牌自定义。 即使系统启用了 SAML 单点登录，品牌更新也会显示。

注释 要启用品牌，必须使用具有 4 级访问特权的主管理员帐户。 这是安装期间创建的主管理员帐户。

注释 确保仅使用 GUI 和 CLI 中的一项来启用和禁用品牌。 例如，如果您使用 GUI 界面启用品牌，则必须使用 GUI 界面本身来禁用品牌。 否则，它将无法正常工作。

开始之前

准备好您的 `branding.zip` 文件，然后将其保存到 Unified Communications Manager 可以访问的位置。

过程

步骤 1 登录到 Cisco Unified 操作系统管理。

步骤 2 选择**软件升级** > **品牌**。

步骤 3 **浏览**到您的远程服务器并选择 `branding.zip` 文件。

步骤 4 单击**上传文件**。

步骤 5 单击**启用品牌**。

注释
您还可以运行 **utils branding enable** CLI 命令启用品牌。

步骤 6 刷新浏览器。

步骤 7 对所有 Cisco Unified Communications Manager 群集节点重复此程序。

如果要将公司徽标附加到 Self-Care 自助门户用户界面，请参阅重启 Tomcat 服务 ， 第 582 页。

禁用品牌

此程序用于从 Cisco Unified Communications Manager 群集禁用品牌。 如果要从自助门户删除公司徽标，还需要禁用品牌。

注释 要禁用品牌，必须使用具有 4 级访问特权的主管理员帐户。 这是安装期间创建的主管理员帐户。

注释 确保仅使用 GUI 和 CLI 中的一项来启用和禁用品牌。 例如，如果您使用 GUI 界面启用品牌，则必须使用 GUI 界面本身来禁用品牌。 否则，它将无法正常工作。

过程

步骤 1 登录到 Cisco Unified 操作系统管理。

步骤 2 选择**软件升级** > **品牌**。

步骤 3 单击**禁用品牌**。

注释
您还可以运行 **utils branding disable** CLI 命令禁用品牌。

步骤 4 刷新浏览器。

步骤 5 对所有 Cisco Unified Communications Manager 群集节点重复此程序。

如果要从自助门户用户界面删除公司徽标，请参阅 重启 Tomcat 服务 ， 第 582 页

重启 Tomcat 服务

必须重新启动 Cisco Tomcat 服务，品牌更新才会反映在自助门户中。

开始之前

请确保完成以下事项：

- 要将徽标附加到自助门户，必须先在 Cisco Unified Communications Manager 中启用品牌。 `branding.zip` 上传文件必须包含 44x25 像素 `branding_logo.png` 文件以及您的公司徽标。 有关详细信息，请参阅：启用品牌 ， 第 580 页。
- 要从自助门户删除徽标，必须在 Cisco Unified Communications Manager 中禁用品牌。 有关详细信息，请参阅：禁用品牌 ， 第 581 页。

过程

步骤 1 登录到命令行界面。

步骤 2 运行 **utils service restart Cisco Tomcat** CLI 命令。

步骤 3 对所有 Cisco Unified Communications Manager 群集节点重复此程序。

下一步做什么

服务重新启动后，请刷新您的浏览器以查看自助门户中的更改。

品牌文件要求

在将自定义品牌应用于系统之前，请根据规定的规范创建 `branding.zip` 文件。 在远程服务器上，创建 `Branding` 文件夹并使用指定内容填充该文件夹。 添加完所有图像文件和子文件夹后，压缩整个文件夹并将文件保存为 `branding.zip`。

文件夹结构有两个选项，具体取决于您是要将单幅图像用于标题，还是组合使用六幅图像，以便让标题呈现渐变效果。

表 *52:* 文件夹结构选项

品牌选项	文件夹结构

单一标题选项	如果希望将单幅图像用于标题背景（标注项 3），您的品牌文件夹必须包含以下子文件夹和图像文件：
	
	`Branding (folder)`
	`ccmadmin (folder)`
	`BrandingProperties.properties (properties file)`
	`brandingHeader.gif (2048*1 pixel image)`
	`ciscoLogo12pxMargin.gif (44*44 pixel image)`
	`branding_logo.png (44*25 pixel image)`

渐变标题选项	如果想要为标题背景创建渐变图像，您需要六幅单独的图像文件来创建渐变效果。 品牌文件夹必须包含这些子文件夹和文件
	
	`Branding(folder)`
	`ccmadmin (folder)`
	`BrandingProperties.properties (file)`
	`brandingHeaderBegLTR.gif (652*1 pixel image)`
	`brandingHeaderBegRTR.gif (652*1 pixel image)`
	`brandingHeaderEndLTR.gif (652*1 pixel image)`
	`brandingHeaderEndRTR.gif (652*1 pixel image)`
	`brandingHeaderMidLTR.gif (652*1 pixel image)`
	`brandingHeaderMidRTR.gif (652*1 pixel image)`
	`ciscoLogo12pxMargin.gif (44*44 pixel image)`
	`branding_logo.png (44*25 pixel image)`

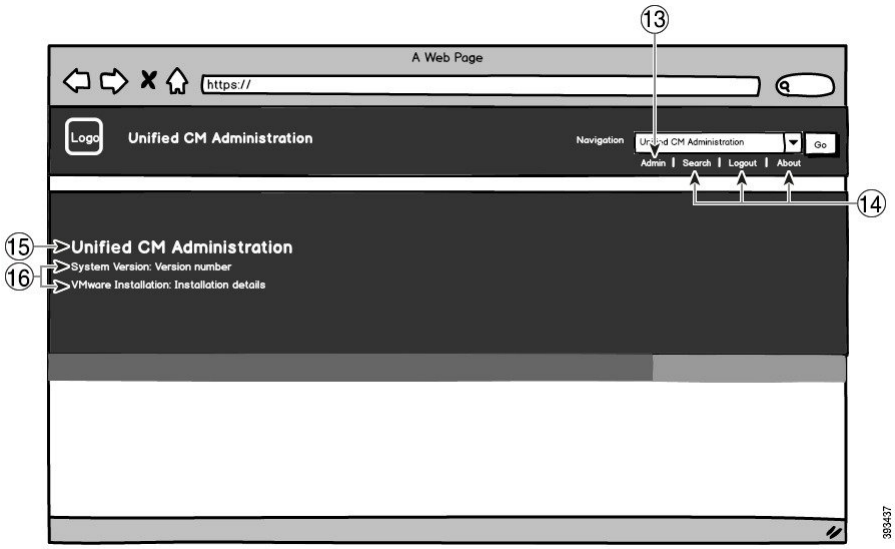
用户界面品牌选项

以下图像显示 Cisco Unified CM 管理用户界面的自定义选项。

图 *10: Unified CM* 管理登录屏幕的品牌选项



图 *11: Unified CM* 管理登录后屏幕的品牌选项



下表介绍了图注选项。

表 *53:* 用户界面品牌选项：登录屏幕

项目	说明	品牌编辑
1	公司徽标	要将徽标添加到 Cisco Unified Communications Manager，将公司徽标另存为采用以下文件名的 44x44 像素图像： `ciscoLogo12pxMargin.gif`（44*44 像素） **注释** 如果还想要将徽标附加到自助门户的页眉和登录屏幕，还应将徽标保存为 44x25 像素的 `branding_logo .png` 文件。
2	Unified CM 管理页眉字体颜色	heading.heading.color

项目	说明	品牌编辑
3	页眉背景	您可以使用单幅图像或组合使用六幅图像来创建渐变效果。 **单幅图像选项** - 将页眉背景另存为一幅图像： • brandingHeader.gif（2048*1 像素） **渐变背景选项**：—将页眉背景另存为六幅图像，以呈现渐变效果： • brandingHeaderBegLTR.gif（652*1 像素） • brandingHeaderBegRTR.gif（652*1 像素） • brandingHeaderEndLTR.gif（652*1 像素） • brandingHeaderEndRTR .gif（652*1 像素） • brandingHeaderMidLTR.gif（652*1 像素） • brandingHeaderMidRTR.gif（652*1 像素）
4	导航文本	header.navigation.color
5	“前往”按键	header.go.font.color header.go.background.color header.go.border.color
6	用户名文本	splash.username.color
7	密码文本	splash.password.color
8	登录按键	splash.login.text.color splash.login.back.ground.color
9	复位按键	splash.reset.text.color splash.reset.back.ground.color
10	底部背景颜色 – 右侧	splash.hex.code.3
11	底部背景颜色 – 左侧	splash.hex.code.2
12	横幅	splash.hex.code.1

表 ***54:*** 用户界面品牌选项：登录后屏幕

项目	说明	品牌编辑
13	用户文本（例如 "admin"）	header.admin.color

项目	说明	品牌编辑
14	搜索、关于和登录文本	header.hover.link.color
15	Unified CM 管理文本标题	splash.header.color
16	系统版本、VMware 安装文本	splash.reset.text.color splash.version.color

品牌属性编辑示例

可以通过在属性文件 (`BrandingProperties.properties`) 中添加十六进制代码来编辑品牌属性。 属性文件使用基于 HTML 的十六进制代码。 例如，如果要将导航文本项（标注项 **#** 4）的颜色更改为红色，请将以下代码添加到属性文件中：

```
header.navigation.color="#FF0000"
```

在此代码中，`header.navigation.color` 是您要编辑的品牌属性，`"#FF0000"` 是新设置（红色）。



第 48 章

客户码和强制授权码

- 客户码和强制授权码概述， 第 587 页
- 客户码和强制授权码前提条件， 第 587 页
- 配置客户码和强制授权码配置任务流程， 第 587 页
- 客户码和强制授权码交互， 第 590 页
- 客户码和强制授权码限制， 第 591 页

客户码和强制授权码概述

通过客户码 (CMC) 和强制授权码 (FAC)，您可以管理所有访问和统计。 CMC 协助客户进行呼叫统计和计费，而 FAC 则管理某些用户能够发起的呼叫类型。

CMC 强制用户输入一个代码；此操作指定该呼叫与某个特定的客户码相关。 您可以根据呼叫统计和计费的目的为客户、学生或其他人群分配客户码。 FAC 强制用户输入在呼叫完成之前，在特定访问级别分配的有效授权码。

客户码和强制授权码前提条件

- 运行 SCCP 和 SIP 的 Cisco Unified IP 电话支持 CMC 和 FAC。
- CMC 和 FAC 音仅在运行 SCCP 或 SIP、TAPI/JTAPI 端口和 MGCP FXS 端口的 Cisco Unified IP 电话上播放。

配置客户码和强制授权码配置任务流程

您可以单独实施CMC和FAC，也可以一起实施。 例如，您可以向用户授权发起特定类型的呼叫（如长途电话），还可以向特定客户端分配电话呼叫类型。 在用户听来，CMC 和 FAC 音是一样的；如果您同时配置了两种代码，此功能会在第一声提示音后提示用户输入 FAC，在第二声提示音后提示用户输入 CMC。

开始之前

- 查看客户码和强制授权码前提条件，第 587 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	要配置客户码，第 588 页，请执行以下子任务： • 添加客户码，第 588 页 • 启用客户码，第 589 页	最终化要使用的 CMC 列表后，可将这些代码添加到数据库并在路由模式下启用 CMC 功能。
步骤 2	要配置强制授权码，第 589 页，请执行以下子任务： • 添加强制授权码，第 589 页 • 启用强制授权码，第 590 页	最终化要使用的 FAC 列表和授权级别后，可将这些代码添加到数据库并在路由模式下启用 FAC 功能。

配置客户码

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	添加客户码，第 588 页	确定要使用的唯一客户码，并将其添加到您的系统。 由于 CMC 数量会直接影响系统启动所需的时间，请将 CMC 数限制为最大值 60000。 如果配置的 CMC 比最大数量多，预计会出现明显的延迟。
步骤 2	启用客户码，第 589 页	通过路由模式启用客户码。

添加客户码

确定要使用的唯一客户码，并将其添加到您的系统。 由于 CMC 数量会直接影响系统启动所需的时间，请将 CMC 数限制为最大值 60000。 如果配置的 CMC 比最大数量多，预计会出现明显的延迟。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **客户码**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**客户码**字段中，输入用户在发起呼叫时将输入的不超过 16 个数字的唯一代码。

步骤 4 如果想要识别客户码，请在**说明**字段中输入客户端名称。

步骤 5 单击**保存**。

启用客户码

通过路由模式启用客户码。

开始之前

添加客户码，第 588 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **路由模式**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要更新现有的路由模式，请输入搜索条件，单击**查找**，然后从结果列表中选择一个路由模式。
- 要创建新的路由模式，请单击**新增**。

步骤 3 在**路由模式配置**窗口中，选中**需要客户码**复选框。

步骤 4 单击**保存**。

配置强制授权码

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	添加强制授权码，第 589 页	确定要使用的唯一强制授权码并将其添加到您的系统。
步骤 2	启用强制授权码，第 590 页	通过路由模式启用强制授权码。

添加强制授权码

使用此程序可确定您要使用的唯一强制授权码，并将其添加到您的系统。 要成功地路由呼叫，用户授权级别必须等于或大于为呼叫的路由模式指定的授权级别。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **强制授权码**。

步骤 2 在**授权码名称**字段中，输入最多包含 50 个字符的唯一名称。

此名称将授权码与特定用户或用户组关联。

步骤 3 在**授权码**字段中，输入最多包含 16 位数的唯一授权码。

用户通过启用了 FAC 的路由模式拨打电话时需输入此代码。

步骤 4 在**授权级别**字段中，输入介于 0 到 255 之间的三位数授权级别。

步骤 5 单击**保存**。

启用强制授权码

此程序用于通过路由模式启用强制授权码。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **路由模式**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**，然后从结果列表中选择一个路由模式，以更新现有的路由模式。
- 单击**新增**以创建新的路由模式。

步骤 3 在**路由模式配置**窗口中，选中**需要强制授权码**复选框。

步骤 4 在**授权级别**字段中，输入 0 到 255 之间的授权级别值。

用户的 FAC 级别必须大于或等于配置的级别，才能成功路由呼叫。

步骤 5 单击**保存**。

客户码和强制授权码交互

表 ***55:*** 客户码和强制授权码交互

功能	互动
CDR 分析和报告 (CAR)	CDR 分析和报告 (CAR) 可让您运行报告，提供关于客户码 (CMC)、强制授权码 (FAC) 和授权级别的呼叫详细信息。

功能	互动
CTI、JTAPI 和 TAPI 应用程序	大多数情况下，您的系统可以警告用户在呼叫期间必须输入代码的CTI、JTAPI 或 TAPI 应用程序。 当用户发起呼叫、创建临时会议或者通过启用 CMC 或 FAC 的路由模式执行商议转接时，用户必须在听到提示音后输入代码。 当用户通过启用 CMC 或 FAC 的路由模式重定向或自动转接呼叫时，用户不会收到提示音，因此应用程序必须发送代码到 Cisco Unified Communications Manager。 如果您的系统收到适当的代码，呼叫就会连接到预定方。 如果您的系统未收到适当的代码，Cisco Unified Communications Manager 将发送错误到应用程序，表示缺少代码。
Cisco Web Dialer	Web Dialer 通过以下方式支持 CMC 和 FAC： • 用户可以在WD HTML 页面或SOAP 请求的拨号文本框中输入目标号码，然后在电话上手动输入 CMC 或 FAC。 • 用户可以在WD HTML 页面或SOAP 请求的拨号文本框中输入目标号码，后跟 FAC 或 CMC。 例如，如果目标号码为 5555，FAC 为 111，CMC 为 222，用户可以 5555111# (FAC)、5555222# (CMC) 或 5555111222#（CMC 和 FAC）以发起呼叫。 注释 • WebDialer 不会处理对目标号码的任何验证。 电话会处理所需的验证。 • 如果用户未提供代码或提供的代码错误，呼叫将失败。 • 如果用户通过包含特殊字符的目录号码从 WebApp 发起呼叫，则剥离特殊字符后，呼叫会成功。 相同的规则在 SOAP UI 中不起作用。
快速拨号和缩位拨号	您可以使用快速拨号拨打需要 FAC、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密码）的目标号码。 当用户按下配置的快速拨号时，电话会对目标号码发出呼叫，并发送插入了拨号暂停的指定 FAC、CMC 和其他数字。

客户码和强制授权码限制

表 ***56:*** 客户码和强制授权码限制

限制	说明
模拟网关	H.323 模拟网关不支持 CMC 或 FAC，因为这些网关无法播放提示音。

限制	说明
呼叫前转	前转到启用 CMC 或 FAC 的路由模式的呼叫由于没有用户输入代码而失败。当用户按 CFwdALL 软键并输入已对路由模式启用 CMC 或 FAC 的号码时，呼叫前转失败。 为将呼叫处理中断的现象降到最低，请在配置呼叫前转前测试号码。 要执行此操作，请拨打既定前转号码；如果提示您输入代码，则勿对该号码配置呼叫前转。 建议用户执行此操作，以减少前转呼叫无法到达既定目标的投诉次数。
Cisco Unified Mobility	如果从 SIP 干线、H.323 网关或 MGCP 网关发起的呼叫遇到需要 CMC 或 FAC 的路由模式，且未使用 Cisco Unified Mobility 配置主叫方，则这些呼叫将失败。
Dial via Office 回呼号码	Cisco Mobility 上的 CMC 和 FAC 功能不支持备用号码作为其 Dial via Office (DVO) 回呼号码。 DVO 回呼号码必须是**移动标识**窗口中注册的号码。
故障转移呼叫	CMC 和 FAC 不能与故障转移呼叫配合使用。
有听力障碍的用户	拨打电话号码后，有听力障碍的用户应等待 1 或 2 秒后再输入授权码或客户码。
本地化	Cisco 尚未本地化 CMC 或 FAC。 CMC 和 FAC 功能对 Cisco Unified Communications Manager 支持的任何区域设置均使用相同的默认音。 **注释** 对于 Cisco Mobility，CMC 和 FAC 已本地化。
重叠发送	CMC 和 FAC 功能不支持重叠发送，因为 Cisco Unified Communications Manager 无法确定何时提示用户输入代码。 如果在**路由模式配置**窗口中选中**需要强制授权码**或**需要客户码**复选框，则系统会自动不选中**允许重叠发送**复选框，反之亦然。
快速拨号按键	您无法为快速拨号按键配置 CMC 或 FAC。 在系统提示您输入代码时，您必须输入代码。



第 49 章

自定义电话振铃和背景

- 自定义电话振铃概述， 第 593 页
- 自定义电话振铃前提条件， 第 593 页
- 自定义电话振铃配置任务流程， 第 594 页
- 自定义背景， 第 596 页
- 自定义背景配置任务流程， 第 597 页

自定义电话振铃概述

自定义电话振铃可让您创建自定义的电话振铃，并将自定义文件上传到 Cisco Unified IP 电话可访问的 Cisco Unified Communications Manager TFTP 服务器。

Cisco Unified IP 电话附带在硬件中实施的默认振铃类型：Chirp1 和 Chirp2。 此外，Cisco Unified Communications Manager 还提供将以下文件上传到电话的功能：

PCM 文件

Cisco Unified Communications Manager 还提供一组默认的电话振铃音，在软件中作为脉冲代码调制 (PCM) 音频文件实施。 每个 PCM 文件指定一种振铃类型。

Ringlist.xml 文件

Ringlist.xml 文件说明了电话可用的振铃选项列表。

您可以将自定义的 PCM 音频文件（例如自定义振铃音和回呼音）以及修改后的 Ringlist.xml 文件上传到 Cisco Unified Communications Manager 的 TFTP 目录。

自定义电话振铃前提条件

以下前提条件适用于自定义电话振铃：

- 为了上传自定义电话振铃，必须确保 Cisco TFTP 服务正在运行。
- 您要上传的任何 PCM 文件必须满足一组文件要求，以便与 Cisco Unified IP 电话兼容。 有关详细信息，请参阅主题PCM 文件格式要求， 第 595 页。

- Ringlist.xml 文件必须符合一组格式设置准则。 有关详细信息，请参阅主题Ringlist.xml 文件格式要求， 第 596 页。

自定义电话振铃配置任务流程

开始之前

- 查看自定义电话振铃前提条件， 第 593 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	准备要上传的自定义电话振铃， 第 594 页	创建自定义的 PCM 和 Ringlist.xml 文件。
步骤 2	将自定义电话振铃上传到 TFTP 服务器， 第 594 页	将自定义文件上传到 Cisco Unified Communications Manager TFTP 服务器。
步骤 3	重新启动 TFTP 服务， 第 595 页	上传完成后，重新启动 Cisco TFTP 服务。

准备要上传的自定义电话振铃

过程

步骤 1 使用 `file get tftp <tftp path>` CLI 命令下载现有的 Ringlist.xml 文件，以及您想修改的任何 PCM 文件。

步骤 2 为您要上传的每个振铃类型创建 PCM 文件。 有关 PCM 文件与 Cisco Unified Communications Manager 的兼容性的准则，请参阅PCM 文件格式要求， 第 595 页。

步骤 3 使用 ASCII 编辑器，使用新电话振铃更新 Ringlist.xml 文件。 有关 Ringlist.xml 文件格式要求的详细信息，请参阅Ringlist.xml 文件格式要求， 第 596 页。

将自定义电话振铃上传到 TFTP 服务器

开始之前

准备要上传的自定义电话振铃， 第 594 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**软件升级** > **TFTP** > **文件管理**。
步骤 2 单击**上传文件**。
步骤 3 单击**浏览**并选择 ringlist.xml 文件，以及要上传的任何 PCM 文件。
步骤 4 单击**上传文件**。

重新启动 TFTP 服务

开始之前

将自定义电话振铃上传到 TFTP 服务器， 第 594 页

过程

步骤 1 登录到 Cisco Unified 功能配置并选择**工具** > **控制中心 - 功能服务**。
步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco TFTP 服务的服务器。
步骤 3 选择 **Cisco TFTP** 服务对应的单选按钮。
步骤 4 单击**重新启动**。

PCM 文件格式要求

电话铃声的 PCM 文件必须满足一组要求才能在 Cisco Unified IP 电话上正确播放。 要创建或修改 PCM 文件，您可以使用支持以下文件格式要求的任何标准音频编辑包：

- 原始 PCM
- 每秒 8000 个采样
- 每个采样 8 位
- mu-law 压缩
- 最大振铃大小：16080 个采样
- 振铃中的样本数必须能被 240 整除
- 振铃在过零时开始和结束

Ringlist.xml 文件格式要求

Ringlist.xml 文件定义一个 XML 对象，包含电话振铃类型列表。 每种振铃类型包含一个指向用于该振铃类型 PCM 文件的指针，以及将在 Cisco Unified IP 电话上的“振铃类型”菜单中为该振铃显示的文本。

CiscoIPPhoneRinglist XML 对象使用以下简单标记集合描述信息：

```
<CiscoIPPhoneRinglist>   <Ring>
      <DisplayName/>
      <FileName/>
   </Ring>
</CiscoIPPhoneRinglist>
```

以下特征适用于定义名称：

- DisplayName 定义将在 Cisco Unified IP 电话“振铃类型”菜单中显示的关联 PCM 文件的自定义振铃名称。
- FileName 指定自定义振铃与 DisplayName 关联的 PCM 文件名称。



提示 DisplayName 和 FileName 字段不得超过 25 个字符。

以下示例显示定义两种电话振铃类型的 Ringlist.xml 文件：

```
<CiscoIPPhoneRinglist>   <Ring>
      <DisplayName>Analog Synth 1</DisplayName>
      <FileName>Analog1.raw</FileName>
   </Ring>
   <Ring>
      <DisplayName>Analog Synth 2</DisplayName>
      <FileName>Analog2.raw</FileName>
   </Ring>
</CiscoIPPhoneRinglist>
```



提示 必须包含每种电话振铃类型所需的 DisplayName 和 FileName。 Ringlist.xml 文件最多可以包含 50 种振铃类型。

自定义背景

您也可以使用 TFTP 服务器将新的自定义背景图像上传到网络中的电话。 电话用户可以选择要作为电话背景上传的图像。 您可以配置系统，以便电话用户可以从各种图像中进行选择，也可以为所有电话分配特定的背景图像。

如果想要您的电话用户能够自定义其电话背景，则每当您上传新图像时，都必须准备并上传以下文件到 TFTP 服务器：

- 完全尺寸的背景图像—请参阅您的电话文档，了解您的电话型号的图像规格，包括图像大小（像素）和颜色类型。

- 缩略图—只有在您希望电话用户能够选择自己的背景图像时才需要此功能。 请参阅您的电话文档，了解缩览图图像规格
- 经编辑的 `List.xml` 文件—此文件包含背景图像列表，电话用户可以从中选择背景图像。 您必须将新图像添加到此文件。

如果要为所有电话分配特定图像，只需上传主要的背景图像。 此外，您还必须更新通用电话配置文件，以指示电话使用您分配的图像。

自定义背景配置任务流程

完成这些任务以在您的部署中配置和上传电话的自定义背景图像。 您可以配置系统，以便电话用户可以从各种图像中进行选择，也可以为所有电话分配特定的背景图像。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	创建电话背景图像， 第 598 页	创建完全尺寸的背景图像和相应的缩略图（如果需要）。 有关图像规格，包括文件类型、图像大小（以像素为单位）和颜色类型，请参阅电话文档。 **注释** 如果您分配了特定的背景图像，则不需要缩略图。
步骤 2	编辑 List.xml 文件， 第 598 页	使用新图像从适当的 TFTP 目录更新 `List.xml` 文件。 这是必需的，以便电话用户能够在其电话背景选项列表中看到新图像。 **注释** 只有当您让用户选择自己的背景时，才需要执行此程序。 如果您要分配特定的背景图像，则无需编辑此文件。
步骤 3	将背景上传到 TFTP 服务器， 第 599 页	将文件上传到 TFTP 服务器。
步骤 4	重新启动 TFTP 服务器， 第 599 页	重新启动 Cisco TFTP 服务，以便将图像推送到您的电话。
步骤 5	为电话用户分配电话背景， 第 600 页	可选。 默认情况下，Cisco Unified Communications Manager 会让电话用户选择自己的电话背景图像。 不过，您可以使用通用电话配置文件为使用此通用电话配置文件的所有电话分配特定的背景图像。

创建电话背景图像

有关背景图像规格和缩略图图像规格，请参阅您的电话文档。 这包括图像大小（以像素为单位）、文件类型以及该电话型号的适当目标 TFTP 目录（TFTP 目录基于图像规格）。

- 如果您希望电话用户可以选择使用或不使用您上传的图像，必须根据该特定电话型号的规格准备完全大小的图像和缩略图。
- 如果要将图像分配到特定电话，您只需要完全尺寸的图像。

下一步做什么

如果您希望电话用户能够选择自己的背景图像，编辑 List.xml 文件，第 598 页。

如果要分配特定的背景图像，则无需更新 `List.xml` 文件。 转到步骤 将背景上传到 TFTP 服务器，第 599 页。

编辑 List.xml 文件

如果您希望电话用户能够选择其背景图像，请遵照此程序将您上传的任何新背景图像添加到现有 `List.xml` 文件。 每个 TFTP 图像目录都包含由使用该 TFTP 目录的电话使用的 `List.xml` 文件。此文件指向每个背景选项的特定背景和缩览图图像，最多可以包含 50 幅背景图像。 图像以其在电话上的显示顺序列出。 对于每幅图像，文件包含一个包括以下两个属性的 `<ImageItem>` 元素：

- 图像：指定电话获取电话“背景图像”菜单中缩略图的位置的统一资源标识符 (URI)。
- URL：指定电话获取完整大小图像位置的 URI。

示例：

以下示例（适用于 Cisco 7971G-GE 和 7970G Unified IP 电话）显示定义两种图像的 `List.xml` 文件。 每幅图像必须包含所需的图像和 URL 属性。 本例中所示的 TFTP URI 是链接到完整大小图像和缩略图的唯一支持方法，因为不提供 HTTP URL 支持。

```
<CiscoIPPhoneImageList>
   <ImageItem Image=” TFTP:Desktops/320x212x12/TN-Fountain.png”
URL=” TFTP:Desktops/320x212x12/Fountain.png” />
   <ImageItem Image=” TFTP:Desktops/320x212x12/TN-FullMoon.png”
URL=” TFTP:Desktops/320x212x12/FullMoon.png” />
</CiscoIPPhoneImageList
```

过程

步骤 1 登录到命令行界面

步骤 2 运行 `file get tftp <filename>` CLI 命令，其中 <filename> 表示相应 TFTP 目录的 `List.xml` 文件的文件名和文件路径。

注释

请确保从相应的 TFTP 目录下载 List.xml 文件，因为每个图像目录都有其自己的文件。 请参阅您的电话文档，以获取有关该电话型号的适当 TFTP 目录的信息，因为目录基于图像规格。

步骤 3 对要添加的每个新的背景选项使用新的 <ImageItem> 元素编辑 xml 文件。

将背景上传到 TFTP 服务器

此程序用于将新的电话背景文件上传到 TFTP 服务器。

- 如果想让您的电话用户能够选择自己的背景图像，则必须上传完全尺寸的背景图像、一幅缩略图以及更新的 List.xml 文件。
- 如果要分配特定的背景图像，只需上传完全尺寸的背景图像。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**软件升级** > **TFTP 文件管理**

步骤 2 单击**上传文件**，然后执行以下操作：

a) 单击**选择文件**并选择想要上传的背景文件。

b) 在**目录**字段中，为该电话型号输入适当的 TFTP 目录。 TFTP 目录对应于图像大小和颜色类型。有关图像规格，请参阅电话文档。

c) 单击**上传文件**

d) 重复这些步骤，同时上传缩略图像和 list.xml 文件。 这些文件应与主背景图像加载到相同的 TFTP 目录中。

步骤 3 单击**关闭**。

重新启动 TFTP 服务器

将自定义文件上传到 TFTP 目录后，重新启动 Cisco TFTP 服务器以将文件推送到电话。

过程

步骤 1 登录到 Cisco Unified 功能配置并选择**工具** > **控制中心 - 功能服务**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择运行 Cisco TFTP 服务的服务器。

步骤 3 选择 **Cisco TFTP** 服务对应的单选按钮。

步骤 4 单击**重新启动**。

为电话用户分配电话背景

默认情况下，Cisco Unified Communications Manager 允许电话用户自定义自己的电话背景图像。 不过，您可以使用通用电话配置文件设置为使用此通用电话配置文件的所有电话分配特定的背景图像。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用电话配置文件**。

步骤 2 执行下列操作之一：

- 单击**查找**并选择您的电话使用的通用电话配置文件。
- 单击**新增**创建新的通用电话配置文件。

步骤 3 如果希望用户能够选择其背景图像，请确保选中**启用最终用户对电话背景图像设置的访问权限**复选框（这是默认设置）。

步骤 4 如果要为使用此配置文件的电话分配特定的背景图像：

- 取消选中**启用最终用户对电话背景图像设置的访问权限**复选框。
- 在**背景图像**文本框中，输入要分配的图像文件的文件名。 此外，选中与此文本框对应的**覆盖企业设置**复选框。

步骤 5 在**通用电话配置文件**窗口完成其余字段的设置。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

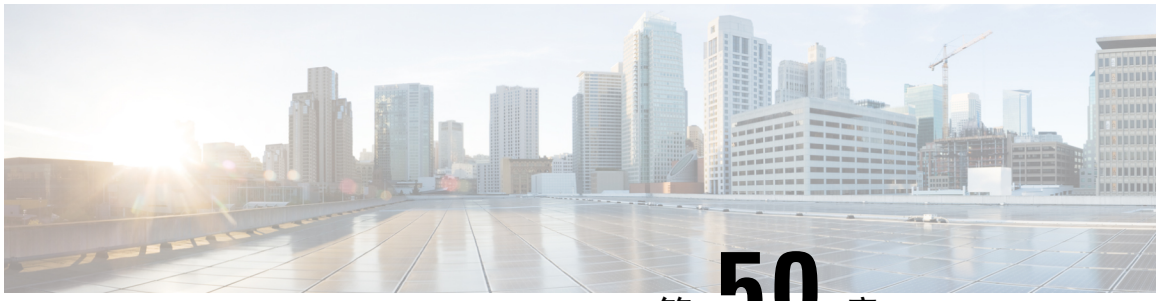
步骤 6 单击**保存**。
如果您分配了特定的背景图像，使用此通用电话配置文件的所有电话都将使用您指定的图像。

下一步做什么

如果您创建了新的通用电话配置文件，请重新配置电话，使其使用此配置文件。 有关如何在 Cisco Unified Communications Manager 中配置电话的详细说明，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南》的“配置终端设备”部分。

提示 如果要分配大量的电话，请使用批量管理工具一次性将通用电话配置文件分配给大量电话。 有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 批量管理指南》。

注释 完成配置后，重置您的电话。



第 50 章

音乐保持

- 音乐保持概述， 第 601 页
- 外部多播 MOH 到单播 MOH 互通， 第 605 页
- 音乐保持前提条件， 第 606 页
- 音乐保持配置任务流程， 第 606 页
- 单播和多播音频来源， 第 613 页
- 音乐保持交互， 第 614 页
- 音乐保持限制， 第 616 页
- 音乐保持故障诊断， 第 617 页

音乐保持概述

使用集成的音乐保持 (MOH) 功能，通过来自流来源的音乐将网内和网外用户置于保留状态。 此来源使得您置于保留状态的任何网内或网外设备均可使用音乐。 网内设备包括被交互式语音应答 (IVR) 或呼叫分配器置于保留、咨询保留或暂留保留状态的工作站设备和应用程序。 网外用户包括通过介质网关控制协议 (MGCP) 或瘦呼叫控制协议 (SCCP) 网关、Cisco IOS H.323 网关和 Cisco IOS 介质网关控制协议网关连接的用户。 该系统还为通过 Cisco IOS H.323 或 MGCP 上的外部交换站 (FXS) 端口连接到 Cisco IP 网络的 Cisco IP POTS 电话以及 Cisco MGCP 或 SCCP 网关提供了音乐保持功能。

启动 Cisco Unified Communications Manager 以创建媒体资源管理器。 音乐保持服务器注册到包含其音乐保持资源的媒体资源管理器中。 音乐保持服务器是一款软件应用程序，提供音乐保持音频来源，并将音乐保持音频来源连接到多个流。

当终端设备或功能保留呼叫时，Cisco Unified Communications Manager 会将被保留设备连接到音乐资源。 当被保留设备被提取时，它将断开与音乐保持资源的连接，并恢复执行正常活动。

主叫方特定音乐保持

对于电话通过 SIP 干线收到的 SIP 呼叫，Cisco Unified Communications Manager 可以使用不同的 MOH 音频来源。

外部应用程序（例如 Cisco Unified Customer Voice Portal (CVP) 联系中心解决方案）可根据从公用电话交换网络 (PSTN) 接收呼叫时的主叫号码、被叫号码或 IVR 交互确定最适合的 MOH 音频来源。

有关详细信息，请参阅 Cisco Unified Customer Voice Portal 文档，网址：http://www.cisco.com/c/en/us/support/customer-collaboration/unified-customer-voice-portal/tsd-products-support-series-home.html。

增加的 IP 语音媒体流应用程序容量和扩展的 MOH 音频来源

Cisco IP 语音媒体流应用程序在安装 Cisco Unified Communications Manager 时自动安装。 激活此应用程序以启用音乐保持 (MOH) 功能。

在此发行版中，Cisco Unified Communications Manager 的容量支持唯一和并发的 MOH 音频来源，而 MOH 服务器上正在运行音乐保持服务，则从 51 增加到 501。MOH 音频来源的编号为 1 到 501，并且固定 MOH 音频来源会保持在号码 51 处。

固定 MOH 设备无法使用通过 USB MOH 设备连接的音频来源，因为 Cisco Unified Communications Manager 在 VMware 上运行时不支持 USB。 VMware 不支持使用固定 MOH USB 设备。 但是，可以预配置外部声音设备以用于利用 Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) 多播 MOH 的部署。

您可以将每个 MOH 音频来源配置为使用自定义通知作为初始问候语和/或通知，定期向听到音乐的主叫方播放。 Cisco Unified Communications Manager 提供 500 个自定义通知，您可以在一个或多个 MOH 音频来源上使用。 这些通知不会在群集中的 Cisco Unified Communications Manager 服务器之间分发。 必须将这些自定义通知文件上传到提供 MOH 和通知服务的每台服务器。 还必须将 MOH 音频来源的每个自定义音乐文件上传到每台服务器。

采用服务的媒体设备的性能影响

Cisco IP 语音媒体流应用作为四个媒体设备（报警器 (ANN)、软件会议桥、音乐保持 (MOH) 和软件媒体终结点）的服务运行。 在 Cisco Unified Communications Manager 服务器上激活此服务，使之与呼叫处理同驻。 激活此服务时，请确保为这些媒体设备配置有限的容量，以免对呼叫处理产生任何影响。 媒体设备的默认设置基于此同驻操作定义。 您可以通过减少一个或多个媒体设备的使用来调整这些设置，以增加其他设置。

例如，如果您没有使用软件媒体终结点设备，可以将 SW MTP 的**运行标记**设置为 **False**，选择**系统** > **服务参数** > **Cisco IP 语音媒体流应用服务** > **MTP 参数**，然后将 **MTP 呼叫计数**设置添加到**媒体资源** > **MOH 服务器** > **最长半双工流**配置中。 您可以根据呼叫流量修改默认设置。 不过，监控 CPU、内存和 IO 等待的服务器性能活动。 对于容量较高的群集（例如使用 7500 用户 OVA 配置的群集），可以将呼叫计数的默认媒体设备设置增加 25%。

对于媒体设备使用率较高的场合（例如音乐保持），或者高通话量需要较多媒体连接的情况，请在未激活呼叫处理的一个或多个 Cisco Unified Communications Manager 服务器上激活 Cisco IP 语音媒体流应用服务。 激活此服务可将媒体设备使用对其他服务（例如呼叫处理）的影响限制在一定范围内。 然后，您可以增加媒体设备最大呼叫数的配置设置。

当您激活 Cisco IP 语音媒体流应用，使之与 Cisco Unified Communications Manager 服务同驻时，可能会影响呼叫处理性能。 要从默认设置增大音乐保持或报警器的容量设置，建议在服务器上激活 Cisco IP 语音媒体流应用而不激活 Cisco Unified Communications Manager。

当活动的主叫方处于保留状态时或配置了多播 MOH 音频流时，CPU 性能将受到 MOH 的影响。

表 *57:* 一般性能结果

配置注意事项	CPU 性能
专用 MOH 服务器、1000 个保留的呼叫、500 个 MOH 来源以及问候语和定期通知。	25 – 45%（7500 用户 OVA 配置）
使用专用 MOH 服务器和报警器服务器的本地呼叫排队、1000 个排队的呼叫、500 个 MOH 来源以及问候语和定期通知。报警器最多可以同时播放 300 个问候语通知。	25 – 45%（7500 用户 OVA 配置）
专用 MOH 服务器、500 个保留的呼叫、500 个 MOH 来源以及问候语和定期通知。	15 – 35%（7500 用户 OVA 配置）

表 *58:* 推断的建议

配置	建议限制
Cisco IP 语音媒体流应用与 Cisco Unified Communications Manager 同驻于 2500 OVA 上（中等呼叫处理）时。	MOH：500 个保留的主叫方、100 个 MOH 来源以及 48 到 64 个报警器主叫方。
Cisco IP 语音媒体流应用是 2500 OVA 上的专用服务器时。	MOH：750 个保留的主叫方、250 个 MOH 来源和 250 个报警器主叫方。
Cisco IP 语音媒体流应用与 Cisco Unified Communications Manager 同驻于 7500/10K OVA 上（中等呼叫处理）。	MOH：500 个保留的主叫方、250 个 MOH 来源和 128 个报警器主叫方。
Cisco IP 语音媒体流应用是 7500/10K OVA 上的专用服务器时。	MOH：1000 个保留的主叫方、500 个 MOH 来源和 300-700 个报警器主叫方（带有 1 个 MOH 编解码器）。 注释 为两个 MOH 编解码器将报警器减至 300。

注释 这些建议特定于 MOH/ANN 设备。 如果将这些设备与软件媒体终结点 (MTP) 和忙线呼叫前转 (CFB) 设备相结合，请降低限制以提供流。

容量规划配置限制

Cisco IP 语音媒体流应用和自我预配置 IVR 服务使用媒体内核驱动程序创建和控制实时传输协议 (RTP) 流。 此媒体内核驱动程序的容量为 6000 个流。 这些流允许媒体设备和 IVR 预留资源。

这些预留基于以下容量计算：

媒体设备	容量
报警器	（呼叫计数服务参数）* 3 其中，3 表示终端的接收 (RX) 和发送 (TX) 呼叫总数，1 表示 .wav 文件的接收 (RX) 和发送 (TX) 总数。
软件会议桥	（呼叫计数服务参数）* 2 其中，2 表示 RX 和 TX 终端的流总数。
软件媒体终结点	（呼叫计数服务参数）* 2 其中，2 表示 RX 和 TX 终端的流总数。
音乐保持	（（最长半双工流）* 3）+（501 * 2 * [启用的 MOH 编解码器数]） 其中： • （最长半双工流）是 MOH 设备配置管理网页上的配置设置。 • 3 表示 RX、TX 和问候通知 .wav 文件流总数。 • 501 表示音乐保持 (MOH) 来源的最大数。 • 2 表示音乐 .wav 流和可能的多播 TX 流。 • [启用的 MOH 编解码器数] 基于 Cisco IP 语音媒体流应用程序服务参数中启用了多少 MOH 编解码器。
自我预配置 IVR 服务	(500 * 2) 其中 500 表示主叫方，2 表示来自 RX 和 TX 流的流总数。

因此，要使 MOH 能够支持最多 1000 个主叫方，请使用以下等式：`1000 * 3 + 501 * 2 * 1 = 4002` 个驱动程序流（启用一个编解码器），`1000 * 3 +501 * 2 * 2 = 5004`（启用两个编解码器）。 减少剩余的设备并取消激活自我预配置 IVR 服务，以将总预留量限制为 6000，从而允许 MOH 设备进行这些保留。 也可能要求您不要在具有 Cisco IP 语音媒体流应用程序的同一服务器上激活自我预配置 IVR 服务。

如果媒体设备的配置设置超出媒体设备驱动程序的容量，则首先注册到设备驱动程序的媒体设备将能够保留其所需的流资源。稍后注册的媒体设备将受到限制，流资源少于其请求的量。后来注册的媒体设备会导致记录一些警报消息，并自动减少受限媒体设备的呼叫计数。

注释 容量为 6000 个流的媒体内核驱动程序可能不支持同时进行多个媒体设备连接。

外部多播 MOH 到单播 MOH 互通

在此版本中，您可以将 Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) 路由器配置为音频来源。 此路由器为能够接收多播的设备提供多播 MOH 音频。 在此方法中，设备如同 Cisco Unified Communications Manager 在发送多播 MOH 音频一样。 但是，只能接收单播的设备无法听到外部 MOH 来源（例如 Cisco MOH SRST 路由器）发送的 MOH 音频。 只能接收单播的设备示例包括公用电话交换网络 (PSTN) 电话、到会话边界控制器 (SBC) 的目标和会话发起协议 (SIP) 干线。

在本版本的 Cisco Unified Communications Manager 中，此功能已增强，支持从外部音频来源接收多播 MOH 音频并将其作为单播 MOH 音频发送。 Cisco Unified Communications Manager 使用此功能为只能接收单播 MOH 的设备将多播 MOH 音频作为单播 MOH 播放。 外部 MOH 音频来源的示例可以是能够发送多播 MOH 音频的 Cisco Unified SRST 路由器或软件。

管理员可在 Cisco Unified CM 管理的**音乐保持音频来源配置**窗口配置此功能的字段。

注释

- 此功能对使用外部音频来源为能够接收多播的设备播放多播 MOH 音频的现有功能没有影响。
- 对于单播媒体连接，即使您使用外部多播来源配置 MOH 音频来源，Cisco Unified Communications Manager MOH 服务器也会播放初始通知和定期通知。

编解码器特定入站音频流的配置提示

将外部多播音频来源（例如 Cisco Unified SRST 路由器）配置到 MOH 服务器，以流式传输所需的音频来源。

要配置外部多播音频来源（例如 Cisco Unified SRST 路由器），请配置 **MOH 音频来源配置**窗口中的**来源 IPv4 多播地址**和**来源端口号**字段。

- Cisco Unified Communications Manager 会侦听您在 **MOH 音频来源配置**窗口上配置的外部多播 IP 地址和端口上的多播 G.711 mu-law 流。 MOH 服务器可以在 G.711 mu-law/a-law 或 L16 256K 宽带 MOH 编解码器之间进行代码转换。 外部多播 RTP 流将用于 MOH 的 G.711 mu-law 编解码器用作 G.711 mu-law/a-law 或 L16 256K 宽带 MOH 编解码器的来源。 对于 G.711 a-law 和宽带呼叫，Cisco Unified Communications Manager MOH 服务器会先将传入的 G.711 mu-law 流转码为传出的 G.711 a-law 或宽带流，然后将其发送到设备。
- Cisco Unified Communications Manager 会侦听您在 **MOH 音频来源配置**窗口上配置的外部多播 IP 地址和端口值加四上的多播 G.729 流。 例如，如果您使用 239.1.1.1:16384 配置 MOH 音频来源，Cisco Unified Communications Manager 会侦听 239.1.1.1:16384 上的 G.711 mu-law 流，以及 239.1.1.1:16388（端口值加四）上的 G.729 流。 MOH 服务器无法为 G.729 编解码器进行转码。使用 MOH G.729 编解码器的主叫方需要使用 G.729 或 G.729a 编解码器的外部多播 RTP 流。

音乐保持前提条件

- 在配置多播之前，请确保配置 MOH 服务器和音频来源。 如果要使用固定音频来源，请在配置多播之前配置它。
- 请确保确定是要进行单播还是多播音乐保持
- 规划部署和配置的硬件的容量，确保其能够支持网络的预期通话量非常重要。 您需要了解MOH资源的硬件容量，并考虑与该容量相关的多播和单播 MOH 的含义。 确保网络通话量不超过这些限制。 当 MOH 会话达到这些限制时，额外的负载可能会导致 MOH 质量差、MOH 操作不稳定或失去 MOH 功能。
- 如果您使用多播 MOH 并且侦听多播 MOH 流的设备不在同一 IP 网络中，则必须在 IP 网络中启用多播路由。 启用多播路由时请注意，应避免在错误发送多播数据包（特别是跨 WAN 链路）时出现可能的部分网络过载。 在不需要多播 MOH 数据包的接口上禁用多播，并使用“最大跳数”参数。
- 有关规划音乐保持部署（包括服务器容量）的详细信息，请参阅《*Cisco* 协作系统解决方案参考网络设计》中的音乐保持容量主题。

音乐保持配置任务流程

完成这些任务，为您的系统配置音乐保持 (MOH)。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	激活 Cisco IP 语音媒体流， 第 607 页	激活 **Cisco IP 语音媒体流服务应用程序**服务以启用音乐保持。
步骤 2	配置音乐保持服务器， 第 607 页	配置 MOH 服务器的基本服务器设置。
步骤 3	上传音乐保持音频文件， 第 608 页	可选。 上传您自己的音频文件，使其可作为 MOH 音频流使用。
步骤 4	配置音乐保持音频来源， 第 609 页	配置音乐保持音频流。 您也可以将上传的音频文件与 MOH 音频流关联。
步骤 5	配置固定音乐保持音频来源， 第 609 页	配置固定音乐保持音频来源。 系统支持一个固定的 MOH 音频来源（流 51）。
步骤 6	将 MOH 添加到媒体资源组， 第 610 页	将音乐保持服务分配给媒体资源组。 组将编译呼叫中终端可用的媒体资源。
步骤 7	配置媒体资源组列表， 第 610 页	将媒体资源组分配给优先的媒体资源组列表。

	命令或操作	目的
步骤 8	将媒体资源添加到设备池，第 611 页	通过将媒体资源组列表分配给设备或设备池，让音乐保持可供终端使用。
步骤 9	配置 MOH 服务参数，第 611 页	可选。 为保留的呼叫配置可选的音乐保持参数，例如默认编解码器和默认音频流。

激活 Cisco IP 语音媒体流

必须**激活Cisco IP 语音媒体流应用**服务才可使用音乐保持。

注释 在安装期间，Unified Communications Manager 会安装并配置默认的音乐保持音频来源。 使用默认音频来源时，音乐保持功能可继续。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择服务器。

步骤 3 在 **CM 服务**下，确保 **Cisco IP 语音媒体流应用**服务已**激活**。 如果服务被禁用，请检查服务，然后单击**保存**。

配置音乐保持服务器

开始之前

确保有一个或多个音乐保持 (MOH) 服务器可用。

注释 **Cisco IP IP 语音媒体流应用服务激活时**，Cisco Unified Communications Manager MOH 服务器会自动添加。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**媒体资源** > **音乐保持服务器**。

步骤 2 单击**查找**并选择要更新的音乐保持服务器。

步骤 3 选择**主机服务器**。

步骤 4 输入描述性的**音乐保持服务器名称**以及**说明**。

步骤 5 选择要用于此服务器的**设备池**。

步骤 6 配置以下字段以配置服务器容量：

- **最大半双工流数**—将此设置为在任何给定时间，此音乐保持服务器支持的可处于单播音乐保持状态的最大设备数。 可以使用以下公式来计算最大数：

  注释
  ((服务器和部署容量) - ([多播 MoH 来源数量] * [启用的 MoH 编解码器数量])

- **最大多播连接数**—将此值设置为大于或等于在任何给定时间可能放置在多播 MOH 上的设备数量。

步骤 7 （可选） 要启用多播，请选中在 **此 MOH 服务器上启用多播音频来源**复选框，然后配置多播 IP 地址范围。

步骤 8 配置**音乐保持服务器配置**窗口中的其他字段。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 9 单击**保存**。

上传音乐保持音频文件

如果要上传可作为音乐保持音频流使用的自定义音频文件，请使用此程序。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**媒体资源** > **MOH 音频文件管理**。

步骤 2 单击**上传文件**。

步骤 3 单击**选择文件**并浏览到要上传的文件。 选择文件后，单击**打开**。

步骤 4 单击**上传**。

上传结果窗口将显示上传的结果。 上传程序会上传文件并执行音频转换，以创建特定于编解码器的 MOH 音频文件。 处理过程可能需要若干分钟才能完成，具体取决于原始文件的大小。

步骤 5 单击**关闭**以关闭**上传结果**窗口。

步骤 6 如果要上传其他音频文件，请重复此程序。

注释
当您导入音频来源文件时，Unified Communications Manager 会处理该文件，并将其转换为供音乐保持服务器使用的适当格式。 以下是有效输入音频来源文件的示例：

- 16 位 PCM .wav 文件
- 立体声或单声道
- 48 kHz、44.1 kHz、32 kHz、16 kHz 或 8 kHz 的采样率

注释

MOH 音频来源文件不会自动传播到群集中的其他 MOH 服务器上。 必须分别将音频来源文件上传到每个 MOH 服务器或群集中的每个服务器

配置音乐保持音频来源

此程序用于配置音乐保持音频来源。 您可以配置音频流并将上传的文件与音频流关联。 最多可以配置 500 个音频流。



注释 如果有新版音频来源文件可用，请执行更新程序以使用新版文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**媒体资源** > **音乐保持音频来源**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 单击**查找**并选择现有音频流。
- 单击**新增**以配置新流。

步骤 3 在 **MOH 音频流号码**中，选择音频流。

步骤 4 在 **MOH 音频来源名称**字段中输入唯一的名称。

步骤 5 可选。 如果要允许多播此文件，请选中**允许多播**复选框。

步骤 6 配置音频来源：

- 选中**使用 MOH WAV 文件来源**单选按钮，然后从 **MOH 音频来源文件**中选择要分配的文件。
- 选中**重播外部多播来源**单选按钮，然后输入多播来源 IP 地址详细信息。

步骤 7 在**保留和寻线引导呼叫的通知设置**部分，分配要用于此音频来源的通知。

步骤 8 配置**音乐保持音频来源配置**窗口中的其余字段。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 9 单击**保存**。

配置固定音乐保持音频来源

对于每个群集，您可定义一个固定的音频来源（来源 51）。 您必须设置在每台 MOH 服务器上为每个群集配置的固定音频来源。 固定音频来源源自使用本地计算机音频驱动程序的固定设备。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**媒体资源** > **固定 MOH 音频来源**。

步骤 2 可选。 如果要让此音频来源被多播，请选中**允许多播**复选框。

步骤 3 选中**启用**复选框以启用固定音频来源。 选中此复选框时，需要输入**名称**。

步骤 4 在**保留和寻线引导呼叫的通知设置**区域，配置此音频来源的通知。

步骤 5 配置**固定 MOH 音频来源配置**窗口中的字段。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

将 MOH 添加到媒体资源组

媒体资源组是媒体资源的逻辑分组。您可以根据需要，将媒体资源组与地理位置或站点关联。您还可以构建媒体资源组来控制服务器使用或者单播或多播服务类型。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**媒体资源** > **媒体资源组**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 单击**查找**并选择现有组。
- 单击**新增**以创建新组。

步骤 3 输入**名称**和**说明**。

步骤 4 在**可用的媒体资源** 列表中，选择音乐保持资源，然后使用向下箭头将资源添加到**所选的媒体资源**。对要分配到该组的其他媒体资源重复此步骤。

步骤 5 （可选） 如果要允许音乐保持多播，请选中**对 MOH 音频使用多播**复选框。

步骤 6 单击**保存**。

配置媒体资源组列表

媒体资源组列表会列出优先的媒体资源组。 应用程序可以根据媒体资源组列表中定义的优先顺序，从该列表中选择所需的媒体资源。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**媒体资源** > **媒体资源组列表**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 单击**查找**并选择现有的媒体资源组列表。
- 单击**新增**以创建新的媒体资源组列表。

步骤 3 输入列表的**名称**。

步骤 4 从**可用媒体资源组**列表中，选择要添加到此列表的组，然后使用向下箭头将其移至**所选的媒体资源组**。

步骤 5 在**所选的媒体资源组**列表中，使用列表右侧的向上和向下箭头编辑组的优先顺序。

步骤 6 单击**保存**。

将媒体资源添加到设备池

您可以通过将包含 MOH 资源的媒体资源组列表分配到设备或设备池，让 MOH 可供设备使用。

注释 通话中的设备将使用在**电话配置**窗口中分配给设备的媒体资源组列表。 如果未分配，其将使用用于呼叫的设备池的媒体资源组列表。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，执行以下操作之一：

- 选择**系统** > **设备池**。
- 选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择现有电话或现有设备池。

步骤 3 从**媒体资源组列表**下拉列表中，选择包含音乐保持资源的媒体资源组列表。

步骤 4 完成配置窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

配置 MOH 服务参数

此程序用于配置可选的音乐保持 (MOH) 服务参数。 对于许多部署而言，默认设置即已足够。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco IP 语音媒体流**。

步骤 4 从**群集范围参数（适用于所有服务器的参数）**区域，配置可选的 MOH 服务参数。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 7 配置可选的 MOH 参数。 例如，在**群集范围参数（服务）**下，您可以为保留分配默认的音频来源。

步骤 8 单击**保存**。

注释
除适用于整个群集的组中的参数之外，所有参数仅适用于当前服务器。

查看音乐保持音频文件

查看系统中存储的现有音乐保持音频文件。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**媒体资源** > **MOH 音频文件管理**。
此时**音乐保持音频文件管理**窗口将显示。

步骤 2 查看每条记录的以下信息：

- **复选框**—如果音频文件可以删除，则**文件名**列前面会出现一个复选框。
- **文件名**—此列显示音频文件名。
- **长度**—此列以分钟和秒为单位显示音频文件的长度。
- **文件状态** —此列会显示音频文件的状态，值包括：
  - **转换完成**—文件上传完成并且可用作音乐保持音频来源的音频文件之后，即会显示此状态。
  - **在使用中**—在您添加将此音频文件用作其 MOH 音频来源文件的音乐保持音频来源之后，即会显示此状态。

    注释
    不能删除**在使用中**状态的文件。

单播和多播音频来源

单播音乐保持是系统的默认选项。不过，必要时您需要为多播进行配置。多播和单播配置将向被保留方呈现相同的音频来源行为。 每次使用一个音频来源，且会在内部拆分音频流并将其发送到被保留方。 在这种情况下，多播和单播的唯一区别是通过网络发送数据的方式不同。

表 *59:* 单播和多播音频来源之间的区别

单播音频来源	多播音频来源
包含直接从 MOH 服务器发送到请求 MOH 音频流的终端的流。	包含从 MOH 服务器发送到多播组 IP 地址的流。需要时，请求 MoH 音频流的终端可以加入多播 MOH。
单播MOH流是服务器与终端设备之间的点对点、单向音频 RTP 流。	多播 MOH 流是 MOH 服务器与多播组 IP 地址之间的一点对多点、单向音频 RTP 流。
单播 MOH 针对每个用户或连接使用单独的来源流。随着更多终端设备通过用户或网络事件进入保留状态，MOH 流的数量会增加。	允许多个用户使用同一个音频来源流提供MOH。
可以使用向单播被保留方播放的初始（问候语）通知来配置 MOH 音频来源。 对于单播 MOH 用户，从开始时就会听到此通知。	对于多播用户，将不会听到此通知。
额外的 MOH 流可能对网络吞吐量和带宽产生潜在的负面影响。	多播 MOH 可节省系统资源和带宽。
在未启用多播的网络中或设备无法处理多播时非常有用。	在没有为多播启用网络或终端设备无法处理多播的情况下，可能会出现问题。
仅包括管理设备。	包括管理设备、IP 地址和端口。
不要求定义音乐保持服务器。	管理员必须至少定义一个音频来源才能允许多播。 要为多播定义音乐保持服务器，请首先将服务器定义为允许多播。
不配置MOH音频来源、MOH服务器或媒体资源组列表的功能。	仅当将媒体资源组和媒体资源组列表定义为包括多播音乐保持服务器时，才能正常工作。 对于媒体资源组，必须包括为多播设置的音乐保持服务器。 这些服务器标记为 (MOH) [多播]。 另外，当您为多播定义媒体资源组时，请选中**将多播用于 MOH 音频**复选框。

注释 “SIP 的多播 MoH 方向属性”服务参数确定 Cisco Unified Communications Manager 将其多播音乐保持 (MoH) INVITE 消息中的会话描述协议 (SDP) 的方向属性设置为 sendOnly 还是 recvOnly。

如果您的部署为 Cisco 7940 和 7960 Unified IP 电话使用 SIP 电话版本 8.4 和更早版本，或者为 Cisco7906、7911、7941 和 7961 Unified IP 电话使用 SIP 电话版本 8.1(x) 和更早版本，请将此参数设置为 **sendOnly**。 否则，请保留此参数的默认设置 **recvOnly**。

音乐保持交互

功能	互动
H.323 群集间干线上的多播音乐保持	使用 H.323 群集间干线上的多播 MOH 功能，您可以让多播 MOH 在 H.323 群集间干线 (ICT) 上工作。 呼叫在群集间干线上连接并且其中一方按下“保留”键时，MOH 在群集间干线上流化。 如果已打开多播 MOH 并将保留方和干线配置为使用多播 MOH 服务器，则 MOH 通过多播流化。 无论此干线上有多少呼叫处于保留状态，只有一个多播 MOH 流在该干线上流化。 关于此功能的其他事项： • 如果 Cisco Unified Communications Manager 之间的任何中间框没有传递终端功能集 (TCS) 和 OLC 消息中的新字段，则此功能无法工作。 • 此功能不需要额外配置现场多播 MOH，仅在支持单发射器多播的 Cisco Unified Communications Manager 之间适用。 • 此功能默认开启，那你可以通过将**在 H.245 OLC 消息中发送多播 MOH** 服务参数设置为 **False** 将其关闭。 设置此值可解决该功能可能导致的互操作性问题。
音乐保持故障转移和回退	MOH 服务器支持 Cisco Unified Communications Manager 列表以及软件会议桥和媒体终结点实施的故障转移。 在故障转移时，系统会保持与备份 Cisco Unified Communications Manager（如果可用）之间的连接。 当音乐保持服务器在活动的音乐保持会话期间出现故障时，被保留的一方此后将听不到音乐。 但这种情况不会影响正常呼叫功能的使用。

功能	互动
呼叫保留和定向呼叫保留	音乐保持允许用户使用流来源提供的音乐将呼叫置于保留状态。 音乐保持功能支持两种类型的保留： • 用户保留—当用户按“保留”按键或“保留”软键时，系统会调用这种保留。 • 网络保留—当用户激活转接、会议或呼叫保留功能，且系统自动调用保留功能时，即发生这种保留。此保留类型适用于定向呼叫保留，因为定向呼叫保留是转接功能。 不过，定向呼叫保留使用 Cisco Call Manager 服务参数“默认网络保留 MOH 音频来源”作为音频来源。
跨群集分机移动—访问电话的媒体资源	示例包括RSVP座席、TRP、音乐保持(MOH)、MTP、代码转换器，以及会议桥。 媒体资源位于访问电话的本地（除了 RSVP 座席）。
保留返回	如果 MOH 配置用于普通保留呼叫，则 Cisco Unified Communications Manager 在恢复呼叫上支持 MOH。
媒体资源选择	被保留方确定 Cisco Unified Communications Manager 用于分配音乐保持资源的媒体资源组列表。
通过 SRTP 的安全音乐保持	Cisco Unified Communications Manager 增强了 Cisco IP 语音媒体流应用服务以支持安全实时协议 (SRTP)。 因此，当您出于安全原因启用 Cisco Unified Communications Manager 群集或系统时，MOH 服务器将作为支持 SRTP 的设备向 Cisco Unified Communications Manager 注册。 如果接收设备也支持 SRTP，音乐媒体加密，然后再流向接收设备。 请确保以下各项： • 群集安全应为混合模式—运行 `utils ctl set-cluster mixed-mode` CLI 命令 • 路径中的SIP干线支持SRTP—必须在**干线配置**窗口中选中**允许 SRTP** 的复选框，SRTP 才能在干线上工作。 • 设备支持 SRTP—在终端使用的电话安全性配置文件中，**设备安全模式**必须为**加密**。

音乐保持限制

限制	说明
多播音乐保持支持	计算机电话集成 (CTI) 和媒体终结点 (MTP) 设备不支持多播音乐保持功能。 如果在 CTI 设备的媒体资源组列表中同时配置了 CTI 或 MTP 设备以及多播 MoH 设备，则可能会导致呼叫控制问题。 CTI 和 MTP 设备不支持多播媒体流。
Internet 协议支持	多播音乐保持只支持 IPv4。 Cisco IP 语音媒体流应用是“音乐保持”的一个组件，它针对单播音乐保持同时支持 IPv4 和 IPv6 音频媒体连接。 多播音乐保持仅支持 IPv4。 IP 寻址模式为“仅 IPv6”的设备无法支持多播。
固定设备音频来源的分布	Cisco Unified Communications Manager 不支持跨媒体资源组内的音乐保持服务器分配固定设备（硬件）音频来源。
使用 G.729a 编解码器的音频质量不可接受	因为 G.729a 编解码器是为人类语言设计的，所以使用它来提供音乐保持中的音乐可能无法提供令人满意的音频质量。
Cisco Unified Communications Manager 系统支持	Cisco Unified Communications Manager 群集或系统仅支持在 Cisco Unified Computing System (UCS) 服务器或思科认可的其他第三方服务器配置上的虚拟化部署。 对于从外部来源提供 MOH 的节点，不能通过外部来源（USB 音频接收器）使用音乐保持功能。
组播支持	管理员可以将音乐保持服务器指定为单播或多播，只要存在支持多播的资源即可。
主叫方特定 MOH 支持	呼叫在启用 QSIG 隧道的 SIP 干线上接收或转接时，主叫方特定 MOH 不支持。
MP3 格式支持	音乐保持功能不支持 MP3 格式。
H.323 和 SIP 协议之间的互操作性	多播 MOH 不支持在 H.323 和 SIP 协议之间互操作。
SRTP 支持	多播 MoH 音频流没有加密，并且不支持 SRTP。
多播流	MTP 不支持多播流。
多播音乐保持 RTP 流加密	Cisco Unified Communications Manager 不支持加密多播音乐保持 RTP 流。 对于安全 MOH 音频，不应该配置多播音频来源。
固定音乐保持设备	固定音乐保持设备无法指定通过 USB 连接的音频来源，因为 Cisco Unified Communications Manager 在 VMware 上运行时不支持 USB。但是，VMware 支持内部音乐保持。

限制	说明
MOH 服务器故障	如果音乐保持会话正在进行期间一台音乐保持服务器出现故障，Cisco Unified Communications Manager 不会采取特别措施。
多播 MOH	在使用多播 MOH 的站点的呼叫分支中调用 MTP 资源时，Cisco Unified Communications Manager 将回退到单播 MOH 而不是多播 MOH。
设置	如果没有预配置用户和网络MOH音频来源标识符，或者其中一个或两个值无效，则 SIP 标头中的主叫方特定 MOH 信息将被忽略。 呼叫恢复保留提示音并引发无效 MOH 音频来源警报。
标头值	• 标头中显示用户和网络MOH音频来源标识符时，任何无效的值都将替换为默认值 (0)。 • 如果两个值均为 0，或只有一个值为 0，则传入 INVITE 中的标头将被忽略。
MOH 音频来源标识符	• 如果在 SIP 标头中只提供了一个 MOH 音频来源标识符（包括MOH音频来源标识符值之前或之后出现逗号的情况），则用户和网络 MOH 使用同一 MOH ID。 SIP 干线在 SIP 标头中同时填充用户和网络MOH音频来源标识符，以便呼叫控制始终接收两个值。 • 如果标头中有两个以上的MOH音频来源标识符值（通过逗号分隔），则使用前两个值。 随后的值将被忽略。
主叫方特定的一致MOH配置的管理员	涉及多个 Cisco Unified Communications Manager 群集时，管理员负责维护主叫方特定 MOH 配置的一致性。
原始来电主叫方	整个呼叫过程中，到呼叫中心的原始传入主叫方无法更改。
MOH 信息	音乐保持信息仅跨 SIP 干线共享。

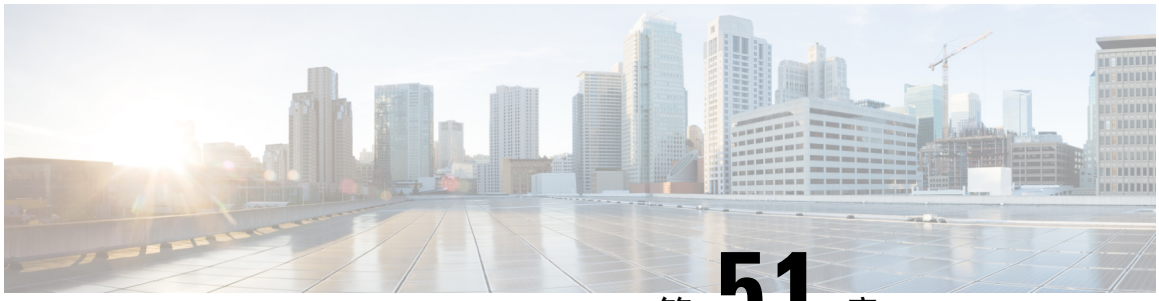
音乐保持故障诊断

音乐保持不在电话上播放

电话用户听不到音乐保持。

- G.729a 编解码器与 MOH 一起用于音乐，这可能无法提供可接受的音频质量。
- MTP 资源在使用多播 MoH 的站点的呼叫分支中被调用。

- 在使用多播 MoH 的站点的呼叫分支中调用 MTP 资源时，主叫方将听到静音而不是音乐保持。为了避免出现这种情况，请配置单播 MoH 或保留提示音，而不是多播 MoH。



第 51 章

Self Care 自助门户

- Self Care 自助门户概述， 第 619 页
- 自助门户任务流程， 第 619 页
- 自助门户交互和限制， 第 621 页

Self Care 自助门户概述

从 Cisco Unified Communications 自助门户，用户可以自定义其电话的功能和设置。 作为管理员，您控制对门户的访问。 在最终用户可以访问门户之前，您必须将用户添加到默认的**标准 CCM 最终用户**访问控制组，或添加到具有**标准 CCM 最终用户**角色分配的任何访问控制组。 此外，用户还需要自己的用户 ID、密码以及访问门户的 URL。 用户可以通过以下 URL 访问门户：

http(s)://<server_name>:<port_number>/ucmuser/

其中：

- **<server_name>** 表示 Unified Communications Manager IP 地址、主机名或完全限定域名
- **<port_number>** 表示连接的端口。 端口是可选的，但在有防火墙的环境中非常有用。
- **ucmuser** 是指向自助门户的必要子路径

此外，您还可以在 Cisco Unified Communications Manager 中配置企业参数，以便为要配置的最终用户分配可用的电话设置。 例如，**显示呼叫前转**企业参数决定用户是否可以通过门户配置呼叫前转。

自助门户任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	授予用户访问自助门户的权限， 第 620 页	要访问门户，必须将最终用户分配给**标准 CCM 最终用户**访问控制组或任何被分配**标准 CCM 最终用户**角色的组。

	命令或操作	目的
步骤 2	配置自助门户选项，第 620 页	配置企业参数，以控制访问门户网站的用户可用的配置选项。

授予用户访问自助门户的权限

要访问门户，必须将最终用户分配给**标准 CCM 最终用户**访问控制组或任何被分配**标准 CCM 最终用户**角色的组。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 搜索要为其提供 自助门户访问权限的用户。

步骤 3 在**最终用户**部分，确保用户配置了密码和 PIN。

通常，这些凭证在添加新用户时会输入。

步骤 4 在**权限信息**部分，单击**添加到访问控制组**。

步骤 5 单击**查找**并选择**标准 CCM 最终用户**组或包含**标准 CCM 最终用户**角色的自定义组。

注释
有关如何编辑访问控制组和访问控制组角色分配的信息，请参阅《 *Cisco Unified Communications Manager* 管理指南》的“管理用户访问”一章。

步骤 6 选择**保存**。

配置自助门户选项

此程序用于配置自助门户企业参数，以控制哪些配置选项可供访问门户的用户使用。

开始之前

授予用户访问自助门户的权限，第 620 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified Communications Manager 管理中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 在**自助门户参数**下，从下拉列表中选择一个可用的服务器，设置**自助门户默认服务器**。

此参数确定 Jabber 使用哪个 Cisco Unified CM 服务器来显示插入式的自助选项页面。 如果您选择**无**，Jabber 默认为发布方。

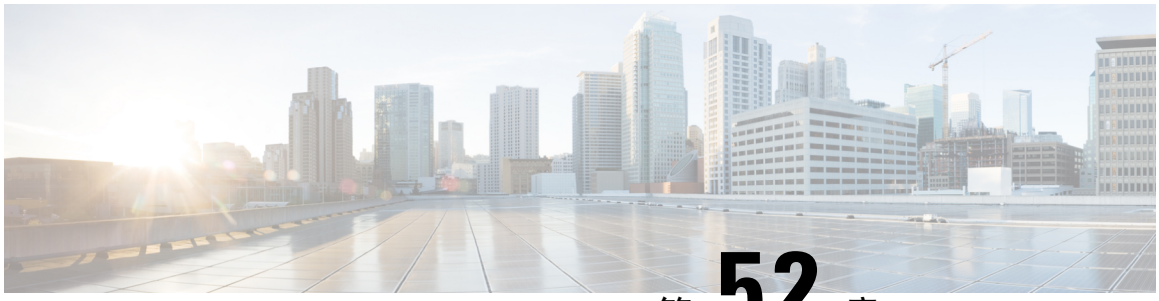
步骤 3 配置任何其余的自助门户参数以启用或禁用门户的功能。 有关这些字段的帮助，请参阅企业参数帮助。

步骤 4 选择**保存**。

自助门户交互和限制

下表重点介绍了 Self-Care 自助门户的功能交互和限制。

功能	相互作用或限制
通过激活码激活设备	如果您希望用户能够通过 Self-Care 自助门户激活电话，则必须将**显示电话已做好激活准备**企业参数设置为**True**（这是默认设置）。 借助此功能，用户可以登录到 Self-Care 自助门户获取其激活码。他们可以使用电话的视频摄像头扫描条形码，也可以在电话上手动输入代码，以激活并注册电话。 有关激活码的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南》的“通过激活码激活设备”一章。
已验证用户 https 请求	当经过验证的用户向 `https://{CUCM_address}/ucmuser/hostAlive/{host}` 发出请求时，会出现以下情况： • 如果请求成功获取 `http:{host}/`，或者请求可以 ping `{host}`，Cisco Unified Communications Manager 将返回字符串 "`true`"。 • 如果请求不成功，Cisco Unified Communications Manager 将返回字符串 "`false`"。
Extension Mobility 最长登录时间	要使最终用户能够在 Self-Care 自助门户中配置此设置，管理员必须在 Cisco Unified CM 管理的关联用户配置文件中选中**允许最终用户设置其 Extension Mobility 最长登录时间**选项。 如果在用户配置文件中选择了此选项，则对于使用该配置文件的所有用户，Self-Care 自助门户设置将覆盖 Cisco Unified Communications Manager 中管理员配置的**群集内最长登录时间**和**群集间最长登录时间**服务参数值。



第 52 章

紧急呼叫处理程序

- 紧急呼叫处理程序概述， 第 623 页
- 紧急呼叫处理程序前提条件， 第 624 页
- 紧急呼叫处理程序任务流程， 第 624 页
- 交互， 第 630 页
- 紧急呼叫处理程序故障诊断， 第 632 页

紧急呼叫处理程序概述

紧急呼叫处理程序帮助您管理电话网络中的紧急呼叫，同时遵循本地法令和规范。

发起紧急呼叫时要求以下条件：

- 紧急呼叫必须基于主叫方的位置路由到本地公共安全应答点 (PSAP)。
- 主叫方的位置信息必须在紧急接线员终端显示。 位置信息可从自动位置信息 (ALI) 数据库获得。

主叫方位置由“紧急位置识别码”(ELIN) 确定。 当紧急呼叫中断或 PSAP 需要与主叫方再次通话时，ELIN 是 PSAP 拨号重新连接到紧急主叫方的“直接拨入”(DID) 号。 紧急呼叫基于与此号相关的位置信息路由到 PSAP。

对于办公室系统等多线路电话系统，ELIN 可通过将电话分组到 ELIN 组的方式与多个电话关联。 “紧急呼叫处理程序”中的 ELIN 组可确定位置。 ELIN 组内各 ELIN 必须映射到 ALI 数据库中的位置。

每个位置的 ELIN 创建数量应该满足支持并发紧急呼叫的需要。 例如，要同时支持 5 个呼叫，则 ELIN 组中需要 5 个 ELIN。

注释 “紧急呼叫处理程序”最多支持每个群集 100 个 ELIN。

确保 ELIN 到原始被叫方的映射处于活动状态，直到 ELIN 用于来自同一位置的下一次紧急呼叫。 如果未使用 ELIN 映射，则 DN 最多只能处于活动状态 3 小时。

支持使用 ELIN 组的电话类型如下：

- SIP 和 SCCP IP 电话
- CTI 端口
- MGCP 和 SCCP 模拟电话
- H.323 电话

紧急呼叫处理程序前提条件

示例

在您的网络中部署紧急呼叫处理程序之前，我们建议您测试 ALI 提交流程。 在服务提供商的帮助下，测试 PSAP 能否使用 ALI 数据成功回呼到您的网络。

保留本地 PSAP 的 ELIN 号码。 不同地点和不同公司的条例和法规可能有所不同，因此在部署此功能之前，请先研究您的安全和法律需求。

紧急呼叫处理程序任务流程

开始之前

- 查看紧急呼叫处理程序前提条件， 第 624 页

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	启用紧急呼叫处理程序， 第 625 页	启用 Cisco Unified Communications Manager 上的“紧急呼叫处理程序”功能。 “紧急呼叫处理程序”可提供必要的紧急呼叫功能，支持有限的位置数，其中电话位置按静态配置分配。 如果需要高级紧急呼叫功能，比如更大数量的特定位置或动态位置分配，请考虑 Cisco Emergency Responder。
步骤 2	配置紧急位置组， 第 626 页	配置特定站点或位置的“紧急位置 (ELIN) 组”。
步骤 3	添加设备池到紧急位置组， 第 626 页	配置要使用“紧急位置 (ELIN) 组”的设备池。

	命令或操作	目的
步骤 4	（可选） 添加设备到紧急位置组， 第 627 页	配置要使用特定“紧急位置 (ELIN) 组”的特定设备。 如果要使用为此设备关联设备池 ELIN 组，可忽略本部分。 **注释** 在设备级别所做的配置将覆盖在设备池级别进行的所有配置。
步骤 5	启用路由模式和转换模式， 第 627 页	对路由模式或转换模式启用紧急位置 (ELIN) 服务。 **注意** 主叫方转换掩码未在网关或干线设置，因为这些可能转换紧急呼叫处理程序设置的 ELIN。 **注释** 必须启用路由模式或转换模式，不过也可以同时启用两种模式。
步骤 6	（可选）使用以下程序执行有关 ELIN 组信息和电话的批量管理任务： • 导入紧急位置组信息， 第 629 页 • 导出紧急位置组信息， 第 629 页 • 更新带新紧急位置组的电话， 第 630 页	本部分提供可用来更新 ELIN 组信息和添加电话到新 ELIN 组的批量管理任务的信息。 有关批量管理的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 批量管理指南，版本 *11.0(1)*》。

启用紧急呼叫处理程序

启用 Cisco Unified Communications Manager 上的“紧急呼叫处理程序”功能。 “紧急呼叫处理程序”可提供必要的紧急呼叫功能，支持有限的位置数，其中电话位置按静态配置分配。 如果需要高级紧急呼叫功能，比如更大数量的特定位置或动态位置分配，请考虑 Cisco Emergency Responder。

注释 如果已使用外部紧急呼叫解决方案，比如 Cisco Emergency Responder，则请勿启用该功能。

如果决定启用该功能，请确保禁用外部解决方案。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **紧急呼叫处理程序** > **紧急位置配置**。

步骤 2 从“紧急位置配置”窗口：

- 要启用“紧急呼叫处理程序”功能，请选中**启用紧急位置 (ELIN) 支持**复选框。默认设置为“禁用”。启用时，“相关设置”窗格中会出现与此功能相关的设置。必需配置这些设置，该功能才会生效。 请参阅以下任务，了解配置这些相关设置方法的详细信息。
- 要禁用“紧急呼叫处理程序”功能，请取消选中**启用紧急位置 (ELIN) 支持**复选框。

注释
如果禁用此功能，所有已配置的相关设置将被删除。 查看所有已配置设置的“相关设置面板”。

注释
如果要禁用此功能，且拥有超过 500 个与 ELIN 组相关联设备，则必须手动将这些关联删除至低于 500 个，才能禁用此功能。

步骤 3 单击**保存**。

配置紧急位置组

配置特定站点或位置的“紧急位置 (ELIN) 组”。

开始之前

启用紧急呼叫处理程序，第 625 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **紧急呼叫处理程序** > **紧急位置 (ELIN) 组**。
步骤 2 在**紧急位置 (ELIN) 组配置**窗口的**名称**字段中输入组的名称。
步骤 3 在**号码**字段，输入已在公共安全应答点 (PSAP) 注册的 DID 号码池。
步骤 4 单击**保存**。

添加设备池到紧急位置组

配置要使用“紧急位置 (ELIN) 组”的设备池。

开始之前

配置紧急位置组，第 626 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **设备池**。

步骤 2 在**查找并列出设备池**窗口，如果要添加现有设备池，请单击**查找**，然后从列表选择要设备池。 如果要添加新的设备池，请单击**新增**。

步骤 3 在**设备池配置**窗口，从**紧急位置 (ELIN) 组**下拉列表选择要将设备池添加到的 ELIN 组。 如果要添加新的设备池，请填写任何其他必填字段。

步骤 4 单击**保存**。

添加设备到紧急位置组

配置要使用特定“紧急位置 (ELIN) 组”的特定设备。 如果要使用为此设备关联设备池 ELIN 组，可忽略本部分。

注释 在设备级别所做的配置将覆盖在设备池级别进行的所有配置。

注释 添加到 ELIN 组的设备应该添加到表示这些设备所处特定位置的 ELIN 组。

开始之前

添加设备池到紧急位置组 ， 第 626 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

注释
如果使用的电话类型不是 IP 电话，请转至该电话类型的相关配置页面。

步骤 2 在**查找并列出电话**窗口，如果要添加现有设备，请单击**查找**，然后从列表选择要配置的设备。 如果要添加新的设备，请单击**新增**。

步骤 3 如果要添加新的电话，请从**电话类型**下拉列表中选择您要添加的电话类型，然后单击**下一步**。

步骤 4 在**电话配置**窗口，从**紧急位置 (ELIN) 组**下拉列表选择要将设备添加到的 ELIN 组。 如果要添加新的设备，请填写其他任何必填字段。

步骤 5 单击**保存**。

启用路由模式和转换模式

对路由模式或转换模式启用紧急位置 (ELIN) 服务。

注释 必须启用路由模式或转换模式，不过也可以同时启用两种模式。

开始之前

添加设备到紧急位置组，第 627 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择以下选项之一：

- 要启用路由模式，请选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **路由模式**。
- 要启用转换模式，请选择**呼叫路由** > **转换模式**。

步骤 2 在**查找并列出路由模式**或**查找并列出转换模式**窗口，单击**查找**，然后从列表选择路由模式或转换模式。

步骤 3 在**路由模式配置**或**转换模式**配置窗口中，选中**是一个紧急服务号码**复选框。

注释
仅当您使用紧急呼叫处理程序而不是其他外部紧急呼叫解决方案（例如 Cisco Emergency Responder）时，才选中此复选框。

步骤 4 单击**保存**。

批量管理紧急位置组和电话

- 批量管理紧急位置组和电话的任务流程，第 628 页

批量管理紧急位置组和电话的任务流程

本部分提供可用来更新 ELIN 组信息和添加电话到新 ELIN 组的批量管理任务的信息。 有关批量管理的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 批量管理指南，版本 *11.0(1)*》。

注释 在执行这些程序之前，请确保您已启用紧急呼叫处理程序功能。请参阅：启用紧急呼叫处理程序，第 625 页。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	导入紧急位置组信息，第 629 页	使用批量管理工具导入紧急位置 (ELIN) 组信息。
步骤 2	导出紧急位置组信息，第 629 页	使用批量管理工具导出紧急位置 (ELIN) 组信息。
步骤 3	更新带新紧急位置组的电话，第 630 页	查找并列出多个电话，然后使用新紧急位置 (ELIN) 组配置它们。

导入紧急位置组信息

使用批量管理工具导入紧急位置 (ELIN) 组信息。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**批量管理** > **导入/导出** > **导入**。

步骤 2 从**文件名称**下拉列表，选择您要导入的 .tar 文件的名称，然后单击**下一步**。

步骤 3 **导入配置**部分列出 .tar 文件的所有组件。 选中您要导入的选项中与 ELIN 组相关的复选框。

步骤 4 单击相应的单选按钮以选择立即或稍后运行作业。

步骤 5 要创建导入所选数据的作业，请单击**提交**。 “状态”部分会显示一条消息，告知作业已成功提交。

步骤 6 使用“批量管理”主菜单中的“任务调度”选项计划或激活此作业。

导出紧急位置组信息

使用批量管理工具导出紧急位置 (ELIN) 组信息。

开始之前

导入紧急位置组信息，第 629 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**批量管理** > **导入/导出** > **导出**。

步骤 2 在**导出数据**窗口上**作业信息**窗格中的 **Tar 文件名**字段中，输入不带扩展名的 .tar 文件名。 BPS 使用此文件名导出配置详细信息。

注释
同时导出的所有文件捆绑在一起 (.tar)，并可从服务器下载。

步骤 3 要导出 ELIN 组信息，请选中**选择要导出的项**窗格上的 **Elin 组**复选框。

步骤 4 （可选） 请执行以下步骤：

- 导出配置了 ELIN 组的设备池，选中**设备池**复选框。
- 导出配置了 ELIN 组的电话，选中**电话**复选框。

步骤 5 在**作业说明**字段，输入您要对该作业覆盖的说明。 默认说明为“导出配置”。

步骤 6 您可以通过单击相应的单选按钮来选择立即或稍后运行作业。

步骤 7 要创建导出所选数据的作业，请单击**提交**。 **状态**窗格会显示一则消息，告知作业已成功提交。

步骤 8 使用“批量管理”主菜单中的“任务调度”选项计划或激活此作业。

更新带新紧急位置组的电话

查找并列出多个电话，然后使用新紧急位置 (ELIN) 组配置它们。

开始之前

导出紧急位置组信息，第 629 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**批量管理** > **电话** > **更新电话** > **查询**。

步骤 2 在**查找并列出要更新的电话**窗口中，设置您的搜索参数，然后单击**查找**。

注释
要更新所有电话，请单击**查找**，且不指定查询。

步骤 3 **查找并列出要更新的电话**窗口显示您所选电话的详细信息。 单击**下一步**。

步骤 4 在**更新电话**窗口中，选中**紧急位置 (ELIN) 组**复选框，然后从下拉列表选择一个新的 ELIN 组。

步骤 5 单击**提交**。

交互

功能	互动
免打扰来电拒绝	PSAP 回呼发出的呼叫将覆盖目标设备的“免打扰”(DND) 配置。 如果启用“DND 呼叫拒绝”，则使用转换模式拨打紧急号码时，系统将为此出站紧急呼叫关联一个 ELIN。 如果呼叫断开且系统使用 PSAP 回呼功能回呼 ELIN，则呼叫将路由到电话，无论电话的 DND 设置为何。

功能	互动
前转所有呼叫	PSAP 回呼发出的呼叫将会覆盖目标设备的全部呼叫前转 (CFA) 设置。 如果电话启用CFA，并且拨打了使用转换模式的紧急号码，系统将为此出站紧急呼叫关联一个 ELIN。 如果呼叫断开且系统使用 PSAP 回呼功能回呼 ELIN，则呼叫将路由到电话，无论电话的 CFA 设置为何。
单一号码连系	PSAP 回呼将忽略一号通 (SNR) 配置。 电话启用 SNR，并且远程目标指向移动号码时。 如果使用转换模式拨打紧急号码，系统将为此出站紧急呼叫关联一个 ELIN。 如果呼叫断开且系统使用 PSAP 回呼功能回呼 ELIN 号码，则呼叫将路由到电话，而不是远程目标。
Extension Mobility	PSAP 回呼呼叫将会考虑 Extension Mobility (EM) 状态。 如果您使用EM配置文件凭证登录，并使用转换模式拨打紧急号码，系统将为此出站紧急呼叫关联一个 ELIN。 如果呼叫断开并且用户仍登录的 ELIN 是使用 PSAP 回呼功能进行的回呼，呼叫将路由到发起呼叫的设备上。 **注释** 这是用户仍然登录的设备。
	如果在执行 PSAP 回呼之前用户从 EM 注销，PSAP 回呼将失败。 当用户使用EM配置文件凭证登录，并且使用转换模式拨打紧急号码时，系统将为此出站紧急呼叫关联一个 ELIN。 如果呼叫断开并使用 PSAP 回呼功能进行回呼，且此后用户注销，呼叫将不会路由到发起呼叫的设备，呼叫将失败。
	用户登录到其他设备的 PSAP 回呼。 当用户在电话A上使用EM配置文件凭证登录并使用转换模式拨打紧急号码时，系统将为此出站紧急呼叫关联一个 ELIN。 如果呼叫断开，用户应从电话A注销。如果用户随后使用相同的配置文件登录到另一部电话，即电话 B，且系统使用 PSAP 回呼功能回呼 ELIN，呼叫会路由到具有普通优先级的电话 B，也就是说，系统会忽略 CFA 设置，但不会忽略 DND 设置。
	具有多个登录的 PSAP 回呼呼叫。 当用户在电话A上使用EM配置文件凭证登录并使用转换模式拨打紧急号码时，系统将为此出站紧急呼叫关联一个ELIN号码。 如果呼叫断开，用户使用相同的配置文件登录到另一部电话，即电话B，但该用户在电话A上仍然保持登录，且系统使用 PSAP 回呼功能回呼 ELIN，则呼叫只会路由到电话 A，也就是发起呼叫的设备。

功能	互动
设备移动	漫游设备将使用漫游设备池的 ELIN 组进行出站紧急呼叫。 将启用了设备移动的设备从其原始位置移至漫游位置（更改 IP 子网），以使其与漫游设备池关联。如果使用转换模式拨打紧急号码，系统将为此出站紧急呼叫关联一个 ELIN。 ELIN 属于与漫游设备池关联的 ELIN 组。
共享线路	即使线路由其他设备共享，PSAP 回呼也只会在发出紧急呼叫的设备上响铃。 电话 A 和电话 B 共享目录号码 (DN)。 如果使用转换模式拨打紧急号码，系统将为此出站紧急呼叫关联一个 ELIN。 如果呼叫断开，且系统使用 PSAP 回呼功能回呼 ELIN，则呼叫只会路由到电话 A，即发起呼叫的设备。

紧急呼叫处理程序故障诊断

关于紧急呼叫处理程序故障诊断场景

本部分提供有关以下方面的紧急呼叫处理程序故障诊断场景的信息：

- 配置场景
- 去电场景
- 来电场景

Configuration Scenarios

紧急呼叫收到忙线信号且无法路由

问题：

紧急呼叫收到忙线信号且无法路由。

解决方案：

如果拨打紧急呼叫的用户正在运行重拨忙音，请执行以下检查：

- 检查是否使用了紧急呼叫的转换或路由模式。 这可能需要为 CSS 上的设备或电话进行检查。
- 检查是否已为紧急呼叫的转换或路由模式选中**是紧急服务号码**复选框，以及是否正确路由到网关。

如果拨打紧急呼叫的用户没有到达正确的网关或公共服务应答点 (PSAP)，请检查电话或设备的设置或设备池设置是否配置了正确的紧急位置 (ELIN) 组。

紧急位置号码是从外部拨打的且发出重拨音

问题：

在运行重拨音时，会从外部拨打紧急位置 (ELIN) 号码。

原因：

在这种情况下，ELIN 已被设置为用于识别主叫方位置的 DID。 此值不应在任何电话上使用，也不能用于任何其他用途。

解决方案：

检查 ELIN 配置信息，然后取消设置已设为 DID 的 ELIN。

Outgoing Calls Scenarios

传出的紧急呼叫未将主叫方作为紧急位置号码包含在内

问题：

传出的紧急呼叫未将主叫方作为紧急位置 (ELIN) 号码包含在内。

原因：

此 ELIN 的转换模式或路由模式配置不当。

解决方案：

检查是否为此 ELIN 正确配置了转换模式或路由模式设置，并确保在相关的转换模式或路由模式配置页面选中**是紧急服务号码**复选框。

传出的紧急呼叫包含修改后的紧急位置号码

问题：

传出的紧急呼叫包含修改后的紧急位置 (ELIN) 号码。

原因：

传出的干线或路由列表包含 ELIN 不需要的额外转换。

解决方案：

检查为呼叫应用的转换，并确保传出干线或路由列表中仅存在 ELIN 所需的转换。

Incoming Calls Scenarios

传入的 PSAP 回呼失败

问题：

传入的 PSAP 回呼失败。

原因：

发出初始紧急呼叫的设备未正确注册。

解决方案：

检查发出初始紧急呼叫的设备是否仍在注册状态，以及是否涉及任何 Extension Mobility。

传入的 PSAP 回呼未按预期路由

问题：

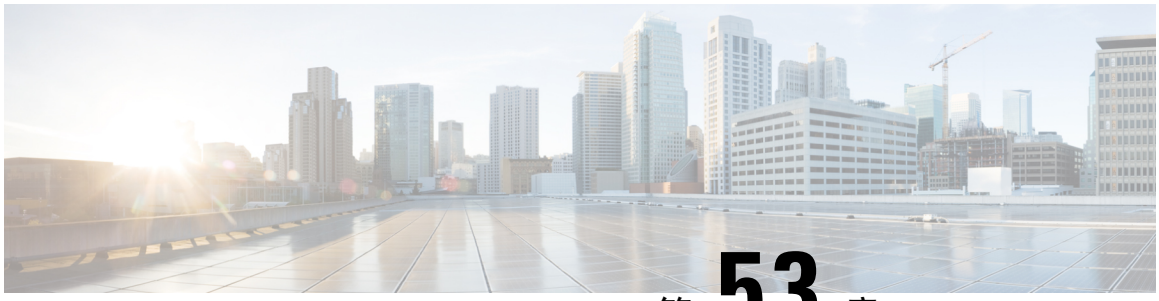
传入的 PSAP 回呼未按预期路由。

原因：

紧急位置 (ELIN) 号码与原始被叫方的号码不匹配。

解决方案：

为使ELIN成功反向映射到原始被叫方，这两个号码必须匹配。如果传入网关或干线上已存在转换，并且配置了有效数字，请确保最终转换的被叫方与 ELIN 号码匹配。



第 53 章

RedSky 紧急呼叫处理

- RedSky 紧急呼叫处理概述， 第 635 页
- 紧急呼叫处理配置任务流程， 第 636 页

RedSky 紧急呼叫处理概述

重要事项 此功能适用于 12.5(1)SU6 和 14SU2 及更高版本。

与 Unified Communications Manager 集成的 RedSky 解决方案允许客户端在整个员工的 9-1-1 紧急呼叫覆盖率（无论是在园区还是远程）上有一个活动的位置，然后将呼叫发送到紧急应答人员。

终端存储从 RedSky 服务器收到的 URI 位置，作为对 HTTP Enabled Location Delivery (HELD) 请求的响应。 当从 Webex 拨打紧急号码 9-1-1 时，Unified Communications Manager 获得先前保存的位置 URI 作为 INVITE 消息中的地理位置标头，并将呼叫路由到具有传出 INVITE 的 RedSky 服务器，该传出 INVITE 包含作为与被叫设备的位置对应的地理位置标头的位置 URI。 RedSky 服务器替换为正确的 ELIN，并将呼叫紧急发送到任何公共安全应答点 (PSAP)。 E911 会同时发送呼叫通知，包括 SMS 文字、电子邮件和安全台屏幕警告。

Cisco Emergency Responder 会自动查找并追踪所有设备在企业中移动时的可调度位置，确保您遵守 E911 法规。 Emergency Responder 通过交换机端口或接入点或 IP 子网或手动配置跟踪 Cisco IP 电话。 Emergency Responder 维护电话（现场、场外、未定位）的状态，并将任何自动位置信息 (ALI) 或 ELIN 信息传递到 RedSky。 电话用户依靠 Unified CM 将其紧急呼叫路由到 RedSky 和指定的紧急提供商。

对于场外电话，如果用户的电话当前位置尚未定义，用户将被定向到 Emergency Responder 场外用户网页以创建新位置。 定义新位置并确认地址后，从场外电话拨打的紧急电话将通过 RedSky 完成。

注释 我们建议，当员工在组织站点的内部工作时，用户的位置应由呼叫系统管理员定义。

紧急呼叫处理配置任务流程

管理员可以使用以下任务将动态位置用于 9-1-1 紧急呼叫，并将呼叫转接到紧急应答人员。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置 RedSky 服务器	创建 SIP 干线以将呼叫路由到 RedSky 服务器。
步骤 2	配置服务配置文件	添加最终用户的服务配置文件详细信息用于紧急呼叫。
步骤 3	分配服务配置文件	将创建的服务配置文件分配给 Webex 客户端最终用户。
步骤 4	设置路由呼叫的 SIP 路由模式	使用域名创建 SIP 路由模式，并将其与以前创建的 SIP 干线关联。

配置 RedSky 服务器

使用此程序创建 SIP 干线将呼叫路由到 RedSky 服务器。

注释 只有在内部集成期间才需要进行步骤 7、8 和 9。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从**干线类型**下拉列表中，选择 **SIP 干线**。

步骤 4 从**协议类型**下拉列表中，选择与您的部署匹配的 SIP 干线类型，然后单击**下一步**。

步骤 5 在 **SIP 信息**区域，在**目标地址**文本框中输入要连接到 SIP 干线的服务器或终端的 RedSky 服务器的 IPv4 地址、完全限定域名或 DNS SRV 记录。

步骤 6 从 **SIP 干线安全性配置文件**下拉列表框中，分配安全性配置文件。 如果不选择此选项，则会分配不安全的 SIP Trunk 安全性配置文件。

步骤 7 （可选） 从 **SIP 配置文件**下拉列表中，分配启用 Ping 选项的 RedSky SIP 配置文件。

步骤 8 （可选） 在**标准化脚本**区域的**标准化脚本**下拉菜单中，选择 **redsky-alternate-id-interop**。

步骤 9 （可选） 将相应的信息输入至**参数名称**和**参数值**。

参数名称支持以下输入：

- **RedSky-CustomerID**—这是必填字段。 它是 RedSky 管理页面的 HELD ID。 它是用来识别主叫方的客户帐户。
- **Alternate-Callback-Number**—这是选填字段。 在此字段中插入用于紧急呼叫的可选回呼号码。 它应用于没有直接内拨 (DID) 号码进行回呼的呼叫方。
- **Ext-Length**—这是选填字段。 此参数用于非 E.164 编号规范的客户。 该参数将非 E.164 输入到 RedSky E911 用户 ID 标头中。
- Agent-Ext—这是选填字段。 此参数根据前导数字识别代理分机。 填充此参数会将代理主叫方放入 RedSky E911 用户 ID 标头中。

  该脚本不仅在其查看的分机号中查找前导数字。 例如，如果 Agent-Ext 设置为“5”，则 12345678 将匹配，尽管 12345678 的开头的数字没有 5。

  如果 Agent-Ext 设置为 100200，则 123410020088 将匹配，尽管 100200 不是开头的数字。

  如果 Agent-Ext 设置为 12，则 446658787 将不匹配，因为它不包含 12。

步骤 10 单击**保存**。

配置服务配置文件

使用此程序添加最终用户的服务配置文件详细信息用于紧急呼叫。

开始之前

- 您必须创建一个 SIP 干线，目标是 RedSky 服务器，并且启用了 Ping 选项的 SIP 配置文件。 必须使用所需的域名 (RedSky) 创建一个 SIP 路由模式，并且该与之前创建的干线关联。
- 所有者用户 ID 指定时，服务配置文件仅应用于给定设备。



注释 使用 RedSky 的紧急呼叫处理功能可以在不使用 Cisco Emergency Responder 紧急呼叫路由的情况下完成。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户设置** > **服务配置文件**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入所选服务配置文件配置的**名称**和**说明**。

注释

对于您希望成为此配置文件一部分的每个 UC 服务，为该服务分配**主**、**辅助**和**三级**连接。 **服务配置文件配置**窗口中的字段根据您配置的 UC 服务而有所不同。

步骤 4 在**紧急呼叫配置文件**部分，执行以下操作：

a) 选中启用紧急呼叫，以启用端点和软客户端的配置参数以更新位置，并向紧急呼叫服务提供商发送紧急呼叫。

b) 输入创建账户时紧急呼叫服务提供商提供的公司ID和密码，在**组织ID**和**密码**字段中启用服务。例如，RedSky 提供的 32 字符字母数字字符串。

c) 在**密码**字段中输入紧急呼叫服务提供商授权服务所需的密码。 例如，RedSky 提供的 16 个字符的字母数字字符串。

d) 输入设备用于在**位置 URL** 字段中请求和设置位置的 URL。

e) 输入**紧急服务号码**。 默认情况下，911、933 在输入时用逗号分隔每个号码。

注释
当 Webex 客户端拨打紧急号码中配置的任何紧急模式时，它将使用地理位置标头路由到 SIP 干线中配置的 RedSky 服务器。

步骤 5 完成**服务配置文件配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段详细说明，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

分配服务配置文件

使用此程序将创建的服务配置文件分配给 Webex 客户端最终用户。 如果 Webex 未注册至 Unified CM，最终用户将不会处于激活状态，也不会将紧急呼叫路由到 RedSky。

您可以将服务配置文件应用到最终用户，以将服务配置文件中的 UC 服务配置设置分配给该最终用户。 您可以为不同的用户组配置不同的服务配置文件，以便每组用户都有针对其工作配置的相应服务。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择 **用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 在 **查找并列出用户** 窗口中，执行以下任务之一：

a) 单击 **新增** 以配置新用户。

b) 在**查找用户位置**字段中指定过滤器，然后单击**查找**以检索用户列表。

注释
有关将设备与用户关联的更多信息，请参阅 Cisco Emergency Responder 管理指南 中的将设备与最终用户关联一节。

步骤 3 在 " **服务设置** " 部分的 "UC 服务配置文件 " 下拉列表中，选择 RedSky 服务配置文件。

步骤 4 完成**最终用户配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段详细说明，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

设置路由呼叫的 SIP 路由模式

使用此程序创建域名 SIP 路由模式，并将其与之前创建的 SIP 干线相关联。

路由到紧急提供商的所有紧急呼叫都必须与一种路由模式匹配。 路由模式将呼叫定向到可以连接到 RedSky 服务器的路由组、路由列表以及 SIP 干线或 PRI 网关。

PRI - RedSky 为客户提供帐户特定的接入号码。 在这种情况下，号码是客户 ID，而主叫方则是用户参考。 它遵循传统的 RP/RG/RL/GW 冗余。 主叫方号码必须与 RedSky 用户的 ID 相匹配。

我们建议使用 SIP 干线连接到 RedSky 服务器。 对于专用实例，这是默认方法。 对于内部部署 Unified Communications Manager 的客户，在创建用于到达 RedSky 服务器的路由模式之前，必须配置 SIP 干线、路由组和路由列表。

如果使用 SIP 干线，管理员必须使用预定义的 LUA 脚本来确保正确地标识客户。 对于 Unified CM 部署，您必须上传脚本并将其应用到 SIP 干线。 LUA 脚本只允许一个参数，即 RedskyOrgID。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **SIP 路由模式**。

步骤 2 单击**新增**添加 RedSky 路由模式。

步骤 3 从**模式使用**下拉列表中 ，选择**域路由**。

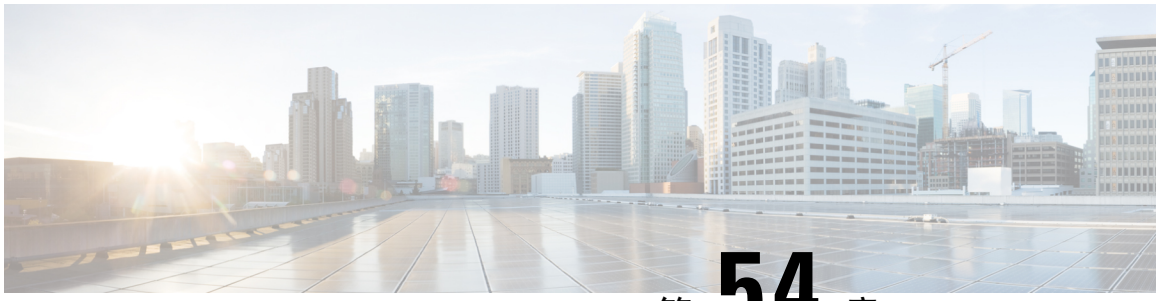
步骤 4 根据您是部署 IPv4 还是 IPv6 地址，在 **IPv4 模式**或 **IPv6 模式**中输入路由字符串。

步骤 5 从 **SIP 干线/路由列表***下拉菜单中选择 RedSky SIP 干线。

步骤 6 （可选） 单击**编辑**链接以查看或更改干线配置详细信息。

步骤 7 完成 SIP 路由模式配置窗口中其余字段的设置。 有关字段详细说明，请参阅联机帮助。

步骤 8 单击**保存**。



第 54 章

企业组

- 企业组概览， 第 641 页
- 企业组前提条件， 第 642 页
- 企业组配置任务流程， 第 642 页
- 企业组部署模型 (Active Directory)， 第 646 页
- 企业组限制， 第 649 页

企业组概览

配置企业组时，Cisco Unified Communications Manager 会在将其数据库与外部 LDAP 目录同步时纳入用户组。 在 Cisco Unified CM 管理中，您可以在“用户组”窗口中查看同步的组。

此功能还可以帮助管理员：

- 为具有类似特征的用户设置通用功能集（例如，销售和会计团队）。
- 将消息发送到特定组中的所有用户。
- 为特定组的所有成员配置统一的访问权限

此功能还可以帮助 Cisco Jabber 用户快速构建具有共同特征的用户的联系人列表。 Cisco Jabber 用户可以在外部 LDAP 目录中搜索用户组，然后将其添加到其联系人列表中。 例如，Jabber 用户可以搜索外部LDAP目录并将销售组添加到联系人列表，从而也将所有销售团队成员添加到联系人列表中。 如果组在外部目录中更新，则用户的联系人列表会自动更新。

Windows 上的 Microsoft Active Directory 支持将企业组用作外部 LDAP 目录。

注释 如果禁用“企业组”功能，Cisco Jabber用户将无法搜索企业组或查看已添加到其联系人列表的组。 如果禁用此功能时用户已经登录，在用户注销前该组将一直可见。 用户再次登录时，该组将不可见

安全组

安全组是企业组的子功能。 Cisco Jabber 用户还可搜索安全组并将其添加至联系人列表。 要设置该功能，管理员必须配置一个自定义LDAP过滤器并将其应用到已配置的LDAP目录同步。 仅Microsoft Active Directory 支持安全组。

可允许的最多条目数

配置企业组时，请确保配置处理组的联系人列表最大值

- 联系人列表中允许的最多条目数是联系人列表条目数与已添加到联系人列表的组中的条目数之和。
- 联系人列表的最多条目数 =（联系人列表条目数）+（组中条目数）
- 启用“企业组”功能时，如果联系人列表的条目数不超过允许的最多条目数，Cisco Jabber用户就可将组添加到联系人列表。 该功能禁用时，如果超过了允许的最多条目数，则在该功能启用前用户不受限制。 如果用户在该功能启用后继续登录，将不会显示错误消息。 用户注销和再次登录时，将显示错误消息，要求用户删除过量条目。

企业组前提条件

此功能假定您已经使用以下条件配置了 LDAP 目录同步计划。 如需有关配置 LDAP 目录同步的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南》的“从LDAP目录导入用户”一章。

- 必须激活 Cisco DirSync 服务
- LDAP 目录同步必须包含用户和组
- 必须安排使用 **LDAP 目录同步计划**配置的常规 LDAP 目录同步。

受支持的 LDAP 目录

企业组仅支持 Microsoft Active Directory。

企业组配置任务流程

以下任务用于配置企业组功能。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	从 LDAP 目录验证组同步， 第 643 页	确认您的 LDAP 目录同步包括用户和组。

	命令或操作	目的
步骤 2	启用企业组，第 643 页	完成此任务以使 Cisco Jabber 用户能够在 Microsoft Active Directory 中搜索企业组并将其添加到其联系人列表中。
步骤 3	启用安全组，第 644 页	（可选）如果您希望 Cisco Jabber 用户能够搜索安全组并将安全组添加到其联系人列表，请完成此任务流程。
步骤 4	查看用户组，第 646 页	（可选）查看与 Cisco Unified Communications Manager 数据库同步的 企业组和安全组。

从 LDAP 目录验证组同步

此程序用于确认您的 LDAP 目录同步是否包含用户和组。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**服务器** > **LDAP** > **LDAP 目录**。

步骤 2 单击**查找**并选择要从中同步企业组的 LDAP 目录。

步骤 3 确认**同步**字段是否选定了**用户和组**。

步骤 4 在“LDAP 目录”配置窗口中完成剩余字段。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

启用企业组

配置系统以在 LDAP 目录同步中包含企业组。

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 在**用户管理参数**下，将 **Cisco IM and Presence 上的目录组操作**参数设置为**启用**。

步骤 3 输入**允许在线状态信息的最大企业组大小**参数的值。 允许的范围是 1 到 200 个用户，默认值为 100 个用户。

步骤 4 从**企业组同步模式**下拉列表中配置您要定期执行的 LDAP 同步：**无**、**差异同步**、**完全同步**。

注释
请参阅企业参数帮助以获取有关配置这些字段的其他帮助。

步骤 5 单击**保存**。

启用安全组

如果您要允许Cisco Jabber用户能将安全组添加至其联系人列表，请完成这些可选任务以将安全组纳入您的 LDAP 目录同步。

注释 安全组同步仅支持从 Microsoft Active Directory 同步。

注释 如果初始同步已经完成，您将无法在 Cisco Unified Communications Manager 中将新配置添加到现有的 LDAP 目录配置。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	创建安全组过滤器， 第 644 页	创建可同时过滤目录组和安全组的 LDAP 过滤器。
步骤 2	从 LDAP 目录同步安全组， 第 645 页	添加新的 LDAP 过滤器至 LDAP 目录同步。
步骤 3	为安全组配置 Cisco Jabber， 第 645 页	更新现有的服务配置文件以提供相关的Cisco Jabber用户可搜索和添加安全组的服务配置文件访问权限。

创建安全组过滤器

创建过滤安全组的 LDAP 过滤器。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **LDAP** > **LDAP 过滤器**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入一个唯一的 **过滤器名称**。 例如，`syncSecurityGroups`。

步骤 4 输入以下 **过滤器**： `(&(objectClass=group)(CN=*))`。

步骤 5 单击**保存**。

从 LDAP 目录同步安全组

将安全组过滤器添加到 LDAP 目录同步并完成同步。

注释 如果初始 LDAP 同步已经完成，您将无法在 Cisco Unified Communications Manager 中将新配置添加到现有的 LDAP 目录配置。

注释 有关如何设置新 LDAP 目录同步的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南》的“配置最终用户”部分。

开始之前

创建安全组过滤器，第 644 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，依次选择**系统** > **LDAP** > **LDAP 目录**。

步骤 2 执行下列操作之一：

- 单击“新增”以创建新的 LDAP 目录。
- 单击**查找**并选择用于同步安全组的 LDAP 目录。

步骤 3 从 **LDAP 自定义组过滤器**下拉列表中，选择您创建的安全组过滤器。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 在 **LDAP 目录配置**窗口中配置任何剩余字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**现在执行完整同步**以立即同步。 否则，当下一次预定的 LDAP 同步出现时，安全组才会进行同步。

为安全组配置 Cisco Jabber

更新现有的服务配置文件，以允许与此服务配置文件关联的 Cisco Jabber 用户从 LDAP 目录中将安全组添加至联系人列表。

注释 有关如何设置新的服务配置文件并分配至 Cisco Jabber 用户的详细信息，请参阅 *Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南的“配置服务配置文件”章节。

开始之前

从 LDAP 目录同步安全组，第 645 页

过程

步骤 1 在**服务配置文件配置**窗口完成其余字段的设置。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 2 单击**查找**并选择 Jabber 用户使用的服务配置文件。

步骤 3 在**目录配置文件**下，选中**允许 Jabber 搜索和添加安全组**复选框。

步骤 4 单击**保存**。
与此服务配置文件关联的 Cisco Jabber 用户现在可以搜索和添加安全组。

步骤 5 为 Cisco Jabber 用户使用的全部服务配置文件重复此步骤。

查看用户组

您可以使用以下步骤查看与 Cisco Unified Communications Manager 数据库同步的 企业组和安全组。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户设置** > **用户组**。
此时将出现**查找并列出用户组**窗口。

步骤 2 输入搜索条件，然后单击**查找**。
此时将显示与搜索条件匹配的用户组列表。

步骤 3 要查看属于某个用户组的用户列表，请单击所需用户组。
此时将出现**用户组配置**窗口。

步骤 4 输入搜索条件，然后单击**查找**。
此时将显示与搜索条件匹配的用户列表。

如果单击列表中的用户，将出现**最终用户配置**窗口。

企业组部署模型 (Active Directory)

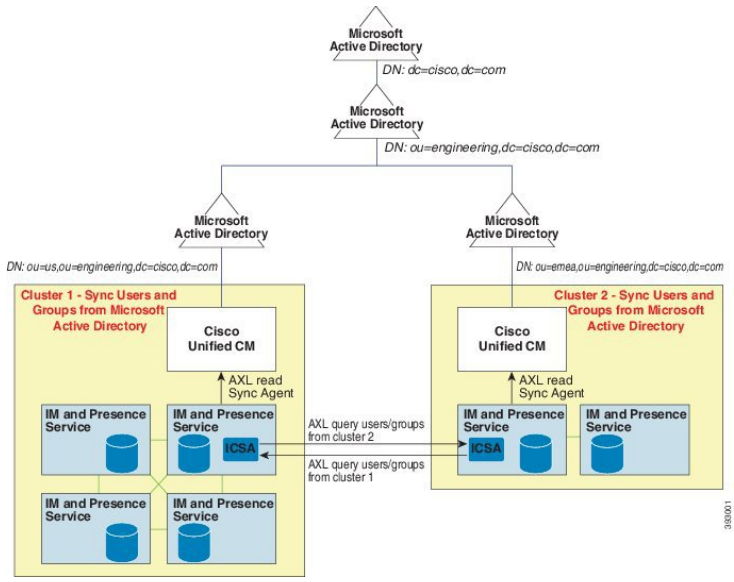
企业组功能为 Active Directory 提供了两个部署选项。

重要事项 在通过思科群集间同步代理服务同步数据之前，确保群集 1 和群集 2 具有一组唯一的 UserGroup、UserGroupMember 和 UserGroupWatcherList 记录。 如果两个群集都有唯一的记录集，则同步后两个群集都将具有所有记录的超级集合。

企业组部署模型 1

在此部署模型中，群集 1 和群集 2 从 Microsoft Active Directory 同步不同的用户和组子集。 思科群集间同步代理服务将数据从群集 2 复制到群集 1 中，以构建用户和组的完整数据库。

图 *12:* 企业组部署模型 *1*



企业组部署模型 2

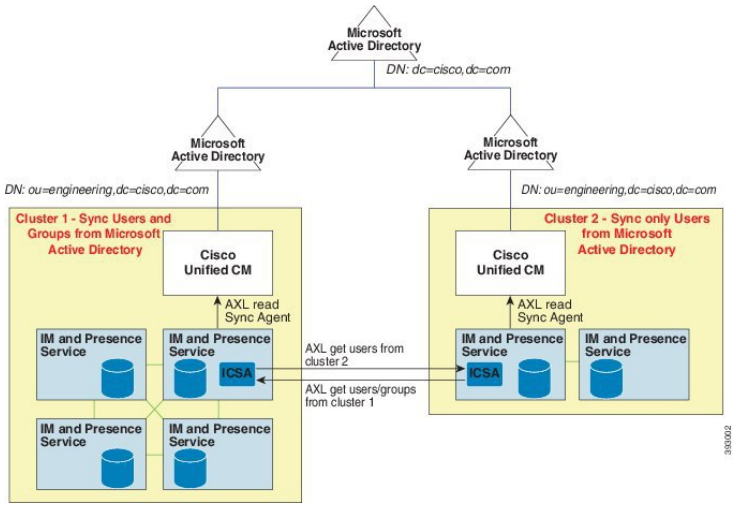
在此部署模型中，群集 1 从 Microsoft Active Directory 同步所有用户和组。 群集 2 只会从 Microsoft Active Directory 同步用户。 思科群集间同步代理服务将组信息从群集 1 复制到群集 2 中。

注意 如果使用此部署模型，请确保仅在一个群集中同步组数据。 如果不这样做，企业组功能将无法按预期工作。

您可以在 **Cisco Unified CM IM and Presence 管理** > **在线状态** > **群集间**窗口中验证您的配置。

检查群集间对等表中的**企业组 LDAP 配置**参数。 **未发现冲突**表示对等节点之间没有错误的配置。 如果发现冲突，单击“企业组冲突”链接，然后单击显示的**详细信息**按键。 这将打开“报告”窗口以显示详细报告。

图 *13:* 企业组部署模型 *2*



企业组限制

表 *60:* 企业组限制

限制	说明
阻止所有人	当 Cisco Jabber 用户在其 Cisco Jabber 策略设置中启用“阻止所有人”功能时，会阻止其他 Jabber 用户查看或与阻止的用户交换即时消息和在线状态，除非他们是阻止用户的联系人列表中的联系人。 例如，Cisco Jabber 用户 (Andy) 已在其个人 Jabber 设置中启用阻止所有人。 以下列表分解了 Andy 的阻止设置如何影响其他 Jabber 用户，这些用户可能包括也可能不包含在 Andy 的个人联系人列表中。 除了设置阻止功能之外， Andy 的个人联系人列表中： • 包括 Bob — 由于 Bob 在 Andy 的个人联系人列表中，尽管设置了阻止，但他仍然可以发送即时消息和查看 Andy 的在线状态。 • 忽略 Carol — 由于设置了阻止，Carol 不能查看 Andy 的在线状态或发送即时消息。 • 将 Deborah 作为个人联系人。 然而，Deborah 是 Andy 列为联系人的企业组成员 — Deborah 被禁止查看 Andy 的在线状态或向 Andy 发送 IM。 请注意，尽管 Deborah 在 Andy 的联系人列表中是企业组成员，但他仍然无法查看 Andy 的在线状态，也无法向 Andy 发送即时消息。 有关企业组联系人行为的其他详细信息，请参阅 CSCvg48001。
与 10.x 群集的群集间对等	版本 11.0(1) 及更高版本支持企业组。 如果同步组包含来自 10.x 群集间对等的组成员，则较高群集上的用户无法查看 10.x 群集中的同步成员的在线状态。 这是由于 11.0(1) 为企业组同步引入的数据库更新造成的。 这些更新不是 10.x 版本的一部分。 为了保证驻留在较高群集上的用户可以查看驻留在 10.x 群集上的组成员的在线状态，较高群集上的用户应手动将 10.x 用户添加到其联系人列表中。 手动添加的用户没有在线状态问题。
多级分组	组同步不允许多级分组。
仅组同步	当用户组和用户出现在同一搜索库中时，不允许进行仅组同步。 相反，用户组和用户都是同步的。

限制	说明
最大用户组数量	您可以将 Microsoft Active Directory 服务器中的最多 15000 个用户组同步到 Unified Communications Manager 数据库。 每个用户组可以包含 1 到 200 个用户。您可以在 **Cisco Unified CM IM and Presence 管理** > **系统** > **服务参数**窗口配置具体数量。 数据库中的最大用户帐户数不能超过 160,000。
用户组迁移	如果用户组从一个组织单位移到另一个组织单位，必须先对原始单位执行完全同步，然后对新单位执行完全同步。
本地组	本地组不受支持。 仅支持从 Microsoft Active Directory 同步的组。
未分配给 IM and Presence Service 节点的组成员	未分配给 IM and Presence Service 节点的组成员显示在联系人列表中，并且状态气泡显示为灰色。 但是，在计算联系人列表中允许的最大用户数时会考虑这些成员。
从 Microsoft Office Communication Server 迁移	从 Microsoft Office Communication Server 迁移期间，在用户完全迁移到 IM and Presence Service 节点之前，企业组功能不受支持。
LDAP 同步	如果您在同步过程中更改 **LDAP 目录配置窗口**中的同步选项，现有同步不受影响。 例如，如果您在同步过程中将同步选项从**用户和组**变更为**仅用户**，用户和组同步仍会继续。
通过边缘的组搜索功能	本版本提供通过边缘的组搜索功能，但尚未经过全面测试。 因此，无法保证完全支持通过边缘的组搜索。 预计未来版本中会实现对此功能的全面支持。
思科群集间同步代理服务定期同步	如果在外部 LDAP 目录中更新了组名称或组成员名称，则只有在思科群集间同步代理服务定期同步之后，信息才会在 Cisco Jabber 联系人列表中更新。 通常情况下，思科群集间同步代理服务同步每 30 分钟进行一次。
通过 LDAP 配置中的不同同步协议同步用户和用户组	如果用户和用户组作为同一同步协议的一部分同步到 Cisco Unified Communications Manager 数据库，同步后，Cisco Unified Communications Manager 数据库中的用户和组关联也会按预期更新。 但是，如果用户和用户组作为不同同步协议的一部分同步，则在第一次同步后，用户和组可能无法在数据库中关联。 数据库中的用户和组关联取决于同步协议的处理顺序。 如果用户在组之前同步，则这些组可能在数据库中不可用于关联。 在这种情况下，您必须确保在与用户的同步协议之前安排与组的同步协议。 否则，在组同步到数据库之后，用户将在下一次手动或定期同步后与组关联，并将同步类型设置为“用户和组”。 仅当协议同步类型设置为“用户和组”时，系统才会映射用户和相应组的信息。 .

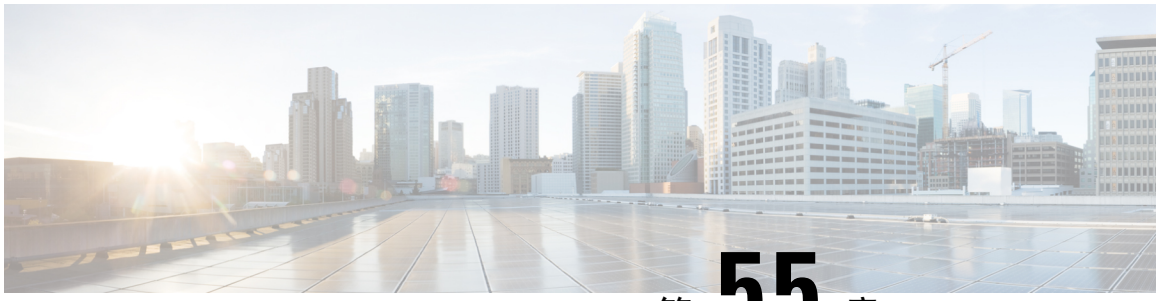
限制	说明
已测试企业组的 OVA 信息	**测试的场景** 在具有两个群集（群集 A 和群集 B）的群集间部署中： 从 Active Directory 同步的 160K 用户中，群集 A 为 IM and Presence Service 启用了 15K OVA 和 15K 用户。 在 15K OVA 群集上，每个用户经过测试和支持的平均企业组数量为 13 个企业组。 从 Active Directory 同步的 160K 用户中，群集 B 为 IM and Presence Service 启用了 25K OVA 和 25K 用户。 在 25K OVA 上，每个用户经过测试和支持的平均企业组数量为 8 个企业组。 名录中经测试和支持的用户个人联系人与用户名册中来自企业组的联系人的总和小于或等于 200。 **注释** 在具有 2 个以上群集的环境中，这些号码不受支持。
导出联系人列表	在使用**批量管理** > **联系人列表** > **导出联系人列表**来导出用户的联系人列表时，联系人列表 CSV 文件不包含他们在 Jabber 客户端中的企业组的详细信息。



第 XIII 部分

设备管理

- 头戴式耳机和配件管理， 第 655 页
- 头戴式耳机服务， 第 673 页
- 使用 IVR 和电话服务进行本地电话迁移， 第 681 页
- 视频终端管理， 第 701 页



第 55 章

头戴式耳机和配件管理

- 头戴式耳机和配件管理概述， 第 655 页
- 头戴式耳机和配件管理的功能兼容性， 第 655 页
- 工作流程：配置头戴式耳机功能， 第 657 页
- 头戴式耳机和配件模板管理， 第 661 页
- 固件管理， 第 666 页
- 头戴式耳机和配件清单管理， 第 666 页
- 头戴式耳机和配件故障诊断及诊断， 第 670 页

头戴式耳机和配件管理概述

头戴式耳机和配件管理可增强您的思科头戴式耳机部署，让管理员从 Cisco Unified Communications Manager 管理头戴式耳机的适用性。 在 Cisco Unified CM 管理中，管理员可以：

- 远程配置头戴式耳机设置，例如无线电源范围、音频带宽和蓝牙开/关。
- 定义和控制头戴式耳机或配件固件。
- 获取您的部署中所有头戴式耳机和配件的详细清单。
- 通过远程 PRT、呼叫管理记录 (CMR) 中的头戴式耳机指标和警报，对头戴式耳机进行诊断和故障诊断。

头戴式耳机和配件管理的功能兼容性

以下版本的 Unified Communications Manager 支持 Cisco 头戴式耳机和配件管理：

- 对于 12.x 版本，版本 12.5(1)SU4

除了 Unified Communications Manager 版本，功能支持还取决于 Cisco 头戴式耳机和配件、Cisco IP 电话和 Cisco Jabber 的固件版本。 下表列出了可用的头戴式耳机和配件管理功能，具体取决于您使用的头戴式耳机或配件、电话和 Unified Communications Manager 版本。

注释 12.0(x) 或 12.5(1) 中不支持 Cisco 头戴式耳机和配件功能。 对于早期版本，您可能能够享受到有限的支持，可通过 `defaultheadsetconfig.json` 配置文件和 TFTP 手动发送 IP 电话的头戴式耳机和配件配置模板。 有关详细信息，请参阅头戴式耳机管理指南。

表 *61: Cisco IP* 电话的头戴式耳机功能配置功能

功能配置功能	**Unified CM 12.5(1)** 或较早版本 + 电话固件 **12.1(1)** 或较早版本	**Unified CM 12.5(1)SU1** 及以上版本** + 电话固件 **12.1(1)** 或较早版本	**Unified CM 12.5(1)** 或较早版本 + 电话固件 **12.5(1)**	**Unified CM 12.5(1)SU1** 及以上版本** + 电话固件 **12.5(1)**	**Unified CM 12.5(1)** 或较早版本 + 电话固件 **12.5(1)SR3**	**Unified CM 12.5(1)SU1** 及以上版本** + 电话固件 **12.5(1)SR3**
手动远程配置	—	—	X	不适用	X	—
Unified CM 上的头戴式耳机固件升级	—	—	—	—	—	X
Unified CM 上的远程头戴式耳机和配件配置	—	—	—	—	—	X
Unified CM 上的头戴式耳机和配件清单	—	—	—	—	—	X*
电话 UI 上的配置重置	—	—	—	—	X	X
头戴式耳机呼叫管理记录 (CMR)	—	—	—	—	—	X*

- * 此功能仅适用于具有头戴式耳机固件 1.5 或更高版本的头戴式耳机。
- **12.0.x 和 12.5(1) 版中不支持此功能。
- 不适用 当您从较早版本升级到 Unified CM 12.5(1) 或更高版本时，大多数 Cisco IP 电话将自动升级到电话固件 12.5(1)SR3 或更高版本。

表 *62: Cisco Jabber* 的头戴式耳机功能配置功能

功能配置功能	**Unified CM 12.5(1)** 或较早版本 + **Jabber 12.5(1)** 或较早版本	**Unified CM 12.5(1)SU1** 及以上版本** + **Jabber 12.5(1)** 或较早版本	**Unified CM 12.5(1)** 或较早版本 + **Jabber 12.6(1)**	**Unified CM 12.5(1)** 及以上版本** + **Jabber** 版本 **12.6(1)**	**Unified CM 12.5(1)** 或较早版本 + **Jabber 12.6(1)MR**	**Unified CM 12.5(1)** 及以上版本** + **Jabber** 版本 **12.6(1)MR**
通过 Unified CM 进行头戴式耳机固件升级	—	—	—	—	—	X
通过 Unified CM 进行远程头戴式耳机和配件配置	—	—	—	X	—	X
Unified CM 上的头戴式耳机和配件清单	—	—	—	X*	—	X*
本地配置重置	—	—	—	—	X	X
本地 UI 配置	—	—	X	X	X	X
本地头戴式耳机和配件版本显示	—	—	—	—	X	X

- * 此功能只能检测具有头戴式耳机固件 1.5 或更高版本的头戴式耳机。
- **12.0.x 和 12.5(1) 版中不支持此功能。

第三方头戴式耳机和配件支持

如果您部署的是第三方头戴式耳机或配件，Unified Communications Manager 支持头戴式耳机和配件库存管理，并直接从 Cisco Unified CM 管理界面获取有关第三方耳机或配件的有限信息。 对于第三方头戴式耳机，Unified Communications Manager 不支持头戴式耳机或配件配置模板、固件、诊断和头戴式耳机 CMR。

工作流程：配置头戴式耳机功能

遵照以下工作流程设置 Cisco 头戴式耳机功能特性。

完成此工作流程后，您可以配置头戴式耳机或配件设置、维护头戴式耳机或配件最新固件负载、头戴式耳机或配件与用户的关联、启用基于头戴式耳机的 Extension Mobility 以及维护清单。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	激活 Cisco 头戴式耳机服务， 第 658 页	在 Cisco Unified 功能配置中，打开 **Cisco 头戴式耳机服务**。
步骤 2	准备您的头戴式耳机 COP 文件， 第 659 页	请确保使用 COP 文件安装和升级最新的头戴式耳机/配件固件。
步骤 3	配置头戴式耳机用户的用户配置文件，第 660 页	如果尚未配置用户配置文件，请遵照此程序为用户设置配置文件。 如果已经配置所有用户配置文件，可以跳过此任务。
步骤 4	将用户配置文件应用到最终用户， 第 661 页	将用户配置文件分配给最终用户。 如果已经分配用户配置文件，可以跳过此任务。
步骤 5	配置头戴式耳机和配件模板， 第 665 页	为思科头戴式耳机和配件模板配置默认设置和固件。 将用户配置文件关联到模板，以便使用该用户配置文件的用户被分配到此头戴式耳机和配件模板。
步骤 6	查看头戴式耳机和配件清单， 第 668 页	确认您是否可以通过 Cisco Unified CM 界面看到已部署的头戴式耳机和配件清单。

激活 Cisco 头戴式耳机服务

在您可以通过 Cisco Unified CM 管理界面开始管理 Cisco 头戴式耳机和配件之前，请在 Cisco Unified Communications Manager 功能配置中打开 **Cisco 头戴式耳机服务**。

注释 应在所有已经在运行 Cisco CallManager 服务的 Unified Communications Manager 节点上激活 Cisco 头戴式耳机服务。 确保在您要使用 Cisco Unified CM 管理界面管理头戴式耳机或配件的 Unified Communications Manager 节点上激活 Cisco 头戴式耳机服务。 当您启用 Cisco 头戴式耳机服务时，Cisco CallManager 服务将自动激活。 如果不需要，请取消激活 Cisco CallManager 服务。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，导航到 **Cisco Unified 功能配置**，然后单击**开始**。

步骤 2 选择**工具** > **服务激活**。

步骤 3 从 CM 服务部分选中 **Cisco 头戴式耳机服务**复选框并选择**保存**。

下一步做什么

准备您的头戴式耳机 COP 文件。

准备您的头戴式耳机 COP 文件

您可以使用 COP 文件安装和升级最新的头戴式耳机固件。 头戴式耳机 COP 文件包含不同头戴式耳机或配件型号的所有固件版本及其配置数据。



注释 在安装 COP 文件之前，确保 Cisco 头戴式耳机服务已启动并在运行。

确保头戴式耳机 COP 文件安装在 Unified Communications Manager 的所有节点上。

1. 将 COP 文件安装到 Unified Communications Manager 系统上或在其中升级后，才能开始使用 Cisco 头戴式耳机或配件。

当您将头戴式耳机或配件连接到终端时，将会应用头戴式耳机和配件模板配置更改。如果您对 Unified Communications Manager 上的头戴式耳机和配件模板配置进行了任何更新，终端将在所连接的头戴式耳机或配件上应用这些配置更新。

所有配置更新都取决于 COP 文件中的头戴式耳机和配件模板的版本。 如果最新的 COP 文件中的头戴式耳机和配件模板版本较高，则会更新 Unified Communications Manager 上的配置文件。 如果升级了 COP 文件中的配置文件，即会更新 Unified Communications Manager 中的头戴式耳机和配件模板版本，而不管模板的版本，反之亦然。 下表显示了 COP 文件升级后的各种模板版本更新场景：

- 如果当前随 Unified Communications Manager 一起安装的是头戴式耳机和配件模板版本 1-10，而您要升级的 Unified Communications Manager 服务器采用的是头戴式耳机和配件模板版本 1-12，则所选的头戴式耳机和配件模板版本为 1-12。 Unified Communications Manager 会选择更高版本的头戴式耳机和配件模板。
- 如果当前随 Unified Communications Manager 一起安装的是头戴式耳机和配件模板版本 1-10，而您要升级的 Unified Communications Manager 服务器采用的是头戴式耳机和配件模板版本 1-9，则所选的头戴式耳机和配件模板版本为 1-10。 Unified Communications Manager 会选择更高版本的头戴式耳机和配件模板。
- 如果当前随 Unified Communications Manager 一起安装的是头戴式耳机和配件模板版本 1-10，而您安装的 COP 文件的头戴式耳机和配件模板版本为 1-12，则所选的头戴式耳机和配件模板版本为 1-12。 与 COP 文件一起安装的头戴式耳机和配件模板是首选选项。
- 如果当前随 Unified Communications Manager 一起安装的是头戴式耳机和配件模板版本 1-10，而您安装的 COP 文件的头戴式耳机和配件模板版本为 1-9，则所选的头戴式耳机和配件模板版本为 1-9。 与 COP 文件一起安装的头戴式耳机和配件模板是首选选项。
- 如果您安装的 COP 文件的头戴式耳机和配件模板版本为 1-12，而要升级的 Unified Communications Manager 服务器的头戴式耳机和配件模板版本为 1-10，则所选的头戴式耳机和配件模板版本为 1-12。 Unified Communications Manager 会选择更高版本的头戴式耳机和配件模板。

配置头戴式耳机用户的用户配置文件

如果尚未为用户配置用户配置文件，请遵照此程序来设置配置文件。 您的头戴式耳机和配件模板将通过用户配置文件分配给用户。 如果已经配置了用户配置文件，可以跳过此任务。



注释 根据部署需要为不同的用户组配置多个用户配置文件。 默认情况下，所有用户配置文件都会分配给系统默认的头戴式耳机模板。 配置头戴式耳机和配件模板时，可以将它们分配给自定义模板。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户设置** > **用户配置文件** 。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入用户配置文件的**名称**和**描述**。

步骤 4 分配**通用设备模板**以应用到用户的**桌面电话**、**移动和桌面设备**，以及**远程目标/设备配置文件**。

步骤 5 分配**通用线路模板**以应用到此用户配置文件中的用户的电话线路。

步骤 6 如果您希望此用户配置文件中的用户能够使用自预配置功能部署他们自己的电话，请执行以下操作：

a) 选中**允许最终用户部署自己的电话**复选框。

b) 在**一旦最终用户拥有这么多电话即限制部署**字段中，输入允许用户部署的最大电话数量。 最大值为 20。

步骤 7 如果您希望与此用户配置文件关联的 Cisco Jabber 用户，能够使用 Mobile and Remote Access 功能，请选中**启用 Mobile and Remote Access** 复选框。

注释
默认情况下，此复选框为选中状态。 当取消选中此复选框时，**Jabber策略**部分会被禁用，并且默认情况下会选中“无服务”客户端策略选项。

注释
此设置仅对 Cisco Jabber 用户是必需的。 非 Jabber 用户无需此设置即可使用 Mobile and Remote Access。 Mobile and Remote Access 功能仅适用于 Jabber Mobile and Remote Access 用户，不适用于任何其他终端或客户端。

步骤 8 为此用户配置文件分配 Jabber 策略。 从 **Jabber 桌面客户端策略**以及 **Jabber 移动客户端策略**下拉列表中，选择以下选项之一：

- 无服务 — 此策略禁止访问所有 Cisco Jabber 服务。
- 仅 IM & Presence—此策略仅启用即时消息和在线状态功能。
- IM & Presence、语音和视频呼叫—此策略为所有拥有音频和视频设备的用户启用即时消息、在线状态、语音邮件和会议功能。 这是默认选项。

注释
Jabber 桌面客户包括 Cisco Jabber Windows 版本用户和 Cisco Jabber Mac 版本用户。 Jabber 移动客户包括 Cisco Jabber iPad 和 iPhone 版本用户以及 Cisco Jabber Android 版本用户。

步骤 9 如果想要此用户配置文件中的用户通过 Cisco Unified Communications Self Care 门户为分机移动或跨群集分机移动设置最长登录时间，选中**允许最终用户设置其分机移动最长登录时间**复选框。

注释
允许最终用户设置其分机移动最长登录时间复选框默认未选中。

步骤 10 单击**保存**。

将用户配置文件应用到最终用户

将用户关联到已创建的用户配置文件。 用户配置文件必须与最终用户关联，并且必须在受控设备下添加设备 MAC 以应用头戴式耳机和配件模板配置更改。



注释 如果已将所有用户分配给相应的用户配置文件，可以跳过此任务。

过程

步骤 1 要手动添加新的最终用户到 Unified Communications Manager 数据库，请执行以下操作：

a) 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理 > 最终用户**。
b) 单击**新增**。
c) 输入**用户 ID** 和**姓氏**。
d) 从下拉列表中选择**用户等级**。
e) 填写**最终用户配置**窗口中的字段。 要查看字段说明，请参阅联机帮助。
f) 单击**保存**。

步骤 2 要将最终用户与设备关联，请执行以下操作：

a) 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备 > 电话**。
b) 选择 Cisco IP 电话或设备。
c) 在“设备信息”下，选择**用户**作为所有者，并选择**所有者用户 ID**。
d) 单击**保存**和**应用配置**以使配置更改生效。

头戴式耳机和配件模板管理

您可以在 Cisco Unified Communications Manager 将头戴式耳机和配件模板分配给用户配置文件，以便为用户配置默认的头戴式耳机设置。 头戴式耳机和配件模板提供了关联用户配置文件的选项。 Unified Communications Manager 支持以下类型的头戴式耳机和配件模板：

标准默认头戴式耳机配置模板

这是包含所有头戴式耳机和配件型号系列出厂默认设置的系统默认模板。 此模板包含您的系统中安装的最新头戴式耳机或配件固件支持的头戴式耳机或配件设置，适用于所有头戴式耳机或配件型号系列。 虽然您可以更改配置文件配置设置，但无法编辑默认设置。



注释 仅当在 Cisco Unified 功能配置用户界面中激活 **Cisco 头戴式耳机服务**时，才会创建标准默认头戴式耳机配置模板。

默认情况下，所有用户配置文件都与标准头戴式耳机模板相关联，除非管理员将这些用户配置文件关联到任何自定义的头戴式耳机模板。 您可以制作标准默认头戴式耳机模板的副本，以使用自定义的参数值（包括头戴式耳机或配件固件版本）创建自定义模板。

系统生成的自定义头戴式耳机模板

对于某些不支持完整 Cisco 头戴式耳机辅助功能的早期版本，管理员可以通过 `defaultheadsetconfig.json` 配置文件和 TFTP 手动配置及部署头戴式耳机和配件模板。 如果您在以前的版本中使用此方法，然后升级到此版本，则配置文件将转换为**系统生成的自定义头戴式耳机模板**，并显示在**头戴式耳机和配件配置模板**窗口中。 升级后，使用配置文件的用户和设备将关联到此自定义模板。

自定义头戴式耳机配置模板

从 Cisco Unified CM 管理中，使用**设备** > **头戴式耳机和配件** > **头戴式耳机和配件模板**窗口根据您的部署需求自定义头戴式耳机和配件模板。 您可以将不同的头戴式耳机参数分配到同一模板中的不同型号。 您还可以将不同的固件负载分配到不同的头戴式耳机或配件型号。 通过将用户配置文件关联到自定义头戴式耳机模板，可以将自定义头戴式耳机或配件设置分配给特定的用户组。

表 *63:* 头戴式耳机和配件配置模板设置

字段	说明
头戴式耳机和配件模板配置	
名称	输入用以标识头戴式耳机和配件模板的唯一名称。
说明	输入用以标识模板使用的说明。
型号和固件设置	
选择型号系列	选择可为您的设备提供高品质可靠声音的受支持的头戴式耳机或配件型号。

字段	说明
添加	对于标准模板，您可以查看头戴式耳机或配件型号的默认预定义固件版本和设置。 不能编辑默认值。 对于自定义模板，请单击**添加**以添加新的头戴式耳机或配件型号和对应的设置。 不能在同一个模板中添加另一个现有的头戴式耳机或配件型号。可以在自定义模板中添加不同的头戴式耳机或配件型号；但是，每个头戴式耳机或配件型号只能使用一个固件。有关头戴式耳机参数的详细信息，请参阅下方的“头戴式耳机配置参数”表。 对于标准的默认头戴式耳机模板配置，只能通过安装头戴式耳机 COP 文件来编辑设置。
固件	选择所需的固件版本。 • 保留当前版本 — 如果您希望头戴式耳机或配件保留在现有的固件版本上（即头戴式耳机或配件固件版本不升级至系统中的最新固件版本），请选择此选项。 • 最新 — 如果您希望将头戴式耳机或配件固件版本升级至系统中的最新固件版本，请选择此选项。
删除	对于自定义模板，单击**删除**从头戴式耳机和配件模板删除头戴式耳机或配件型号。
配置文件配置	
可用的用户配置文件	列出可与此头戴式耳机和配件模板一起使用的已配置用户配置文件。 要将用户配置文件关联到此模板，请选择配置文件，然后单击向下箭头将模板移至“已分配的用户配置文件”。 **注释** 默认情况下，所有用户配置文件都会分配给标准默认头戴式耳机配置模板。 要将用户配置文件关联到另一个模板，请创建新模板并将用户配置文件分配给这个新模板。
已分配的用户配置文件	列出将使用此头戴式耳机和配件配置模板的用户配置文件。对于分配到此配置文件的用户，在注册期间，此头戴式耳机和配件配置模板中的设置将应用到其 Cisco 头戴式耳机和配件。 单击箭头可从可用的用户配置文件列表中添加新的用户配置文件。

下表说明了各头戴式耳机和配件模板中的参数。



注释 不能通过 RJ-9 连接使用内部和多平台头戴式耳机辅助功能。

表 *64: Cisco 500* 系列头戴式耳机参数

参数	范围	默认值	备注
扬声器音量	0 – 15	7	控制头戴式耳机的声音大小。0为极低，15为高。 根据办公室环境中的环境噪音配置此设置。
麦克风增益	柔和 – 大声	默认值	增益控制其他人在通话中听到的用户的声音大小。 **柔和**表示用户的声音静音，**大声**则表示用户的声音很大。 根据办公室环境中的环境噪音配置此设置。
侧音	关闭 – 高	低	控制用户自己的语音头戴式耳机可以听到多少人自己的声音。**关闭**可关闭侧音，而**高**表示用户从其头戴式耳机收到更多的反馈。
均衡器	最暖 – 最亮	默认值	控制均衡器设置。 越暖表示用户在其头戴式耳机中听到越多低音，越亮表示用户听到越多高音。
音频带宽	宽带，窄带	宽带	控制 Cisco 560 系列头戴式耳机中的数字增强型无绳通信 (DECT) 编解码器。 在密集的 DECT 环境中，将此字段设置为**窄带**，以将 Cisco 560 系列头戴式耳机限制为 G.727 编解码器。
蓝牙	打开，关闭	开	控制蓝牙在 采用多功能底座的 Cisco 560 系列头戴式耳机上的使用。 当此参数设置为**关闭**时，底座会删除与之配对的所有设备。
会议	打开，关闭	开	控制会议功能在 Cisco 560 系列头戴式耳机上的使用。 会议允许最多三个来宾头戴式耳机同时与同一个底座配对。 有关会议的详细信息，请参阅《*Cisco 500* 系列头戴式耳机用户手册》。
固件来源	允许从 UCM 或思科云（固件仅升级），仅限 UCM（固件可升级或降级）	允许从 UCM 或思科云	控制头戴式耳机的固件升级来源。 默认情况下，用户可以通过连接到 Unified CM或通过云连接的设备或软件的设备和软件升级其头戴式耳机。 您可以将头戴式耳机限制为只能通过 Unified CM 来源接受固件更改。

参数	范围	默认值	备注
DECT 无线电范围	自动范围、中程、短程	中程	控制 Cisco 560 系列头戴式耳机与其底座之间的最大距离。 理想状况下，底座的 DECT 范围默认超过 330 英尺（100 米）。 如果您将 DECT 无线电范围配置为**中程**或**短程**，头戴式耳机底座的耗电量将减少，但用户在通话时不能移动到远离底座的位置。 对于高密度的头戴式耳机部署，请将 DECT 无线电范围配置为**短程**。 有关 DECT 部署的详细信息，请参阅有关 Cisco 头戴式耳机部署的白皮书：《如何在 Cisco 560 系列头戴式耳机的工作中部署 DECT》。
头戴式耳机行为	打开，关闭	开	控制当您收到呼叫时将头戴式耳机从基座上提起时 Cisco 560 系列头戴式耳机 的行为。

配置头戴式耳机和配件模板

遵照此程序，使用可应用于 Cisco 头戴式耳机或配件的自定义设置配置头戴式耳机和配件模板。 您可以创建自定义模板，也可以使用系统定义的标准默认头戴式耳机模板。

注释 标准默认头戴式耳机配置模板是系统定义的模板。 您可以将新的用户配置文件分配给标准的默认头戴式耳机模板，但不能编辑模板。默认情况下，所有用户配置文件都会分配给此模板。要取消与此模板的用户配置文件关联，必须将配置文件分配给新的模板。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备 > 头戴式耳机和配件 > 头戴式耳机和配件模板**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 要编辑现有模板，请选择模板。
- 要创建新模板，请选择任何现有模板，然后单击**复制**。 现有设置将应用到您的新模板。

步骤 3 为模板添加**名称**和**说明**。

步骤 4 在**型号和固件设置**下，指定您要应用到此模板的任何自定义头戴式耳机或配件设置。 要添加新设置，单击**添加**按钮并配置设置。

步骤 5 使用向上和向下箭头将要分配给此模板的用户配置文件移至**分配的用户配置文件**列表框。 分配给这些配置文件的所有用户也将分配给此头戴式耳机和配件模板。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 使用**设为默认设置**按键可恢复为默认的模板设置。

步骤 8 单击**应用配置**。

对于标准默认头戴式耳机配置模板，**应用配置**按键对以下设备有效：

- 您添加到“分配的用户配置文件”列表的用户拥有的设备
- 匿名设备

对于自定义头戴式耳机配置模板，**应用配置**按键仅对您添加到**分配的用户配置文件**列表的用户拥有的设备有效。

固件管理

大多数连接到 Unified Communications Manager 的电话和设备都支持 Cisco 500 系列头戴式耳机和 Cisco 700 系列头戴式耳机。 将头戴式耳机或配件连接到电话之前，安装最新的电话固件版本和设备包。 初次连接头戴式耳机或配件时，它将下载所需的固件，并开始升级过程。

对于给定的头戴式耳机或配件型号，支持以下两个固件选项：

- **保留当前版本**—如果您希望头戴式耳机或配件保留在现有的固件版本上（即头戴式耳机或配件固件版本不升级至系统中的最新固件版本），请选择此选项。
- **最新**—选择此选项可将头戴式耳机或配件升级或降级。 系统将安装并运行所选软件，即使该固件的版本低于头戴式耳机或配件当前所用的版本。

  例如，如果您选择 **1-5-1-10** 作为最新固件，则无论头戴式耳机或配件当前所用的是 **1-5-1-9** 还是 **1-5-1-11**，该固件都会安装在头戴式耳机或配件上。

固件注意事项

- 分配到标准头戴式耳机模板的用户将始终收到最新的头戴式耳机或配件固件和设置。
- 头戴式耳机模板配置中显示的设置（标准和自定义）始终设置为所有系列头戴式耳机和配件型号的**最新固件**。

头戴式耳机和配件清单管理

Cisco IP 电话在头戴式耳机和配件处于“已连接”或“断开”状态时，将头戴式耳机和配件清单数据发送到 Unified Communications Manager。 Unified Communications Manager 存储清单数据，以便您可以为此服务器中部署的所有头戴式耳机和配件生成“清单摘要报告”或“自定义清单报告”。

报告信息包括：头戴式耳机或配件序列号和型号、扩展坞详细信息、固件、使用的配置模板、供应商详细信息以及头戴式耳机或配件与设备的连接状态。

头戴式耳机和配件清单

在 Cisco Unified CM 管理中，通过**设备** > **头戴式耳机和配件** > **头戴式耳机和配件清单**窗口查看服务器上部署的所有头戴式耳机和配件的完整列表。 您可以使用此信息生成所有部署的头戴式耳机和配件的报告。 如果单击设备的序列号，您可以在弹出窗口中查看各个头戴式耳机和配件的详细信息。

表 *65:* 头戴式耳机和配件清单设置

字段	说明
序列号	头戴式耳机或配件的序列号。此号码对于每个单独的头戴式耳机或配件都是唯一的。 **注释** 对于非 Cisco 头戴式耳机或配件，将使用设备名称作为序列号。 在多部电话中使用相同的非Cisco头戴式耳机或配件会创建重复的头戴式耳机或配件记录。 **注释** 有关如何查找特定头戴式耳机或配件的序列号的信息，请参阅该头戴式耳机或配件型号的头戴式耳机管理指南。
模型	头戴式耳机或配件的型号。
厂商	显示供应商详细信息。
类型	指示头戴式耳机连接的类型：有线、DECT 无线或未知。
固件	显示头戴式耳机或配件的最新固件负载。
用户	显示使用电话或设备的最终用户的信息。
附加电话所有者用户 ID	显示使用电话或设备的最终用户的信息。 没有关联头戴式耳机或配件时，此字段为空。
头戴式耳机/配件所有者	显示与头戴式耳机或配件的序列号相关联的最终用户信息。
模板	显示头戴式耳机或配件配置模板的名称。
状态（自从）	显示头戴式耳机或配件活动的状态。 可能是：已接通或已断开连接。
扩展坞型号	显示扩展坞的类型。
设备名称	头戴式耳机或配件所连接设备的名称。
设备型号	显示 Cisco IP 电话或 Cisco Jabber 型号。 例如，CP-8865 是一个 Cisco IP 电话型号。 CSF 是 Cisco Jabber Mac 版本或 Cisco Jabber Windows 版本的一种设备类型。
软件版本	显示所用软件的最新版本。 可以是电话固件或 Jabber 软件版本。

字段	说明
头戴式耳机/配件的使用时间（天）	显示头戴式耳机或配件的使用时间。如果该记录已删除，则会重置头戴式耳机或配件的使用时间。

头戴式耳机和配件清单下载

重要事项 此部分适用于 12.5(1)SU4 和发行版 14 及更高版本。

在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，在**头戴式耳机和配件> 戴式耳机和配件清单**菜单路径下，从“相关链接”下拉列表中选择**头戴式耳机和配件清单下载**，以 CSV 文件格式下载头戴式耳机和配件的详细信息。

您可以使用此信息来分析使用情况数据（例如跟踪头戴式耳机和配件使用情况、部署中的第三方头戴式耳机）和刷新头戴式耳机。

头戴式耳机和配件清单管理任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	查看头戴式耳机和配件清单， 第 668 页	列出服务器上部署的头戴式耳机和配件。
步骤 2	将电话所有者关联为头戴式耳机或配件所有者， 第 669 页	将头戴式耳机或配件与用户关联。

查看头戴式耳机和配件清单

您可以查看在您的服务器上部署的所有头戴式耳机和配件的完整列表。 您可以使用此信息生成所有部署的头戴式耳机和配件的报告。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **头戴式耳机和配件** > **头戴式耳机和配件清单**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 选择**查找**以查看您的服务器上部署的头戴式耳机完整列表。
- 在搜索框中输入一个或多个搜索条件，然后选择**查找**。

将电话所有者关联为头戴式耳机或配件所有者

此程序用于将头戴式耳机或配件批量关联至用户。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **头戴式耳机和配件** > **头戴式耳机和配件库存**。

步骤 2 单击**查找**查看服务器上部署的头戴式耳机或配件的完整列表。

步骤 3 单击**全选**或选择所需的序列号，然后单击**将电话所有者关联为头戴式耳机/配件所有者**将头戴式耳机或配件关联至用户。

注释
当头戴式耳机或配件已经关联或没有电话所有者要关联时，您将无法关联它们。 页面重新加载后，“头戴式耳机/配件所有者”列表中将显示头戴式耳机或配件关联。

您最多只能为特定用户关联 15 个头戴式耳机或配件。 达到特定用户的最大限制后，剩余的头戴式耳机或配件不会关联，并且会显示错误。

步骤 4 （可选）选择所需的序列号，然后单击**取消关联头戴式耳机/配件所有者**，使其与所选用户的头戴式耳机或配件序列号取消关联。

注释
如果头戴式耳机或配件未与头戴式耳机或配件所有者关联，则无法取消关联。

步骤 5 （可选）要查看最终用户配置和头戴式耳机或配件的关联详细信息，请单击**附加的电话所有者用户 ID** 或**头戴式耳机/配件所有者**列中的“用户名”链接。

注释
最终用户配置窗口将显示头戴式耳机或配件关联及取消关联的详细信息。

头戴式耳机和配件清单摘要

在 Cisco Unified CM 管理中，可以通过**设备** > **头戴式耳机和配件** > **头戴式耳机和配件清单摘要**，在**头戴式耳机和配件清单摘要**窗口中查看所部署头戴式耳机和配件的汇总摘要。

按型号列出的头戴式耳机和配件清单

字段	说明
头戴式耳机/配件型号	头戴式耳机或配件型号。

字段	说明
数量	列出您的部署中每种型号的头戴式耳机或配件的数量。 注释 单击**数量**列中的链接，导航到详细的头戴式耳机和配件清单页面（已按型号过滤）。

按状态列出的头戴式耳机和配件清单

单击**头戴式耳机/配件型号**、**活动**、**非活动**或**未分配**列中的超链接，导航到每种状态的头戴式耳机和配件详细清单页面。

字段	说明
头戴式耳机/配件型号	头戴式耳机或配件型号。
活动	头戴式耳机或配件在最近 30 天内有连接。
非活动	头戴式耳机或配件在最近 30 天内未连接。
未分配	用户 ID 在系统中不存在，或者库存记录没有用户 ID 映射。

获取所部署头戴式耳机和配件的汇总摘要

您可以在**头戴式耳机和配件清单摘要**窗口中查看您部署的头戴式耳机和配件的汇总摘要。

过程

在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **头戴式耳机和配件** > **头戴式耳机和配件清单摘要**。

您可以按型号或头戴式耳机和配件状态查看头戴式耳机和配件清单细目。

头戴式耳机和配件故障诊断及诊断

您可以将 Unified Communications Manager 或 Cisco Unified 实时监控工具 (RTMT) 配置为，为连接到 Cisco IP 电话的头戴式耳机或配件收集问题报告工具 (PRT) 日志。 PRT 包括有关呼叫质量、所用的编解码器、音频设置、无线设置和警报日志的数据。

Unified Communications Manager 会存储头戴式耳机和配件的呼叫诊断详细信息。 Cisco IP 电话通过 BYE 消息或对 BYE 消息的 200 OK 响应在 Headset-Stat 标头中发送头戴式耳机或配件诊断数据，以更新 Unified Communications Manager 中的 CMR。

Cisco IP 电话与 Unified Communications Manager 共享头戴式耳机和配件诊断数据，此信息存储在 CMR 记录的以下字段中：

- SN—头戴式耳机或配件的序列号。
- 指标—头戴式耳机和配件指标，例如RSSI帧错误、连接中断原因、信标移动、音频设置和DECT带宽。

有关如何导出和查看 CMR 记录的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 呼叫报告和计费管理指南》。

注释 头戴式耳机 CMR 记录适用于 Cisco 500 系列头戴式耳机，而不适用于 700 系列。

在 Unified CM 上生成终端 PRT

此程序用于在终端上触发问题报告工具 (PRT)。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备 > 电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择头戴式耳机连接到的一个或多个电话。

步骤 3 单击**生成选定项的 PRT** 以收集所选电话所用的头戴式耳机的 PRT 日志。

步骤 4 单击**保存**。

Cisco Unified Communications Manager 发送 SIP 通知消息以远程触发电话上的日志收集，并将其上传到“客户支持上传 URL”参数中配置的日志服务器。

在 RTMT 上生成终端 PRT

设备或终端会针对每个关键事件生成警报，以用于诊断和故障诊断。 这些警报是使用“跟踪收集”菜单中的“问题报告工具”(PRT) 或 Cisco Unified 实时监控工具 (RTMT) 用户界面的“设备监控”菜单生成的。

过程

步骤 1 打开“跟踪和日志中心”选项。

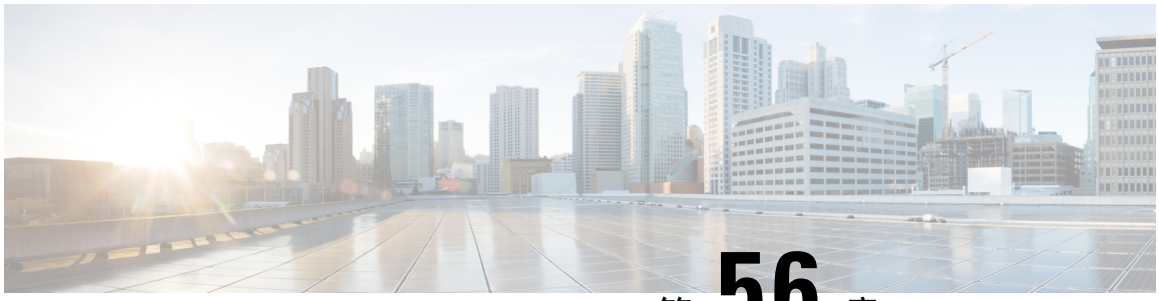
步骤 2 在“跟踪和日志中心”树层次结构中，选择**生成 PRT**。
此时将显示“生成 PRT”向导。

步骤 3 在 Cisco Unified CM 管理用户界面中，输入在“查找并列出电话”页面中配置的设备名称。

步骤 4 单击**生成 PRT**。

生成的报告将在**客户支持上传 URL** 中上传。 仅当在 Cisco Unified CM 管理用户界面中，在企业、配置文件或设备级别都配置了**客户支持上传 URL** 参数时，下载选项才可用。

注释
在企业、配置文件或设备级别配置页面设置中选择**客户支持上传 URL** 参数。 否则，将无法生成 PRT。



第 56 章

头戴式耳机服务

- 头戴式耳机服务概述， 第 673 页
- 头戴式耳机服务前提条件， 第 674 页
- 头戴式耳机服务管理员配置任务流程， 第 674 页
- 头戴式耳机服务最终用户关联任务流程， 第 678 页

头戴式耳机服务概述

头戴式耳机服务允许您将 Cisco 头戴式耳机连接到其支持的设备，以提供简单且集成的用户体验，例如基于头戴式耳机的 Extension Mobility 以及将来的更多体验。

基于头戴式耳机的 Extension Mobility 是头戴式耳机服务下引入的第一个功能。 当您将 Cisco 头戴式耳机连接到启用 Extension Mobility 的设备时，它将为 Extension Mobility 登录和注销提供无缝的登录体验。

头戴式耳机服务允许管理员和最终用户从任何设备（例如自有设备、共享空间和公共区域设备）关联头戴式耳机。此关联有助于验证并为其用户创建自定义体验。此功能既支持有线头戴式耳机，也支持无线头戴式耳机。

头戴式耳机关联会将用户的身份分配给头戴式耳机。 您可以登录到需要用户身份的服务。

Unified Communications Manager 界面可让管理员：

- 通过序列号将头戴式耳机与最终用户关联和取消关联。
- 启用基于头戴式耳机的 Extension Mobility。
- 将批量用户导入和导出到头戴式耳机关联。

注释 跨群集分机移动 (EMCC) 不支持基于头戴式耳机的 Extension Mobility 登录。

基于头戴式耳机的 Extension Mobility 登录适用于支持移动和远程接入 (MRA) 的设备。 兼容的电话固件版本为 14.1 (1)。

如果同一用户 ID 同时控制头戴式耳机和电话，则基于耳机的 Extension Mobility 登录无效。

头戴式耳机服务前提条件

- 确保已在 Unified Communications Manager 中创建最终用户。
- 要使用头戴式耳机登录 Extension Mobility，请确保在用户设备中启用了 Extension Mobility。 此外，**允许使用头戴式耳机登录和注销 Extension Mobility** 选项启用后，用户就可以使用 Cisco 头戴式耳机登录或注销 Extension Mobility。



注释 基于头戴式耳机的 Extension Mobility 功能仅支持 88XX 和 78XX 系列 Cisco IP 电话的最新固件。

头戴式耳机服务管理员配置任务流程

管理员可以执行以下任务将头戴式耳机与用户关联，并启用基于头戴式耳机的 Extension Mobility。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	头戴式耳机与用户关联， 第 674 页	指定如何将序列号与用户关联和取消它们的关联。
步骤 2	管理最终用户头戴式耳机关联， 第 675 页	**可选：** 允许最终用户为设备创建头戴式耳机关联。
步骤 3	启用基于头戴式耳机的 Extension Mobility， 第 676 页	从 Unified Communications Manager 为头戴式耳机启用 Extension Mobility。
步骤 4	启用非固定 Extension Mobility 登录， 第 676 页	启用非固定 Extension Mobility 登录。
步骤 5	配置 Extension Mobility 头戴式耳机注销计时器， 第 677 页	配置头戴式耳机的自动注销超时设置。

头戴式耳机与用户关联

此程序用于将头戴式耳机与用户关联。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 单击 **查找**，然后选择要与头戴式耳机关联的现有用户。

步骤 3 在**关联的头戴式耳机**部分，输入要分配的头戴式耳机的序列号。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 如果要将更多头戴式耳机关联到所选用户，请单击 **(+)**。

注释
最多只能将 15 副头戴式耳机关联到特定用户。 头戴式耳机序列号对于每个单独的头戴式耳机都是唯一的。同一副头戴式耳机无法与两位用户关联。要将头戴式耳机关联至另一位用户，必须先取消其与第一位用户的关联。

有关如何查找特定头戴式耳机的序列号的信息，请参阅该头戴式耳机型号的头戴式耳机管理指南。

步骤 6 （可选） 单击 **(-)** 可取消关联所选用户的头戴式耳机序列号。

步骤 7 单击**查看详细信息**链接可查看头戴式耳机的清单详细信息。 有关详细信息，请参阅“头戴式耳机和配件管理”一章的“头戴式耳机库存设置”部分，查看头戴式耳机的详细信息。

管理最终用户头戴式耳机关联

可选：遵照此程序在 Unified Communication Manager 中配置设置，以使最终用户能够使用设备屏幕上的**头戴式耳机关联**菜单选项关联头戴式耳机。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 在**企业参数配置**部分中，选择以下选项之一，将最终用户头戴式耳机关联到设备：

- 选择**提示用户从所有设备启动头戴式耳机关联**以在头戴式耳机首次连接到设备时显示**头戴式耳机关联**屏幕。 系统默认会选择此参数值。
- 为**头戴式耳机关联**屏幕选择**提示用户仅从启用 Extension Mobility 的设备启动头戴式耳机关联**，以便仅在启用 Extension Mobility 的设备中显示。
- 选择**不提示用户从所有设备启动头戴式耳机关联**，以禁用所有设备上的**头戴式耳机关联**屏幕。此设置不会阻止用户从设备菜单手动启动头戴式耳机关联。

注释
设置中的任何更改不适用于已与最终用户关联的头戴式耳机。

步骤 3 单击**保存**和**应用配置**以使配置更改生效。

提示
单击**企业参数配置**窗口中的参数名称或问号 **(?)** 图标可获取详细说明。

启用基于头戴式耳机的 Extension Mobility

此程序用于让用户从关联的头戴式耳机登录 Extension Mobility。

开始之前

确保将 Cisco IP 电话和设备配置文件配置到 Extension Mobility 服务，以便头戴式耳机用户可以使用耳机登录、使用和注销 Extension Mobility。 有关详细信息，请参阅：预订分机移动 ，第 402 页。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 在**服务器**字段中，选择运行 Cisco Extension Mobility 的节点。

步骤 3 在**服务**字段中，选择 **Cisco Extension Mobility**。

步骤 4 在**基于头戴式耳机的 Extension Mobility** 字段中，选择以下选项之一以使用关联的头戴式耳机进行 Extension Mobility 登录：

- 选择**允许头戴式耳机用于 Extension Mobility 登录和注销**可允许头戴式耳机用户使用 Extension Mobility 登录。 系统默认会选择此参数值。
- 选择**不允许头戴式耳机用于 Extension Mobility 登录和注销**可限制头戴式耳机用户通过 Extension Mobility 登录。 如果选择此选项，则最终用户连接其头戴式耳机时将不会看到 Extension Mobility 登录或注销屏幕。

步骤 5 单击**保存**。

启用非固定 Extension Mobility 登录

使用与用户关联的头戴式耳机遵照此程序执行非固定 Extension Mobility 登录。

注释 12.5(1)SU3 及以后的版本支持此功能。

开始之前

在**服务参数配置** > **头戴式耳机连接后自动登录计时器（秒）**字段中指定系统等待用户输入的最长持续时间，该时间过后，系统会自动登录到 Extension Mobility 配置文件。

注释 仅当**输入基于头戴式耳机的登录的 PIN** 字段设置为**不需要**时，指定的最长持续时间才会生效。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 在**服务器**字段中，选择运行 Cisco Extension Mobility 的节点。

步骤 3 在**服务**字段中，选择 **Cisco Extension Mobility**。

步骤 4 在**输入基于头戴式耳机的登录的 PIN** 字段中，选择以下选项之一以启用或禁用非固定 Extension Mobility 登录：

- 选择**必需**以提示用户输入 Extension Mobility 登录 PIN。 系统默认会选择此参数值。
- 选择**不需要**以让用户在一分钟内自动登录 Extension Mobility。 系统不会提示用户在电话 UI 上输入 PIN 详细信息。

重要事项
当用户在设置的时间内自动注销或使用有线或无线头戴式耳机手动注销时，我们建议用户单击**取消**以避免在指定的持续时间内自动登录。

步骤 5 单击**保存**。

配置 Extension Mobility 头戴式耳机注销计时器

此程序用于配置自动注销超时设置。



注释 如果**服务参数配置**窗口中基于头戴式耳机的 Extension Mobility 服务参数设置为**不允许使用头戴式耳机进登录和注销 Extension Mobility**，则配置自动注销计时器值不起任何作用。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**服务** > **服务参数**。

步骤 2 在**服务器**字段中，选择运行 Cisco Extension Mobility 的节点。

步骤 3 在**服务**字段中，选择 **Cisco Extension Mobility**。

步骤 4 在**头戴式耳机断开后自动注销计时器**字段中，输入在头戴式耳机与设备断开连接后系统可以等待用户输入的最大持续时间值，之后系统会自动注销用户。

注释
默认情况下，此值设置为 5 分钟。 您可以将最大值设置为 15 分钟。

步骤 5 单击**保存**。

头戴式耳机服务最终用户关联任务流程

最终用户可以执行以下任务关联头戴式耳机并使用关联的身份来使用 Extension Mobility 登录。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	关联用户头戴式耳机， 第 678 页	创建头戴式耳机与最终用户的关联。
步骤 2	跳过头戴式耳机关联， 第 679 页	允许跳过特定最终用户的头戴式耳机关联。
步骤 3	通过头戴式耳机登录 Extension Mobility， 第 679 页	允许自定义体验以使用关联的头戴式耳机进行 Extension Mobility 登录。
步骤 4	使用头戴式耳机从 Extension Mobility 注销用户， 第 680 页	帮助您在默认设置时间内从 Extension Mobility 注销头戴式耳机。

关联用户头戴式耳机

此程序用于将头戴式耳机分配给用户。

过程

步骤 1 将头戴式耳机连接到 Cisco IP 电话。

IP 电话屏幕上会显示将头戴式耳机关联到用户弹出屏幕。

如果设备位于共享空间或公共区域，或者用户与设备关联，系统会自动填充用户名。 如果设备为匿名，则**用户 ID** 字段为空，任何最终用户都可以关联提供用户凭证的头戴式耳机。

步骤 2 输入或修改**用户 ID** 和 **PIN**。 如果不知道凭证，请与管理员联系。

步骤 3 单击**提交**。

成功关联头戴式耳机的消息将与用户名一起显示。

如果多次输入无效的凭证（**用户 ID** 或 **PIN**），Cisco IP 电话会显示错误消息。

如果头戴式耳机关联失败，您可以在头戴式耳机中断开连接，然后重新连接以提供有效的凭证，或者与管理员联系。

步骤 4 （可选） 要通过 Cisco IP 电话手动关联头戴式耳机，请选择**设置** > **配件** > **Cisco 头戴式耳机设置** > **关联用户**。

注释

如果头戴式耳机断开连接，**关联用户**选项将灰显。 要启用，请在头戴式耳机中连接设备。

跳过头戴式耳机关联

此程序跳过将头戴式耳机关联至用户的操作。

过程

步骤 1 将头戴式耳机连接到 Cisco IP 电话。

步骤 2 将头戴式耳机关联到用户之前，单击**退出**。

步骤 3 如果不想关联头戴式耳机，请单击**是**。
头戴式耳机关联屏幕不会提示与设备的任何进一步连接。 如果同一个头戴式耳机连接到另一个设备，Cisco IP 电话屏幕上会弹出**将头戴式耳机与用户关联**屏幕，然后导航完成关联进程。

通过头戴式耳机登录 Extension Mobility

此程序用于使用具有关联用户的头戴式耳机来登录 Extension Mobility。

过程

步骤 1 将头戴式耳机连接到 Cisco IP 电话。

步骤 2 如果头戴式耳机未关联，请执行以下操作：

a) 输入**用户 ID** 和 **PIN** 将头戴式耳机与用户关联。

b) 单击**提交**。

登录屏幕将显示一则成功消息及关联的用户 ID，并允许用户登录 Extension Mobility。

c) 单击**登录**完成 Extension Mobility 登录。

步骤 3 如果头戴式耳机已与用户关联，请执行以下操作：

a) 输入要登录 Extension Mobility 的 **PIN**。

b) 选择所需的用户配置文件。

c) 单击**提交**。

步骤 4 如果用户已在设备上登录 Extension Mobility，另一位用户插入到之前关联的头戴式耳机，此时注销屏幕会显示，并允许用户注销之前登录的用户。

步骤 5 单击**是**注销以前的配置文件。

步骤 6 输入要登录 Extension Mobility 的 **PIN**。

步骤 7 单击**提交**。

注释
每次设备配置文件更改时，电话都会重置，用户配置文件会更改为初始的配置文件。

使用头戴式耳机从 Extension Mobility 注销用户

此程序用于从启用 Extension Mobility 的设备注销头戴式耳机。

过程

步骤 1 从 Cisco IP 电话断开头戴式耳机的连接。

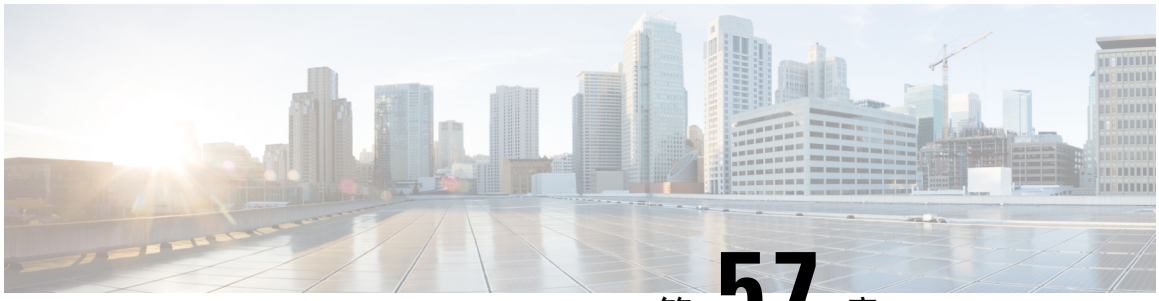
步骤 2 单击**注销**。

注释
电话将重置，设备配置文件将更改为原始设备配置文件。

如果您在通话进行期间断开头戴式耳机（一对一通话或会议呼叫），呼叫不会终止，并且仅当呼叫结束时，才会从 Extension Mobility 注销。

如果您没有手动注销或超出无线头戴式耳机的范围，则会在设定的时间内自动注销。 默认情况下，设置的时间为 5 分钟。 有关详细信息，请参阅配置 Extension Mobility 头戴式耳机注销计时器，第 677 页部分。

步骤 3 如果要保留当前的 Extension Mobility 会话，请单击**取消**。 在默认的设置时间内重新连接以保留用户配置文件，并避免重置。



第 57 章

使用 IVR 和电话服务进行本地电话迁移

- 使用 IVR 和电话服务进行本地电话迁移概述， 第 681 页
- 电话迁移前提条件， 第 684 页
- 使用自我预配置 IVR 的电话迁移任务流程， 第 684 页
- 使用电话迁移服务的电话迁移任务流程， 第 690 页
- 查看电话迁移报告， 第 694 页
- 使用 Cisco Unified CM 管理界面迁移电话， 第 694 页
- 迁移场景 ， 第 695 页

使用 IVR 和电话服务进行本地电话迁移概述

电话迁移功能是 Unified Communications Manager 本身具备的简单而直观的 Cisco IP 电话迁移解决方案。它可以最大限度地降低更换已停用或有故障电话的成本和复杂度。使用该解决方案，最终用户或管理员可以通过简单的用户界面轻松地将所有设置从旧电话迁移到新电话。 解决方案支持以下电话迁移方法：

- **使用自我预配置 IVR 服务**
- **使用电话迁移服务**
- **使用 Cisco Unified CM 管理界面**

下表提供了各种电话迁移选项的快速比较：

表 *66:* 不同的电话迁移选项和注意事项

	使用自我预配置 IVR 服务	使用电话迁移服务	使用 Unified CM 管理界面
最终用户或管理员驱动的电话迁移	最终用户（自助服务）	最终用户（自助服务）	管理员
需要自动注册	是	否	否

	使用自我预配置 IVR 服务	使用电话迁移服务	使用 Unified CM 管理界面
迁移步骤	• 自动注册新电话 • 拨号自我预配置 IVR 号码 • 按照语音提示	• 将新电话插入到网络 • 输入主分机和 PIN（可选）	• 登录到 Cisco Unified CM 管理界面 • 在旧电话的“电话配置”页面中选择“迁移电话”选项。 • 输入新电话的电话类型（型号与协议）和 MAC 地址
管理员参与	中	低	高

注释 虽然使用自我预配置 IVR 服务和电话迁移服务的电话迁移有助于最终用户作为自助服务迁移电话，但管理员可以使用这些方法代表最终用户或普通电话（例如大厅电话）迁移电话。

注释 在电话迁移期间，如果最终用户不记得 PIN，管理员应建议最终用户登录自助门户更改 PIN（如果需要）。

电话迁移企业参数

迁移取决于“企业参数配置”页面中的以下两个参数：

- **为最终用户预配置备用电话时**—您可以选择**保留现有电话**（默认选项）或**删除该最终用户的现有电话**。如果选择**保留现有电话**选项，则在迁移过程中，旧电话将标记为已迁移，可以在“查找并列出电话”页中进行筛选，从而生成迁移报告。

注释 如果管理员决定为电话迁移选择**保留现有电话**选项，则总共会使用两个许可证，即，现有电话和为迁移而购买的新电话各一个许可证。

注释 在电话迁移期间，如果管理员决定为电话迁移选择**保留现有电话**选项，则内部通信目录号码不会迁移到新设备。如果选中**删除该最终用户的现有电话**选项，内部通信目录号码信息也会迁移。

- **已迁移电话的安全性配置文件**—此选项确定在电话迁移期间应用于已迁移电话（旧电话处于安全模式）的安全配置文件的类型。 选择**非安全**配置文件会将您的设备置于非安全模式。
- **电话迁移用户识别提示**—此参数确定用户是否能够使用自助服务用户ID或使用主分机完成电话迁移。 如果选择**使用最终用户自助服务用户 ID** 选项，则在继续电话迁移之前，系统会提示最终用户输入唯一的自助服务用户ID。 如果选择**使用最终用户主分机**选项，您可以在输入主分机号码后迁移您的电话。 在此模式下，如果不同的路由分区中存在相同的目录号码，则不能使用IVR 或电话迁移服务进行电话迁移。

  默认值为**使用最终用户主分机**。

为促进安全的电话迁移，已添加以下标准通用电话安全性配置文件模板。 根据旧电话安全性配置文件，新电话将选择其中一个新的配置文件。

- 通用设备模板 - 安全性配置文件 - 非安全
- 通用设备模板 - 安全性配置文件 - 已验证
- 通用设备模板 - 安全性配置文件 - 已加密
- 通用设备模板 - 安全性配置文件 - 已加密 - 设备_TFTP
- 通用设备模板 - 安全性配置文件 - 首选加密的 EC

下表列出了电话迁移后的新设备安全性配置文件映射：

表 *67:* 电话安全性配置文件迁移数据

旧的安全性配置文件设置				新映射的配置文件名称
设备安全模式	**TFTP** 已加密配置	传输类型	密钥顺序	
非安全	否	TCP	RSA	通用设备模板 - 安全性配置文件 - 非安全
已验证	否	TLS	RSA	通用设备模板 - 安全性配置文件 - 已验证
已加密	否	TLS	RSA	通用设备模板 - 安全性配置文件 - 已加密
已加密	是	TLS	RSA	通用设备模板 - 安全性配置文件 - 已加密 - 设备_TFTP

旧的安全性配置文件设置				新映射的配置文件名称
已加密	是	TLS	首选 EC，RSA 备用	通用设备模板 - 安全性配置文件 - 已加密 - 设备_TFTP
已加密	否	TLS	首选 EC，RSA 备用	通用设备模板 - 安全性配置文件 - 首选加密的 EC

电话迁移前提条件

使用自我预配置 IVR

在您的最终用户可以使用自我预配置进行迁移之前，应配置以下各项：

- 启用自动注册。
- 最终用户必须具有主分机。 确保主目录号码在电话或设备上始终为线路 1。
- 最终用户必须关联到包含通用线路模板、通用设备模板并且启用了自我预配置的用户配置文件或功能组模板。
- 确保选择正确的“CTI 路由点”和“应用程序用户”配置。
- 启用自我预配置 IVR 服务。

使用电话迁移服务

在您的最终用户可以使用电话迁移服务进行迁移之前，应配置以下各项：

- 禁用自动注册。
- 最终用户必须具有主分机。 确保主目录号码在电话或设备上始终为线路 1。
- 支持的电话型号：88XX、78XX、8832 和 7832。
- 支持的最低电话版本是 12.8.1 和更高版本。

使用自我预配置 IVR 的电话迁移任务流程

以下任务流程旨在指导您完成电话迁移程序。

完成此工作流程后，您可以配置自我预配置 IVR 服务、迁移旧的或有故障的 Cisco IP 电话以及跟踪迁移的电话列表。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	激活自我预配置服务，第 685 页	在 Cisco Unified 功能配置中激活**自我预配置 IVR** 和 **CTI Manager** 服务。
步骤 2	启用自我预配置自动注册，第 686 页	为自我预配置启用自动注册参数。
步骤 3	配置 CTI 路由点，第 686 页	配置CTI路由点来处理自我预配置IVR服务。
步骤 4	将目录号码分配给 CTI 路由点，第 687 页	配置用户拨打的分机，以便访问自我预配置 IVR，并将该分机关联到 CTI 路由点。
步骤 5	配置应用程序用户进行自我预配置，第 687 页	为自我预配置 IVR 配置应用程序用户。 将 CTI 路由点与应用程序用户相关联。
步骤 6	配置系统以进行自我预配置，第 688 页	配置自我预配置系统设置。
步骤 7	在用户配置文件中启用自我预配置，第 688 页	允许用户在其分配到的用户配置文件中自我预配置电话。
步骤 8	遵照以下任一程序迁移电话： • 使用自我预配置IVR迁移电话（管理员），第 689 页 • 使用自我预配置 IVR 迁移电话（电话用户），第 690 页	选择适用于您的迁移程序。 管理员或电话用户都可以使用自我预配置 IVR 迁移电话。
步骤 9	查看电话迁移报告，第 694 页	迁移后，查看显示迁移的 Cisco IP 电话的报告。

激活自我预配置服务

此程序用于激活支持自我预配置功能的服务。 确保自我预配置 IVR 和 Cisco CTI Manager 服务都在运行。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点并单击**前往**。

步骤 3 在 **CM 服务**下，选中 **Cisco CTI Manager**。

步骤 4 在 **CTI 服务**下，选中**自我预配置 IVR**。

步骤 5 单击**保存**。

启用自我预配置自动注册

要使用此程序进行自我预配置，必须在发布方上配置自动注册参数。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **Cisco Unified CM**。
步骤 2 单击发布方节点。
步骤 3 选择要应用到预配置电话的**通用设备模板**。
步骤 4 选择要应用到预配置电话的电话线路的**通用线路模板**。
步骤 5 使用**起始目录号码**和**结束目录号码**字段输入要应用到预配置电话的目录号码范围。
步骤 6 取消勾选**此 Cisco Unified Communications Manager 禁用自动注册**复选框。
步骤 7 确认要用于 SIP 注册的端口。 在大多数情况下，无需更改端口的默认设置。
步骤 8 单击**保存**。

配置 CTI 路由点

此程序用于为自我预配置 IVR 配置 CTI 路由点。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **CTI 路由点**。
步骤 2 完成下列步骤之一：
a) 单击**查找**并选择现有的 CTI 路由点。
b) 单击**新增**以创建新的 CTI 路由点。
步骤 3 在**设备名称**字段中，输入用于标识路由点的唯一名称。
步骤 4 从**设备池**下拉列表中，选择指定此设备属性的设备池。
步骤 5 从**位置**下拉列表中，为此 CTI 路由点选择适当的位置。
步骤 6 从**使用信任的中继点**下拉列表中，可以启用或禁用 Unified Communications Manager 对此媒体终端插入信任的中继点 (TRP) 设备。 默认设置是使用与此设备关联的通用设备配置设置。
步骤 7 完成 **CTI 路由点配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其设置的更多信息，请参阅联机帮助。
步骤 8 单击**保存**。

将目录号码分配给 CTI 路由点

此程序用于设置用户拨入的分机以访问自我预配置 IVR。 您必须将此分机与想要用于自我预配置的 CTI 路由点相关联。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **CTI 路由点**。

步骤 2 单击**查找**并选择您为自我预配置设置的 CTI 路由点。

步骤 3 从**关联**下，单击**线路 [1] - 添加新目录号码**。
此时将显示**目录号码配置**窗口。

步骤 4 在**目录号码**字段中，输入您希望用户拨打的分机以访问自我预配置的 IVR 服务。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 完成**目录号码配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其设置的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 7 单击**保存**。

配置应用程序用户进行自我预配置

必须为自我预配置 IVR 设置一个应用程序用户，并将您创建的 CTI 路由点与该应用程序用户关联。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户** > **应用程序用户**。

步骤 2 请执行以下步骤之一：

a) 要选择现有的应用程序用户，请单击**查找**并选择应用程序用户。

b) 要创建新的应用程序用户，请单击**新增**。

步骤 3 在**用户 ID** 文本框中，输入应用程序用户的唯一 ID。

步骤 4 为应用程序用户选择 **BLF 在线状态组**。

步骤 5 通过执行以下步骤，将您创建的 CTI 路由点与应用程序用户关联：

a) 如果您创建的 CTI 路由点没有出现在**可用设备**列表框中，请单击**查找更多路由点**。
您创建的 CTI 路由点将显示为可用设备。

b) 在**可用设备**列表中，选择您为自我预配置创建的 CTI 路由点，然后单击向下箭头。
CTI 路由点显示在**受控设备**列表中。

步骤 6 填写**应用程序用户配置**窗口中的其余字段。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 7 单击**保存**。

配置系统以进行自我预配置

此程序用于配置您的系统进行自我预配置。 自我预配置可让您网络中的用户能够通过IVR 系统添加自己的桌面电话，而无需与管理员联系。

注释 为了使用自我预配置功能，您的最终用户还必须在用户配置文件中启用该功能。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **自我预配置**。

步骤 2 通过单击下列单选按钮之一，配置您是否要自我预配置 IVR 验证最终用户：

- **需要验证**—为了使用自我预配置 IVR，最终用户必须输入其密码、PIN 或系统验证代码。
- **无需验证**—最终用户无需验证即可访问自我预配置 IVR。

步骤 3 如果自我预配置 IVR 配置为“需要验证”，则单击以下单选按钮之一来配置 IVR 验证最终用户的方法：

- **仅允许最终用户验证**—最终用户必须输入其密码或个人识别码。
- **允许用户（通过密码/PIN）和管理员（通过验证代码）验证**—最终用户必须输入验证代码。 如果选择此选项，请在**验证代码**文本框中输入 0 到 20 位之间的整数，以配置验证代码。

步骤 4 在 **IVR 设置**列表框中，使用箭头选择您希望用于 IVR 提示的语言。 可用语言的列表取决于您安装在系统中的语言包。 如果要下载其他语言包，请参阅 cisco.com 的下载部分。

步骤 5 从 **CTI 路由点**下拉列表中，选择您为自我预配置 IVR 配置的 CTI 路由点。

步骤 6 从**应用程序用户**下拉列表中，选择您为自我预配置所配置的应用程序用户。

步骤 7 单击**保存**。

在用户配置文件中启用自我预配置

要使用户能够自我预配置电话，必须在其分配到的用户配置文件中启用此功能。

注释 如果您不知道用户使用的是哪个用户配置文件，可以在“最终用户配置”窗口中打开用户的设置，然后查看**用户配置文件**字段以获取正确的配置文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理 > 用户设置 > 用户配置文件**。

步骤 2 单击**查找**并选择用户分配到的用户配置文件。

步骤 3 将**通用线路模板**和**通用设备模板**分配给用户配置文件。

步骤 4 配置自我预配置的用户设置：

- 选中**允许最终用户部署自己的电话**复选框。
- 输入用户可以预配置的电话数的限制。 默认值为 10。
- 如果您希望用户能够使用自我预配置来重新分配之前分配的电话，请在与旧设备的最终用户关联的用户配置文件页面选中**允许预配置已分配给不同最终用户的电话**设置。 只有在与旧设备关联的用户配置文件中启用了此复选框的情况下，用户才可以重新分配之前分配的电话。

步骤 5 单击**保存**。

电话迁移任务

在设置自我预配置验证后，使用以下任一程序迁移电话。

使用自我预配置 IVR 迁移电话（管理员）

管理员可以遵照此程序代表最终用户迁移 Cisco IP 电话，或迁移常规电话（例如大厅电话）。

开始之前

在继续迁移之前，请确保旧电话处于“未注册”状态。 可以先将新电话插入网络并等待其注册完成，然后再执行迁移任务。 迁移成功后，设备将使用用户电话配置数据重新注册。

过程

步骤 1 从新电话拨打分配给自我预配置 IVR 的分机。

步骤 2 按 **2** 可更换现有电话。

步骤 3 输入最终用户电话或常用电话的主分机号码，后跟井号键 (#)。

步骤 4 输入验证代码，后跟井号键 (#)。

验证成功后迁移即会开始。 迁移后，电话将使用从最终用户的旧电话迁移的配置设置重新启动。

使用自我预配置 IVR 迁移电话（电话用户）

电话用户可以遵照此程序迁移到新的 Cisco IP 电话。

开始之前

在继续迁移之前，请确保旧电话处于“未注册”状态。 可以先将新电话插入网络并等待其注册完成，然后再执行迁移任务。 迁移成功后，设备将使用用户电话配置数据重新注册。

过程

步骤 1 从新 Cisco IP 电话拨打分配给自我预配置 IVR 的分机。

步骤 2 按 **2** 可更换现有电话。

步骤 3 输入您电话的主分机号码，后跟井号键 (#)。

步骤 4 输入您的 PIN，后跟井号键 (#)。

验证成功后迁移即会开始。 迁移成功后，电话将使用从旧电话迁移的配置设置重新启动。

注释
如果电话已分配给另一位用户，电话用户可以重新预配置电话，前提是管理员已在用户的“用户配置文件”窗口中启用**允许预配置已分配给不同最终用户的电话**选项。 请与您的管理员讨论此选项。

使用电话迁移服务的电话迁移任务流程

使用以下任务流程可通过电话迁移服务指导您完成电话迁移程序。

完成此工作流程后，您可以迁移旧的或有缺陷的 Cisco IP 电话，并跟踪迁移的电话列表。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	禁用自动注册，第 691 页	电话迁移前禁用自动注册参数。
步骤 2	设置默认电话负载，第 691 页	配置电话迁移服务前的默认电话负载。
步骤 3	配置自我预配置身份验证，第 691 页	配置所需的自我预配置验证设置。
步骤 4	遵照以下任一程序迁移电话： • 使用电话迁移服务迁移电话（管理员），第 692 页 • 使用电话迁移服务迁移电话（电话用户），第 693 页	选择适用于您的迁移程序。 管理员或电话用户均可使用电话迁移服务来迁移电话。

	命令或操作	目的
步骤 5	查看电话迁移报告，第 694 页	迁移后，查看显示迁移的 Cisco IP 电话的报告。

禁用自动注册

要使用电话迁移服务，必须禁用自动注册。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统 > Cisco Unified CM**。
步骤 2 单击发布方节点。
步骤 3 选中**此 Cisco Unified Communications Manager 禁用自动注册**复选框。
步骤 4 确认要用于 SIP 注册的端口。 在大多数情况下，无需更改端口的默认设置。
步骤 5 单击**保存**。

设置默认电话负载

此程序用于在电话迁移服务之前设置默认电话负载。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备 > 设备设置 > 设备默认设置**。
步骤 2 选择所需的电话型号进行迁移。
步骤 3 输入电话负载，然后单击电话负载中的**交换负载**按键将其设置为默认电话负载。
步骤 4 单击**保存**。

配置自我预配置身份验证

电话迁移服务使用自我预配置系统设置在电话迁移之前对用户进行身份验证。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理 > 自我预配置**。
步骤 2 通过单击下列单选按钮之一，配置是否让自我预配置验证最终用户：

- **需要验证**—要使用自我预配置，最终用户必须输入其密码、个人识别码或系统验证代码。
- **无需验证**—最终用户无需验证即可访问自我预配置选项。

步骤 3 如果自我预配置功能配置为“需要验证”，请单击以下单选按钮之一，配置自我预配置选项用于验证最终用户的方法：

- **仅允许最终用户验证**—最终用户必须输入其密码或个人识别码。
- **允许用户（通过密码/PIN）和管理员（通过验证代码）验证**—最终用户必须输入验证代码。 如果选择此选项，请在**验证代码**文本框中输入 0 到 20 位之间的整数，以配置验证代码。

步骤 4 单击**保存**。

电话迁移任务

在设置自我预配置验证后，使用以下任一程序迁移电话。

使用电话迁移服务迁移电话（管理员）

管理员可以遵照此程序代表最终用户迁移 Cisco IP 电话，或迁移常规电话（例如大厅电话）。

开始之前

在继续迁移之前，请确保旧电话处于“未注册”状态。 您可以将新电话插入到网络中，等到您获得电话迁移或预配置提示并开始迁移过程。 迁移成功后，设备将使用用户的电话配置数据重新注册。

过程

步骤 1 将新 Cisco IP 电话连接到网络。

步骤 2 选择选项 **2** 更换现有电话。

注释
如果管理员尚未在不支持激活码的 11.5(1)SU8 版本的 Unified Communications Manager 上配置基于激活码的设备激活或电话迁移，电话将显示输入主分机的屏幕。

步骤 3 输入您电话的主分机号码。

步骤 4 输入**验证代码**。

验证成功后迁移即会开始。 迁移成功后，电话将使用从旧电话迁移的配置设置重新启动。

注释
考虑这样一种情况：在“设备默认配置”页面中将**内部激活方法**选项选择为**自动注册**。 在执行电话迁移时，如果在显示错误消息时按**退出**或**后退**按键，在可能的预期延迟后，您可以直接进入初始电话迁移屏幕。 此延迟是由于 Unified Communications Manager 服务器中禁用了自动注册时，电话试图重新注册到 Unified CM 所致。

注释

如果具有相同主分机的用户有多台设备，系统将提示用户选择要迁移的设备。 有关详细信息，请参阅：电话迁移服务—用户被分配多个设备，第 695 页。

使用电话迁移服务迁移电话（电话用户）

电话用户可遵照此程序通过非 IVR 方法迁移到新的 Cisco IP 电话。 将电话插入到网络后，电话将尝试启动并进行自我配置。 在默认的电话负载中，用户可以选择“预配置新电话”或“更换现有电话”。

注释 只有当最终用户是旧设备的所有者时，他们才应该执行迁移。

注释 如果您决定 **从为最终用户**企业预配置替换电话时参数中选择 **保留现有电话** 选项，并且使用电话模板迁移电话，则旧的迁移电话配置详细信息将不会列在查找列表页面中。 仅列出成功迁移新电话的详细信息。 这是因为“ **保留现有电话** ”选项仅适用于基于电话类型而非电话模板的电话迁移。

开始之前

在继续迁移之前，请确保旧电话处于“未注册”状态。 您可以将新电话插入到网络中，等到您获得电话迁移或预配置提示并开始迁移过程。 迁移成功后，设备将使用用户的电话配置数据重新注册。

过程

步骤 1 将新 Cisco IP 电话连接到网络。

步骤 2 选择选项 **2** 更换现有电话。

注释
如果管理员尚未在不支持激活码的 11.5(1)SU8 版本的 Unified Communications Manager 上配置基于激活码的设备激活或电话迁移，电话将显示输入主分机的屏幕。

步骤 3 输入您电话的主分机号码。

步骤 4 输入 **PIN**。

验证成功后迁移即会开始。 迁移成功后，电话将使用从旧电话迁移的配置设置重新启动。

注释
考虑这样一种情况：在“设备默认配置”页面中将**内部激活方法**选项选择为**自动注册**。 在执行电话迁移时，如果在显示错误消息时按**退出**或**后退**按键，在可能的预期延迟后，您可以直接进入初始电话迁移屏幕。 此延迟是由于 Unified Communications Manager 服务器中禁用了自动注册时，电话试图重新注册到 Unified CM 所致。

注释

如果具有相同主分机的用户有多台设备，系统将提示用户选择要迁移的设备。 有关详细信息，请参阅：电话迁移服务—用户被分配多个设备，第 695 页。

电话迁移服务 COP 文件

如果您运行的 Unified Communications Manager 版本在 11.5(1) 至 11.5(1)SU7 之间，请安装电话迁移服务 COP 文件 (ciscocm-migration-service-11-5-1.zip)，以获取本机电话迁移功能支持。

作为 COP 文件安装的一部分，系统会自动为 Unified Communications Manager 完成“Tftp 重新启动”服务。

注释 如果您计划在电话迁移服务 COP 文件安装后升级 Unified CM，请确保将 Unified CM 服务器升级到对本机电话迁移功能具有本机支持的发行版本。

查看电话迁移报告

此程序用于查看迁移的所有 Cisco IP 电话列表。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备 > 电话**。

步骤 2 从“查找并列出电话”页面的**查找电话位置**下拉列表中选择**迁移（旧电话）**。

步骤 3 单击**查找**。

您可以查看已迁移的所有旧设备的列表。 只有在“企业参数”页面配置了**保留现有电话**选项时，此列表才会填充。

使用 Cisco Unified CM 管理界面迁移电话

此程序用于使用 Cisco Unified CM 管理界面中的**电话模板**或**电话类型（和协议）**选项迁移电话。

过程

步骤 1 在“查找并列出电话”窗口（**设备 > 电话**）中，找到要迁移的 Cisco IP 电话。

步骤 2 在您要迁移的 Cisco IP 电话对应的“电话配置”窗口中，从**相关链接**下拉列表框中选择**迁移电话**。

步骤 3 要迁移电话，您可以使用以下选项之一：

a) **电话模板**—为您要迁移电话配置到其中的电话型号选择电话模板。

b) **电话类型（和协议）**—选择您要为其迁移电话配置的 Cisco IP 电话型号。

步骤 4 为您要迁移配置到其中的新 Cisco Unified IP 电话输入 **MAC 地址**。

步骤 5 （**可选**）输入新电话的说明。有关迁移注意事项和配置设置的详细信息，请参阅《*Cisco Unified CM* 管理联机帮助》页面。

步骤 6 单击**保存**。

如果一则表示新电话可能失去相关功能的警告消息显示，请单击**确定**。 迁移后，新设备将继承旧电话的设置。

迁移场景

使用共享线路的电话

考虑旧电话具有与多个设备的主 DN 共享线路的情况。 这些设备可能归同一个用户所有或多个用户共同所有。 当您尝试通过使用共享线路的自我预配置 IVR 或电话迁移服务方法，使用新的 Cisco IP 电话迁移旧电话时，仅拥有 DN 为线路 1 的设备的用户才能进行迁移。此处，共享线路功能设置将在电话迁移后执行。

如果旧电话不支持共享线路功能，则电话迁移后旧的电话线路将删除。 新电话在电话迁移后将保留旧的电话线路。

在代理 TFTP 上运行的电话迁移服务

使用电话迁移服务的本地电话迁移支持 Cisco 代理 TFTP 服务器部署模型。

代理 TFTP 上运行的电话迁移服务会搜索所有远程群集上的主分机，并将电话重定向到其主位置或本地电话迁移服务，以完成电话迁移。

在代理设置环境中，Unified Communications Manager 服务器会查找远程群集中具有相同目录号码的设备。 如果在任一群集外有多个设备处于“已注册”或“未注册”状态且具有相同目录号码，则不考虑将来自该特定群集外的设备用于电话迁移。 这是版本 11.5(1)SU8 的已知限制。

注释 在代理 TFTP 中，迁移后，电话将使用从旧电话迁移的配置设置重新启动。 请注意，在成功迁移后，电话将通过 2 个重置循环重新启动。

电话迁移服务—用户被分配多个设备

如果用户有多个具有相同主分机的设备可供迁移，系统会提示用户选择要迁移的设备。

下表显示了可能的各种迁移方案：

表 *68:* 设备列表和迁移方案

	电话迁移前的设备状态	迁移过程中的电话显示
场景 1	设备 1—已注册 设备 2—未注册	设备 2 的电话配置设置将会迁移。
场景 2	设备 1—已注册 设备 2—已注册 设备 3—未注册	设备 3 的电话配置设置将会迁移。
场景 3	设备 1—已注册 设备 2—未注册 设备 3—未注册	显示包含以下内容的设备列表：说明、电话型号和 MAC 地址。用户应从电话迁移所需的列表中选择设备。
场景 4	设备 1—未注册 设备 2—未注册 设备 3—未注册	显示包含以下内容的设备列表：说明、电话型号和 MAC 地址。用户应从电话迁移所需的列表中选择设备。
场景 5	设备 1—已注册 设备 2—已注册 设备 3—已注册	显示包含以下内容的设备列表：说明、电话型号和 MAC 地址。用户应从电话迁移所需的列表中选择设备。
场景 6	三个以上的设备处于“已注册”或“未注册”状态	显示包含以下内容的设备列表：说明、电话型号和 MAC 地址。用户应从电话迁移所需的列表中选择设备。

基于 Unified CM 参数设置的设备显示

下表根据 Cisco Unified Communications Manager 的发行版本和相关配置设置列出了新电话上迁移屏幕的行为：

表 *69:* 基于各种 *Unified CM* 参数设置的设备显示

管理员预配置的电话或设备	在企业级别启用自动注册	设备默认值级别的激活方法	不采用电话迁移服务的行为	采用电话迁移服务的行为
否	是	—	设备将自动注册到网络。	设备将自动注册到网络。

管理员预配置的电话或设备	在企业级别启用自动注册	设备默认值级别的激活方法	不采用电话迁移服务的行为	采用电话迁移服务的行为
否	否	—	设备将重试以注册到网络，并根据退避计时器设置继续重试。	电话更换屏幕将提示输入主分机和个人识别码。
是	不适用	—	设备使用预配置的设置注册。	设备使用预配置的设置注册。
否	是	设备类型设置为激活码	电话的欢迎屏幕提示以下内容：“输入激活码”。	电话更换屏幕将提示选择以下选项之一：“预配置新电话”或“更换现有电话”。
否	否	设备类型设置为自动注册	设备重试以注册到网络并放弃。	电话更换屏幕提示以下内容：“更换现有电话”。
否	否	设备类型设置为激活码	电话的欢迎屏幕提示以下内容：“输入激活码”。	电话更换屏幕将提示选择以下选项之一：“预配置新电话”或“更换现有电话”。
是	不适用	不适用	设备将重试以注册到网络，并根据退避计时器设置继续重试。	设备使用预配置的设置注册。

使用 Extension Mobility 的电话

如果旧电话支持 Extension Mobility 登录，迁移后，新设备还将支持 Extension Mobility 功能。 如果在迁移前旧电话已登录，则登录的 Extension Mobility 用户将在电话迁移期间自动注销。 用户必须在新电话上重新登录 Extension Mobility。

注释 本地电话迁移不支持最终用户 Mobility Device 设备配置文件迁移。

CTI 控制设备

如果旧设备在电话迁移之前受 CTI 控制，则新设备也受 CTI 控制。 这是因为设备配置设置会在电话迁移后保留下来。

具有按键扩展模块的电话

如果连接到您的旧电话的按键扩展模块 (KEM) 与新的电话型号不兼容，电话迁移后，新电话上会失去 KEM“扩展模块信息”配置设置。

下表说明了不同场景：

表 *70: KEM* 迁移场景

场景	旧电话（型号 **79xx**）	新电话（型号 **88xx**）	迁移后的预期行为
• 连接到旧电话的 KEM 1 与新电话兼容。 • 用户从旧电话删除 KEM 1 并将其连接到新电话。	KEM 1	KEM 1	已执行 KEM 1 配置设置。
• 连接到旧电话的 KEM 1 与新电话不兼容。 • 用户将兼容的KEM 2（全新或使用的品牌）连接到新电话。	KEM 1	KEM 2	KEM 1 配置设置将应用至 KEM 2。
• 连接到旧电话的 KEM 1 已被弃用。 • 用户将新的 KEM 3 连接到新电话。	KEM 1	KEM 3	KEM 1 配置设置将应用至 KEM 3。

产品特定配置参数

在电话迁移期间，较旧电话的产品特定参数也会迁移。新电话只会考虑电话理解的参数。其余的参数设置为其默认值。

如果在电话迁移期间配置了“线路模式”参数，会执行“线路模式”配置设置。否则，此参数默认设置为“会话线路模式”。

此外，在电话迁移期间，如果在旧电话中配置了“显示主线路上的所有呼叫”参数，则新电话将在电话迁移后保留“在主线路上显示所有呼叫”参数。如果此参数在电话迁移之前未配置，电话迁移后将默认启用。

电话按键模板

当 SCCP 电话型号迁移到 SIP 电话型号时，SIP 电话只会考虑其理解的参数。 否则，它将采用 SIP 电话型号的默认配置值（例如，标准 SIP 配置文件）。

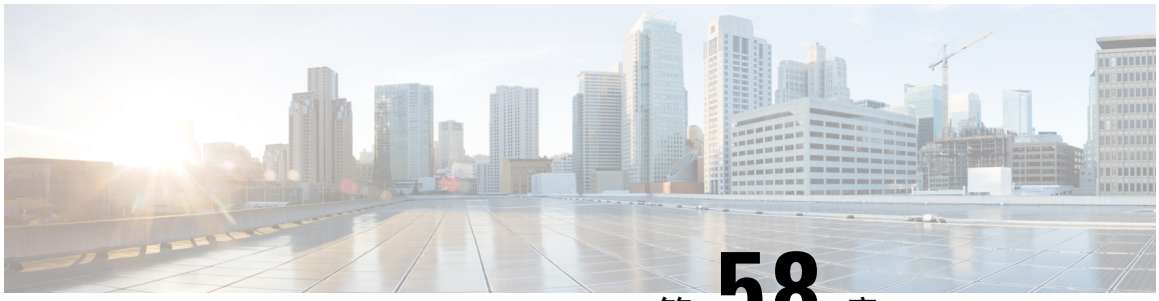
如果旧电话有唯一的自定义电话按键模板，则新电话将在电话迁移后保留该自定义电话按键模板。对于标准电话按键模板，新设备将使用特定于电话型号的标准电话按键模板。

表 *71:* 电话按键模板 - 迁移情况

旧设备	旧设备的电话按键模板	为电话迁移选择的新设备	电话迁移后新设备的电话按键模板
Cisco 7965 Unified IP 电话 SCCP	标准 7965 SCCP	Cisco 8861 IP 电话	标准 8861 SIP
Cisco 7965 Unified IP 电话 SCCP	通用设备模板按键布局	Cisco 8861 IP 电话	通用设备模板按键布局
Cisco 7965 Unified IP 电话 SCCP	自定义 7965 SCCP	Cisco 8861 IP 电话	自定义 7965 SCCP
Cisco 8851 Unified IP 电话 SIP	标准 8851 SIP	Cisco 8861 IP 电话	标准 8861 SIP

协作设备—会议系统、桌面和 IP 电话

- 只能将视频终端设备迁移到另一个视频终端设备。
- Unified Communications Manager 不支持将电话迁移到 CSF（Jabber 桌面版本）、TCT（Jabber iPhone 版本）、TAB（Jabber iPad 版本）或 BOT（Jabber Android 版本）设备。
- 您无法使用“电话迁移”服务来迁移视频终端。
- 如果旧的视频终端设备处于锁定状态，请注意，新的视频终端设备在电话迁移后将不会继续处于锁定状态。



第 58 章

视频终端管理

- 视频终端管理概述， 第 701 页
- 视频终端管理功能兼容性， 第 702 页
- 视频终端预配置的迁移注意事项， 第 703 页
- 视频终端迁移报告， 第 704 页
- 预配置和迁移方案， 第 704 页

视频终端管理概述

此功能简化了管理员预配置和管理 Cisco TelePresence 视频终端的作业。 管理员可以在 Unified Communications Manager 中预配置 Cisco TelePresence 终端的设置，然后将这些产品特定配置设置推送到终端。

在版本 12.5(1)SU1 之前，只有一组有限的产品特定配置从 Unified Communications Manager 推送到终端，从而导致终端完成部分配置。 管理员必须依靠 Cisco TelePresence Management Suite 或 TelePresence 终端的 Web 界面配置所有设置。 Unified Communications Manager 中的“电话配置”窗口包含与用户在其终端上看到的内容相匹配的 Cisco TelePresence 终端的完整产品特定配置布局。 此更新可让管理员代表用户应用设置，然后将这些设置推送到用户。

注释 批量管理工具 (BAT) **电话模板配置**页面还会在选项卡式布局中显示新的型号特定配置，支持完整的终端参数列表。 您可以导入整个参数集或批量修改终端中的特定参数。

视频终端管理功能具有以下优点：

- TelePresence 终端可通过 Unified Communications Manager 完全预配置—Unified Communications Manager 用户界面中列出的终端参数与 Cisco TelePresence 型号的**高级配置**设置中所列的顺序相同。 有关各种高级参数的详细信息，请参阅《协作终端管理指南》中的相应型号。
- 新的**产品特定配置**布局—新布局会在选项卡式布局中详细说明型号特定的配置。 这是对仅提供对一组有限参数的访问权限的较早平面格式的升级。 新的布局可确保您在 Cisco Unified CM 管理界面上拥有完整的 Cisco TelePresence 设置列表。

- 从视频终端自动迁移配置数据—这可简化终端部署，方法是将数据从终端自动同步到 Unified Communications Manager，反之亦然。 如果重置为出厂设置或产品退货和更换 (RMA) 交换，则终端配置可以完全恢复。



注释 支持协作终端 (CE) 软件 9.8 或更高版本的任何终端均可对“电话配置”页面上产品特定配置字段使用此新的预配置布局。 如果您使用的是 9.8 以前的 CE 软件版本，可以查看所有新的高级参数集；但是，仅当您将 CE 软件版本升级到 9.8 或更高版本时，新的参数集才能发挥作用。 支持的部分参数在用户界面的每个参数值右侧标记有 "#"。 如果设备类型能够支持新的预配置框架，但未显示其他参数，则必须将设备包加载到 Unified Communications Manager 中。

视频终端管理功能兼容性

下表详细介绍了视频终端管理功能与 Unified Communications Manager 和协作终端 (CE) 版本的兼容性：

Unified Communications Manager 版本	CE 终端版本	预期行为
12.5(1) SU1	9.8 及以上版本	添加的 12.5(1) SU1 之前的设备： • 成功备份的设备的高级配置UI（选项卡式布局） • 尚未备份的设备的有限配置 UI（平面布局） 通过 UI/BAT/AXL 添加的新设备： • 高级配置 UI 注释 强烈建议您运行 CE 9.8 或更高版本。
12.5(1) SU1	9.7 及以下版本	添加的 12.5(1) SU1 之前的设备： • 有限配置 UI 通过 UI/BAT/AXL 添加的新设备： • 只有一组有限的参数生效的高级配置 UI 注释 对于使用 CE 9.7 或以下版本的迁移，您无法在迁移期间维护现有终端配置。 迁移的设备注册后，Unified CM 会使用默认设置覆盖现有配置。

Unified Communications Manager 版本	CE 终端版本	预期行为
12.5(1) 及以下版本	9.8 及以上版本	有限配置 UI

视频终端预配置的迁移注意事项

Unified Communications Manager 升级后自动备份

升级到 Unified Communications Manager 12.5(1)SU1 时，所支持终端类型的现有配置数据会自动从终端迁移到 Unified Communications Manager。

1. 将 Unified Communications Manager 升级到版本 12.5(1)SU1 或更高版本。
2. 终端注册到 Unified Communications Manager。
3. 然后，Unified Communications Manager 会将 SIP Notify 消息发送到请求产品特定配置完整参数集的终端。
4. 升级到 CE 9.8 及更高版本的终端使用 SIP REFER 消息将所有配置数据集发送到 Unified Communications Manager（以 xConfiguration 格式）。
5. Unified Communications Manager 会处理此配置数据，并在 Cisco Unified CM 管理界面上填充 Cisco TelePresence 设置（高级配置 UI）的完整列表。



注释 只有当 Unified CM 能够从终端成功备份数据时，Unified Communications Manager 服务器才会在新布局中显示完整的终端配置设置。

配置控制模式

根据部署要求，管理员可以在 Cisco Unified CM 管理界面中配置各种配置控制模式。 您可以确定是否要从终端或 Unified Communications Manager 或者同时从两者集中控制配置设置。

导航到“电话配置”页面上的“产品特定配置布局”部分，然后在 ““其他”选项卡中选择“常规设置”下的配置控制模式 ”以控制各种模式。 以下是各种配置控制模式：

- **Unified CM 和终端**（**默认**）—如果您希望 Unified Communications Manager 和终端充当预配置终端数据的多原语源，请使用此模式。 如果 Unified CM 和终端为配置的模式，则通过终端在本地进行的任何更新都会与 Unified CM 服务器同步。
- **Unified CM**—如果您希望 Unified Communications Manager 充当预配置终端数据的集中式主要源，并且不希望接受从终端本地完成的任何配置，请使用此模式。
- **终端**—如果您希望终端充当配置数据的集中式主要源，请使用此模式。 在此模式下，终端将忽略来自 Unified Communications Manager 的任何配置数据，并且不会同步回本地完成的更改。 此模式通常在 Audiovisual (AV) 集成器安装终端并且想要从终端控制配置时使用。

注释 在**终端**模式下，CE 设备会继续接受版本 12.5(1)SU1 之前支持的有限参数集。 Unified Communications Manager 会使用 "#" 符号标识这些参数。 CE 设备将忽略 12.5(1)SU1 之后的版本支持的扩展参数集。

按需配置提取功能

管理员可以按需在给定时间点使用**从电话获取配置**选项从 CE 9.8 终端设备提取配置更改。

导航到“电话配置”页面上的“产品特定配置布局”部分，然后单击页面右上角的**从电话获取配置**按键以按需从 CE 9.8 终端提取任何数据配置。 只有当终端处于“已注册”状态时，此选项才会启用。

视频终端迁移报告

具有扩展配置备份的视频终端是“查找并列出电话”窗口中引入的新过滤器，适用于 12.5(1)SU1 版。管理员可以搜索有关自动迁移以及未迁移的 CE 终端数量的详细信息。 根据此信息，他们可以采取纠正措施。

注释 在“查找并列出电话”窗口中，**采用扩展配置备份的视频终端**过滤器仅适用于运行协作终端 (CE) 软件 9.8 或更高版本的视频终端。

预配置和迁移方案

下表介绍了各种预配置和迁移场景。 所有这些场景都假设您的 TelePresence 视频终端升级到了支持来自 Unified CM 的产品特定配置预配置的 CE 版本。在 Unified CM 中，这些设置显示在**产品特定配置**部分，但对于终端，其显示在**高级配置**下。

表 *72*: 视频终端的预配置和迁移方案

任务	现有配置摘要	如何应对
预配置新视频终端	• 全新设备 • 未在 Unified CM 上预配置设备 • 设备或 Unified CM 上没有设置	使用最低版本为 12.5(1)SU1 的 Unified CM 和 9.8 的 CE 终端，您可以从 Unified CM 预配置新终端并管理产品特定配置。

任务	现有配置摘要	如何应对
从 VCS 迁移现有视频终端	• 现有设备 • 未在 Unified CM 上预配置设备 • 设备已配置，但 Unified CM 没有任何配置	如果您要将现有视频终端从 Cisco TelePresence Video communication Server 迁移到 Cisco Unified Communications Manager： **在 Unified CM 中通过“电话配置”窗口添加电话：** • 将电话添加到 Unified CM，但不要单击**保存**。 • 注册电话。注册后，电话上的现有**高级配置**设置将会上传到 Unified CM，并显示在**电话配置**窗口的**产品特定配置**中。 • 在**电话配置**窗口中，配置新设置并单击**保存**。 预配置的设置将下载到电话。 有关详细程序，请参阅将迁移的视频终端添加到 Unified CM ， 第 705 页 **通过批量管理添加电话** 确保用于预配置的 csv 文件或 BAT 模板不包含“产品特定配置”字段。 **通过 AXL 添加电话** 确保 AXL 请求不包括任何“产品特定配置”字段。
将 Unified CM 从具有注册视频终端的早期版本升级	• 现有设备 • 在 Unified CM 12.5 之前的版本中预配置设备 • Unified CM 为设备提供了一组有限的产品特定配置设置	只要 CE 终端为支持的版本，升级 Unified CM 时，来自终端的**高级配置**设置会在设备注册后自动拉入 Unified CM，并显示在**电话配置**窗口的**产品特定配置**部分下。 注册后，除了所需的设置，您还可以设置**配置控制模式**。

将迁移的视频终端添加到 Unified CM

如果您要将现有 Cisco TelePresence 视频终端从 Cisco TelePresence Video communication Server 迁移到 Unified Communications Manager，请遵照此程序通过**电话配置**窗口将 CE 终端添加到 Unified CM，以便可以从 Unified CM 中的**电话配置**窗口管理终端中的现有**高级配置**。

注释 请确保严格遵循以下程序。 设备注册之后，终端中的设置不会自动上传到 Unified CM。

注释 此程序使用 Unified CM **电话配置**窗口中的**从模板新增**设置。 您也可以使用批量管理或 AXL 之类的工具添加终端。

开始之前

强烈建议您在迁移之前将固件升级至 CE 9.8 或更高版本。 对于 CE 9.7 或之前的版本，Unified CM 会在注册期间使用默认设置覆盖现有终端配置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**从模板新增**，然后输入以下电话详细信息：

- 从**电话类型**下拉列表中选择型号。
- 输入终端的 **MAC 地址**
- 从**设备模板**中，选择一个通用设备模板。
- 选择要添加到电话的**目录号码**。 如果不存在，单击**新增**并配置目录号码。
- 从**用户**下拉列表中，选择将拥有设备的用户。

步骤 3 单击**添加**。**电话配置**会显示并用通用设备模板设置来填写电话配置。**产品特定配置**部分还会显示，但使用默认设置，而不是电话中的现有设置。

注释
也可以使用**电话配置**窗口的**新增**添加设备，但此方法需要您手动输入设置。

步骤 4 请勿单击**保存**。 如果保存设置，Unified CM 不会从电话加载现有设置。 如果错误地保存了，请直接转至此程序底部的故障诊断说明，了解恢复步骤。

步骤 5 注册电话。
注册期间，系统会将电话上的现有**高级配置**设置拉入到 Unified CM，并显示在**电话配置**窗口的**产品特定配置**部分。

步骤 6 在**电话配置**窗口中，配置**配置控制模式**字段，配置您希望如何管理终端设置：

- **Unified CM 和终端**（**默认**）—如果您希望 Unified Communications Manager 和终端充当预配置终端数据的多原语源，请使用此模式。 如果 Unified CM 和终端为配置的模式，则通过终端在本地进行的任何更新都会与 Unified CM 服务器同步，在 Unified CM 上执行的任何更改都会同步至终端。
- **Unified CM**—如果您希望 Unified Communications Manager 充当预配置终端数据的集中式主要源，并且不希望接受从终端本地完成的任何配置，请使用此模式。
- **终端**—如果您希望终端充当配置数据的集中式主要源，请使用此模式。 在此模式下，终端会维护现有设置，忽略来自 Unified Communications Manager 的任何配置数据，并且不会同步回本地完成的更改。 此模式通常在 Audiovisual (AV) 集成器安装终端并且想要从终端控制配置时使用。

注释

如果想要维护终端上的现有设置，建议选择**终端**模式，至少至终端完成注整个册流程为止。 在完成此程序后，您可以将配置切换到其他模式之一。

步骤 7 配置所需的任何电话设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 8 单击**保存**。
Unified Communications Manager 中的预配置设置会下载到终端。



注释 如果您在注册设备之前单击错误地单击了**电话配置**窗口中的**保存**，则设备注册时终端的现有**高级配置**设置不会加载到 Unified CM。 要恢复，请在设备注册之前执行以下操作：

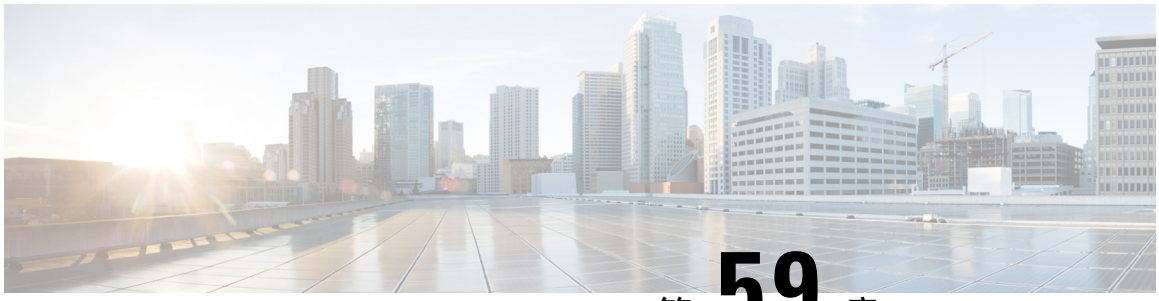
- 在 Unified CM 中，将**配置控制模式**设置为**终端**，然后单击**保存**。
- 让电话注册到 Unified CM。
- 注册后，返回到**电话配置**窗口中的设备配置，然后单击**从设备获取配置**按键。 此设置会导致电话上的现有 **高级配置** 被拉入到 Unified CM。请注意，此按键在设备注册前不会显示。
- 要完成配置，请返回到该程序的步骤 6。



第 XIV 部分

高级呼叫处理

- 配置外部呼叫控制， 第 711 页
- 配置呼叫排队， 第 721 页
- 配置呼叫限制， 第 733 页
- 配置逻辑分区， 第 737 页
- 配置位置感知， 第 747 页
- 配置灵活 DSCP 标记和视频推广， 第 755 页
- SIP 中的单独主叫方号码和帐单号码， 第 763 页
- SIP OAuth 模式， 第 779 页



第 59 章

配置外部呼叫控制

- 外部呼叫控制概述， 第 711 页
- 外部呼叫控制前提条件， 第 711 页
- 外部呼叫控制配置任务流程， 第 712 页
- 外部呼叫控制交互， 第 717 页
- 外部呼叫控制限制， 第 719 页

外部呼叫控制概述

外部呼叫控制可让附属路由服务器通过 Cisco Unified 路由规则界面对 Unified Communications Manager 进行呼叫路由决策。 配置外部呼叫控制时，Unified Communications Manager 发出包含主叫方和被叫方信息的路由请求到附属路由服务器。 该服务器接收请求，应用适当业务逻辑，并返回一个路由回复，指示您的系统如何路由呼叫以及要应用的任何其他呼叫处理。

附属路由器会影响您的系统如何允许、转移或拒绝呼叫；修改主叫方和被叫方信息；向主叫方播放通知；重置通话记录，以便附属语音邮件和 IVR 服务器可以正确解读主叫方和被叫方信息；以及记录呼叫被转移或拒绝的原因代码。

外部呼叫控制提供以下功能：

- 最佳质量语音路由—附属路由服务器监控网络链路可用性、带宽使用、延迟、抖动和 MOS 得分，以确保通过语音网关路由的呼叫为所有呼叫参与者提供最佳语音质量。
- 最低成本路由—附属路由服务器配置有运营商合同信息（例如本地访问和传输区域 (LATA) 以及 inter-LATA 率计划、干线成本和突发使用情况成本），以确保在最经济高效的链路上路由呼叫。
- 信息隔离墙—附属路由服务器配置有确定可接通性的公司策略；例如，是否允许用户 1 呼叫用户 2。

外部呼叫控制前提条件

此功能需要 Cisco Unified 路由规则 XML 界面，该界面可引导您的系统处理呼叫。

有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified* 路由规则界面开发人员指南》（CURRI 文档），网址：https://developer.cisco.com。

外部呼叫控制配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为外部呼叫控制配置呼叫搜索空间， 第 713 页	配置呼叫搜索空间，以供您的系统在路由服务器发送转移义务时使用。 呼叫搜索空间包含分配给设备的路由分区顺序列表。 呼叫搜索空间决定主叫设备在尝试完成呼叫时搜索的分区。
步骤 2	配置外部呼叫控制配置文件， 第 713 页	配置外部呼叫控制配置文件，为附属路由服务器、用于转移呼叫的呼叫搜索空间、指示系统等待多久从附属路由器服务器获取响应的计时器等提供 URI。
步骤 3	将配置文件分配给转换模式， 第 714 页	对于想要与外部呼叫控制配套使用的转换模式，请为其分配一个外部呼叫控制配置文件。当发生与转换模式匹配的呼叫时，系统会立即将呼叫路由查询发送给附属路由服务器，附属路由服务器会指导您的系统处理呼叫。
步骤 4	（可选） 将路由服务器证书导入到受信任的存储区， 第 714 页	如果路由服务器使用 HTTPS，将路由服务器的证书导入系统节点上的受信任存储区。 您必须在群集内可向路由服务器发送路由查询的各个节点上执行此任务。 如果在外部呼叫控制配置文件中对主要或辅助 Web 服务 URI 使用 HTTPS，系统将使用证书通过 TLS 连接与所配置的附属路由服务器进行相互验证。
步骤 5	（可选） 将自签证书导出到路由服务器， 第 715 页	如果路由服务器使用 HTTPS，将 Cisco Unified Communications Manager 自签证书导出至路由服务器。 您必须在群集内对可向路由服务器发送路由查询的各个节点执行此任务。 为确保主要和冗余路由服务器可以通过 HTTPS 向 Cisco Unified Communications Manager 进行验证，必须生成一个可以导入到向系统发送指令的每个附属路由服务器的自签证书。 对群集中可与主要和冗余附属路由服务器联系的各个节点执行此程序。

	命令或操作	目的
步骤 6	（可选） 配置监督者功能，第 715 页	如果路由服务器的路由规则是监督者必须监控呼叫或对呼叫录音，请配置监督者功能。监督者是一个指定的电话用户，可以宣布公司呼叫策略、监控呼叫及对通话录音。
步骤 7	（可选） 配置自定义通知，第 716 页	如果您的路由规则要求为某些呼叫播放通知，而您不想使用 Cisco 提供的通知，请执行此程序。

为外部呼叫控制配置呼叫搜索空间

配置呼叫搜索空间，以供您的系统在路由服务器发送转移义务时使用。 呼叫搜索空间包含分配给设备的路由分区顺序列表。 呼叫搜索空间决定主叫设备在尝试完成呼叫时搜索的分区。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中输入名称。

确保每个呼叫搜索空间名称在系统中都是唯一的。 名称最多可以包含 50 个字母数字字符，可以包含空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。

步骤 4 在**说明**字段中，输入说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\) 或尖括号 (<>)。

步骤 5 从**可用分区**下拉列表中，执行以下步骤之一：

- 对于单个分区，选择该分区。
- 对于多个分区，按住**控制 (CTRL)** 键，然后选择适当的分区。

步骤 6 在方框之间选择向下箭头，以将分区移至**所选分区**字段。

步骤 7 （可选）使用**所选分区**框右侧的箭头键更改所选分区的优先级。

步骤 8 单击**保存**。

配置外部呼叫控制配置文件

配置外部呼叫控制配置文件，为附属路由服务器、用于转移呼叫的呼叫搜索空间、指示系统等待多久从附属路由器服务器获取响应的计时器等提供 URI。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **外部呼叫控制配置文件**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 输入搜索条件，单击**查找**，然后从结果列表中选择现有外部呼叫控制配置文件，以修改现有设备配置文件的设置。
- 单击**新增**以添加新的外部呼叫控制配置文件。

步骤 3 配置**外部呼叫控制配置文件配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

将配置文件分配给转换模式

配置外部呼叫控制配置文件，为附属路由服务器、用于转移呼叫的呼叫搜索空间、指示系统等待多久从附属路由器服务器获取响应的计时器等提供 URI。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **转换模式**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**，然后从结果列表中选择现有转换模式，以修改现有转换模式的设置，输入搜索条件。
- 单击**新增**以添加新的转换模式。

步骤 3 从**外部呼叫控制配置文件**下拉列表中，选择要分配到模式的外部呼叫控制配置文件。

步骤 4 根据需要配置**转换模式配置**窗口中的其他字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

将路由服务器证书导入到受信任的存储区

如果路由服务器使用HTTPS，将路由服务器的证书导入系统节点上的受信任存储区。 您必须在群集内可向路由服务器发送路由查询的各个节点上执行此任务。 如果在外部呼叫控制配置文件中对主要或辅助 Web 服务 URI 使用 HTTPS，系统将使用证书通过 TLS 连接与所配置的附属路由服务器进行相互验证。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **证书管理**。

步骤 2 单击**上传证书**。

步骤 3 在**上传证书**弹出窗口中，单击**证书名称**下拉列表中的 **CallManager-trust**，然后浏览至附属路由服务器的证书。

步骤 4 证书出现在**上传文件**字段中后，单击**上传**。

步骤 5 （可选） 如果您的系统可与冗余附属路由服务器通信，请再次执行此步骤。

将自签证书导出到路由服务器

如果路由服务器使用 HTTPS，将 Unified Communications Manager 自签证书导出至路由服务器。 您必须在群集内对可向路由服务器发送路由查询的各个节点执行此任务。 为确保主要和冗余路由服务器可以通过 HTTPS 向 Unified Communications Manager 进行验证，必须生成一个可以导入到向系统发送指令的每个附属路由服务器的自签证书。

对群集中可与主要和冗余附属路由服务器联系的各个节点执行此程序。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **证书管理**。

步骤 2 在**证书列表**窗口中，单击**生成新证书**。

步骤 3 从**证书名称**下拉列表中，选择 **CallManager**。

步骤 4 单击**生成新证书**。

步骤 5 在**查找并列出证书**窗口中，选择刚刚创建的 **CallManager.pem** 证书。

步骤 6 证书文件数据显示后，单击**下载**以将证书下载到可以将证书导出到附属路由服务器的位置。

步骤 7 将证书导出到发送指令的各个附属路由服务器中。

配置监督者功能

如果路由服务器的路由规则是监督者必须监控呼叫或对呼叫录音，请配置监督者功能。 监督者是一个指定的电话用户，可以宣布公司呼叫策略、监控呼叫及对通话录音。

Unified Communications Manager 提供以下功能支持监督者功能，如附属路由服务器所指示：

- 将来电重定向到监督者、寻线组或监督者列表。
- 为监督者提供呼叫录音功能。

监督者连接到主叫方或监督的会议建立后，**录音软键或可编程线路键** (PLK)（具体视电话型号而定）在电话上变为活动状态，以便监督者能够调用呼叫录音。 呼叫录音仅对当前呼叫进行，当前呼叫结束时呼叫录音停止。 监督者按下录音软键或 PLK 时，可在电话上显示指示录音状态的消息。

过程

步骤 1 对于要启用录音功能的电话，在**电话配置**窗口将“内置桥”设置为**开**。

步骤 2 创建录音配置文件：

a) 选择**设备** > **设备设置** > **录音配置文件**。

b) 为具有受监督会议录音功能的电话创建一个呼叫录音配置文件。

步骤 3 将录音配置文件应用于线路显示。

步骤 4 创建指向录音器的 SIP 干线。

步骤 5 创建指向 SIP 干线的路由模式。

步骤 6 配置以下服务参数：

a) 向观察目标播放录音通知音

b) 向已连接观察方播放录音通知音

步骤 7 向使用监督者的电话分配“标准监督者电话”软键模板。

步骤 8 为新电话从**呼叫路由** > **目录号码**（如果电话已配置，则从**设备** > **电话**）执行以下步骤：

a) 仅为监督者电话配置一个目录号码 (DN)。

b) 对于监督者电话上的目录号码，从**录音选项**下拉列表中选择**启用调用设备的呼叫录音**。

c) 对于监督者电话上的目录号码，为**最大呼叫数**设置输入 **2**，为**忙时触发器**设置输入 **1**。

步骤 9 对于支持**录音**软键的 Cisco Unified IP 电话，请确认配置了“标准监督者电话”软键模板，以确保仅**会议**、**录音**和**终止呼叫**软键以已连接状态显示在电话上。

步骤 10 对于支持录音可编程线路键 (PLK) 的 Cisco Unified IP 电话，在**电话按键模板配置窗口**中配置 PLK。

步骤 11 （可选） 如果您的群集中有多个监督者，将监督者 DN 添加至计划分配至监督者寻线列表的监督者线路组中。

此步骤可确保有可用的监督者监控呼叫。

配置自定义通知

如果您的路由规则要求为某些呼叫播放通知，而您不想使用 Cisco 提供的通知，请执行此程序。

提示 不要对通知标识符使用插入的空格。

如果安装了其他语言区域设置，可以上传此通知的其他 .wav 文件，以便与这些区域设置配合使用。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**媒体资源** > **通知**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要添加新通知：

a) 单击**新增**。
b) 在**通知标识符**字段中，输入通知标识符。
c) 在**说明**中，输入通知说明。
d) 从**默认通知**下拉列表中，选择 Cisco 提供的默认通知（如有必要）。
e) 单击**保存**。

- 要为通知上传自定义 .wav 文件：

a) 单击**上传文件**。
b) 从**区域设置**下拉列表中，选择通知的区域设置语言。
c) 单击**选择文件**，然后选择要上传的 .wav 文件。
d) 单击**上传文件**。
e) 上传完成后，单击**关闭**刷新窗口并显示上传的通知。

外部呼叫控制交互

表 *73:* 外部呼叫控制交互

功能	互动
最佳呼叫质量路由	您可以在附属路由服务器上设置路由规则，以确定要对呼叫使用哪个网关，将语音质量考虑在内。 例如，网关 A 提供最佳语音质量，以用于呼叫。 在这种情况下，附属路由服务器监控网络链路可用性、带宽使用、延迟、抖动和平均意见得分 (MOS)，以确保通过语音网关路由的呼叫为所有呼叫参与者提供最佳语音质量。
呼叫详细信息记录	外部呼叫控制功能可以显示在呼叫详细信息记录中；例如，呼叫详细信息记录可以指示附属路由服务器是允许还是拒绝了呼叫。 另外，当 Unified Communications Manager 未收到附属路由服务器的决定时，呼叫详细信息记录可以指示它是阻止还是允许了呼叫。

功能	互动
呼叫前转	外部呼叫控制在转换模式级别拦截呼叫，而呼叫前转则在目录号码级别拦截呼叫。 外部呼叫控制的优先级比呼叫前转高；对于调用呼叫前转的呼叫，Unified Communications Manager 将向附属路由服务器发送一个路由查询（如果转换模式分配给了外部呼叫控制配置文件）。仅当附属路由服务器向 Cisco Unified Communications Manager 发送带有“继续”义务的“允许”决定时调用呼叫前转。 **注释** 支持外部呼叫控制的**呼叫转移跃点数**服务参数和支持呼叫前转的**呼叫前转呼叫跃点数**服务参数彼此独立。
呼叫代答	当电话用户正在尝试使用呼叫代答功能代答呼叫时，将不调用外部呼叫控制；Unified Communications Manager 不会为该部分的呼叫向附属路由服务器发送路由查询。
监督者	监督者是一个指定的电话用户，他可以宣布公司呼叫策略、监控呼叫及对通话录音（如果需要）。系统存在监督者限制，因此呼叫涉及的各方在没有监督者出现时无法通话。
Cisco Unified Mobility	对于以下 Cisco Unified Mobility 功能，Unified Communications Manager 采用附属路由服务器的路由决定： • 移动语音访问 • 企业功能访问 • 通过办公室拨号反转回呼 对于以下 Cisco Unified Mobility 功能，Unified Communications Manager 不发送路由查询： • 手机代答 • 桌面代答 • 会话转接
会议	当电话用户创建会议时，可能会为主要呼叫和咨询呼叫调用外部呼叫控制。
目录号码	将目录号码配置为 4 或 5 位分机号（企业分机）时，如果网内拨号支持 4 或 5 位，则需要配置 2 个转换模式。一个转换模式支持全球化主叫和被叫号码，另一个转换模式支持本地化主叫和被叫号码。
免打扰	默认情况下，当附属路由服务器上的用户规则指示附属路由服务器发送继续义务时，用户的免打扰 (DND) 设置即生效。 例如，如果附属路由服务器发送继续义务，并且用户已启用 DND-R，则 Unified Communications Manager 将拒绝呼叫。

功能	互动
紧急呼叫处理	**注意** 我们强烈建议为紧急呼叫（例如，911 或 9.11）配置一组非常明确的模式，以便呼叫路由到其正确的目标（例如，路由到 Cisco Emergency Responder 或网关），而不必访问路由服务器寻求有关如何处理呼叫的指令。
转接	当电话用户转接呼叫时，可以同时为主要呼叫和咨询呼叫调用外部呼叫控制。 但是，Unified Communications Manager 无法在转接方和转接目标之间强制实施附属路由服务器的任何路由规则。

外部呼叫控制限制

表 *74:* 外部呼叫控制限制

限制	说明
添加各方	会议开始后，监督者无法使用电话将各方添加到会议，因为呼叫必须置于保留状态监督者才能添加各方。 会议的其他各方可能将更多各方添加到该会议。 **启用高级临时会议**服务参数的配置（支持 Cisco CallManager 服务）将确定其他各方是否可将参加者添加到会议。 如果服务参数设置为 **True**，则其他各方可以将参加者添加到会议。
呼叫转接	监督者无法使用电话将会议呼叫转接到另一方。
会议注销	监督者离开会议后，整个会议将结束。
会议软键	监督者创建会议后，**会议**软键（如可用）在电话上变为禁用。
保留	监督者无法使用电话将会议呼叫置于保留状态。
录音	如果监督者在对应加入会议的一方发起咨询呼叫之前开始录音，Unified Communications Manager 会在监督者进行咨询呼叫时暂停录音；会议建立后录音恢复。



第 60 章

配置呼叫排队

- 呼叫排队概述， 第 721 页
- 呼叫排队前提条件， 第 723 页
- 呼叫排队任务流程， 第 723 页
- 呼叫排队交互， 第 729 页
- 呼叫排队限制， 第 730 页
- 启用呼叫排队的寻线引导的性能和可扩展性， 第 730 页

呼叫排队概述

Unified Communications Manager 提供呼叫排队功能，以使主叫方可以排队，直到寻线成员有空应答他们。 管理员可以设置默认值，以便在将呼叫接至座席之前，主叫方可以收到初始问候语；也可以更改默认值，以便只有在将主叫方置于队列中，而后播放音乐保持音或音频保持音后，才播放初始通知。 如果主叫方保留在队列中一段指定的时间，系统将按照配置的间隔播放辅助公告，直到呼叫被应答，或直到最长等候计时器过期。

当来电到达寻线引导时，将提供以下功能：

- 主叫方可能会连接到可自定义的初始问候语，然后再继续。
- 如果一个或多个线路成员已登录到寻线引导并且处于空闲状态，也没有任何呼叫排队，则呼叫将接至空闲时间最长的线路成员。
- 如果没有线路成员应答呼叫，则不会将主叫方放入队列。 而根据“没有寻线成员应答、登录或注册时”的设置将其路由到新目的地或断开。
- 如果某个线路成员不应答启用了队列的呼叫，则仅当在“线路组”设置窗口中选择了**无应答时自动注销寻线成员**时才会从寻线组注销该线路成员。
- 仅当所有成员都在忙时，呼叫才会进入队列。
- 当主叫方在队列中等待时，可能会听到音乐保持和重复（可自定义）的周期性公告。
- 有线路成员变为空闲之后，多个寻线组中等待时间最长的主叫方将被接到空闲的线路成员。 如果空闲的线路成员不应答呼叫，该主叫方将返回到其原来在队列中的位置。

- 如果排队的呼叫超过其最长等待时间或者超出队列中允许的最大主叫方数量限制，则呼叫可以路由到备用号码，也可以断开连接，具体取决于寻线引导的配置方式。 备用号码可以是以下各项之一：
  - 启用或禁用了排队的寻线引导 DN
  - 语音邮件目录号码
  - 线路 DN
  - 共享 DN
- 线路成员可以显示其启用队列的寻线引导的队列状态。 队列状态显示提供以下类型的信息：
  - 寻线引导模式
  - 每个寻线引导中排队的主叫方数量
  - 最长等待时间

呼叫排队功能与现有寻线引导配合使用，但对于排队或非排队的寻线引导，寻线操作的行为不会发生任何变化。 启用了呼叫排队的寻线引导提供以下功能：

- 线路成员每次只能接收一个启用排队的寻线引导呼叫。 两个启用排队的寻线引导呼叫无法提供到一个线路成员。 线路成员可以接收直接拨至目录号码或来自非排队寻线引导的呼叫。
- 不应答寻线引导路由的呼叫的线路成员将被自动注销。 如果线路成员收到启用排队的寻线引导呼叫但在超时之前没有应答该呼叫，则会自动从设备注销。 在共享线路部署中，所有配置了同一共享线路的设备都会注销。 您可以选择“无应答时自动注销寻线成员”，从“线路组”设置窗口中配置此行为。 仅当选中此复选框时，才会注销线路成员。

有关呼叫排队监控或通知监控的信息，请参阅《*Cisco Unified* 实时监控工具管理指南》。

您可以将来电配置为在播放排队通知之前更改为已连接的呼叫状态，而在启用排队的寻线引导中，呼叫接至寻线成员。

安全呼叫队列



重要事项 此部分适用于 14SU2 及更高版本。

当安全呼叫拨到寻线引导并且所有线路组都忙碌时，队列中等待的呼叫者将听到音乐保持和重复（可自定义）定期通知，直到实时座席应答该呼叫。在此过程中，呼叫暂时被置于保留状态。如果终端不支持 SRTP 备用，则被置于驻留区域（非安全设备）的呼叫因加密不匹配而断开。

Unified Communications Manager 现已将安全呼叫支持增强到本机呼叫队列，从而启用临时保留呼叫的加密功能并避免呼叫断开。 Unified CM 处理发起安全实时传输协议 (SRTP) 的呼叫仅作为安全呼叫，而不管 SRTP 备用选项状态如何。

呼叫排队前提条件

- Cisco IP 语音媒体流 (IPVMS) 应用，应在群集中至少一个节点上激活
- Cisco CallManager 服务，在群集中至少一台服务器上运行
- Cisco RIS 数据收集器服务，在与 Cisco CallManager 服务相同的服务器上运行
- Cisco Unified Communications Manager 区域设置安装程序（如果您想要使用非英语电话区域设置或国家/地区特定音频）。

呼叫排队任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置通知，第 723 页	通过上传 .wav 文件配置通知。
步骤 2	配置音乐保持，第 724 页	配置音乐保持 (MoH) 音频来源。
步骤 3	配置寻线引导排队，第 727 页	为队列中的呼叫启用呼叫排队保留选项，直到它们被应答。
步骤 4	无应答时自动注销寻线成员，第 729 页	允许线路成员自动注销寻线列表。

配置通知

Cisco Unified Communications Manager 允许您：

- 使用 Cisco 提供的现有通知，
- 更改您希望通知播放的留言或声音，
- 插入自定义通知 .wav 文件，
- 指定通知的区域设置，
- 更改通知的说明，
- 更改您希望通知播放的留言或声音。

功能通知供特定的功能使用，例如音乐保持 (MoH) 与寻线引导呼叫排队或外部呼叫控制关联。

最多有 50 个功能通知。 这些通知可能是思科提供的音频文件，或上传的自定义 wav 文件。

所有自定义通知 .wav 文件必须上传到群集中的所有服务器。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified Communications Manager 中，选择**媒体资源** > **通知**。

此时将显示**查找并列出通知**窗口。

步骤 2 选择指向您要使用的通知的超链接。

示例：

超链接—Wait_In_Queue_Sample
您可以编辑通知说明，或者选择上传的自定义通知（如有）。

步骤 3 要上传用作自定义通知的 .wav 文件，请单击**上传文件**。
此时将显示**上传文件**窗口。

步骤 4 在**上传文件**窗口中，选择区域设置，输入文件名或浏览以选择 .wav 文件，然后单击**上传文件**。

上传过程开始，可能需要几分钟，具体取决于文件。 在处理完成后，“状态”将会更新。

步骤 5 单击**关闭**以关闭上传窗口。
通知配置窗口将会刷新，以更新上传的文件状态。

步骤 6 要播放自定义通知，请确保在**通知配置**窗口的“按区域设置划分的通知”窗格中选中**启用**复选框。

步骤 7 在**通知配置**窗口中完成更改后，单击**保存**。

下一步做什么

您必须为群集中的每个节点上传通知，因为通知文件不会在群集中的服务器之间传播。 浏览到群集中每个服务器上的 Cisco Unified Communications Manager 管理，并重复上传过程。

配置音乐保持

您可以配置音乐保持 (MoH)，以便在主叫方第一次保留时播放可选的初始问候通知，还可以播放定期重复的通知。 这些通知可以使用思科提供的一个音频文件，也可以使用上传到系统的文件。

执行以下程序以添加或更新音乐保持音频来源，将现有音频来源与音频流号码关联起来，或上传新的自定义音频来源。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified Communications Manager 中，选择**媒体资源** > **音乐保持音频来源**。

此时**查找并列出音乐保持音频来源**窗口将显示。

步骤 2 要添加新的音乐保持音频来源，请单击**新增**。 要更新音乐保持音频来源，请找到特定的音乐保持音频来源。 根据您指定的搜索条件，系统会显示与所有条件匹配的记录的搜索结果。

步骤 3 如音乐保持的音频来源字段， 第 725 页所述输入适当设置。

步骤 4 单击**保存**。
窗口底部的列表框会显示新的音乐保持音频来源。 “MOH 音频来源文件状态”窗格将显示新增音频来源的 MOH 音频转换状态。

音乐保持的音频来源字段

表 *75:* 音乐保持音频来源信息

字段	说明
MOH 音频流编号	使用此字段选择此 MOH 音频来源的流编号。 单击下拉列表并从列表中选择一个值。 对于现有的 MOH 音频来源，此值会显示在 MOH 音频来源标题中。
MOH 音频来源文件	使用此字段选择此 MOH 音频来源的文件。 单击下拉列表并选择一个值。
MOH 音频来源名称	在此字段中为 MOH 音频来源输入唯一的名称。 此名称最多包含 50 个有效字符，例如字母、数字、空格、破折号、点号（句点）和下划线。
允许多播	选中此复选框可指定所选的 MOH 音频来源允许多播。
MOH 音频来源文件状态	此窗格显示与所选 MOH 音频来源的来源文件相关的以下信息。 • InputFileName • ErrorCode • ErrorText • DurationSeconds • DiskSpaceKB • LowDateTime • HighDateTime • OutputFileList • MOH 音频转换完成日期 **注释** OutputFileList 包含与 ULAW、ALAW、G.729 和宽带 wav 文件以及状态选项有关的信息。

表 *76:* 通知设置

字段	说明
初始通知	从下拉列表中选择初始通知。 **注释** 要选择不含初始通知的 MoH，请选择**未选定**选项。 单击**查看详细信息**链接可查看以下初始通知信息： • 通知标识符 • 说明 • 默认通知 **注释** • 仅当音频来源的**允许多播**处于未选中状态，且**用于启用了排队的寻线引导呼叫的初始通告**字段设置为**呼叫排队时播放通告**时，由MOH服务器播放。 • 如果**允许多播**复选框处于选中状态，或者**用于启用了排队的寻线引导呼叫的初始通告**设置为**路由到寻线成员之前播放通告**，由 ANN 播放。
用于启用了排队的寻线引导呼叫的初始通告	选择以下选项之一以确定何时播放初始通告： • 路由到寻线成员之前播放通告 • 呼叫排队时播放通告
定期通知	从下拉列表中选择定期通知。 **注释** 要选择不含定期通告的 MoH，请选择**未选定**选项。 单击**查看详细信息**链接可查看以下定期通告信息： • 通知标识符 • 说明 • 默认通知 **注释** 无论其他设置如何，MOH 服务器始终会播放定期通告。
定期通知间隔	输入指定定期通知间隔的值（秒）。 有效值为 10 到 300。默认值为 10。

字段	说明
地区通知	“地区通知”取决于安装的区域设置安装包。 注释 • 由 MOH 播放的提示将使用“地区通知”的设置。 • 由 ANN 播放的提示将使用主叫方的用户区域设置。

表 *77:* 音乐保持音频来源

字段	说明
（MoH 音频来源列表）	此列表框显示您添加的 MOH 音频来源。 选择 MoH 音频来源的音频流编号，以配置 MOH 音频来源。 音频来源 ID 是在音乐保持服务器中代表某个音频来源的 ID。 音频来源可以是磁盘上的文件，也可以是固定设备，来源流音乐保持服务器从音乐来源中获取流数据。 MOH 服务器最多可以支持 51 个音频来源 ID。 如果需要，每个音频来源（用音频来源 ID 表示）可以单播和多播模式进行传输。 注释 如果选择 **<None>**，则系统默认的 MoH 音频来源服务参数（**默认网络保留 MOH 音频来源 ID**）将用于 MoH 音频来源。
上传文件	要上传下拉列表中未显示的 MOH 音频来源文件，请单击**上传文件**。 在**上传文件**窗口中，输入音频来源文件的路径，或单击**浏览**导航到该文件。 找到该音频来源文件后，单击**上传文件**按键即可完成上传。 上传音频文件后，“上传结果”窗口将显示上传的结果。 单击**关闭**以关闭此窗口。 注释 上传文件时，文件会上传到 Unified Communications Manager 服务器并执行音频转换，以创建特定于编解码器的 MOH 音频文件。 处理过程可能需要若干分钟才能完成，具体取决于原始文件的大小。 注释 将音频来源文件上传到 MOH 服务器的过程只将该文件上传到一台 MOH 服务器。 必须使用每台服务器上的 Cisco Unified Communications Manager 管理，以将音频来源文件上传到群集中的每台 MOH 服务器。 MOH 音频来源文件不会自动传播到群集中的其他 MOH 服务器上。

配置寻线引导排队

如果在任意给定时间，通过呼叫分配功能为寻线引导分配的呼叫多于其寻线成员可以处理的呼叫，呼叫排队功能会将这些呼叫保留在队列中，直到可以应答这些呼叫时为止。

如果启用排队，“前转寻线无应答”和“前转寻线忙”会自动禁用。 相反，如果“前转寻线无应答”和“前转寻线忙”启用，排队会自动禁用。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **寻线引导**以配置寻线引导。

步骤 2 选择需要配置用于排队的寻线引导。

步骤 3 导航到**寻线引导配置**窗口的“排队”部分。

步骤 4 选中**让呼叫排队**复选框以启用排队。

步骤 5 从下拉列表框中选择音乐保持 (MOH) 来源，它将用于播放通知并提供队列保留处理。

MoH 来源可配置为单播或多播。 对于多播或单播，主叫方端的媒体资源组列表 (MRGL) 优先。

如果不选择来源，则使用默认的网络保留 MoH/MoH 来源和通知。

MoH 来源通知区域设置用于确定通知所用的语言。 每个寻线引导只能播放一种类型的语言通知。

步骤 6 在**队列中允许的主叫方最大数**字段中，为此寻线引导的队列中允许的主叫方数目输入一个整数值。

默认值为 32。字段范围为 1 到 100。

步骤 7 当队列中达到主叫方最大数时，请选择以下选项之一：

- 如果想要断开后续呼叫，请选择**断开呼叫**。
- 如果要将后续呼叫路由到辅助目标，请选择**将呼叫路由到此目标**。 提供特定设备 DN、共享线路 DN 或其他寻线引导 DN。
- （可选）您还可以从下拉列表中选择**完整队列呼叫搜索空间**。 用于确定在尝试完成呼叫时要搜索哪个分区。

步骤 8 在“队列中的最长等待时间”字段中，输入一个整数值以设置队列中的最长等待时间（秒）。

默认值为 900 秒。 字段范围是 10 至 3600 秒。

步骤 9 当达到最长等待时间时，选择以下选项之一：

- 如果要断开呼叫，请选择**断开呼叫**。
- 如果要将呼叫路由到辅助目标，请选择**将呼叫路由到此目标**。提供特定设备DN、共享线路DN或其他寻线引导 DN。
- （可选）您还可以从下拉列表中选择**最长等待时间呼叫搜索空间**。 用于确定在尝试完成呼叫时要搜索哪个分区。

步骤 10 如果在来电时没有线路成员登录或注册，请选择以下选项之一：

- 如果需要断开呼叫，请选择**断开呼叫**。
- 如果需要将呼叫路由到辅助目标，请选择**将呼叫路由到此目标**。 提供特定设备 DN、共享线路 DN 或其他寻线引导 DN。
- （可选）您还可以从下拉列表中选择**无寻线成员登录或注册呼叫搜索空间**。 用于确定在尝试完成呼叫时要搜索哪个分区。

步骤 11 单击**保存**。

无应答时自动注销寻线成员

允许线路成员自动注销寻线列表。 如果座席未应答启用排队的寻线引导呼叫，则该座席将从寻线组注销，除非其在电话上按下 "HLOG" 软键以登录寻线引导，否则不会收到其他寻线引导呼叫。

线路成员可以使用 "HLOG" 软键或 PLK 重新登录。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **线路组**以配置线路组。

步骤 2 从**查找并列出线路组**窗口中选择您需要配置的线路组。

步骤 3 导航到**线路组配置**窗口的“寻线选项”部分。

步骤 4 确保选中**无应答时自动注销寻线成员**复选框。

步骤 5 单击**保存**。

呼叫排队交互

功能	互动
SIP Rel1XX 选项	如果某个呼叫通过 SIP ICT 路由到启用排队的寻线引导，则 SIP ICT 使用已将“SIP Rel1XX 选项”设置为**当 1xx 包含 SDP 时发送 PRACK** 的 SIP 配置文件。 这样，在将呼叫发送给线路成员前，会向每个呼叫播放初始通知。 如果选中 Cisco Unified CM 管理中**设备设备设置SIP 配置文件** > **干线特定配置**下的**在播放排队通知前连接来电**复选框，上述现有的 SIP ICT 交互不适用。 如果未选中**在播放排队通知前连接来电**复选框，则 SIP ICT 的交互保持不变。 但是，这不能保证 PSTN 端的主叫方始终可以听到初始通知。 如果 PSTN 提供商直到在呼叫中收到连接消息后才打开语音路径，主叫方就不会从 PSTN 端听到初始通知。

功能	互动
寻线引导和寻线组	• 对寻线引导启用呼叫排队后，寻线组的注销通知功能会发生变化。 当用户从寻线组注销时，或用户因为错过队列中轮到它们的时机而被注销（如果对寻线引导启用呼叫排队）时，将不播放寻线组注销通知。 • 如果寻线列表有多个线路组，这些线路组必须具有相同的**无应答时自动注销寻线成员**设置。 • 即使所有寻线成员注销，寻线引导仍会将呼叫排队。线路组成员不应添加到多个线路组，即使它们添加到第二个线路组中，这些第二个线路组也不应位于同一寻线列表中。 • 所有寻线选项必须设置为“尝试下一个成员”，然后尝试寻线列表中的下一个组。

呼叫排队限制

以下常规限制适用于呼叫排队：

- H.323 Fast Start 不支持呼叫排队。
- 只有以下适用于 SCCP 和 SIP 的 LCD 显示屏电话才支持队列状态 PLK：6921、6941、6945、6961、7911G、7931G、7942G、7945G、7962G、7965G、7975G、8961、8945、8941、9951、9971、7800 和 8800 系列。
- 寻线组注销 (HLog) 与 Cisco 跨群集分机移动 (EMCC) 不兼容；不应使用 EMCC 部署呼叫排队。
- Unified Communications Manager 不支持将 Unified Mobility 与呼叫排队一起使用。
- 在 H323 到 SIP 互通方案中，由于互通延迟，用户可能不会在本地呼叫排队流中听到初始通知、MoH、周期性通知或观察到呼叫失败。 在这种情况下，建议只使用 SIP 协议。

启用呼叫排队的寻线引导的性能和可扩展性

以下性能和可扩展性限制适用：

- 一个 Unified CM 群集最多支持 15,000 个寻线列表设备。
- 一个 Unified CM 订阅方最多支持每个节点 100 个启用了呼叫排队的寻线引导。
- 寻线列表设备可以是如下组合：1500 个寻线列表，每个寻线列表中 10 部 IP 电话；750 个寻线列表，每个寻线列表中 20 个 IP 电话；或类似的组合。



注释 在使用广播算法进行呼叫覆盖时，寻线列表设备的数量受忙时呼叫尝试次数 (BHCA) 的限制。 请注意，指向包含 10 部电话的寻线列表或寻线组的寻线引导上 BHCA 为 10，与具有 BHCA 为 10 的 10 部电话等效。

- 寻线引导的最大数量为每个 Unified CM 订阅方节点 100，并且在配置了队列中允许的 32 个主叫方时启用了呼叫队列。 每个节点队列槽的最大数量（合并节点上所有启用呼叫排队的寻线引导的“队列中允许的最高主叫方数目”的值）限于 3200。每个寻线引导的队列中并发主叫方最大数量为 100，表示每个寻线列表 100 个主叫方在队列中是允许的，寻线引导最大数量减为 32。启用呼叫排队时，所有寻线列表中的最大成员数不变。
- 队列中您可以为每个寻线引导配置的最长等待时间范围是 0 到 3600 秒（默认值为 900）。 如果寻线列表数增加，则可能需要增加 Unified Communications Manager 服务参数中指定的拨号方案初始化计时器的值。 如果您配置了 1500 个寻线列表，我们建议您将拨号方案初始化计时器设置为 600 秒。
- 对呼叫排队使用广播算法时，我们建议单个线路组不超过 35 个目录号码。 此外，广播线路组的数量取决于忙时呼叫完成率 (BHCC)。 如果在一个 Unified CM 系统中有多个广播线路组，线路组中的最大目录号码数必须小于 35。所有广播线路组的忙时呼叫尝试次数 (BHCA) 不应超过每秒 35 个呼叫的设置。



第 61 章

配置呼叫限制

- 呼叫限制概述， 第 733 页
- 呼叫限制配置任务流程， 第 734 页

呼叫限制概述

呼叫限制功能允许您的系统自动限制或拒绝新的呼叫尝试。 当条件导致用户在摘机和接收拨号音之间遇到延迟时，系统将采取此操作。

可能导致此延迟的因素包括：

- 呼叫活动频繁
- CPU 可用性低
- 路由循环
- 磁盘 I/O 限制
- 磁盘碎片化

系统使用呼叫限制参数中指定的值来确定拨号音延迟的可能性，以及何时不需要进行呼叫限制。

当必须进行限制以防止拨号音延迟时间过长时，系统会进入黄色预警状态，新的呼叫尝试将会受到限制（拒绝）。

当系统对拨号器延迟的计算值超出在呼叫限制服务参数中配置的阈值时， Unified Communications Manager 会拒绝新呼叫。 激活呼叫限制后，如果用户尝试发起新呼叫，他将听到忙音，可能还会在电话显示屏上收到提示，具体取决于电话型号。

呼叫限制可有效阻止延迟时间过长，从而防止用户向系统管理员抱怨，或者质询系统是否已关闭或电话是否损坏。 您的系统会持续监控系统，以便预测何时可能发生此类延迟。

当拨号音延迟在呼叫限制服务参数的指导值内时，Unified Communications Manager 将退出黄色预警状态以停止呼叫限制，再次允许用户发起新呼叫。

呼叫限制配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置呼叫限制，第 734 页	当系统检测到呼叫活动频繁、CPU 可用性低和磁盘碎片化等状况时，会自动启用呼叫限制。
步骤 2	配置内存限制，第 735 页	为您的系统配置内存限制。

配置呼叫限制

当系统检测到呼叫活动频繁、CPU 可用性低和磁盘碎片化等状况时，会自动进行呼叫限制。修复这些状况后，系统会自动退出限制。呼叫限制通过高级服务参数配置。对于许多部署而言，默认设置即已足够。

⚠

注意 我们建议您不要修改呼叫限制参数，除非有客户支持人员建议这样做。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 单击**高级**。

步骤 5 在**呼叫限制**下，配置呼叫限制服务参数的值。 有关参数帮助说明，请单击 GUI 中的参数名称。

- 代码黄色进入延迟
- 代码黄色退出延迟日历
- 代码黄色持续时间
- 允许的最大事件数
- 系统限制示例大小

步骤 6 单击**保存**。

配置内存限制

此程序用于为您的系统配置内存限制。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。
步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择 Unified Communications Manager 服务器。
步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。
步骤 4 单击**高级**。
步骤 5 将**启用内存限制**参数设置为 **True**。
步骤 6 在**内存限制**区域中配置其他服务参数的值。 有关参数帮助，请单击 GUI 中的参数名称。
步骤 7 单击**保存**。



第 62 章

配置逻辑分区

- 逻辑分区概述， 第 737 页
- 逻辑分区配置任务流程， 第 737 页
- 逻辑分区交互， 第 744 页
- 逻辑分区限制， 第 745 页

逻辑分区概述

使用逻辑分区时，您可以在满足呼叫分离法规要求的同时，在单个系统上支持 PSTN 和 VoIP 呼叫。例如，在印度的法规限制下，必须在整个连接期间将所有从外部电话接收或发送到外部电话的呼叫转接给本地或长途服务提供商并由其运营，同时收取相应的费用。 您可以创建一个 Unified Communications Manager 群集，根据主叫方的位置和被叫的电话号码，将呼叫适当路由到 PSTN 或 VoIP 网络。

逻辑分区定义允许哪些 VoIP 设备组彼此通信。 用户无需记住为 PSTN 使用一条线路，而为 VoIP 使用一条线路。 进行网外呼叫的电话仅允许与 PSTN 网关通话。 这就像让两个网络分别处理您的 VoIP 和 PSTN 呼叫，而不需要支付双基础设施的费用。

逻辑分区配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	启用逻辑分区， 第 738 页	启用逻辑分区。
步骤 2	要配置地理位置， 第 738 页，请执行以下子任务： • 创建地理位置， 第 739 页 • 分配地理位置， 第 739 页 • 设置默认地理位置， 第 740 页	配置地理位置流程包含两个步骤：定义位置，然后将其分配给设备。 您还可以设置群集中所有设备要使用的默认位置。

	命令或操作	目的
步骤 3	配置逻辑分区默认策略， 第 740 页	设置未与地理位置或地理位置过滤器关联设备的默认策略。 策略允许或拒绝这些设备之间的 PSTN 呼叫。
步骤 4	配置设备以避免逻辑分区检查， 第 741 页	您可以从分区检查中专门免除设备和设备池。
步骤 5	要配置地理位置过滤器， 第 741 页，请执行以下子任务： • 创建地理位置过滤器规则， 第 742 页 • 分配地理位置过滤器， 第 742 页 • 设置默认地理位置过滤器， 第 743 页	逻辑分区根据每个设备的位置为其分配唯一的标识符。 当一个设备呼叫另一个时，这些标识符用于确定是否允许呼叫以及何种路由方式合适。 您可以选择用于创建此标识符的字段。 例如，您可以根据大楼中的房间或楼层应用不同的策略。
步骤 6	定义一组逻辑分区策略记录， 第 743 页	定义一组逻辑分区策略以允许或拒绝地理位置之间的呼叫。 在允许地理位置之间的呼叫继续之前，系统会检查以确保基于这些策略允许在指定的地理位置之间进行呼叫。
步骤 7	（可选） 启用位置传输， 第 743 页	如果要在群集间传达有关设备的地理位置信息，请配置位置传输。

启用逻辑分区

此程序用于打开逻辑分区功能。

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 对于**启用逻辑分区**企业参数，从下拉列表中选择 **True**。

步骤 3 单击**保存**。

配置地理位置

配置地理位置流程包含两个步骤：定义位置，然后将其分配给设备。 您还可以设置群集中所有设备要使用的默认位置。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	创建地理位置， 第 739 页	配置地理位置以指定地理位置。 这些用于将设备与管理功能（例如逻辑分区）关联。 地理位置在策略决策中使用，例如国内管理法规。
步骤 2	分配地理位置， 第 739 页	将地理位置分配给设备或设备池。
步骤 3	设置默认地理位置， 第 740 页	为此群集中的所有设备和设备池指定默认地理位置。

创建地理位置

此程序用于创建可分配给系统中设备的地理位置。 您可以使用地理位置进行逻辑分区。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **地理位置配置**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入地理位置的**名称**。

步骤 4 配置**地理位置配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 重复此程序以创建更多地理位置。

分配地理位置

将地理位置分配给设备或设备池。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择以下菜单项之一：

- **设备** > **电话**
- **设备** > **干线**
- **设备** > **网关**
- **系统** > **设备池**

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**以修改现有设备或设备池的设置。 输入搜索条件，然后从结果列表中选择现有设备或设备池。
- 单击**新增**以添加新的设备或设备池。 对于设备，选择所需的设备类型和协议，然后单击**下一步**。

步骤 3 从“地理位置”下拉列表中，选择您配置的地理位置。

步骤 4 单击**保存**。

设置默认地理位置

为此群集中的所有设备和设备池指定默认地理位置。

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 从**默认的地理位置**下拉列表中，选择您配置的地理位置。 默认值为**未指定**。

步骤 3 单击**保存**。

步骤 4 单击**应用配置**。

步骤 5 （可选） 如果需要覆盖特定设备或设备池的这一默认值，请在**设备配置**或**设备池配置**窗口中输入值，然后单击**保存**。

配置逻辑分区默认策略

设置未与地理位置或地理位置过滤器关联设备的默认策略。 策略允许或拒绝这些设备之间的 PSTN 呼叫。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **逻辑分区策略配置**

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 配置**逻辑分区策略配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

注释
如果包含值“允许”的策略后来更改为“拒绝”，则它仍为“拒绝”。反之亦然。以前设置为“拒绝”的策略后来更改为“允许”。 **Cisco Unified 报告** > **地理位置策略报告** 可帮助您识别重叠的策略。

配置设备以避免逻辑分区检查

您可以从分区检查中专门免除设备和设备池。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择以下菜单项之一：

- **设备** > **电话**
- **设备** > **干线**
- **设备** > **网关**
- **系统** > **设备池**

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**以修改现有设备或设备池的设置。 输入搜索条件，然后从结果列表中选择现有设备或设备池。
- 单击**新增**以添加新的设备或设备池。 对于设备，选择所需的设备类型和协议，然后单击**下一步**。

步骤 3 从**地理位置**下拉列表中，选择**未指定**。

步骤 4 单击**保存**。

配置地理位置过滤器

逻辑分区根据每个设备的位置为其分配唯一的标识符。 当一个设备呼叫另一个时，这些标识符用于确定是否允许呼叫以及何种路由方式合适。 您可以选择用于创建此标识符的字段。例如，您可以根据大楼中的房间或楼层应用不同的策略。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	创建地理位置过滤器规则， 第 742 页	地理位置过滤器可指定要用于创建地理位置标识符的字段。 此功能用于针对部分地理位置对象制定策略决策。
步骤 2	分配地理位置过滤器， 第 742 页	
步骤 3	设置默认地理位置过滤器， 第 743 页	配置默认地理位置过滤器企业参数以指定群集的默认地理位置过滤器。 此参数确定未与地理位置过滤器关联的所有设备和设备池的默认地理位置过滤器设置。

创建地理位置过滤器规则

此程序用于创建可用于逻辑分区决定的地理位置过滤器。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **地理位置过滤器**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入过滤器的**名称**和**说明**。

步骤 4 选中与要用于逻辑分区决定的项目对应的复选框。

步骤 5 配置**地理位置过滤器配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 重复这些步骤以创建其他地理位置过滤器。

分配地理位置过滤器

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择以下菜单项之一：

- **设备** > **电话**
- **设备** > **干线**
- **设备** > **网关**
- **系统** > **设备池**

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**以修改现有设备或设备池的设置。 输入搜索条件，然后从结果列表中选择现有设备或设备池。
- 单击**新增**以添加新的设备或设备池。 对于设备，选择所需的设备类型和协议，然后单击**下一步**。

步骤 3 从**地理位置过滤器**下拉列表中，选择您配置的地理位置过滤器。

步骤 4 单击**保存**。

设置默认地理位置过滤器

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 从**默认的地理位置**下拉列表中，选择您配置的地理位置。 默认值为**未指定**。

步骤 3 单击**保存**。

步骤 4 单击**应用配置**。

步骤 5 （可选） 如果您需要覆盖特定设备或设备池的这一默认值，请在**设备配置**或**设备池配置**窗口中指定默认地理位置过滤器值，然后单击**保存**。

定义一组逻辑分区策略记录

定义一组逻辑分区策略以允许或拒绝地理位置之间的呼叫。 在允许地理位置之间的呼叫继续之前，系统会检查以确保基于这些策略允许在指定的地理位置之间进行呼叫。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **逻辑分区策略配置**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 单击**查找**以修改现有逻辑分区策略的设置。 输入搜索条件，然后从结果列表中选择现有逻辑分区策略。
- 单击**新增**以添加新的逻辑分区策略。

步骤 3 配置**逻辑分区策略配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

注释
如果任何策略保留为空，其将成为空白地理位置策略，为逻辑分区配置为空白特定设备类型配置逻辑策略会导致 Unified Communications Manager 在配置的设备类型中添加策略值（允许或拒绝）。

步骤 4 单击**保存**。

启用位置传输

位置传输是一个可选配置，可让您跨群集共享地理位置信息。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。

步骤 2 执行下列操作之一：

- 单击**查找**并选择现有干线。
- 单击**新增**以配置新干线。

步骤 3 完成**干线配置**窗口中字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 4 在**地理位置信息**区域中，选择**地理位置**和**地理位置过滤器**。

步骤 5 要启用位置传输，请选中**发送地理位置信息**复选框。

步骤 6 单击**保存**。

逻辑分区交互

表 *78*: 逻辑分区交互

功能	互动
临时会议、加入、多线路加入、呼叫前转、呼叫转接	在以下情况将不执行逻辑分区处理： • 当所有参加者都是 VoIP 电话时。 • 当地理位置或地理位置过滤器与任何设备均不关联时。
插入、介入和远程恢复	在以下情况将不执行逻辑分区处理： • 当主叫方和被叫方设备均为 VoIP 电话时，逻辑分区策略检查会被忽略。 • 对于介入/插入的参与者，不存在逻辑分区策略检查，并且您无法阻止逻辑分区拒绝情况。
Cisco Unified Mobility	在以下情况将不执行逻辑分区处理： • 地理位置或地理位置过滤器没有与调用的设备关联。 • 使用双模电话时不支持逻辑分区。
CTI 处理	在以下情况将不执行逻辑分区处理： • 地理位置或地理位置过滤器没有与任何设备关联时，不会进行处理。 • 当所有涉及的设备指定 VoIP 电话时，不会进行处理。

功能	互动
Extension Mobility	在以下情况将不执行逻辑分区处理： • 地理位置或地理位置过滤器未与登录到 Cisco Extension Mobility 的 VoIP 电话或者主叫方或被叫方设备关联。 • 登录到 Cisco Extension Mobility 的 VoIP 电话呼叫 VoIP 电话或接收来自 VoIP 电话的呼叫。
Meet-Me 会议	在以下情况将不执行逻辑分区处理： • 当所有参加者都是 VoIP 电话时，不会进行处理。 • 当地理位置或地理位置过滤器没有与设备关联时，不会对该设备执行策略检查。
路由列表和寻线引导	在以下情况将不执行逻辑分区处理： • 当主叫方和被叫方设备均为 VoIP 电话时，不会进行处理。 • 所有设备必须同时与地理位置和地理位置过滤器关联。如果任何设备没有同时与地理位置和地理位置过滤器关联，则不会进行处理。
共享线路	在以下情况将不执行逻辑分区处理： • 当主叫方和被叫方设备均为 VoIP 电话时，不会进行处理。 • 当地理位置或地理位置过滤器未与任何设备关联时，不会进行逻辑分区处理。

逻辑分区限制

表 *79:* 逻辑分区限制

限制	说明
插入/介入	不会发生插入/介入；呼叫实例被丢弃。 对于介入/插入的参与者，不存在逻辑分区策略检查，并且您无法阻止逻辑分区拒绝情况。
BLF 在线状态	不会针对逻辑分区策略检查 BLF 在线状态通知。
Cisco Extension Mobility	当 Cisco Extension Mobility 登录到不同地理位置的电话时，在配置本地路由组时，可能会发生传出 PSTN 呼叫。 传入 PSTN 呼叫不会接至该电话，而是收到忙音。

限制	说明
Cisco Unified MeetingPlace	系统不支持对涉及 Cisco Unified MeetingPlace 或 Cisco Unified MeetingPlace Express 的呼叫使用逻辑分区功能。
会议	在会议链中，不支持对跨会议的参加者进行逻辑分区检查。 例如，碰头会和临时链接会议可以有被逻辑分区拒绝的参加者。
H.225 网守控制干线	Cisco Unified Communications Manager 不通过 H.225 网守控制的干线传输地理位置信息。
H.323 和 MGCP 网关	Cisco Unified Communications Manager 不会将地理位置信息传送给 H.323 或 MGCP 网关。 可以通过 SIP 干线复选框禁用与 SIP 网关的通信。
手机代答	在移动电话上应答呼叫后，将发生逻辑分区拒绝处理。 在对移动电话发起呼叫前，没有执行逻辑分区策略检查（但对基本 SNR 呼叫执行此检查操作）。在移动电话应答呼叫后，系统会检查逻辑分区策略。
Q.SIG 群集间干线	不允许使用 Q.SIG 协议的群集间干线 (ICT) 传递主叫方或接收设备的地理位置信息。 如果选择 Q.SIG 隧道协议，则“发送地理位置信息”的 ICT 配置将禁用。
重拨忙音	由于逻辑分区策略的影响，在释放已连接的呼叫时不向 IOS H.323 和 SIP 网关提供重拨音（急促的忙音）。
共享线路活动呼叫	对于受限制的逻辑分区方案，共享线路会在通话期间删除活动呼叫的信息，即使某个功能将共享线路呼叫移至允许的类别。
用户代理服务器	如果策略被拒绝，接收此地理位置的逻辑分区感知型群集中的逻辑分区策略检查可能会取消呼叫。



第 63 章

配置位置感知

- 位置感知概述， 第 747 页
- 位置感知前提条件， 第 749 页
- 位置感知配置任务流程， 第 749 页

位置感知概述

重要事项 Meraki 访问点支持位置感知应用在版本 12.5(1)SU6 及更高版本和 14SU1 及更高版本。

位置感知功能使得管理员能够确定电话连接到公司网络的物理位置。 对于无线网络，您可以查看无线访问点基础设施，以及当前关联到这些访问点的移动设备。 对于有线网络，您可以查看以太网交换机基础设施，并查看哪些设备当前连接到这些交换机。 这可让您确定发起呼叫的大楼、楼层和隔间。

注释 目前，有线电话不支持位置感知。

您可以从**Cisco Unified CM Administration** > **高级功能** > **设备位置追踪服务** > **交换机和接入点** > **查找以及列出交换机和接入点**窗口中查看自己的网络基础设施。

此功能将使用以下信息动态更新 Unified Communications Manager 数据库：

- 网络基础设施设备（例如交换机和无线访问点）包括每个基础设施设备的 IP 地址、主机名和 BSSID 信息（如适用）。
- 每个基础设施设备的关联终端，包括：
  - 对于无线网络，为当前与无线访问点关联设备列表。
  - 对于有线网络，为当前连接到以太网交换机的设备和设备类型列表。

Cisco Emergency Responder 集成

位置感知有助于集成的应用程序（例如 Cisco Emergency Responder）确定发出紧急呼叫的用户的物理位置。 启用位置感知后，在移动设备与新的无线访问点关联或桌面电话连接到新的以太网交换机的几分钟之内，Cisco Emergency Responder 就会获悉新设备与基础设施的关联。

当 Cisco Emergency Responder 首次启动时，它会在 Unified Communications Manager 数据库中查询当前设备与网络基础设施的关联。 此后每两分钟，Cisco Emergency Responder 会检查一次现有关联的更新。 因此，即使移动主叫方在漫游情况下发出紧急呼叫，Cisco Emergency Responder 也可以快速确定主叫方的物理位置并向相应的大楼、楼层或隔间发送紧急服务。

无线网络更新

要为您的无线基础设施启用位置感知功能，可以将 Unified Communications Manager 配置为与 Cisco 无线 LAN 控制器同步。 您最多可以将 Unified Communications Manager 与 50 个控制器同步。 在同步过程中，Unified Communications Manager 将使用控制器管理的访问点基础设施更新其数据库。 在 Cisco Unified CM 管理中，您可以查看无线访问点的状态，包括与每个访问点关联的移动客户端列表。

当移动客户端在访问点之间漫游时，来自终端的 SIP 和 SCCP 信令将新设备与访问点关联传递给 Unified Communications Manager，后者会更新其数据库。 Cisco Emergency Responder 还将学习新的关联，方法是为已更改其关联的新终端每隔几分钟查询一次 Unified Communications Manager 数据库。 因此，如果移动客户端发出紧急呼叫，Cisco Emergency Responder 可以准确了解发起呼叫的用户的物理位置。

如果有适用于无线访问点控制器的定期同步计划，则 Unified Communications Manager 会在每次同步后从数据库中动态地添加和更新访问点。

使用批量管理插入访问点

如果使用的是第三方无线访问点控制器，或者想要从 Cisco Prime 基础设施导出您的访问点，您可以使用批量管理工具将无线访问点基础设施从 CSV 文件批量插入到 Unified Communications Manager 数据库中。 在批量插入后，从移动设备进行的下一个位置更新将使用当前访问点关联更新数据库。

但是，当新访问点添加到您的无线网络中时，批量管理不允许您动态更新访问点基础设施。 如果移动呼叫是通过在批量插入后添加的访问点发出的，而该访问点在数据库中没有记录，则 Unified Communications Manager 不能与新访问点的 BSSID 匹配，会将该无线设备的基础设施标记为无法识别的 AP。

有关批量管理工具的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 批量管理指南》的“管理基础设施设备”一章。

支持的位置感知终端

以下终端支持通过位置感知进行跟踪：

- Cisco 7925G Unified 无线 IP 电话
- Cisco 7921G-EX Unified 无线 IP 电话

- Cisco 7926G Unified 无线 IP 电话
- Cisco Jabber 客户端—自 12.5(1)SU1 起支持
- Cisco 8821 无线 IP 电话—自 12.5(1)SU1 起支持
- Webex 应用程序—自 12.5(1)SU1 起支持

这些终端通过向 Cisco Unified Communications Manager 发送站点信息消息提供上游基础设施信息（例如 BSSID）。 Cisco Emergency Responder 使用 AXL 更改通知通过关联的访问点跟踪这些设备。

要使设备跟踪功能正常工作，必须在 Cisco Unified Communications Manager 中定义无线访问点。 您可以通过同步无线访问点控制器或使用批量管理导入无线访问点基础设施来做到这一点。

位置感知前提条件

此功能允许您将 Cisco Unified Communications Manager 数据库与多个 Cisco 无线 LAN 控制器同步。您还必须设置 Cisco 无线 LAN 控制器硬件和访问点基础设施。 有关详细信息，请参阅您的控制器文档。

位置感知配置任务流程

完成以下任务以在 Cisco Unified Communications Manager 中设置位置感知。

开始之前

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	启动无线基础设施同步服务，第 750 页	在 Cisco Unified 功能配置中，启动支持位置感知功能的服务。
步骤 2	配置无线访问点控制器，第 750 页	将数据库与 Cisco 无线访问点控制器同步。同步会将无线基础设施导入到数据库中。 **提示** 设置自动更新同步计划。
步骤 3	插入基础设施设备，第 751 页	可选。 如果要从 Cisco Prime 基础设施添加无线基础设施，或者使用第三方无线 LAN 控制器，请使用批量管理从 CSV 文件更新数据库。 **注释** 此方法不允许您设置自动更新。

	命令或操作	目的
步骤 4	禁用对基础设施设备的跟踪，第 752 页	可选。 如果同步包括不想跟踪的访问点（例如，如果同步从实验室中拉入访问点），您可以禁用访问点，Cisco Unified Communications Manager 不会跟踪访问点的更新。

启动无线基础设施同步服务

此程序用于启动支持与思科无线 LAN 控制器同步的服务，以支持位置感知功能。

过程

步骤 1 登录到 Cisco Unified 功能配置并选择**工具** > **服务激活**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点。

步骤 3 请确保选中以下服务：

- **Cisco CallManager**
- **Cisco AXL Web 服务**
- **Cisco 无线控制器同步服务**

步骤 4 可选。 如果要使用批量管理从 CSV 文件导入网络基础设施，请确保选中**批量预配置服务**。

步骤 5 单击**保存**。

配置无线访问点控制器

此程序用于将数据库与 Cisco 无线访问点控制器同步。 同步期间，Unified Communications Manager 将使用控制器管理的无线访问点基础设施更新其数据库。 您最多可以添加五十个无线访问点控制器。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **设备位置跟踪服务** > **无线访问点控制器**。

步骤 2 选择要配置的控制器：

- 单击**查找**并选择控制器可编辑现有控制器。
- 单击**新增**可添加新的控制器。

步骤 3 在**名称**字段中，输入控制器的 IP 地址或主机名。

步骤 4 输入控制器的**说明**。

步骤 5 完成将用于 SNMP 消息传送给控制器的 SNMP 设置：

a) 从 **SNMP 版本**下拉列表中，选择控制器使用的 SNMP 版本协议。

b) 完成其余的 SNMP 验证字段。有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

c) 单击**测试 SNMP 设置** 以确认您已输入有效的 SNMP 设置。

步骤 6 如果要将计划的同步配置为定期更新数据库，请执行以下操作：

a) 选中**启用计划同步以发现基础设施设备**复选框。

b) 在**重新同步执行间隔**字段中，创建同步计划。

步骤 7 单击**保存**。

步骤 8 （可选） 要立即更新数据库，请单击**同步**。

可选。 如果同步引入了您不想跟踪的访问点（例如，实验室设备或未使用的访问点），可以从跟踪中删除该访问点。

插入基础设施设备

执行此程序可将无线访问点基础设施从 CSV 文件批量导入到 Unified Communications Manager 数据库。 如果想要导入第三方无线访问点控制器的访问点，您可以遵照此程序导入从 Cisco Prime 基础设施导出的 CSV 文件。

开始之前

您必须拥有逗号分隔值 (CSV) 格式的数据文件，其中包含以下划定列：

- 访问点或交换机名称
- IPv4 地址
- IPv6 地址
- BSSID — 无线服务协议 (WAP) 基础设施设备必需
- 说明 — 位置标识符、交换机类型和位置的组合或其他有意义的标识符



注释 您可以同时定义 IPv4 和 IPv6 地址，也可以定义 IPv4 或 IPv6 地址。

对于 Meraki 访问点，Unified Communications Manager 会在将数据库中的基本服务集标识符 (BSSID) 规范化为其基本 BSSID 后更新它。 有关 Meraki 访问点的 BSSID 掩码计算的详细信息，请参阅计算 Cisco Meraki BSSID MAC 地址。

对于非 Meraki 访问点，Unified CM 通过用 0 掩码最后一个字节来更新数据库中的 BSSID。

此屏蔽逻辑有助于 Unified CM 唯一标识访问点，而不是访问点上各个通道的 BSSID。

过程

步骤 1 选择**批量管理** > **基础设施设备** > **插入基础设施设备**。
此时将显示**插入基础设施设备配置**窗口。

步骤 2 在**文件名**字段，选择您为此事务创建的 CSV 数据文件。

步骤 3 在**作业信息**区域中输入作业说明。

默认说明为**插入基础设施设备**

步骤 4 选择要在何时运行该作业：

- 如果要立即运行作业，请选择**立即运行**单选按钮。
- 如果要计划该作业稍后运行，请选择**稍后运行**单选按钮。

步骤 5 单击**提交**。
如果选择立即运行该作业，作业将运行。

步骤 6 如果选择稍后运行该作业，计划何时运行该作业：

a) 选择**批量管理** > **作业计划程序**。
b) 单击**查找**并选择您刚刚创建的作业。
c) 在**任务调度**窗口中，计划要运行该作业的时间。
d) 单击**保存**。
在计划的时间，该作业将运行。

禁用对基础设施设备的跟踪

如果同步中包含您不想跟踪的访问点或交换机（例如，如果同步中引入了实验室设备或未使用的访问点），可以从跟踪中删除该访问点。 Unified Communications Manager 将不会更新访问点或交换机的状态。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **设备位置跟踪服务** > **交换机和访问点**。

步骤 2 单击**查找**并选择您想要停止跟踪的交换机或访问点。

步骤 3 单击**禁用选定项**。

相关文档

如果已经完成系统配置、系统已启动并且正在运行，您可以执行以下章节中的任务来定期管理基础设施：

“管理基础设施”，《Cisco Unified Communications Manager 及 IM and Presence Service 管理指南》



第 64 章

配置灵活 DSCP 标记和视频推广

- 灵活 DSCP 标记和视频推广概述，第 755 页
- 用户的自定义 QoS 设置，第 756 页
- 流量类标签，第 757 页
- DSCP 设置配置任务流程，第 757 页
- 灵活 DSCP 标记和视频推广交互，第 760 页
- 灵活 DSCP 标记和视频推广限制，第 761 页

灵活 DSCP 标记和视频推广概述

设备和应用程序使用差分服务代码点 (DSCP) 标记指示 IP 通信的服务质量 (QoS) 处理。 例如，桌面视频终端可将多媒体会议 AF41 标记用于视频媒体流，而高清视频会议室系统可能使用实时交互 CS4 标记。 应用程序发送和接收 IP 通信出入相同类型的应用程序时，DSCP 标记是对称的，并且每个应用程序发送和接收的 IP 通信的 QoS 处理相同。 但是，应用程序发送和接收媒体出入不同类型的应用程序时，DSCP 标记可能不对称，并且每个应用程序发送和接收的 IP 通信的 QoS 处理可能不一致。 例如，视频会议室系统从桌面视频终端接收的视频媒体流的 QoS 处理可能不足以支持视频会议室系统的预期质量。

设备和应用程序经过通话准入控制 (CAC) 以确保在建立的会话期间有足够的带宽可用。 建立的会话利用的带宽随着会话的开始和结束进行更新。 尝试建立将超出可用带宽的新会话将被阻止。 不同类型的设备和应用程序可能会独立跟踪可用带宽量。 例如，带宽的独立跟踪可能可用于桌面视频终端和高清视频会议室系统发送和接收视频媒体流。

相同类型的设备和应用程序发送和接收通信时，将在每个方向进行相同类型的带宽扣除。 但不同类型的设备和应用程序发送和接收通信时，必须在每个方向进行不同类型的带宽扣除。 此外，带宽扣除通常按设计在数量上对称，从而体现 IP 网络的日常行为。 因此，当不同类型的设备和应用程序发送和接收通信时，总带宽扣除最多可为实际利用网络带宽量的双倍。 这一带宽计算的不一致可导致不必要地阻止建立新会话的尝试。

利用灵活 DSCP 标记和视频推广功能，您可以配置视频推广策略，从而协调带宽计算中不一致的情况，支持应用程序收到更有利的 CAC 和 QoS 处理。 例如，如果协调桌面视频终端与高清视频会议室系统之间的会话以支持视频会议室系统，则协调被视为桌面视频终端的提升。

协调在不同类型的设备与应用程序之间有效时，仅扣除协调所支持类型应用程序的带宽。 如果有足够的带宽可用于准入此类型的会话，系统将指示协调不支持类型的设备或应用程序将其使用的DSCP标记更改为协调支持类型的设备或应用程序使用的 DSCP 标记。 例如，如果桌面视频终端在采用高清视频会议室系统的会话中进行提升，将如同桌面视频终端是与视频会议室系统相同类型的应用程序一样进行带宽计算。 系统将指示桌面视频终端将其 DSCP 标记更改为视频会议室系统使用的标记。 QoS 处理在两个方向上一致，系统将扣除与视频会议室系统相同类型的设备与应用程序之间会话的带宽，而不会扣除与桌面视频终端相同类型的设备与应用程序之间会话的带宽。

灵活 DSCP 标记和视频推广功能激活后，Unified Communications Manager 会向桌面视频设备动态发送“流量类标签”信号，其指示每个协商的媒体流的 DSCP 标记。

用户的自定义 QoS 设置

您可以自定义 SIP 配置文件中的服务质量 (QoS) 设置，然后将这些设置应用至您的用户。 使用以下类型的 QoS 设置增强了 **SIP 配置文件配置**窗口：

- 音频和视频流的自定义 DSCP 值
- 音频和视频流的自定义 UDP 端口范围

音频和视频的自定义 DSCP 值

您可以在 SIP 配置文件中配置音频和视频呼叫的 DSCP 值，并将其应用到使用该配置文件的 SIP 电话。 **SIP 配置文件配置**窗口包括以下类型的呼叫的自定义 DSCP 设置：

- 音频呼叫
- 视频呼叫
- 视频呼叫的音频部分
- TelePresence 呼叫
- TelePresence 呼叫的音频部分

如果您的公司有一组员工（例如销售人员或 CEO），他们需要比大多数员工更高的 QoS 优先级设置，可以使用 SIP 配置文件配置为这些用户配置自定义 DSCP 值。 SIP 配置文件中的设置将覆盖相应的群集范围服务参数设置。

音频和视频的自定义 UDP 端口范围

您可以为SIP呼叫的音频流和视频流配置单独的UDP端口范围。 由于视频通常所需的带宽比音频高得多，因此为每种媒体类型创建专用的端口范围可简化网络带宽管理。 它还会确保音频流具有与较高带宽的视频流分开的专用通道，从而防止音频流降级。

您可以通过将 SIP 配置文件中的**媒体端口范围**字段设置为**音频和视频独立端口范围**来应用此配置。然后，您可以将 SIP 配置文件关联到电话，以将配置应用到电话。

流量类标签

灵活 DSCP 和视频提升功能使用流量类标签 (TCL)，动态指示 SIP 终端根据您配置的视频提升策略对每个呼叫标记其 DSCP。 因为 TCL 是一个根据媒体线路定义的 SIP 会话描述协议 (SDP) 属性，TCL 及其关联的 DSCP 标记对视频呼叫的音频媒体线路和视频媒体线路可以不同。 您可以为视频呼叫的音频流和视频流选择不同的 DSCP 标记。

DSCP 设置配置任务流程

执行以下任务以配置网络的 DSCP 值和视频推广策略。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置灵活 DSCP 标记和视频推广策略，第 757 页	配置视频推广策略以处理不同类型的视频。
步骤 2	配置用户的自定义 QoS 策略，第 758 页	如果您的公司中有用户的优先级高于其他用户，请配置一个 SIP 配置文件，其中包含音频和视频流的自定义 DSCP 值。 例如，如果您的公司有需要较高优先级的电话销售人员或 CEO，您可以将自定义 SIP 配置文件应用到这些用户的电话。

配置灵活 DSCP 标记和视频推广策略

请按照以下步骤配置视频推广策略以处理不同类型的视频。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择要配置参数的服务器。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**（活动）服务。

如果服务未显示为活动，请确保该服务已在 Cisco Unified 功能配置中激活。

步骤 4 要配置将桌面视频终端提升至沉浸式视频终端的视频提升策略，将**使用沉浸式视频呼叫的视频带宽池**参数设置为 **False**，并将**视频呼叫 QoS 标记策略**参数设置为**提升至沉浸式**。

步骤 5 要配置其他参数，滚动到**服务参数配置**窗口的适当区域，然后更新参数值。 请参阅灵活 DSCP 标记和视频推广服务参数，第 758 页，了解有关服务参数及其配置选项的更多信息。

步骤 6 单击保存。

灵活 DSCP 标记和视频推广服务参数

注释 有关服务参数的详细信息，请单击参数名称，或者单击**服务参数配置**窗口中显示的问号 (?) 图标。

表 *80:* 灵活 *DSCP* 标记和视频推广服务参数

参数	说明
集群范围的参数（系统 - QoS）	此部分的服务参数包括大量音频和视频呼叫类型的群集范围 DSCP 值，包括音频呼叫、视频呼叫、视频呼叫的音频部分、TelePresence 呼叫以及 TelePresence 呼叫的音频部分的 DSCP。 强烈建议将此参数设置为默认值，除非 Cisco 支持工程师另有指示。
群集范围参数（通话准入控制）	
视频呼叫 QoS 标记策略	此参数用于配置“推广至沉浸式”策略，从而协调桌面视频终端与支持沉浸式终端的 Cisco TelePresence 沉浸式视频终端之间的带宽分配不一致。执行提升后，音频和视频带宽从沉浸式带宽池分配进行预留。“提升至沉浸式”策略仅当在沉浸式视频设备与支持灵活 DSCP 标记的桌面视频设备之间进行呼叫时生效。
群集范围参数（系统 - 位置和区域）	
默认区域内最大沉浸式视频呼叫比特率（包含音频）	选择**使用系统默认选项**作为**区域配置**窗口中的**最大沉浸式视频呼叫比特率**用于区域与自身关系时，此参数指定特定区域内每个沉浸式视频的默认最大总比特率。
默认区域间最大沉浸式视频呼叫比特率（包含音频）	选择**使用系统默认选项**作为**区域配置**窗口中的**最大沉浸式视频呼叫比特率**用于该区域与其他区域关系时，此参数指定特定区域与另一个区域之间每个沉浸式视频的默认最大总比特率。
使用沉浸式视频呼叫的视频带宽池	此参数指定 Unified Communications Manager 是否从桌面视频带宽池预留带宽用于沉浸式视频呼叫。

配置用户的自定义 QoS 策略

执行以下任务以设置用户的自定义服务质量 (QoS) 策略。 如果公司中的一组用户相对于公司其他人员有不同的 QoS 要求（例如电话销售人员或首席执行官），您可能要应用自定义策略。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置 SIP 配置文件中的自定义 QoS 设置，第 759 页	配置带有自定义 DSCP 值的 SIP 配置文件，以及音频和视频流的 UDP 端口范围。
步骤 2	将自定义 QoS 策略应用到电话，第 760 页	将 SIP 配置文件应用到电话。 SIP 配置文件中的 DSCP 设置会覆盖 DSCP 群集范围服务参数设置。

配置 SIP 配置文件中的自定义 QoS 设置

配置使用此 SIP 配置文件的电话的自定义 DSCP 值和 UDP 端口范围。 您可以使用这些设置配置自定义的 QoS 策略，并将其应用到网络中的特定电话和用户。 如果要将特定的 QoS 设置应用到企业内的特定用户（例如销售人员或 CEO），可能需要执行此操作。

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**设备** > **设备设置** > **SIP 配置文件**。

步骤 2 请执行以下步骤之一：

- 单击**查找**并选择现有的 SIP 配置文件。
- 单击**新增**以创建新的 SIP 配置文件。

步骤 3 在**媒体端口范围**字段中，选择是要分配同时处理音频和视频媒体的一个UDP端口范围，还是为音频和视频流分别分配端口范围。

- 如果要为音频和视频媒体分别配置端口范围，请在**媒体端口起始值**和**媒体端口结束值**字段中输入端口范围。 可能的端口值介于 2048 和 65535 之间。
- 如果想要为音频和视频流分别分配端口范围，请通过**音频端口起始值**和**音频端口结束值**字段输入音频端口的范围。 通过**视频端口起始值**和**视频端口结束值**字段输入视频端口的范围。 每个范围的可能端口值介于 2048 和 65535 之间。两个端口范围不能重叠。

步骤 4 在以下字段中，为音频和视频流配置自定义的 DSCP 值。

- 音频呼叫的 DSCP
- 视频呼叫的 DSCP
- 视频呼叫音频部分的 DSCP
- Telepresence 呼叫的 DSCP
- TelePresence 呼叫音频部分的 DSCP

注释
默认情况下，上述每个字段都配置为使用相应服务参数的值。 如果分配新值，新值将覆盖服务参数设置。

步骤 5 完成 **SIP 配置文件配置**窗口中其余字段的设置。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

将自定义 QoS 策略应用到电话

此程序用于应用包含自定义 QoS 设置的 SIP 配置文件，包括 DSCP 值以及音频和视频媒体的 UDP 端口范围。 当您将此 SIP 配置文件应用到电话时，电话将使用 SIP 配置文件中的自定义设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 请执行以下步骤之一：

- 单击**查找**并选择现有电话。
- 单击**新增**以创建新的电话。

步骤 3 从 **SIP 配置文件**下拉列表中，选择您使用自定义 DSCP 值和 UDP 端口范围值设置的 SIP 配置文件。

步骤 4 完成**电话配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

灵活 DSCP 标记和视频推广交互

表 *81:* 灵活 *DSCP* 标记和视频推广交互

设备	互动
SIP 群集间干线	SIP 群集间干线上支持灵活 DSCP 标记和视频推广功能。
瘦客户端控制协议 (SCCP) 设备	SCCP 设备支持灵活 DSCP 标记和视频推广功能。
直通 MTP	如果在呼叫中插入直通 MTP，Unified Communications Manager 将发出 MTP 信号，以使用预期来自最初发出视频流数据包的终端设备的 DSCP 标记来标记数据包。 如果呼叫的两个终端（例如，Cisco TelePresence 沉浸式视频终端和不带视频推广的桌面视频终端）使用不同的 DSCP 标记，MTP 将在每个流的方向保留 DSCP 标记。

灵活 DSCP 标记和视频推广限制

表 *82:* 灵活 *DSCP* 标记和视频推广限制

限制	说明
干线和网关	H.323 干线和媒体网关控制协议 (MGCP) 网关上不支持灵活 DSCP 标记和视频推广功能。
多级优先与预占	思科建议您不要对多级优先和预占 (MLPP) 服务呼叫使用灵活 DSCP 标记和视频推广功能。 需要 MLPP 服务功能时，思科建议将“视频呼叫 QoS 标记策略”和“使用沉浸式视频呼叫的视频带宽池”服务参数设置为其默认值。 使用“视频呼叫 QoS 标记策略”和“使用沉浸式视频呼叫的视频带宽池”服务参数的默认值时，Unified Communications Manager 和终端将对媒体数据包使用 MLPP DSCP 标记。
SIP 视频终端	灵活 DSCP 标记和视频推广功能依赖于桌面 SIP 视频终端支持。 目前，只有 Cisco DX650 系列 SIP 电话提供所需的终端支持。



第 65 章

SIP 中的单独主叫方号码和帐单号码

- 外部显示名称和号码概述， 第 763 页
- 呼叫处理， 第 764 页
- 目录号码概述， 第 765 页
- SIP 配置文件概述， 第 770 页
- SIP 干线概述， 第 772 页
- 群集间 SME 呼叫流程， 第 776 页

外部显示名称和号码概述

Cisco Unified Communications Manager 管理可以配置为包含单独的主叫方和显示号码。

在以前的版本中，不能按线路将 Cisco Unified Communications Manager 配置为在 FROM 和 PAID 标头中将不同的号码发送到 PSTN。 如果一组用户被配置为向 PSTN 用户显示相同的主叫线路标识号，这是非地域性相关的 E.164 号码，不能用于计费。 因此，用户实际的 DDI 必须在与显示编号不同的字段中发送。 在此版本中，Cisco Unified Communications Manager 支持与现有标识名称和号码不同的外部显示名称和号码。 配置的显示名称和号码用于以下设备上的显示用途：

- SIP
- SCCP
- 一号通目标 (SNRD)
- CTIRD
- SparkRD

配置概述

您可以在以下页面配置外部显示名称和号码功能：

- 目录号码配置
- SIP 配置文件配置

- 干线配置



注释

- 在“SIP 配置文件配置”页面配置外部显示信息时，系统会使用“SIP 配置文件配置”页面上的**外部显示号码**和**外部显示名称**值，覆盖在“目录号码”页面配置的设置。
- 在“干线配置”页面配置显示信息时，系统会使用“干线配置”页面上的**显示号码**和**显示名称**值，覆盖在“SIP 配置文件配置”和“目录号码配置”页面配置的设置。

呼叫处理

本部分介绍配置外部显示名称和号码功能时的传入和传出呼叫行为。

来电流程

当从 PSTN 网络发起呼叫时，Cisco Unified Communications Manager 将查找 FROM 和 PAID 标头信息。FROM 标头带外部显示名称和号码（如有配置）。不过，这不是用户的真实身份，仅用于显示目的。 PAID 标头包含用户的身份（原始 DN 或 DDI）。

如果 FROM 和 PAID 标头中有不同的号码、在“SIP 配置文件配置”页面启用了**启用外部显示名称和号码**选项，并且**显示外部显示名称和号码** 服务参数的值被设置为 **True**，则 Cisco Unified Communications Manager 将在被叫设备上显示 FROM 标头信息（配置的外部显示名称和号码）。 同样，如果禁用了某个选项，Cisco Unified Communications Manager 会在被叫设备上显示 PAID 标头信息（用户的原始 DN 或 DDI）。



注释

- 默认情况下，**启用外部显示名称和号码**字段为未选中状态。
- **显示外部显示名称和号码**服务参数的默认值为 False。

收到自 PSTN 网络发来的邀请

```
From: "Customer Care" <sip:1800000@example.com>;
To: <sip:someone@example.com>
P-Asserted-Identity: "Your personal adviser <sip:user1@example.com>
Remote-Party-ID: "Your personal adviser <sip:user1@example.com>
```

在上例中，FROM 标头包含不同于 PAID 标头的号码。 如果选中**启用外部显示名称和号码**复选框并将**显示外部显示名称和号码**的值设置为 **True**，Cisco Unified Communications Manager 将在被叫设备上显示**客户服务 / 1800000**。

如果取消选中**启用外部显示名称和号码**复选框，或者将**显示外部显示名称和号码**设置为 **False**，则 Cisco Unified Communications Manager 会在被叫设备上显示**您的个人顾问 / user1@example.com**。

去电流程

我们假设配置有外部显示名称和号码的用户在其 SIP 配置文件中配置了**启用外部显示名称和号码**的情况下，通过 SIP 干线发起对 PSTN 网络的呼叫。 然后，Cisco Unified Communications Manager 在传出 SIP 消息的 FROM 标头中发送配置的外部表示信息，并在被叫设备上显示。

如果**启用外部显示名称和号码**选项禁用或者**外部显示号码**和**外部显示名称**字段未配置，Cisco Unified Communications Manager 会在 FROM 和 PAID 标头中发送目录号码信息，并在被叫设备上显示。

外部显示号码掩码操作

Cisco Unified Communications Manager 允许您掩盖外部显示号码，不让其在被叫设备上显示。 您可以在“目录号码配置”、"SIP 配置文件配置" 和“干线配置”页面上掩盖显示号码。

当您在**外部显示号码**字段中输入以X结尾的数字时，X的值将替换为从右到左开始的目录号码信息。

目录号码配置掩盖操作

如果您在“目录号码配置”页面上将目录号码 5551234 的**外部显示号码**掩码为 180011XXXX，则 Cisco Unified Communications Manager 在被叫设备上会将显示号码显示为 1800111234。

SIP 配置文件配置掩码操作

我们假设“目录号码”页面上的**外部显示号码**为 180011XXXX，如果您在“SIP 配置文件配置”页面将目录号码 5551234 的**外部显示号码**掩码为 180022XXXX，则 Cisco Unified Communications Manager 会在被叫设备上将显示号码显示为 1800221234。

干线配置掩码操作

我们假设“目录号码”页面上的**外部显示号码**是 180011XXXX，“SIP 配置文件配置”页面上是 180022XXXX。 如果在“干线配置”页面将目录号码 5551234 **显示号码**掩码为 180033XXXX，则 Cisco Unified Communications Manager 会被叫设备上的将显示号码显示为 1800331234。

目录号码概述

在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，使用**呼叫路由** > **目录号码**菜单路径配置目录号码 (DN)。 您可以使用 Cisco Unified Communications Manager 管理配置并修改分配给特定电话的目录号码 (DN)。

“目录号码配置”页面新增了**外部显示信息**部分。 管理员现在可以配置在外部呼叫支持的设备上显示其选择的显示名称和号码。 如果管理员不想显示用户的身份信息，他们有权限在被叫方设备上将所配置的**外部显示号码**和**外部显示名称**显示为“匿名”。

目录号码配置任务

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	使用以下方法之一添加新的最终用户： • 从 LDAP 导入最终用户，第 766 页 • 手动添加最终用户，第 767 页	如果您的系统与公司 LDAP 目录同步，可以直接从 LDAP 导入新的最终用户。 您也可以手动添加和配置最终用户。
步骤 2	通过执行以下任务之一将电话分配给新的或现有的最终用户： • 为最终用户添加新电话，第 768 页 • 将现有电话移至最终用户，第 769 页	您可以使用“添加新电话”程序，使用通用设备模板的设置为最终用户配置新电话。 您还可以遵照“移动”程序分配已经配置好或预先配置的现有电话。
步骤 3	配置目录号码的外部显示信息，第 769 页	为分配到特定电话的目录号码配置外部显示号码和外部显示名称。

从 LDAP 导入最终用户

执行以下程序以手动从公司 LDAP 目录导入新的最终用户。 如果您的 LDAP 同步配置包含一个带有用户配置文件（包含通用线路和设备模板）的功能组模板，以及一个 DN 池，那么导入过程会自动配置最终用户和主分机。

注释 在发生初始同步后，您无法将新配置（例如添加功能组模板）添加到 LDAP 目录同步中。 如果要编辑现有的 LDAP 同步，必须使用批量管理或者配置新的 LDAP 同步。

开始之前

在开始执行此程序之前，请确保已将 Cisco Unified Communications Manager 与公司 LDAP 目录同步。 LDAP 同步必须包含一个带有通用线路和设备模板的功能组模板。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，依次选择**系统** > **LDAP** > **LDAP 目录**。

步骤 2 单击**查找**并选择要向其添加用户的 LDAP 目录。

步骤 3 单击**执行完全同步**。
Cisco Unified Communications Manager 会与外部 LDAP 目录同步。 LDAP 目录中任何新的最终用户都会导入到 Cisco Unified Communications Manager 数据库中。

下一步做什么

如果为用户启用了自预配置，则最终用户可以使用自预配置互动语音响应 (IVR) 来部署新电话。 否则，执行以下任务之一将电话分配给最终用户：

- 为最终用户添加新电话 ，第 768 页
- 将现有电话移至最终用户 ，第 769 页

手动添加最终用户

执行以下程序添加新的最终用户并为他们配置访问控制组和主线路分机。

注释 请确保已设置具有要为用户分配的角色权限的访问控制组。 有关详细信息，请参阅“管理用户访问权限”一章。

开始之前

确认您配置有包含通用线路模板的用户配置文件。 如果您需要配置新的分机，Cisco Unified Communications Manager 将使用通用线路模板中的设置配置主分机。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户/电话添加** > **快速用户/电话添加**。

步骤 2 输入**用户 ID** 和**姓氏**。

步骤 3 从**功能组模板**下拉列表中，选择功能组模板。

步骤 4 单击**保存**。

步骤 5 从**用户配置文件**下拉列表中，验证所选的用户配置文件包含通用线路模板。

步骤 6 从**访问控制组成员资格**部分，单击 + 图标。

步骤 7 从**用户属于**下拉列表中，选择一个访问控制组。

步骤 8 在**主分机**下方，单击 + 图标。

步骤 9 从**分机**下拉列表中，选择一个显示为（**可用**）的目录号码。

步骤 10 如果所有线路分机都显示为（**已使用**），请执行以下步骤：

a) 单击**新建...** 按键。
随即将显示**添加新分机**弹出窗口。

b) 在**目录号码**字段中，输入新的线路分机。

c) 从**线路模板**下拉列表中，选择一个通用线路模板。

d) 单击**确定**。
Cisco Unified Communications Manager 会使用通用线路模板的设置配置目录号码。

步骤 11 （可选） 填写**快速用户/电话添加配置**窗口中的任何其他字段。

步骤 12 单击**保存**。

下一步做什么

执行以下程序之一将电话分配给该最终用户：

- 为最终用户添加新电话 ， 第 768 页
- 将现有电话移至最终用户 ， 第 769 页

为最终用户添加新电话

执行以下程序为新的或现有的最终用户添加新电话。 确保最终用户的用户配置文件包含通用设备模板。 Cisco Unified Communications Manager 会使用通用设备模板设置配置电话。

开始之前

请执行以下程序之一以添加最终用户：

- 手动添加最终用户 ， 第 767 页
- 从 LDAP 导入最终用户 ， 第 766 页

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户/电话添加** > **快速/用户电话添加**。

步骤 2 单击**查找**并选择您要为其添加新电话的最终用户。

步骤 3 单击**管理设备**。
将出现“管理设备”窗口。

步骤 4 单击**添加新电话**。
此时将显示“添加电话至用户”弹出窗口。

步骤 5 从**产品类型**下拉列表中，选择电话型号。

步骤 6 从**设备协议**下拉列表中，选择 SIP 或 SCCP 作为协议。

步骤 7 在**设备名称**文本框中，输入设备的 MAC 地址。

步骤 8 从**通用设备模板**下拉列表中，选择一个通用设备模板。

步骤 9 如果电话支持扩展模块，输入您要部署的扩展模块数量。

步骤 10 如果您想使用分机移动访问电话，选中**在分机移动中**复选框。

步骤 11 单击**添加电话**。
此时“添加新电话”弹出窗口会关闭。 Cisco Unified Communications Manager 会将电话添加至用户，并使用通用设备模板配置电话。

步骤 12 如果您想对电话配置进行其他编辑，单击对应的铅笔图标以在**电话配置**窗口中打开电话。

将现有电话移至最终用户

执行此程序以将现有电话移至新的或现有的最终用户。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **用户/电话添加** > **快速用户/电话添加**。
步骤 2 单击**查找**并选择您要向其移动现有电话的用户。
步骤 3 单击**管理设备**按键。
步骤 4 单击**查找要移至此用户的电话**按键。
步骤 5 选择您想要移至此用户的电话。
步骤 6 单击**移动选定项**。

配置目录号码的外部显示信息

执行以下程序以配置分配给特定电话的目录号码的外部显示信息。

开始之前

- 选中“SIP 配置文件配置”页面上的**启用外部显示名称和号码**复选框。
- 请执行以下程序之一以添加最终用户：
  - 手动添加最终用户 ， 第 767 页
  - 从 LDAP 导入最终用户 ， 第 766 页
- 执行以下任务之一将电话分配给新的或现有的最终用户：
  - 为最终用户添加新电话 ， 第 768 页
  - 将现有电话移至最终用户 ， 第 769 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **目录号码**。
步骤 2 在**查找并列出目录号码**页面中，执行以下步骤之一：
- 单击**查找**并选择您要显示其唯一标识的目录号码，以更新目录号码。
- 单击**新增**以创建新的目录号码。

步骤 3 在**外部显示信息**部分，输入要在被叫设备上显示的名称和号码。

注释

- **外部显示号码**字段最多可包含 32 位数字，可以包含以下字符：[0-9、X、*、#、\、+]。
- **外部显示名称**字段最多可包含 50 个字符。

步骤 4 （可选）如果要以匿名方式显示配置的**外部显示号码**和**外部显示名称**，请选中**匿名外部显示**复选框。

注释

- 默认情况下，**匿名外部显示**字段处于未选中状态。
- 如果您选中**匿名外部显示**字段：

  外部显示号码和**外部显示名称**字段不可编辑。 此外，这些字段中的条目也会消失。

步骤 5 完成**目录号码配置**页面中其余字段的设置。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

SIP 配置文件概述

SIP 配置文件是包含通用 SIP 设置的模板。 您必须为网络中的每个 SIP 干线和 SIP 设备分配 SIP 配置文件。 配置 SIP 配置文件，然后将该配置文件分配给 SIP 干线或 SIP 设备时，系统会将所配置的 SIP 设置应用到该干线或设备。

SIP 配置文件配置任务

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置 SIP 配置文件，第 770 页	此程序用于配置 SIP 配置文件。
步骤 2	配置 SIP 配置文件的外部显示信息，第 771 页	配置 SIP 配置文件的外部显示号码和外部显示名称。

配置 SIP 配置文件

使用此程序配置具有通用 SIP 设置的 SIP 配置文件，您可分配给使用此配置文件的 SIP 设备和干线。

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**设备** > **设备设置** > **SIP 配置文件**。

步骤 2 请执行以下步骤之一：

- 单击**查找**并选择 SIP 配置文件以编辑现有配置文件。
- 单击**新增**以创建新的配置文件。

步骤 3 如果想要您的 SIP 电话和干线支持 IPv4 和 IPv6 堆栈，请选中**启用 ANAT** 复选框。

步骤 4 如果要分配 SDP 透明配置文件以解析 SDP 互操作性，请从 **SDP 透明配置文件** 下拉列表进行。

步骤 5 如果要分配标准化或透明度脚本来解决 SIP 互操作性问题，请从**标准化脚本**下拉列表中选择脚本。

步骤 6 （可选） 对于您可能需要在 Cisco Unified Border Element 中路由呼叫的全局拨号方案复制部署，选中**发送 ILS 学习目标路由字符串**复选框。

步骤 7 完成 **SIP 配置文件配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 8 单击**保存**。

配置 SIP 配置文件的外部显示信息

此程序用于在“SIP 配置文件配置”页面上配置单独的外部显示名称和号码。

开始之前

- 选中 **SIP 配置文件配置**页面上的**启用外部显示名称和号码**复选框。
- 在**服务参数配置**页面的“群集范围参数（设备-电话）”部分，将**显示外部显示名称和号码**参数值设置为 **True**。

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**设备** > **设备设置** > **SIP 配置文件**。

步骤 2 请执行以下步骤之一：

- 要编辑现有配置文件，请单击**查找**并选择 SIP 配置文件。
- 要创建新的配置文件，请单击**新增**。

步骤 3 在**外部显示信息**部分，输入要在被叫设备上显示的名称和号码。

注释

- **外部显示号码**字段最多可包含 32 位数字，可以包含以下字符：[0-9、X、*、#、\、+]。
- **外部显示名称**字段最多可包含 50 个字符。

步骤 4 （可选）如果要以匿名方式显示配置的**外部显示号码**和**外部显示名称**，请选中**匿名外部显示**复选框。

注释

- 默认情况下，**匿名外部显示**字段处于未选中状态。

- 如果您选中**匿名外部显示**字段：

  外部显示号码和**外部显示名称**字段不可编辑。 此外，这些字段中的条目也会消失。

步骤 5 完成 **SIP 配置文件配置**页面中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

SIP 干线概述

如果要部署 SIP 进行呼叫控制信令，请配置 SIP 干线将 Cisco Unified Communications Manager 连接到外部设备，例如 SIP 网关、SIP 代理服务器、Unified Communications 应用程序、远程群集或会话管理版本。

在 Cisco Unified CM 管理中，“SIP 干线配置”窗口中包含 Cisco Unified Communications Manager 用于管理 SIP 呼叫的 SIP 信令配置。

SIP 干线支持不同于现有主叫号码目录号码和主叫方名称的单独显示名称和号码。系统会提供一个新的复选框**匿名显示**，在被叫设备上将所配置的显示名称和号码显示为匿名。

干线配置任务

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置 SIP 干线安全性配置文件，第 773 页	配置 SIP Trunk 安全性配置文件，使其包含您要应用到 SIP 干线的任何安全性设置。 例如，您可以为 SIP 信令配置 Digest 验证、设备安全模式和 TLS 加密。 如果您没有配置 SIP Trunk 安全性配置文件，Cisco Unified Communications Manager 会应用不安全的 SIP Trunk 安全性配置文件。
步骤 2	配置通用设备配置，第 774 页	设置干线的通用设备配置。 对于双堆栈干线，请配置 IP 寻址首选项。
步骤 3	配置 SIP 干线，第 774 页	在网络中配置 SIP 干线。 在**干线配置**窗口中，配置干线的 SIP 设置。 将 SIP 配置文件、SIP Trunk 安全性配置文件和通用设备配置分配给您的 SIP 干线。 另外，分配干线连接所需的任何 SIP 规范化或透明性脚本。 例如，如果

	命令或操作	目的
		您的 SIP 干线连接到 Cisco TelePresence VCS，必须将 *vcs-interop* 脚本分配给 SIP 干线。
步骤 4	配置 SIP 干线的显示信息，第 775 页	在“SIP 干线”页面上配置演示名称和编号。

配置 SIP 干线安全性配置文件

使用 Digest 验证或 TLS 信令加密等安全设置配置 SIP Trunk 安全性配置文件。 将配置文件分配到 SIP 干线时，干线将采用安全性配置文件的设置。

注释 如果没有将 SIP Trunk 安全性配置文件分配给 SIP 干线，Cisco Unified Communications Manager 默认会分配不安全的配置文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **安全性** > **SIP Trunk 安全性配置文件**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 要启用使用 TLS 的 SIP 信令加密，请执行以下操作：

a) 从**设备安全模式**下拉列表中，选择**已加密**。
b) 从**传入传输类型**和**传出传输类型**下拉列表中，选择 **TLS**。
c) 对于设备验证，在 **X.509 使用者名称**字段中，输入 X.509 证书的使用者名称。
d) 在**传入端口**字段中，输入您要在其上接收 TLS 请求的端口。 TLS 的默认值为 5061。

步骤 4 要启用 digest 验证，请执行以下操作

a) 选中**启用 Digest 验证**复选框。
b) 输入**随机数有效性计时器**值以指示系统生成新的随机数之前必须经过的秒数。默认值为 600（10 分钟）。
c) 要对应用程序启用 digest 验证，请选中**启用应用程序级授权**复选框。

步骤 5 完成 **SIP Trunk 安全性配置文件配置**窗口中的其他字段。有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

注释
必须在**干线配置**窗口中将配置文件分配给干线，以便干线能够使用这些设置。

配置通用设备配置

通用设备配置包含用户特定的服务和功能属性。 如果要部署 IPv6，可以使用此配置为 SIP 干线或 SCCP 电话分配 IPv6 首选项。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 对于 SIP 干线、SIP 电话或 SCCP 电话，从 **IP 寻址模式**下拉列表中选择一个值：

- **仅 IPv4**—对于媒体和信令，设备仅使用 IPv4 地址。
- **仅 IPv6**—对于媒体和信令，设备仅使用 IPv6 地址。
- **IPv4 和 IPv6**（**默认**）—设备为双堆栈设备，并使用任何可用的 IP 地址类型。 如果设备上配置了两种 IP 地址类型，则对于信令，设备使用**用于信令的 IP 寻址模式首选项**设置，对于媒体，设备使用**用于媒体的 IP 寻址模式首选项**企业参数。

步骤 4 如果您在上一步中配置 IPv6，则为**用于信令的 IP 寻址模式**下拉列表配置 IP 寻址首选项：

- **IPv4**—双堆栈设备首选 IPv4 地址进行信令。
- **IPv6** —双堆栈设备首选 IPv6 地址进行信令。
- **使用系统的默认值**—设备将该设置用于**用于信令的 IP 寻址模式首选项**企业参数。

步骤 5 配置**通用设备配置**窗口中的其余字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

配置 SIP 干线

使用此程序配置 SIP 干线。 您可以为 SIP 干线分配多达 16 个目标地址。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从**干线类型**下拉列表中，选择 **SIP 干线**。

步骤 4 从**协议类型**下拉列表中，选择与您的部署匹配的 SIP 干线类型，然后单击**下一步**：

- **无**（**默认**）
- **呼叫控制发现**
- **跨群集分机移动**
- **Cisco 公司间媒体引擎**
- **IP 多媒体系统服务控制**

步骤 5 （可选）如果想要将**通用设备配置**应用到此干线，从下拉列表中选择配置。

步骤 6 如果要在干线上允许加密的媒体，请选中**允许 SRTP** 复选框。

步骤 7 如果要启用所有群集节点的干线，请选中**在所有活动的 Unified CM 节点上运行**复选框。

步骤 8 配置 SIP 干线的目标地址：

a) 在**目标地址**文本框中，输入您要连接到干线的服务器或端点的 IPv4 地址、完全限定的域名或 DNS SRV 记录。

b) 如果干线为双堆栈干线，在**目标地址 IPv6** 文本框中，输入您要连接到干线的服务器或端点的 IPv6 地址、完全限定的域名或 DNS SRV 记录。

c) 如果目标为 DNS SRV 记录，选中**目标地址是 SRV** 复选框。

d) 要添加其他目标，请单击 **(+)**。

步骤 9 从 **SIP Trunk 安全性配置文件**下拉列表框中，分配安全性配置文件。 如果不选择此选项，则会分配不安全的配置文件。

步骤 10 从 **SIP 配置文件**下拉列表中，分配 SIP 配置文件。

步骤 11 （可选） 如果想要将标准化脚本分配给此 SIP 干线，从**标准化脚本**下拉列表中，选择您要分配的脚本。

步骤 12 在**干线配置**窗口中配置任何其他字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 13 单击**保存**。

配置 SIP 干线的显示信息

此程序用于在“SIP 干线”页面上配置显示名称和号码。

开始之前

- 选中“SIP 配置文件配置”页面上的**启用外部显示名称和号码**复选框。
- 配置 SIP 干线， 第 774 页

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备 > 干线**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从**干线类型**下拉列表中，选择 SIP 干线。

步骤 4 从**干线服务类型**下拉列表中，选择要配置的 SIP 干线的类型：

- **无（默认值）**：干线不会用于呼叫控制发现、跨群集分机移动、公司间媒体引擎或 IP 多媒体系统服务控制。
- **呼叫控制发现**：干线支持呼叫控制发现功能。
- **跨群集分机移动**：干线支持跨群集分机移动。

- **Cisco 公司间媒体引擎**：干线支持公司间媒体引擎 (IME)。 确保已安装 IME 服务器，然后再配置此类型的干线。
- **IP 多媒体系统服务控制**：选择此选项以使干线能够支持 IP 多媒体系统服务控制。

步骤 5 单击**下一步**。

步骤 6 在**显示信息**部分，输入要在被叫设备上显示的名称和号码。

注释
- **显示号码**字段最多可包含 32 个数字，可以包含以下字符：[0-9、X、*、#、\、+]。
- **显示名称**字段最多可包含 50 个字符。

步骤 7 （可选） 如果要将显示名称和号码显示为“匿名”，请选中**匿名演示**复选框。

注释
- 默认情况下，**匿名演示文稿**字段处于未选中状态。
- 如果您选中“匿名外部显示”字段：

  显示号码和**显示名称**字段不可编辑。 此外，这些字段中的条目也会消失。

步骤 8 （可选） 如果要将在 SIP 干线上配置的显示信息仅发送到 FROM 标头，请选中 **仅在 FROM 标头中发送显示名称和号码，不在其他身份标识标头中发送**复选框。

步骤 9 在**干线配置**窗口中配置任何其他字段。有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 10 单击**保存**。

群集间 SME 呼叫流程

Cisco Unified Communications Manager 会话管理版本软件与主要用于群集或不同设备之间的呼叫路由的 Cisco Unified Communications Manager 相同。 在此版本中，Cisco Unified Communications Manager 支持群集间 SME 呼叫。

来电

假设用户从 PSTN 网络发起呼叫并且在其 SIP 配置文件中启用了**启用外部显示名称和号码**。 如果**显示外部显示名称和号码**服务参数设置为 **`True`**，则 Cisco Unified Communications Manager 会将显示号码信息发送到 X-Cisco-Presentation 标头，并在被叫设备上显示。 FROM 和 PAID 标头中包含用户的标识，即用户的目录号码或 DDI。

如果**显示外部显示名称和号码**服务参数设置为 **`False`**，则 Cisco Unified Communications Manager 会将显示号码信息发送到 X-Cisco-Presentation 标头。 FROM 和 PAID 标头中包含用户的目录号码或 DDI，并在被叫设备上显示。

去电

配置有**外部显示名称**和**外部显示号码**的用户通过群集间 SIP 干线发起对 PSTN 网络的呼叫。 如果在 Cisco Unified Communications Manager 的 SIP 配置文件中禁用**启用外部显示名称和号码**复

选框，则其会在 FROM 和 PAID 标头中发送原始的目录号码信息，并显示在被叫设备上以及 X-Cisco-Presentation 标头中配置的外部显示信息中。 同样，如果在 Cisco Unified Communications Manager 的 SIP 配置文件中启用**启用外部显示名称和号码**复选框，则其会在 FROM 标头中发送配置的外部显示信息，并显示在被叫设备上以及 PAID 标头中的原始目录号码中。



第 66 章

SIP OAuth 模式

- SIP OAuth 模式概述， 第 779 页
- SIP OAuth 模式前提条件， 第 780 页
- SIP OAuth 模式配置任务流程， 第 781 页

SIP OAuth 模式概述

Unified Communications Manager 安全注册涉及更新 CTL 文件、设置相互证书信任存储库等。 如果设备在内部和非内部之间切换，则每次完成安全注册后，都很难更新 LSC 并续订证书权限代理功能 (CAPF)。

SIP OAuth 模式允许您在安全环境中使用 OAuth 刷新令牌进行所有设备身份验证。 此功能增强了 Unified Communications Manager 的安全性 。

Unified Communications Manager 验证端点提供的令牌，并将配置文件仅提供给授权的令牌。 在 Unified Communications Manager 群集和其他 Cisco 设备上启用基于 OAuth 的授权时，SIP 注册期间的 OAuth 令牌验证将完成。

SIP 注册的 OAuth 支持扩展为

- Cisco Unified Communications Manager12.5 及更高版本的 Cisco Jabber 设备
- Cisco Unified Communications Manager14 及更高版本的 SIP 电话

注释 默认情况下，启用 SIP OAUth 时，TFTP 对 SIP 电话而言是安全的。 TFTP 文件下载通过受保护的通道进行，并且仅适用于已验证的电话。 SIP OAuth 提供端到端的安全信令和媒体加密，无需 CAPF 内部部署和 MRA。

以下是可以为 OAuth 配置的电话安全性配置文件类型。

- Cisco Dual Mode For iPhone（TCT 设备）
- Cisco Dual Mode For Android（BOT 设备）
- Cisco Unified 客户端服务框架（CSF 设备）

- Cisco Jabber 平板电脑版本（TAB 设备）
- 通用设备模板
- Cisco 7811
- Cisco 7821
- Cisco 7832
- Cisco 7841
- Cisco 7861
- Cisco 8811
- Cisco 8832
- Cisco 8832NR
- Cisco 8841
- Cisco 8845
- Cisco 8851
- Cisco 8851NR
- Cisco 8861
- Cisco 8865
- Cisco 8865NR
- Cisco 8875
- Cisco 8875NR
- Cisco 9841
- Cisco 9851
- Cisco 9861
- Cisco 9861NR
- Cisco 9871
- Cisco 9871NR

SIP OAuth 模式前提条件

此功能假设您已经完成以下操作：

- 确保已配置 Mobile and Remote Access，并且 Unified Communication Manager 与 Expressway之间已建立连接。 此规则不适用于本地 SIP OAuth 部署。
- 确保已通过 **allow export-controlled** 功能将 Unified Communications Manager 注册到智能或虚拟帐户。
- 确保客户端固件支持 SIP OAuth。
- Tomcat 和 Tomcat-EC 证书都应由 CA 签名，且由同一 CA 签名。这是因为您只能上传单个电话-边缘-信任证书，并且该证书必须是 Tomcat 签名证书的根证书。 电话必须同时信任 Tomcat 和 Tomcat-EC 证书，SIP OAuth 才能正常工作。
- 您可以生成和下载自签名 Tomcat 和 Tomcat-EC 证书或 CA 签名根证书，然后将此证书作为 Phone-Edge-Trust 证书上传到 Unified Communications Manager 系统上。 IP 电话最多可以接受 16 个电话边缘信任证书。 上传后，CA 签名的根证书将放入 caconfig.json 文件中。 要进行验证，您可以访问 URL：`http://<cucm>:6970/caconfig.json.sgn`。 您的部署必须具备以下各项：Unified CM 版本 14 及更高版本、SIP 固件版本发布 14.0 及更高版本的 Cisco IP 电话以及 Cisco Expressway X12.7 及更高版本（如果是 MRA 部署）。

SIP OAuth 模式配置任务流程

完成以下任务为系统配置 SIP OAuth。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	将 CA 证书上载到电话边缘信任	将 CA 证书上传到电话边缘信任库以获取令牌。 此步骤不适用于 Cisco Jabber 设备。
步骤 2	为设备启用 OAuth 访问令牌	**重要事项** 此步骤适用于 14 及更高版本。 为 Cisco 7800 和 8800 企业系列 IP 电话中的 SIP 注册启用 OAuth。 此步骤不适用于 Cisco Jabber 设备。
步骤 3	配置刷新登录， 第 783 页	在 Unified Communications Manager 上启用使用刷新登录流程的 oauth 以通过 SIP OAuth 注册设备。
步骤 4	配置 OAuth 端口， 第 783 页	为具有OAuth注册的每个节点分配用于OAuth的端口。
步骤 5	配置到 Expressway-C 的 OAuth 连接， 第 784 页	配置到 Expressway-C 的经过相互验证的 TLS 连接。

	命令或操作	目的
步骤 6	启用 SIP OAuth 模式，第 785 页	在发布方节点上使用 CLI 命令启用 OAuth 服务。
步骤 7	重新启动 Cisco CallManager 服务，第 785 页	在具有 OAuth 注册的所有节点上重新启动此服务。
步骤 8	在电话安全性配置文件中配置设备安全模式	如果要为终端部署加密，请在电话安全性配置文件中配置 OAuth 支持。
步骤 9	（可选）为 MRA 模式配置 SIP OAuth 注册电话	**重要事项** 此步骤适用于 14 及更高版本。 在 MRA 模式下配置 SIP OAuth 注册的电话。此步骤不适用于 Cisco Jabber 设备。

将 CA 证书上载到电话边缘信任

使用此程序将 Tomcat 签名证书的根证书从发布方节点上传到电话边缘信任。 证书仅在发布方节点上可见。

注释 此程序仅对 Cisco 电话执行，并不适用于 Cisco Jabber。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **证书管理**。

步骤 2 单击**上传证书/证书链**。

步骤 3 在**上传证书/证书链**窗口中，在**证书用途**下拉列表中选择**Phone-Edge-Trust**。

步骤 4 在**上传文件**字段中，单击**浏览**并上传证书。

步骤 5 单击**上传**。

为设备启用 OAuth 访问令牌

重要事项 此部分适用于 14 及更高版本。

此程序用于启用电话的 OAuth 访问令牌。

注释 仅针对电话 SIP 注册的 OAuth 支持配置此企业参数。

电话证书（MIC 或 LSC）必须有效，SIP OAuth 才能正常工作。

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 在 **SSO 和 OAuth 配置**部分，确保**设备的 OAuth 访问令牌**下拉列表的值设置为**隐式：已注册设备**。

注释
将**设备的 OAuth 访问令牌**的值设置为**显式：需要激活码设备自行激活**，以禁用 SIP OAuth 注册的隐式接收令牌，并且仅支持通过激活码接收令牌。 如果在安全性配置文件中指示，则这些令牌可用于 SIP OAuth 注册。

从发行版 14 开始，企业参数**设备的 OAuth 访问令牌**的默认值为**隐式：已注册设备**。

步骤 3 单击**保存**。

配置刷新登录

此程序用于为 Cisco Jabber 客户端配置采用 OAuth 访问令牌和刷新令牌的刷新登录。

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 在 **SSO 和 OAuth 配置**下，将**采用刷新登录流程的 OAuth** 参数设置为**启用**。

步骤 3 （可选） 在 **SSO 和 OAuth 配置**部分设置任何其他参数。 有关参数说明，请单击参数名称。

步骤 4 单击**保存**。

配置 OAuth 端口

此程序旨在分配用于 SIP OAuth 的端口。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择，**系统** > **Cisco Unified CM**。

步骤 2 对每个使用 SIP OAuth 的服务器执行以下操作。

步骤 3 选择服务器。

步骤 4 在 Cisco Unified Communications Manager**TCP 端口设置**下，设置以下字段的端口值：

- SIP 电话 OAuth 端口

  默认值为 5090。可接受的可配置范围是 1024-49151。

- SIP Mobile and Remote Access 端口

  默认值为 5091。可接受的可配置范围是 1024-49151。

注释
Cisco Unified Communications Manager 使用 SIP 电话 OAuth 端口 (5090) 通过 TLS 侦听来自 Jabber 内部设备的 SIP 线路注册。 但是，Unified CM 使用 SIP 移动远程访问端口（默认 5091）通过 mLTS 侦听来自 Expressway 上的 Jabber 的 SIP 线路注册。

两个端口都将 Cisco Tomcat 证书和 Tomcat-trust 用于传入的 TLS/mTLS 连接。 确保您的 Tomcat-trust 存储区能够验证用于 Mobile and Remote Access 的 SIP OAuth 模式的 Expressway-C 证书以准确运行。

在以下情况下，您必须执行额外的步骤将 Expressway-C 证书上传到 Cisco Unified Communications Manager 的 Tomcat-Trust 证书存储区：

- Expressway-C 证书和 Cisco Tomcat 证书不是由同一个 CA 证书签名的。
- Unified CM Cisco Tomcat 证书不是 CA 签名的。

步骤 5 单击**保存**。

步骤 6 对使用 SIP OAuth 的每个服务器重复此程序。

配置到 Expressway-C 的 OAuth 连接

此程序用于将 Expressway-C 连接添加到 Cisco Unified Communications Manager 管理。 对于使用 SIP OAuth 处于 Mobile and Remote Access 模式的设备，您需要此配置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **Expressway-C**。

步骤 2 （可选） 在**查找并列出 Expressway-C** 窗口中，单击**查找**以验证从 Expressway-C 推送到 Unified Communications Manager 的 X.509 主题名称/主题备用名称。

注释
如果需要，您可以修改这些值。 或者，如果条目缺失，请添加 Expressway-C 信息。

如果 Expressway-C 与 Unified Communications Manager 具有不同的域，则管理员需要访问 Cisco Unified CM 管理用户界面，并在 Unified CM 配置中将该域添加到 Expressway C 中。

步骤 3 单击**新增**。

步骤 4 输入 Expressway-C 的 IP 地址、主机名或完全限定域名。

步骤 5 输入说明。

步骤 6 输入 Expressway-C 证书中 Expressway-C 的 X.509 主题名称/主题备用名称。

步骤 7 单击**保存**。

启用 SIP OAuth 模式

使用命令行界面启用 SIP OAuth 模式。 在发布方节点上启用此功能也会在所有群集节点上启用此功能。

开始之前

从 14SU1 版开始，启用 Proxy TFTP 时，您应该将群集外的根 CA 证书（Tomcat 证书）复制到代理电话边缘信任库。

过程

步骤 1 在 Unified Communications Manager 发布方节点上，登录到命令行界面。

步骤 2 运行 `utils sipOAuth-mode enable` CLI 命令。
从发行版 14 开始，系统会将只读的**群集 SIPOAuth 模式**企业参数更新为**启用**。

重新启动 Cisco CallManager 服务

通过 CLI 启用 SIP OAuth 后，在通过 SIP OAuth 注册终端的所有节点上重新启动 Cisco CallManager 服务。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 功能配置中，选择**工具** > **控制中心** > **功能服务**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择服务器。

步骤 3 选中 **Cisco CallManager** 服务并单击**重新启动**。

在电话安全性配置文件中配置设备安全模式

仅当您将电话的**电话安全性配置文件**中的**设备安全模式**设置为**已加密**时，才需要执行此程序。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **安全性** > **电话安全性配置文件**。

步骤 2 执行下列操作之一：

- 搜索现有电话安全性配置文件
- 单击**新增**

步骤 3 在电话安全性配置文件信息部分的 **设备安全模式** 下拉列表中，选择 **已加密**。

步骤 4 从 **传输类型** 下拉列表中，选择 **TLS**。

步骤 5 选中**启用 OAuth 验证**复选框。

步骤 6 单击**保存**。

步骤 7 将电话安全性配置文件关联至电话。 有关如何应用电话安全电话的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 安全指南中的“将安全性配置文件应用至电话”一节。

注释
重置电话才能使更改生效。

注释
启用 SIP OAuth 模式时，不支持**启用 Digest 验证**和 **TFTP 加密配置**选项。 电话将通过 **https(6971)** 安全地下载 TFTP 配置文件，并使用令牌进行验证。

为 MRA 模式配置 SIP Oauth 注册电话

使用此程序将 SIP OAuth 注册电话配置为 MRA 模式。

开始之前

重要事项 此部分适用于 14 及更高版本。

请确保您的电话已配置为使用激活代码。 有关详细信息，请参阅 中 的设置注册方法以使用激活代码 Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南部分。

注释 在 MRA 上使用 SIP OAuth 时，用户无法使用用户名/密码进行登录，但必须使用基于激活代码的加入

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择您要为其配置场外模式的设备。

步骤 3 在**设备信息**部分，执行以下步骤：

- 选中 **允许通过 MRA** 激活代码复选框。
- 从**激活代码 MRA 服务域**下拉列表中，选择所需的 MRA 服务域。 有关如何配置 MRA 服务域的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的 *MRA* 服务域配置一节。

注释
对于 SIP OAuth over MRA 模式，仅使用激活代码，而不使用基于用户名/密码的登录。

步骤 4 在**协议特定信息**部分的**设备安全性配置文件**下拉列表中，选择启用 OAuth 的 SIP 配置文件。 请确保电话支持 OAuth 固件。有关如何创建安全性配置文件的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的配置电话安全性配置文件一节。

步骤 5 点击**保存**并**应用配置**。

注释
电话将切换到 MRA 模式并发起与 Expressway 的通信。 如果您的内部网络不允许从现场与 Expressway 通信，则电话不会注册，但会准备好在场外接通电源时联系 Expressway。



第 XV 部分

服务质量管理

- 使用 APIC-EM 控制器配置服务质量， 第 791 页
- 配置 AS-SIP 终端， 第 797 页
- 配置多级优先与预占， 第 809 页



第 67 章

使用 APIC-EM 控制器配置服务质量

- APIC-EM 控制器概述， 第 791 页
- APIC-EM 控制器前提条件， 第 792 页
- APIC-EM 控制器配置任务流程， 第 792 页

APIC-EM 控制器概述

APIC-EM 控制器提供管理网络流量的集中式系统，以便您始终有带宽来维护通信，即使是在拥挤的网络中。 您可以将 Cisco Unified Communications Manager 配置为使用 APIC-EM 控制器来管理 SIP 媒体流，从而获得以下优势：

- 集中管理 QoS，从而剔除终端分配 DSCP 值的必要性。
- 对不同的媒体流应用差异化 QoS 处理方式。 例如，您可以将音频优先于视频，以确保即使网络带宽很低，也能始终保持基本的音频通信。
- SIP 配置文件中的外部 QoS 设置允许您将使用 APIC-EM 的用户作为目标。 例如，您可让 Cisco Jabber 用户使用 APIC-EM 管理媒体流，而 Cisco Unified IP 电话用户在 Cisco Unified Communications Manager 中使用 DSCP 设置

SIP 媒体流管理

对于使用 APIC-EM 的 SIP 呼叫，Cisco Unified Communications Manager 会在呼叫开始时将策略请求发送到 APIC-EM 控制器，通知所设置媒体流的 APIC-EM。 策略请求包含呼叫的相关信息，包括来源和目标设备的 IP 地址和端口、流的媒体类型和协议。

APIC-EM 会在关联媒体流 DSCP 值的呼叫流程开始时通知交换机。 交换机会将这些 DSCP 值插入到各个媒体数据包中，覆盖终端插入的任何值。 如果呼叫流中的网关出现拥塞，则该网关会先发送具有较高 DSCP 值的数据包。 这样可确保高优先级的音频和视频流不会被低优先级的网络流量（例如电子邮件、打印作业或软件下载）阻塞。 呼叫结束时，Cisco Unified Communications Manager 会通知 APIC-EM，APIC-EM 将通知交换机删除流。

外部 QoS 支持

要让 Cisco Unified Communications Manager 使用 APIC-EM 管理媒体流，必须在系统级别通过群集范围服务参数并在设备级别通过 SIP 配置文件启用外部 QoS 参数。

APIC-EM 控制器前提条件

在使用 APIC-EM 之前，您必须执行以下操作：

- 在 Cisco Unified Communications Manager 中配置不同 SIP 媒体流的 DSCP 优先级。 有关详细信息，请参阅DSCP 设置配置任务流程，第 757 页。
- 在网络中配置 APIC-EM 控制器硬件。 有关详细信息，请参阅随 APIC-EM 控制器提供的硬件文档。

APIC-EM 控制器配置任务流程

在 Cisco Unified Communications Manager 上完成这些任务，以启用 APIC-EM 控制器来管理 SIP 媒体流。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置 APIC-EM 控制器，第 793 页	在 APIC-EM 控制器上配置 Unified CM。
步骤 2	上传 APIC-EM 控制器证书，第 793 页	将 APIC-EM 证书上传到 Cisco Unified 操作系统管理。
步骤 3	配置与 APIC-EM 控制器的 HTTPS 连接，第 794 页	配置指向 APIC-EM 服务的 HTTP 配置文件。
步骤 4	为系统启用外部 QoS 服务，第 794 页	启用**启用外部 QoS** 服务参数，以将系统配置为使用 APIC-EM 管理媒体流。 必须为设备启用该服务参数，才能使用 APIC-EM 来管理 SIP 媒体流。 **注释** 此外，还必须在 SIP 配置文件中为将使用 APIC-EM 管理 SIP 媒体流的设备启用外部 QoS。
步骤 5	在 SIP 配置文件级别配置外部 QoS 服务，第 795 页	在 SIP 配置文件中启用外部 QoS。 使用此 SIP 配置文件的所有设备将能够使用 APIC-EM 管理 SIP 媒体流

	命令或操作	目的
		您可以使用“SIP配置文件”设置配置您想让APIC-EM 管理媒体流的设备和设备类型。
步骤 6	将 SIP 配置文件分配给电话，第 795 页	将外部启用QoS的SIP配置文件关联到电话。

配置 APIC-EM 控制器

在APIC-EM控制器上使用此程序可将Cisco Unified Communications Manager添加为用户。 APIC-EM基于角色的访问控制功能为 Cisco Unified Communications Manager 提供对 APIC-EM 资源的访问权限。

过程

步骤 1 在 APIC-EM 控制器上，选择**设置** > **内部用户**。

步骤 2 创建一个具有以下角色的新用户：**ROLE_POLICY_ADMIN**。跟踪输入的用户名和密码，因为您必须在 Cisco Unified Communications Manager 的 **HTTP 配置文件**窗口中输入相同的凭证。

步骤 3 转至**发现**选项卡，然后使用 CDP 或可用设备的 IP 地址范围添加发现。

步骤 4 选择**设备清单**选项卡并选择可接通的设备。

步骤 5 单击**设置策略标签**。

步骤 6 创建策略标签并为设备设置它。

步骤 7 在 **EasyQoS** 选项卡上，选择您创建的策略并启用 **DynamicQoS**。

上传 APIC-EM 控制器证书

此程序用于将 APIC-EM 控制器证书上传到 Cisco Unified Communications Manager。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified 操作系统管理中，选择**安全** > **证书管理**。

步骤 2 单击**上传证书/证书链**。
此时**上传证书/证书链**弹出窗口会显示。

步骤 3 从**证书用途**下拉列表中，选择 **CallManager-trust**。

步骤 4 输入证书**说明**。

步骤 5 单击**浏览**以搜索并选择证书。

步骤 6 单击**上传**。

配置与 APIC-EM 控制器的 HTTPS 连接

此程序用于设置 HTTP 配置文件以将 Cisco Unified Communications Manager 连接到 APIC-EM 控制器。 在此连接中，Cisco Unified Communications Manager 用作 HTTP 用户，APIC-EM 充当 HTTP 服务器。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **HTTP 配置文件**。

步骤 2 输入服务的**名称**。

步骤 3 输入此 HTTP 连接的**用户名**和**密码**。 用户名在 Cisco Unified Communications Manager 中不必是已配置的最终用户，但用户名和密码必须与 APIC-EM 控制器中配置的值相匹配。

步骤 4 在 **Web 服务根 URI** 文本框中，输入 APIC-EM 服务的 IP 地址或完全限定域名。

步骤 5 配置“HTTP 配置文件”窗口的其余字段。 有关这些字段及其选项的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

为系统启用外部 QoS 服务

为系统启用外部 QoS 服务

此程序用于配置 Cisco Unified Communications Manager 以使用外部服务进行 QoS 管理。 您必须启用此服务参数才能将 APIC-EM 控制器用于 QoS。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择发布方节点。

步骤 3 从**服务**下拉列表中，选择 **Cisco CallManager**。

步骤 4 将**启用外部 QoS** 服务参数的值设置为 **True**。

步骤 5 单击**保存**。

注释
要使用 APIC-EM 来管理设备的呼叫流程，还必须在设备的 SIP 配置文件中启用外部 QoS。

在 SIP 配置文件级别配置外部 QoS 服务

如果**启用外部 Qos** 群集范围服务参数已启用，请遵照此程序为使用此 SIP 配置文件的 SIP 设备启用外部 QoS。

注释 必须在系统层级和 SIP 配置文件中启用外部 QoS，才能使用 APIC-EM 管理 QoS。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **SIP 配置文件**。

步骤 2 执行下列操作之一：

- 单击**查找**并选择现有的 SIP 配置文件。
- 单击**新增**以创建新的 SIP 配置文件。

步骤 3 选中**启用外部 QoS** 复选框。 必须为使用此 SIP 配置文件的电话选中此复选框，以使用 APIC-EM 控制器来管理 QoS。

步骤 4 完成 **SIP 配置文件配置**窗口中其余字段的设置。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

将 SIP 配置文件分配给电话

如果要将您创建的启用 QoS 的外部 SIP 配置文件分配给电话，请执行此程序。

提示 使用批量管理工具一次性为大量电话更新 SIP 配置文件。 有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 批量管理指南》。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**查找**并选择现有电话。

步骤 3 从 **SIP 配置文件**下拉列表中，选择您为将使用 APIC-EM 控制器来管理流量的电话更新的 SIP 配置文件。

步骤 4 在**电话配置**窗口填写其余的任何字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。



第 68 章

配置 AS-SIP 终端

- AS-SIP 概述， 第 797 页
- AS-SIP 前提条件， 第 799 页
- AS-SIP 终端配置任务流程， 第 799 页

AS-SIP 概述

受保障服务 SIP (AS-SIP) 终端符合 MLPP、DSCP、TLS/SRTP 和 IPv6 要求。 AS-SIP 可用于 Unified Communications Manager 上的多个终端接口。

许多 Cisco IP 电话都支持 AS-SIP。 此外，第三方 AS-SIP 终端设备类型允许配置第三方 AS-SIP 合规终端并让其与 Cisco Unified Communications Manager 一起使用。 此外，第三方 AS-SIP 终端设备类型允许配置第三方 AS-SIP 合规通用终端并让其与 Cisco Unified Communications Manager 一起使用。

AS-SIP 功能

以下功能已实现或可用于 AS-SIP 终端：

- MLPP
- TLS
- SRTP
- 优先级的 DSCP
- 错误响应
- V.150.1 MER
- 会议工厂流支持
- AS-SIP 线路 Early Offer

第三方 AS-SIP 电话

第三方电话可在使用第三方 AS-SIP 终端设备类型的 Cisco Unified Communications Manager 中预配置。

运行 AS-SIP 的第三方电话不能通过 Cisco Unified Communications Manager TFTP 服务器配置。 客户必须使用本地电话配置机制（通常是网页或 TFTP 文件）来配置。 客户必须在与本地电话配置（如电话上的分机 1002 和 Cisco Unified Communications Manager 中的 1002）保持同步的 Cisco Unified Communications Manager 数据库中保存设备和线路配置。 另外，如果线路的目录号码发生变更，客户必须确保在 Cisco Unified CM 管理和本地电话配置机制中进行相应的变更。

第三方电话的识别

运行 SIP 的第三方电话不发送 MAC 地址，它们必须使用用户名来标识自己。 REGISTER 消息包含以下标头：

```
Authorization: Digest
username=”swhite”,realm=”ccmsipline”,nonce=”GBauADss2qoWr6k9y3hGGVDAqnLfoLk5”,uri
=”sip:172.18.197.224”,
algorithm=MD5,response=”126c0643a4923359ab59d4f53494552e”
```

用户名 **swhite** 必须与在 Cisco Unified CM 管理的**最终用户配置**窗口中配置的某个用户相匹配。 管理员配置用户的 SIP 第三方电话；例如，在**电话配置**窗口的 **Digest 用户**字段中配置 **swhite**。

注释 您只能为每个用户 ID 分配一个第三方电话。 如果将同一个用户 ID 分配作为多个电话的“Digest 用户”，则它们所分配到的第三方电话将无法成功注册。

第三方 AS-SIP 电话和 Cisco IP 电话配置

下表比较概述 Cisco Unified IP 电话与运行 AS-SIP 的第三方电话之间的配置差异。

表 *83: Cisco IP* 电话与第三方电话之间的配置差异比较

运行 AS-SIP 的电话	与集中式 TFTP 集成	发送 MAC 地址	下载软键文件	下载拨号方案文件	支持 Unified Communications Manager 故障转移和回退	支持重置和重启
Cisco IP 电话	是	是	是	是	是	是
第三方 AS-SIP 设备	否	否	否	否	否	否

注释 并非所有 Cisco IP 电话都支持 AS-SIP。 有关支持信息，请参阅您电话型号的电话管理指南

使用 Cisco Unified CM 管理配置运行 SIP 的第三方电话（有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南》中的“配置 SIP 配置文件”主题

）。 管理员必须在运行 SIP 的第三方电话上执行配置步骤；请参阅以下示例：

- 确保电话中的代理服务器地址是 Cisco Unified Communications Manager 的 IP 或完全限定域名 (FQDN)。
- 确保电话中的目录号码与 Cisco Unified CM 管理中为设备配置的目录号码匹配。
- 确保电话中的 Digest 用户 ID（有时称为“授权 ID”）与 Cisco Unified CM 管理中的 Digest 用户 ID 匹配。

有关详细信息，请参阅第三方电话随附的文档。

AS-SIP 会议

如果功能调用者（保留者、转接者或会议发起人）支持思科专有功能信令，MOH将会应用到其目标（被保留方、转接前的被转接方、加入会议前的会议参与者）。 如果功能调用者不支持思科专有功能信令，则MOH不会应用到其目标。 此外，如果终端明确指示其为会议混合器，MOH 也不会向目标播放。 AS-SIP 会议有两种形式：

- 本地混合
- 会议工厂

本地混合

在Unified CM 上，看起就像会议发起人同时建立了许多活动的呼叫，其他会议参与者各有一个。 发起者在本地主持会议，语音也在那里混合。 来自会议发起人的呼叫具有特殊的信令，可防止它连接到 MOH 来源。

会议工厂

会议发起人呼叫位于 SIP 干线外部的会议工厂服务器。 通过 IVR 信令，会议发起人构建会议工厂来保留会议桥。 会议工厂为会议发起人提供数字地址（可路由的目录号码），然后会议发起人预订会议桥，接收会议列表信息以跟踪参加者。 会议工厂发送特殊信令，防止它连接到 MOH 来源。

AS-SIP 前提条件

确定是否有足够的设备许可证单元数。 有关详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南》的“智能软件许可证”一章。

AS-SIP 终端配置任务流程

完成以下任务以配置 AS-SIP 终端。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置 Digest 用户，第 800 页	配置最终用户以对 SIP 请求使用 Digest 验证。
步骤 2	配置 SIP 电话安全端口，第 801 页	Cisco Unified Communications Manager 使用此端口通过 TLS 监听 SIP 电话的 SIP 线路注册。
步骤 3	重新启动服务，第 801 页	在配置安全端口之后，重新启动 Cisco CallManager 和 Cisco CTL 提供程序服务。
步骤 4	配置 AS-SIP 的 SIP 配置文件，第 802 页	使用适用于 AS-SIP 终端和 SIP 干线的 SIP 设置配置 SIP 配置文件。 注释 电话特定参数不会下载到第三方 AS-SIP 电话。它们仅由 Cisco Unified Communications Manager 使用。第三方电话必须在本地配置相同的设置。
步骤 5	配置 AS-SIP 的电话安全性配置文件，第 803 页	您可以使用电话安全性配置文件分配 TLS、SRTP 和 Digest 验证等安全设置
步骤 6	配置 AS-SIP 终端，第 803 页	使用 AS-SIP 支持配置 Cisco IP 电话或第三方终端。
步骤 7	将设备与最终用户关联，第 804 页	将终端与用户关联。
步骤 8	配置 AS-SIP 的 SIP 干线安全性配置文件，第 805 页	您可以使用 SIP 干线安全性配置文件将 TLS 或 Digest 验证等安全功能分配给 SIP 干线。
步骤 9	配置 AS-SIP 的 SIP 干线，第 805 页	使用 AS-SIP 支持配置 SIP 干线。
步骤 10	配置 AS-SIP 功能，第 806 页	配置 MLPP、TLS、V.150 和 IPv6 等其他 AS-SIP 功能。

配置 Digest 用户

此程序用于将最终用户配置为使用 digest 验证的 digest 用户。与用户关联设备将通过用户的 digest 凭证进行验证。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 单击**新增**以创建新用户。
- 单击**查找**并选择现有用户。

步骤 3 请确保填写以下必填字段：

- 用户 ID
- 姓氏

步骤 4 在 **Digest 凭证**字段中，输入密码。 最终用户在使用终端时必须通过此密码进行验证。

步骤 5 填写所有剩余字段。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 6 单击**保存**。

配置 SIP 电话安全端口

请按照以下步骤操作以配置 SIP 电话安全端口。 Cisco Unified Communications Manager 使用此端口通过 TLS 监听 SIP 电话的 SIP 线路注册。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **Cisco Unified CM**。

步骤 2 在**此服务器的 Cisco Unified Communications Manager TCP 端口设置**部分的 **SIP 电话安全端口**字段中指定端口号，或者将此字段保留为默认设置。 默认值为 5061。

步骤 3 单击**保存**。

步骤 4 单击**应用配置**。

步骤 5 单击**确定**。

重新启动服务

请按照以下步骤重新启动 Cisco CallManager 和 Cisco CTL 提供程序服务。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified 功能配置界面中，选择**工具** > **控制中心 - 功能服务**。

步骤 2 从**服务器**下拉列表中，选择 Cisco Unified Communications Manager 服务器。
在“CM 服务”区域，Cisco CallManager 显示在**服务名称**列中。

步骤 3 选择与 Cisco CallManager 服务对应的单选按钮。

步骤 4 单击**重新启动**。
服务会重新启动并显示消息：服务已成功重新启动。

步骤 5 重复步骤 3 和步骤 4 以重新启动 Cisco CTL 提供程序服务。

配置 AS-SIP 的 SIP 配置文件

使用此程序采用适用于 AS-SIP 终端和 SIP 干线的 SIP 设置配置 SIP 配置文件。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **SIP 配置文件**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 单击**新增**以创建新的 SIP 配置文件。
- 单击**查找**并选择现有的 SIP 配置文件。

步骤 3 输入 SIP 配置文件的**名称**和**说明**。

步骤 4 选中**受保障服务 SIP 符合性**复选框。

注释
必须为 SIP 干线和第三方 AS-SIP 电话选中此复选框。 这对于支持 AS-SIP 的 Cisco IP 电话而言不是必需的。

步骤 5 在**电话中使用的参数**部分，为预期的呼叫类型配置 DSCP 优先级值。

注释
您也可以通过群集范围的服务参数配置 DSCP 值。 但是，SIP 配置文件中的 DSCP 值将覆盖使用 SIP 配置文件的所有设备的群集范围设置。

步骤 6 从**适用于语音和视频呼叫的 Early Offer 支持**下拉列表中，选择以下选项之一，以配置使用此配置文件的 SIP 干线的 Early Offer 支持：

- 已禁用
- Best Effort（未插入 MTP）
- 必需 (需要时插入 MTP)

步骤 7 完成 **SIP 配置文件配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 8 单击**保存**。

配置 AS-SIP 的电话安全性配置文件

此程序用于为 SIP 终端配置电话安全性配置文件。 您可以使用安全性配置文件分配安全设置，例如 TLS 和 SRTP。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **安全性** > **电话安全性配置文件**。

步骤 2 请执行以下步骤之一：

- 单击**新增**以创建新的电话安全性配置文件。
- 单击**查找**以编辑现有的配置文件。

步骤 3 对于新的配置文件，从**电话安全性配置文件**下拉框中选择一个选项，选择电话型号**第三方 AS-SIP 终端**，然后单击**下一步**。

- 对于 Cisco IP 电话，选择电话型号，然后单击**下一步**。
- 对于第三方 AS-SIP 终端，选择**第三方 AS-SIP 终端**，然后单击**下一步**。

步骤 4 对于协议，选择 **SIP**，然后单击**下一步**。

步骤 5 输入协议的**名称**和**说明**。

步骤 6 将**设备安全模式**分配给以下设置之一：

- **已验证**—Cisco Unified Communications Manager 使用 TLS 信令，为电话提供完整性和验证安全功能。
- **已加密**—Cisco Unified Communications Manager 使用 TLS 信令，为电话提供完整性和验证安全功能。 此外，SRTP 还会将媒体流加密。

步骤 7 选中**启用 Digest 验证**复选框。

步骤 8 在**电话安全性配置文件配置**窗口完成其余字段的设置。 有关这些字段及其设置的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 9 单击**保存**。

配置 AS-SIP 终端

此程序用于配置 AS-SIP 终端。 许多 Cisco IP 电话都支持 AS-SIP。 此外，您还可以为第三方终端配置 AS-SIP。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 从“电话类型”下拉列表中，选择支持 AS-SIP 的 Cisco IP 电话。 否则，选择**第三方 AS-SIP 终端**。

步骤 4 单击**下一步**。

步骤 5 配置以下必填字段。有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

- 设备信任模式—仅适用于第三方 AS-SIP 终端。 选择**信任**或**不信任**。
- MAC 地址
- 设备池
- 电话按键模板
- 所有者用户 ID
- 设备安全性配置文件—选择您为 AS-SIP 设置的电话安全性配置文件。
- SIP 配置文件—选择您配置的支持 SIP 的 SIP 配置文件。
- Digest 用户-选择您配置为 digest 用户的用户 ID。 必须为用户启用 digest 验证
- 需要 DTMF 接收—选中此复选框将允许终端接受 DTMF 数字。
- 适用于语音和视频呼叫的 Early Offer 支持—选中此复选框可启用 Early Offer 支持。 此字段仅对第三方电话显示。

步骤 6 配置 **MLPP 和保密访问级别信息**部分的字段。

步骤 7 单击**保存**。

步骤 8 添加目录号码：

a) 在左侧导航栏中，单击**添加新目录号码**。 **目录号码配置**窗口将会打开。
b) 添加**目录号码**。
c) 完成**目录号码配置**窗口中其余字段的设置
d) 单击**保存**。

步骤 9 从**相关链接**中，选择**配置设备**并单击**转至**。

步骤 10 单击**应用配置**。

将设备与最终用户关联

此程序用于将最终用户关联到 AS-SIP 终端。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**用户管理** > **最终用户**。

步骤 2 单击**查找**并选择要关联到设备的用户。

步骤 3 在**设备信息**部分，单击**设备关联**。
此时将显示“用户设备关联”窗口。

步骤 4 单击**查找**查看可用设备的列表。

步骤 5 选择要关联设备，然后单击**保存选定项/更改**。

步骤 6 从**相关链接**中，选择**返回到用户**，然后单击**前往**。
此时将显示**最终用户配置**窗口，并且您所选的关联设备将在**受控设备**窗格中显示。

配置 AS-SIP 的 SIP 干线安全性配置文件

此程序用于配置支持 AS-SIP 的 SIP 干线的安全性配置文件

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **安全性** > **SIP 干线安全性配置文件**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入安全性配置文件的**名称**。

步骤 4 在**设备安全模式**下拉列表中，选择**已验证**或**已加密**。

步骤 5 **传入传输类型**和**输出传输类型**字段自动更改为 **TLS**。

步骤 6 选中**启用 Digest 验证**复选框。

步骤 7 如果部署的是 V.150，请配置 **SIP V.150 Outbound SDP Offer 过滤**下拉列表的值。

步骤 8 完成 **SIP 干线安全性配置文件配置**窗口中其余字段的设置。有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 9 单击**保存**。

配置 AS-SIP 的 SIP 干线

此程序用于设置支持 AS-SIP 的 SIP 干线。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。

步骤 2 执行以下任一操作：

- 单击**查找**并选择现有干线。
- 单击**新增**以创建新的干线。

步骤 3 对于新干线，从**干线类型**下拉列表中，选择 **SIP 干线**。

步骤 4 从**干线服务类型**下拉列表中，选择**无（默认值）**，然后单击**下一步**。

步骤 5 为干线输入**设备名称**。

步骤 6 从**设备池**下拉列表中选择设备池。

步骤 7 在**目标地址**字段中，输入您要将干线连接到的服务器的地址。

步骤 8 从 **SIP 干线安全性配置文件**下拉列表中，选择为 AS-SIP 创建的配置文件。

步骤 9 从 **SIP 配置文件**下拉列表中，选择为 AS-SIP 设置的 SIP 配置文件。

步骤 10 完成**干线配置**窗口中其余字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 11 单击**保存**。

配置 AS-SIP 功能

上一任务流程中的程序介绍了如何在终端和干线上配置 AS-SIP 支持。 下表列出了您可以部署的 AS-SIP 功能，并针对每项功能提供了配置参考。

AS-SIP 功能	**配置说明**
Early Offer	SIP Early Offer 允许您的终端在 INVITE 请求和 200OK 响应期间协商媒体。对于 Early Offer，有两种模式： • Best Effort Early Offer（未插入 MTP） • 必需的 Early Offer (需要时插入 MTP) 通过以下配置窗口中的字段配置 Early Offer 支持。 请参阅联机帮助，查看详细的字段说明： **SIP 配置文件配置**窗口 • 适用于语音和视频呼叫的 Early Offer 支持—将此字段配置为在 SIP 干线上启用 Early Offer 支持 • 适用于 Early Offer 和 Re-invite 的 SDP 会话级带宽限定符 • 在呼叫中邀请中发送发送-接收 SDP **电话配置**窗口（仅在使用第三方 AS-SIP 终端设备类型时） • 适用于语音和视频呼叫的 Early Offer 支持 - 选中此复选框可启用 Early Offer 支持

AS-SIP 功能	配置说明
会议工厂	指定 IMS 客户端用于设置会议的 URI： 1. 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **服务参数**。 2. 从**服务器**下拉列表中，选择 Cisco Unified Communications Manager 服务器。 3. 从**服务**中选择 **Cisco CallManager**。 4. 在**群集范围参数（功能 - 会议）**下，分配 **IMS 会议出厂 URI**。 5. 单击**保存**。
DSCP 标记	DSCP 设置允许您在网络中管理 QoS 和带宽。 DSCP 设置用于为每个呼叫分配优先的流量类标签。 您可以通过服务参数配置群集范围 DSCP 设置，并且可以使用 SIP 配置文件为使用该配置文件的用户分配自定义的 QoS 策略。 例如，您可以为主管（例如CEO）或销售团队的呼叫分配较高的优先级，以确保其呼叫在网络带宽问题出现时不会中断。 要配置 DSCP，请参阅DSCP 设置配置任务流程，第 757 页。
IPv6	默认情况下，Cisco Unified Communications Manager 配置为使用 IPv4 寻址。 不过，您可以将系统配置为支持 IPv6 堆栈，从而部署具有仅 IPv6 终端的 SIP 网络。 有关配置 IPv6 的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 系统配置指南》中的“双堆栈 IPv6 配置任务流程”一章。
多级优先与预占 (MLPP)	多级优先与预占 (MLPP) 服务可以布置优先呼叫。 此功能为与重要组织通信的高级人员以及处于网络压力情况下的人员提供保障，例如全国紧急状态或降级网络情况。 要配置 MLPP，请参阅多级优先与预占任务流程，第 810 页。
安全实时传输协议 (SRTP)	安全实时传输协议 (SRTP) 可用于在您的呼叫中提供对媒体流的加密和验证。 可以在电话使用的**电话安全性配置文件配置**中为电话配置 SRTP。 必须将**设备安全模式**字段设置为**已加密**。
传输层信令 (TLS)	传输层安全 (TLS) 通过使用安全端口和证书交换，在两个系统或设备之间提供安全可靠的信令和数据传输。 有关配置 TLS 的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 安全指南》中的“TLS 设置”一章。

AS-SIP 功能	配置说明
V.150	V.150 最低基本要求功能使您可以通过 IP 网络在调制解调器中进行安全呼叫。 该功能对在传统公用电话交换网络 (PSTN) 上运行的调制解调器和电话设备的大型安装群使用拨号调制解调器。 有关配置 V.150 的详细信息，请参阅《*Cisco Unified Communications Manager* 安全指南》中的“Cisco V.150 最低基本要求 (MER)”一章。



第 69 章

配置多级优先与预占

- 多级优先与预占概述， 第 809 页
- 多级优先与预占前提条件， 第 809 页
- 多级优先与预占任务流程， 第 810 页
- 多级优先与预占交互， 第 824 页
- 多级优先与预占限制， 第 825 页

多级优先与预占概述

多级优先与预占 (MLPP) 服务可以布置优先呼叫。 正确验证的用户可以通过较高优先级的呼叫预占较低优先级的电话呼叫。 已经过身份验证的用户可以预占到目标站或通过完全订阅 TDM 干线的呼叫。 此功能为与重要组织通信的高级人员以及处于网络压力情况下的人员提供保障，例如全国紧急状态或降级网络情况。

多级优先与预占前提条件

支持的 SCCP 或 SIP 电话。 有关功能支持和详细信息，请参阅您的电话的《*Cisco IP* 电话管理指南》和《*Cisco IP* 电话用户手册》。

多级优先与预占任务流程

开始之前

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	要配置域和域列表，第 811 页，请执行以下子任务： • 配置多级优先与预占域，第 812 页 • 配置资源优先级命名空间网络域，第 812 页 • 配置资源优先级命名空间网络域列表，第 813 页	配置 MLPP 域以指定与 MLPP 订户关联设备和资源。
步骤 2	配置多级优先与预占通用设备配置，第 813 页	通用设备配置包括可应用到多个用户及其设备的 MLPP 相关信息。确保每个设备都与通用设备配置关联。这些设置会覆盖企业参数设置。
步骤 3	配置多级优先与预占的企业参数，第 814 页	设置企业参数以启用 MLPP 指示和预占。如果个别设备和通用设备配置中的设备采用默认的 MLPP 设置，MLLP 相关的企业参数将应用到这些设备和通用设备配置。
步骤 4	配置多级优先与预占分区，第 815 页	配置分区以创建具有类似可接通性特征的目录号码 (DN) 和路由模式的逻辑分组。设备通常置于包括 DN 和路由模式的分区中。这些实体与用户拨打的 DN 关联。为简单起见，分区名称通常会体现其特征。
步骤 5	配置多级优先与预占的呼叫搜索空间，第 816 页	呼叫搜索空间是分区的有序列表。呼叫搜索空间决定主叫设备（包括 IP 电话、软件电话和网关）在尝试完成呼叫时能够搜索的分区。
步骤 6	配置多级优先与预占路由模式，第 817 页	配置路由模式可路由或阻止内部和外部呼叫。
步骤 7	配置多级优先与预占转换模式，第 818 页	配置转换模式可指定呼叫发出后如何路由呼叫。配置转换模式可让您的系统根据需要处理主叫和被叫数字。当系统发现发生了模式

	命令或操作	目的
		匹配时，系统将使用为转换模式配置的呼叫搜索空间来执行后续匹配。
步骤 8	配置网关的多级优先与预占， 第 819 页	配置 Cisco Unified Communications Manager，让其与非 IP 电信设备通信。
步骤 9	配置电话的多级优先与预占， 第 820 页	
步骤 10	配置目录号码以发出多级优先与预占呼叫，第 821 页	配置设备后，您可以从更新的**设备配置**窗口添加线路（目录号码）。
步骤 11	配置多级优先与预占的用户设备配置文件，第 822 页	用户配置文件分配到电话时，电话会继承所分配用户的配置，包括与该用户关联的任何 CSS。 不过，电话 CSS 可以覆盖用户配置文件。 进行模式匹配时，Cisco Unified Communications Manager 将与拨号模式关联的优先级分配给呼叫。 系统通过分配的优先级将呼叫请求设置为优先呼叫。
步骤 12	配置多级优先与预占的默认设备配置文件，第 823 页	当用户登录到没有用户设备配置文件的电话型号时，将采用默认设备配置文件。 默认设备配置文件包含一组与特定设备关联的服务和功能。

配置域和域列表

配置 MLPP 域以指定与 MLPP 订户关联设备和资源。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	配置多级优先与预占域， 第 812 页	将设备和资源与 MLPP 订阅方关联。 当属于特定域的 MLPP 订阅方向同一域中的另一个 MLPP 订阅方拨打优先呼叫时，MLPP 服务可为高优先级呼叫预占 MLPP 订阅方的目前呼叫。 MLPP 服务可用性无法涵盖不同的域。 呼叫发起用户的 MLPP 域预订决定呼叫及其连接的域。 只有域中的高优先级呼叫才可预占同一域中呼叫正在使用的连接。
步骤 2	配置资源优先级命名空间网络域， 第 812 页	为使用 SIP 干线的安全 IP 语音 (VoSIP) 网络配置命名空间域。 您的系统确定带 SIP 信号的资源的优先级，以便能够在紧急情况下以及电话线路、IP 带宽和网关拥挤情况下最有

	命令或操作	目的
		效地使用这些资源。 终端接收优先和预占信息。
步骤 3	配置资源优先级命名空间网络域列表，第 813 页	配置可接受的网络域列表。 系统会将来电与该列表进行比较，如果可接受的网络域位于列表中，则进行处理。

配置多级优先与预占域

将设备和资源与 MLPP 订阅方关联。 当属于特定域的 MLPP 订阅方向同一域中的另一个 MLPP 订阅方拨打优先呼叫时，MLPP 服务可为高优先级呼叫预占 MLPP 订阅方的目前呼叫。 MLPP 服务可用性无法涵盖不同的域。

呼叫发起用户的 MLPP 域预订决定呼叫及其连接的域。 只有域中的高优先级呼叫才可预占同一域中呼叫正在使用的连接。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **MLPP** > **域** > **MLPP 域**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**域名**字段中，输入要分配给新 MLPP 域的名称。

名称最多可以包含 50 个字母数字字符，可以随意组合空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。

步骤 4 在**域 ID** 字段中，输入唯一的六字符十六进制 MLPP 域 ID。

域 ID 必须位于 000001 到 FFFFFF 的范围内。 （000000 预留给默认 MLPP 域 ID。）

步骤 5 单击**保存**。

配置资源优先级命名空间网络域

为使用 SIP 干线的安全 IP 语音 (VoSIP) 网络配置命名空间域。 您的系统确定带 SIP 信号的资源的优先级，以便能够在紧急情况下以及电话线路、IP 带宽和网关拥挤情况下最有效地使用这些资源。 终端接收优先和预占信息。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **MLPP** > **命名空间** > **资源优先级命名空间网络域**。

步骤 2 在信息部分输入资源优先级命名空间网络域的名称。 最大域名数为 100。

步骤 3 输入域名的说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&) 或尖括号 (<>)。

步骤 4 如果想要域名为默认值，请选中**将此字段设置为默认的资源优先级命名空间网络域**复选框。

步骤 5 单击**保存**。

配置资源优先级命名空间网络域列表

配置可接受的网络域列表。 系统会将来电与该列表进行比较，如果可接受的网络域位于列表中，则进行处理。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**系统** > **MLPP** > **命名空间** > **资源优先级命名空间列表**。

步骤 2 输入资源优先级命名空间列表的名称。 最多可输入 50 个字符。

步骤 3 输入列表的说明。 说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\) 或尖括号 (<>)。

步骤 4 使用向上和向下箭头将资源优先级命名空间网络域移到**所选资源优先级命名空间**字段。

步骤 5 单击**保存**。

配置多级优先与预占通用设备配置

通用设备配置包括可应用到多个用户及其设备的 MLPP 相关信息。 确保每个设备都与通用设备配置关联。 这些设置会覆盖企业参数设置。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **通用设备配置**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要修改现有的通用设备配置，请单击**查找**，从结果列表中选择通用设备配置。
- 要添加新的通用设备配置，请单击**新增**。

步骤 3 配置**通用设备配置**窗口中的字段。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 4 单击**保存**。

配置多级优先与预占的企业参数

设置企业参数以启用 MLPP 指示和预占。 如果个别设备和通用设备配置中的设备采用默认的 MLPP 设置，MLLP 相关的企业参数将应用到这些设备和通用设备配置。

过程

步骤 1 选择**系统** > **企业参数**。

步骤 2 在**企业参数配置**窗口中配置 MLPP 企业参数。 请参阅“相关主题”部分，了解有关这些参数及其配置选项的更多信息。

步骤 3 单击**保存**。

多级优先与预占企业参数

表 *84:* 多级优先与预占企业参数

参数	说明
MLPP 域标识符	设置此参数可定义域。 由于 MLPP 服务适用于域，因此 Cisco Unified Communications Manager 只标记属于给定域中的 MLPP 用户发起的具有优先级的呼叫的连接和资源。 Cisco Unified Communications Manager 只能预占同一域中的 MLPP 用户发起的优先级较低的呼叫。 默认值为 **000000**。
MLPP 指示状态	此参数指定设备是否使用 MLPP 音和特殊显示来指示 MLPP 优先呼叫。要在整个企业范围内启用 MLPP 指示，则将此参数配置为“MLPP 指示已打开”(MLPP Indication turned on)。 默认值为 **MLPP 指示关闭**。
MLPP 预占设置	此参数确定设备是否应用优先占用和优先占用信令（如优先占用音）来处理优先级较高的呼叫。 要在整个企业范围内启用 MLPP 优先占用，请将此参数设置为“强制优先占用”。 默认值为**不允许预占**。
优先备用方超时	在优先呼叫中，如果被叫方预订了备用方转移，则此计时器指明一个秒数，在经过此秒数后，如果被叫方没有确认预占或未应答优先呼叫，Cisco Unified Communications Manager 会将呼叫转移到备用方。 默认值为 **30** 秒。

参数	说明
对优先呼叫使用标准 VM 处理	此参数用于确定是否将优先呼叫前转到语音邮件系统。 如果此参数设置为 False，则优先呼叫不前转到语音邮件系统。 如果此参数设置为 True，则优先呼叫前转到语音邮件系统。 对于 MLPP，建议将此参数设置为 False，因为用户（不是语音留言系统）应始终应答优先呼叫。 默认值为 **False**。

配置多级优先与预占分区

配置分区以创建具有类似可接通性特征的目录号码 (DN) 和路由模式的逻辑分组。 设备通常置于包括 DN 和路由模式的分区中。 这些实体与用户拨打的 DN 关联。 为简单起见，分区名称通常会体现其特征。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **分区**。

步骤 2 单击**新增**以创建新的分区。

步骤 3 在**分区名称**、**说明**字段中，为分区输入一个在路由计划中唯一的名称。

分区名称可以包含字母数字字符，以及空格、连字符 (-) 和下划线 (_)。 请参阅联机帮助，了解有关分区名称的指导原则。

步骤 4 在分区名称后面输入逗号 (,)，并在同一行上输入分区的说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\)、尖括号 (<>) 或中括号 ([ ])。

如果不输入说明，Cisco Unified Communications Manager 将自动在此字段中输入分区名称。

步骤 5 要创建多个分区，请每个分区条目使用一行。

步骤 6 从下拉列表中，选择与此分区关联的**时间表**。

时间表指定分区何时可用于接收来电。 如果您选择**无**，该分区将始终保持活动状态。

步骤 7 选择下列单选按钮之一以配置**时区**：

- **始叫设备** — 当选择此单选按钮时，系统会将主叫设备的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。
- **特定时区** — 选择此单选按钮后，从下拉列表中选择时区。 系统会将所选的时区与**时间表**作比较，以确定分区是否可用来接收来电。

步骤 8 单击**保存**。

分区命名指导原则

呼叫搜索空间中的分区列表限制为最多 1024 个字符。 这意味着，根据分区名称的长度不同，CSS 中的最大分区数会有所变化。 使用下表确定在分区名称长度固定的情况下可添加到呼叫搜索空间的最大分区数量。

表 *85:* 分区名称指导原则

分区名称长度	最大分区数量
2 个字符	340
3 个字符	256
4 个字符	204
5 个字符	172
...	...
10 个字符	92
15 个字符	64

配置多级优先与预占的呼叫搜索空间

呼叫搜索空间是分区的有序列表。呼叫搜索空间决定主叫设备（包括IP电话、软件电话和网关）在尝试完成呼叫时能够搜索的分区。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **控制级** > **呼叫搜索空间**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 在**名称**字段中输入名称。

确保每个呼叫搜索空间名称在系统中都是唯一的。 名称最多可以包含 50 个字母数字字符，可以包含空格、点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。

步骤 4 在**说明**字段中，输入说明。

说明最多可以包含 50 个任何语言的字符，但不能包含双引号 (")、百分号 (%)、与符号 (&)、反斜线 (\) 或尖括号 (<>)。

步骤 5 从**可用分区**下拉列表中，执行以下步骤之一：

- 对于单个分区，选择该分区。
- 对于多个分区，按住**控制 (CTRL)** 键，然后选择适当的分区。

步骤 6 在方框之间选择向下箭头，以将分区移至**所选分区**字段。

步骤 7 （可选） 使用**所选分区**框右侧的箭头键更改所选分区的优先级。

步骤 8 单击**保存**。

配置多级优先与预占路由模式

配置路由模式可路由或阻止内部和外部呼叫。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由** > **路由/寻线** > **路由模式**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要修改现有路由模式的设置，请输入搜索条件，单击**查找**，然后从结果列表中选择现有路由模式。
- 要添加新的路由模式，请单击**新增**。

步骤 3 配置**路由模式配置**窗口中的字段。 请参阅“相关主题”部分，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 4 单击**保存**。

多级优先与预占路由模式配置字段

表 ***86:*** 多级优先与预占路由模式配置字段

字段	说明
路由模式	输入包含数字和通配符的路由模式，不得包含空格。 例如，对于 NANP，为典型本地访问输入 9.@，或为典型专用网络编号方案输入 8XXX。 有效字符包括大写字符 A、B、C 和 D 及 \+（它表示国际转义符 +）。

字段	说明
MLPP 优先级	从下拉列表中为此路由模式选择 MLPP 优先级设置： • 执行优先 - MLPP 呼叫的最高优先级设置。 • 闪烁优先 - MLPP 呼叫的第二高优先级设置。 • 闪烁 - MLPP 呼叫的第三高优先级设置。 • 即刻 - MLPP 呼叫的第四高优先级设置。 • 优先 - MLPP 呼叫的第五高优先级设置。 • 常规 - MLPP 呼叫的最低优先级设置。 • 默认值 - 不覆盖来电优先级，而是让它原样通过。
应用呼叫阻止百分比	选中此复选框可启用目标代码控制 (DCC) 功能。 启用 DCC 后，拨至目标的所有呼叫（闪烁及更高优先级的呼叫除外）将被过滤，根据为该目标设置的呼叫阻止百分比配额而允许或禁止。 闪烁和更高优先级的呼叫在所有时间都允许。 DCC 默认禁用。 “应用呼叫阻止百分比”字段仅在 MLPP 级别为即刻、优先、常规或默认值时才会启用。
呼叫阻止百分比 (%)	以数值输入要为此目标阻止的呼叫百分比。 此值指定拨至此目标但被路由模式阻止的低优先级呼叫百分比。 此百分比只限制低优先级呼叫；拨至此目标的闪烁及更高优先级呼叫在所有时间都允许 “呼叫阻止百分比 (%)”字段仅在“应用呼叫阻止百分比”复选框勾选后才会启用。
资源优先级命名空间网络域	从下拉列表中选择“资源优先级命名空间网络域”。 要配置资源优先级命名空间网络域，请选择“系统”>MLPP>命名空间>资源优先级命名空间网络域。

配置多级优先与预占转换模式

配置转换模式可指定呼叫发出后如何路由呼叫。 配置转换模式可让您的系统根据需要处理主叫和被叫数字。 当系统发现发生了模式匹配时，系统将使用为转换模式配置的呼叫搜索空间来执行后续匹配。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**呼叫路由 > 转换模式**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要修改现有转换模式的设置，请输入搜索条件，单击**查找**，然后从结果列表中选择现有转换模式。
- 要添加新的转换模式，单击**新增**。

步骤 3 从 **MLPP 优先**下拉列表中，为此转换模式选择以下设置之一：

- **执行优先**—MLPP 呼叫的最高优先级设置。
- **闪烁优先**—MLPP 呼叫的第二高优先级设置。
- **闪烁**—MLPP 呼叫的第三高优先级设置。
- **即刻**—MLPP 呼叫的第四高优先级设置。
- **优先**—MLPP 呼叫的第五高优先级设置。
- **常规**—MLPP 呼叫的最低优先级设置。
- **默认值**—不覆盖来电优先级，而是让它原样通过。

步骤 4 从**资源优先级命名空间网络域**下拉列表中，选择您配置的资源优先级命名空间网络域。

步骤 5 从**呼叫搜索空间**下拉列表中，选择您配置的呼叫搜索空间。

步骤 6 单击**保存**。

配置网关的多级优先与预占

配置 Cisco Unified Communications Manager，让其与非 IP 电信设备通信。

开始之前

- 配置以下网关之一：
  - Cisco Catalyst 6000 24 端口 FXS 网关
  - Cisco Catalyst 6000 E1 VoIP 网关
  - Cisco Catalyst 6000 T1 VoIP 网关
  - Cisco DE-30+ 网关
  - Cisco DT-24+ 网关
  - H.323 网关

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **网关**

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要修改现有网关的设置，请输入搜索条件，单击**查找**，然后从结果列表中选择网关。

- 要添加新网关：
  1. 单击**新增**。
  2. 从**网关类型**下拉列表中，选择支持的网关型号之一。
  3. 单击**下一步**。

步骤 3 在**网关配置**窗口中配置 MLPP 字段。 请参阅“相关主题”部分，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

步骤 4 单击**保存**。

配置电话的多级优先与预占

⚠

注意 不要使用以下设置组合配置设备：“MLPP 指示”设置为“关”或“默认值”（默认值为关时）而“MLPP 优先占用”设置为“强制”。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。

步骤 2 输入搜索条件。

步骤 3 单击**查找**并从结果列表中选择一部电话。

步骤 4 配置**电话配置**窗口中的 MLPP 字段。 请参阅“相关主题”部分，了解有关字段及其配置选项的更多信息。

电话的多级优先与预占设置

表 *87:* 电话的多级优先与预占设置

电话的 **MLPP** 设置 字段	说明
通用设备配置	选择您配置的通用设备配置。 通用设备配置包括与特定用户关联的属性（服务或功能）。
呼叫搜索空间	从下拉列表中，选择您配置的呼叫搜索空间 (CSS)。 呼叫搜索空间包含可供搜索以确定如何路由拨出号码的路由分区集合。 设备的呼叫搜索空间与目录号码的呼叫搜索空间一起使用。 目录号码 CSS 优先于设备 CSS。

电话的 **MLPP** 设置 字段	说明
MLPP 域	从下拉列表中选择一个 MLPP 域作为与此 UDT 关联的 MLPP 域。如果您保留**无**值，此设备将从通用设备配置中设置的值继承 MLPP 域。 如果通用设备配置没有 MLPP 域设置，此设备将从为“MLPP 域标识符”企业参数设置的值继承其 MLPP 域。
MLPP 指示	如果提供，此设置指定可以播放预占音的设备在发起 MLPP 优先呼叫时是否使用此功能。 在下拉列表中，从以下选项中选择一个分配给此设备的设置： • **默认值**—此设备从通用设备配置继承其 MLPP 指示设置。 • **关** - 此设备不处理 MLPP 优先呼叫的指示。 • **开**—此设备处理 MLPP 优先呼叫的指示。 **注释** 不要使用以下设置组合配置设备：“MLPP 指示”设置为“关”或“默认值”（默认值为关时）而“MLPP 优先占用”设置为“强制”。 打开“MLPP 指示”（在企业参数或设备级别），禁用设备上线路的正常振铃设置行为，除非该设备的“MLPP 指示”已关闭（覆盖）。
MLPP 优先占用	请注意，并非所有设备都提供此设置。 如果提供，此设置指定可以预占正在进行的呼叫的设备在发起 MLPP 优先呼叫时是否使用此功能。 在下拉列表中，从以下选项中选择一个分配给此设备的设置： • **默认值** —此设备从通用设备配置继承其 MLPP 优先占用设置。 • **禁用**—当必须完成高优先级呼叫时，此设备不允许预占低优先级呼叫。 • **强制**—当必须完成高优先级呼叫时，此设备允许预占低优先级呼叫。

配置目录号码以发出多级优先与预占呼叫

配置设备后，您可以从更新的**设备配置**窗口添加线路（目录号码）。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理的**设备配置**窗口中，单击适当线路对应的**添加新目录号码**。

步骤 2 在**目标**字段中，输入当此目录号码收到 MLPP 优先呼叫但此号码或其呼叫前转目标都不应答该优先呼叫时，优先呼叫应转移到的号码。

值可以包含数字、井字号 (#) 和星号 (*)。

步骤 3 从 **MLPP 呼叫搜索空间**下拉列表中，选择要与 MLPP 备用方目标号码关联的呼叫搜索空间。

步骤 4 在 **MLPP 无应答振铃持续时间（秒）**中，输入当此目录号码及其呼叫前转目标未应答 MLPP 优先呼叫时，将优先呼叫定向到此目录号码备用方之前所等待的秒数（4 到 60）。

将此字段留空便会使用在**优先备用方超时**企业参数中设置的值。

步骤 5 单击**保存**。

配置多级优先与预占的用户设备配置文件

用户配置文件分配到电话时，电话会继承所分配用户的配置，包括与该用户关联的任何 CSS。 不过，电话 CSS 可以覆盖用户配置文件。 进行模式匹配时，Cisco Unified Communications Manager 将与拨号模式关联的优先级分配给呼叫。 系统通过分配的优先级将呼叫请求设置为优先呼叫。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **设备配置文件**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要修改现有设备配置文件的设置，请输入搜索条件，单击**查找**，然后从结果列表中选择现有设备配置文件。
- 要添加新的设备配置文件：
  - 单击**新增**。
  - 从**设备配置文件类型**下拉列表中，选择配置文件类型。
  - 单击**下一步**。
  - 从**设备协议**下拉列表中，选择 **SIP** 或 **SCCP**。

步骤 3 单击**下一步**。

步骤 4 从 **MLPP 域**下拉列表中，选择您配置的 MLLP 域。

步骤 5 从 **MLPP 指示**下拉列表中，选择以下设置之一以指定能够播放优先音的设备在发出 MLPP 优先呼叫时是否使用该功能：

- • **默认值** - 此设备从其设备池继承其 MLPP 指示设置。
  - **关** - 此设备不处理 MLPP 优先呼叫的指示。
  - **开** - 此设备处理 MLPP 优先呼叫的指示。

步骤 6 从 **MLPP 预占**下拉列表中，选择以下设置之一以指定能够预占进行中呼叫的设备在发出 MLPP 优先呼叫时是否使用该功能：

- • **默认值** - 此设备从其设备池继承其 MLPP 优先占用设置。
  - **禁用**—当必须完成高优先级呼叫时，此设备不允许预占低优先级呼叫。
  - **强制**—当必须完成高优先级呼叫时，此设备允许预占低优先级呼叫。

步骤 7 单击**保存**。

配置多级优先与预占的默认设备配置文件

当用户登录到没有用户设备配置文件的电话型号时，将采用默认设备配置文件。 默认设备配置文件包含一组与特定设备关联的服务和功能。

⚠

注意 不要使用以下设置组合配置默认设备配置文件：“MLPP 指示”设置为“关”或“默认值”（默认值为“关”时）而“MLPP 优先占用”设置为“强制”。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **默认设备配置文件**。

步骤 2 请执行以下任务之一：

- 要修改现有默认设备配置文件的设置，请从**设备配置文件默认值**部分选择现有的默认设备配置文件。
- 要添加新的默认设备配置文件，请从下拉列表中选择设备配置文件类型，单击**下一步**，选择设备协议，然后单击**下一步**。

步骤 3 从 **MLPP 域**下拉列表中，选择您配置为与设备关联的 MLPP 域。

步骤 4 从 **MLPP 指示**下拉列表中，选择以下设置之一以指定能够播放优先音的设备在发出 MLPP 优先呼叫时是否使用该功能：

- **默认值** - 此设备从其设备池继承其 MLPP 指示设置。
- **关** - 此设备不处理 MLPP 优先呼叫的指示。
- **开** - 此设备处理 MLPP 优先呼叫的指示。

步骤 5 从 **MLPP 预占**下拉列表中，选择以下设置之一以指定能够预占进行中呼叫的设备在发出 MLPP 优先呼叫时是否使用该功能：

- **默认值** - 此设备从其设备池继承其 MLPP 优先占用设置。
- **禁用**—当必须完成高优先级呼叫时，此设备不允许预占低优先级呼叫。
- **强制**—当必须完成高优先级呼叫时，此设备允许预占低优先级呼叫。

步骤 6 单击**保存**。

多级优先与预占交互

表 *88:* 多级优先与预占交互

功能	互动
729 附录 A	支持 729 Annex A。
Cisco Extension Mobility	当用户使用 Extension Mobility 登录设备时，MLPP 服务域将保持与用户设备配置文件的关联。 MLPP 指示和预占设置也使用分机移动进行传播。 如果设备或设备配置文件不支持 MLPP，这些设置将不会传播。
Cisco Unified Communications Manager Assistant	MLPP 按照如下方式与 Cisco Unified Communications Manager Assistant 交互： • 当 Cisco Unified Communications Manager Assistant 处理 MLPP 优先呼叫时，Cisco Unified Communications Manager Assistant 将保留呼叫优先级。 • Cisco Unified Communications Manager Assistant 过滤 MLPP 优先呼叫的方式与过滤所有其他呼叫的方式相同。 呼叫的优先级对是否过滤该呼叫没有影响。 • 因为 Cisco Unified Communications Manager Assistant 不注册呼叫优先级，所以它在助理控制台上没有提供有关呼叫优先级的任何其他指示。
立即转移	立即转移会将呼叫转移到语音留言信箱，无论呼叫属于哪种类型（如优先呼叫）。 在激活备用方转移（呼叫优先级）时，将禁用无应答呼叫前转 (CFNA)。
资源预留协议 (RSVP)	RSVP 本身支持 MLPP。 《Cisco Unified Communications Manager 系统指南》介绍了激活 RSVP 后 MLPP 的运行机制。
补充服务	MLPP 与多条线路、呼叫转接、呼叫前转、三方通话、呼叫代答和寻线引导交互，如介绍与每个服务交互的各小节中所述。

多级优先与预占限制

表 *89:* 多级优先与预占限制

限制	说明
带宽	Cisco Unified Communications Manager 在调整较高优先级呼叫的视频带宽时预占较低优先级的呼叫。 如果预占的带宽不足，则 Cisco Unified Communications Manager 会指示终端使用以前保留的较低优先级的视频带宽。 Cisco Unified Communications Manager 预占视频呼叫时，被预占方会收到预占音，并且呼叫将被清除。
呼叫详细信息记录	对于 DRSN，CDR 通过值 0、1、2、3 和 4 表示优先级，其中 0 指定“执行优先”而 4 指定“常规”，如在 DSN 中使用一样。 CDR 因此不使用 DRSN 格式。
通用网络设施预占	通用网络设施预占支持仅对目标IP语音网关上的T1-CAS和T1-PRI（北美）接口存在，Cisco Unified Communications Manager 使用 MGCP 协议进行控制并配置为“MLPP 预占已启用”。
群集间干线	群集间干线 MLPP 通过拨号数字携带优先级信息。 域信息不会保留，并且必须为来电的每个干线配置。
线路组	线路组中不支持启用 MLPP 的设备。 我们建议遵循以下原则： • 启用 MLPP 的设备不应在线路组中配置。 不过，这些设备支持路由组。 干线选择和寻线方法均受支持。 • 如果启用MLPP的设备在线路组而不是路由组中配置，发生预占时，路由列表没有在设备上锁定，则预占的呼叫可能会重新路由到路由/寻线列表中的其他设备，并且预占指示仅当没有设备能够接收呼叫时才能返回。 • 路由列表可以配置为支持优先呼叫干线选择和寻线的两种算法。 在方法 1 中，直接执行预占搜索。 在方法 2 中，首先执行友好搜索。 如果此搜索不成功，则执行预占搜索。 方法 2 需要通过路由列表中的设备进行两次迭代。 如果为方法2配置了路由列表，在涉及线路组的某些情况下，通过设备的路由列表可能会对优先呼叫迭代两次。
展望忙线情况	Cisco Unified Communications Manager 不支持“预测忙线”(LFB) 选项。

限制	说明
MLPP 通知	只有 MLPP 指示已启用的设备才能生成与 MLPP 相关的通知，例如音频和振铃。 如果优先呼叫在并未启用 MLPP 指示的设备上终止，则不会应用优先振铃。 如果优先呼叫来自未启用 MLPP 指示的设备，则不会应用优先回拨提示音。 如果预占的呼叫中涉及并未启用 MLPP 指示的设备（也就是说，呼叫的另一端发起预占），则不会对该设备应用预占音。 **注释** 在版本 15SU3 之前，使用路由或转换模式连接呼叫之前，MLPP 通知不会出现在呼叫发起的 SIP 终端上。 从版本 15SU3 开始，Unified CM 在特定 SIP 电话型号上支持 MLPP 通知。 此功能使这些型号能够在呼叫连接之前播放优先回拨通知。 支持的型号为 Cisco Desk Phone 9841、Cisco Desk Phone 9851、Cisco Desk Phone 9861、Cisco Desk Phone 9871 和 Cisco Video Phone 8875（包括非无线电型号）。
电话和干线	对于电话，禁用 MLPP 指示的设备（也就是说，“MLPP 指示”设置为“关闭”）无法预占。 对于干线，MLPP 指示和预占独立工作。
振铃设置行为	打开“MLPP 指示”（在企业参数、通用设备配置或设备级别），禁用设备上线路的正常振铃设置行为，除非该设备的“MLPP 指示”已关闭（覆盖）。
SCCP	IOS 网关支持 Cisco Unified Communications Manager 的 SCCP 接口。 它们支持 Cisco Unified Communications Manager 上显示的 BRI 和模拟电话作为支持的电话型号。 SCCP 电话支持 MLPP 功能，因此有些电话上有特定的 SIP 加载。 有关 Cisco IP 电话支持信息，请参阅相关电话管理和用户指南。

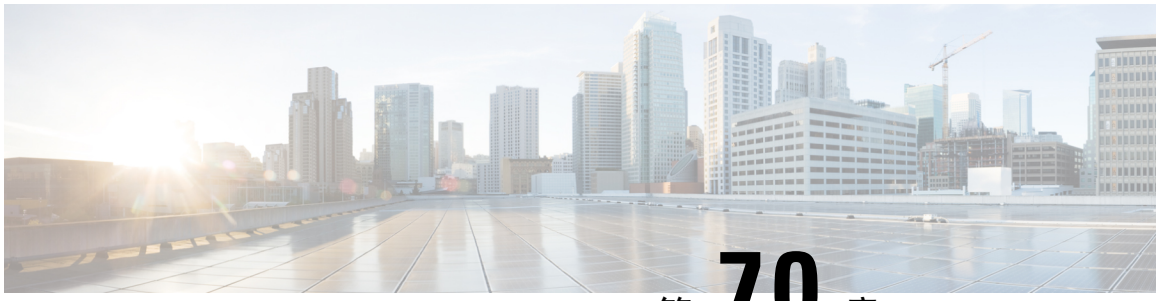
限制	说明
补充服务	补充服务的 MLPP 支持指定以下限制： • MLPP 仅针对基本的呼叫代答功能和组呼叫代答功能，不针对另组代答。 • 如果 MAP 目标已配置，则前转所有呼叫 (CFA) 支持入站 MLPP 呼叫始终将呼叫前转到被叫方的 MLPP 备用方 (MAP) 目标。 如果配置不正确（也就是说，如果没有指定 MAP 目标），则呼叫被拒绝，并且主叫方收到忙音。 • 无应答呼叫前转 (CFNA) 支持入站 MLPP 呼叫将呼叫前转到 CFNA 目标一次。 第一跳后，如果呼叫仍然无应答，并且 MAP 目标已配置，则呼叫发送到原始被叫方的 MAP 目标。 如果配置不正确（也就是说，如果没有指定 MAP 目标），则呼叫被拒绝，并且主叫方收到忙音 . • 忙线呼叫前转 (CFB) 支持入站 MLPP 呼叫将呼叫最多前转为前转跳跃配置的最大次数。 如果达到最大跃点数，并且 MAP 目标已配置，则呼叫发送到原始被叫方的 MAP 目标。 如果配置不正确（也就是说，没有指定 MAP 目标），则呼叫被拒绝，并且主叫方收到忙音。 • 对于寻线引导支持，寻线组算法必须指定“最长空闲时间”、“自上而下”或“循环”。 确保忙处理、无应答处理和未注册处理的寻线组选项设置为“尝试下一个成员”，但不转到下一个组。 预占仅跨一个寻线组进行。
用户访问通道	用户访问通道支持仅对以下 Cisco Unified IP 电话型号存在，必须配置为“MLPP 预占已启用”： • Cisco 7960、7962、7965 Unified IP 电话 • Cisco 7940、7942、7945 Unified IP 电话



第 XVI 部分

SIP 互操作性

- 配置 SIP 标准化和透明度， 第 831 页
- 配置 SDP 透明配置文件， 第 837 页
- 使用 BFCP 配置显示共享， 第 839 页
- 视频电话， 第 843 页



第 70 章

配置 SIP 标准化和透明度

- SIP 标准化和透明度概述， 第 831 页
- SIP 标准化和透明度前提条件， 第 832 页
- SIP 标准化和透明度配置任务流程， 第 833 页

SIP 标准化和透明度概述

SIP 标准化和透明度是一项可选功能，用于处理 Unified Communications Manager 与终端、服务提供商、Pbx 或以不同方式实施 SIP 的网关之间的 SIP 互操作性问题。 要配置 SIP 标准化和透明度，请将自定义的 LUA 脚本应用到 SIP 干线或 SIP 线路。 Unified Communications Manager 会将脚本应用到通过 SIP 干线或 SIP 线路传递的 SIP 消息。

在安装时，Unified Communications Manager 包含您可以分配给系统中的 SIP 干线和 SIP 配置文件的默认标准化和透明度脚本。 您也可以创建和导入自己的自定义脚本。

SIP 标准化

SIP 标准化脚本修改传入和传出的 SIP 消息。 例如，如果您正在将 Unified Communications Manager 与 Cisco TelePresence Video Communications Server 进行互操作，请将 *vcs-interop* 脚本应用到连接二者的 SIP 干线。 脚本可解决 SIP 消息中的差异，让两个产品能够通信。

您可以将标准化脚本应用到任何 SIP 干线连接，无论连接到该 SIP 干线的终端使用的是哪种协议。

SIP 透明度

SIP 透明度脚本可让 Unified Communications Manager 透明地将 SIP 信息（例如专用标头）从一个呼叫分支传递到另一个呼叫分支。 要使透明度功能正常工作，两个呼叫分支都必须是 SIP。

SIP 透明度的另一项功能是 REFER 透明度，允许 Unified Communications Manager 传递 REFER 请求，而不会对其进行操作。 您可以在呼叫中心环境中使用 REFER 透明度，中央座席可以应答呼叫，然后将呼叫转接到与主叫方位于同一地理区域的座席。 REFER 透明度允许集中式 Unified Communications Manager 丢弃呼叫并将呼叫控制转移给新座席。

SIP 标准化和透明度默认脚本

安装时，Cisco Unified Communications Manager 包含用于 SIP 标准化和透明度的以下默认脚本。 您可以将这些脚本应用到 SIP 干线或 SIP 配置文件，但无法编辑这些脚本。 如果这些脚本都不满足需求，您可以创建自己的脚本：

- **cisco-meeting-server-interop**—在 Cisco Unified Communications Manager 与 Cisco Meeting Server (CMS) 之间提供互操作性。
- **cisco-telepresence-conductor-interop**—为注册到 TelePresence Conductor 的终端提供互操作性。
- **cisco-telepresence-mcu-ts-direct-interop**—在 Cisco Unified Communications Manager 与 Cisco TelePresence MCU 或者 Cisco TelePresence Server 之间提供互操作性。
- **diversion-counter**—提供调整转移计数器的功能。
- **HCS-PCV-PAI passthrough**—提供 Cisco HCS 平台与企业 IMS 的集成。
- **redsky-alternate-id-interop**—在出站邀请中添加 Redsky 标头。
- **refer-passthrough**—由于 SIP 干线之间会自动转接，从呼叫中删除了 Cisco Unified Communications Manager。
- **vcs-interop**—为注册到 Cisco TelePresence 视频通信服务器的终端提供互操作性。

SIP 标准化和透明度前提条件

- Cisco Unified Communications Manager 提供 SIP 标准化和透明度的默认脚本。 确保查看现有脚本和系统设置，以验证它们是否符合您的需求。 有关可用默认脚本的信息，请参阅SIP 标准化和透明度默认脚本，第 832 页。
- 除了任何第三方产品的 SIP 要求之外，请确保您了解部署的 SIP 要求。 有关 Cisco Unified Communications Manager 实施 SIP 的信息，请查阅《*Cisco Unified Communications Manager*（标准版）的 *SIP* 消息传送指南指南》，网址：http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-programming-reference-guides-list.html。
- 如果您计划开发自定义的 SIP 标准化脚本，请参阅《*SIP* 标准化和透明度开发人员指南》，网址：http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-programming-reference-guides-list.html。

SIP 标准化和透明度配置任务流程

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	创建新的 SIP 标准化和透明度脚本，第 833 页	可选。 如果没有预先安装的脚本满足您的需要，请遵照此程序配置自定义脚本。 您可以在**SIP 标准化脚本配置**窗口中创建新的脚本，也可以导入自定义脚本。
步骤 2	将标准化或透明度脚本应用到 SIP 干线，第 834 页	在“干线配置”窗口中，将脚本直接应用到 SIP 干线。 Cisco Unified Communications Manager 将脚本应用到通过干线传递的所有 SIP 消息。
步骤 3	将标准化或透明度应用到 SIP 设备，第 835 页	如果想要将标准化或透明度脚本应用到 SIP 线路，请将脚本应用到与该 SIP 线路关联的 SIP 配置文件。 Cisco Unified Communications Manager 会将脚本应用到使用该 SIP 配置文件的所有 SIP 消息传递。

创建新的 SIP 标准化和透明度脚本

如果默认标准化和透明度脚本无法满足您的需求，请使用此程序创建新的 LUA 脚本。 您可以在 Cisco Unified Communications Manager 中编写新脚本或将文件导入到系统中。

提示 如果您要创建的脚本与默认脚本非常相似，在 **SIP 标准化脚本配置**窗口中打开默认脚本，然后复制**内容**文本框。 创建新脚本并将内容粘贴到**内容**文本框。 然后，您可以编辑新脚本中的内容。

注释 SIP 标准化脚本的内存使用量取决于每个干线，而不是每个脚本。

过程

步骤 1 在 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **SIP 标准化脚本**。

步骤 2 单击**新增**。
此时将显示“SIP 标准化脚本配置”窗口。

步骤 3 输入脚本的**名称**和**说明**。

步骤 4 如果您编写新脚本，则编辑**内容**文本框中的脚本。

步骤 5 可选。 如果您有要导入的外部文件，则执行以下操作

a) 单击**导入文件**。
b) **浏览**以找到并选择该文件。
c) 单击**导入文件**。
SIP 标准化脚本配置窗口将在**内容**文本框中显示导入文件的内容。

步骤 6 完成 **SIP 标准化脚本配置**窗口中的字段。 有关这些字段及其内容的帮助，请参阅联机帮助。

步骤 7 单击**保存**。

下一步做什么

将脚本分配给 SIP 配置文件或 SIP 干线：

- 将标准化或透明度应用到 SIP 设备，第 835 页
- 将标准化或透明度脚本应用到 SIP 干线，第 834 页

将标准化或透明度脚本应用到 SIP 干线

此程序用于将 SIP 标准化或透明度脚本应用到 SIP 干线。 Cisco Unified Communications Manager 将脚本应用到通过干线传递的所有 SIP 消息。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。

步骤 2 单击**查找**并选择您要对其应用脚本的干线。

步骤 3 从**标准化脚本**下拉列表中，选择要应用到干线的脚本。

步骤 4 （可选） 如果想要标准化 SIP 消息内的特定参数，请执行以下操作：

a) 输入您要标准化的**参数名称**，以及为**参数值**输入您要应用到该参数的值。 例如，您可以输入**位置**参数和**北卡罗来纳**作为值。
b) 要添加其他参数，请单击 **(+)** 创建其他行，以便您能够输入其他参数和值。

步骤 5 （可选） 如果要生成针对脚本的 SDI 跟踪，请选中**启用跟踪**复选框。

注释
思科建议在调试您的脚本时启用跟踪。

步骤 6 单击**保存**。

将标准化或透明度应用到 SIP 设备

您可以通过将脚本应用到 SIP 电话所使用的 SIP 配置文件，将自定义的标准化和透明度脚本或者自定义的 SDP 透明配置文件应用到该设备。

过程

步骤 1 从“Cisco Unified CM 管理”中，选择**设备** > **设备设置** > **SIP 配置文件**。

步骤 2 单击**查找**并选择您要对其应用脚本的 SIP 配置文件。

步骤 3 在 **SDP 信息**区域，从 **SDP 透明配置文件**下拉列表中选择配置文件。

步骤 4 从**标准化脚本**下拉列表中，选择要应用到干线的脚本。

步骤 5 （可选） 如果想要标准化 SIP 消息内的特定参数，请执行以下操作：

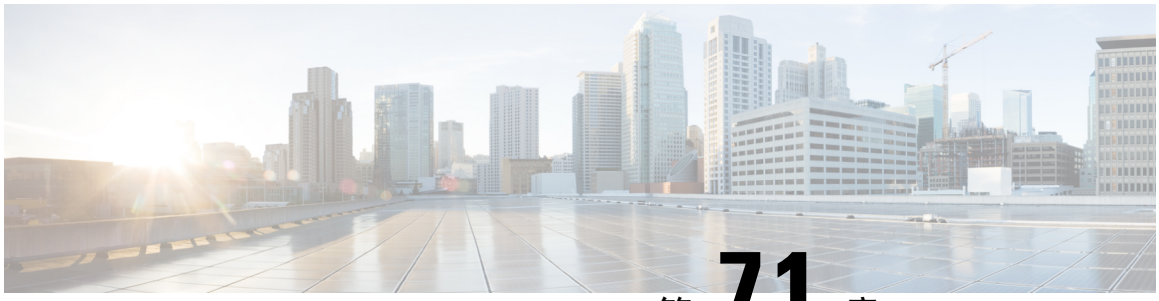
a) 输入您要标准化的**参数名称**，以及为**参数值**输入您要应用到该参数的值。 例如，您可以输入**位置**参数和**北卡罗来纳**作为值。

b) 要添加其他参数，请单击 **(+)** 创建其他行，以便您能够输入其他参数和值。

步骤 6 （可选） 如果要生成针对脚本的 SDI 跟踪，请选中**启用跟踪**复选框。

注释
思科建议在调试您的脚本时启用跟踪。

步骤 7 单击**保存**。



第 71 章

配置 SDP 透明配置文件

- SDP 透明配置文件概述， 第 837 页
- SDP 透明配置文件限制， 第 837 页
- SDP 透明配置文件前提条件， 第 838 页
- 配置 SDP 透明配置文件， 第 838 页

SDP 透明配置文件概述

SDP 透明配置文件包含一组声明性 SDP 属性规则，这些规则允许系统将 Unified Communications Manager 本身不支持的声明性属性从入口传递到出口呼叫分支。 如果没有 SDP 透明配置文件，Unified Communications Manager 将丢弃不受支持的 SDP 属性。

您可以使用多个规则配置 SDP 透明配置文件，并通过 SIP 配置文件将其应用到 SIP 设备。 为应用 SDP 透明配置文件，两个呼叫分支都必须是 SIP。 您可以为 SDP 属性配置以下类型的规则：

- 特性—如果为特性属性配置了规则，Unified Communications Manager 将通过 SDP 属性，除非该属性具有值。
- 任何值—如果为任何值配置了规则，则只要 SDP 属性的值至少包含一个非空白字符，就会通过。
- 列表中的值—如果使用此选项配置规则，则只要 SDP 属性与指定值之一匹配，就会通过。 最多可以配置五个可能的值

SDP 透明配置文件限制

以下限制适用于 SDP 透明配置文件。 如果出口呼叫分支上发生以下任何情况，则 Cisco Unified Communications Manager 将不会通过声明性 SDP 属性：

- 配了一个或多个不支持传递的媒体终结点 (MTP) 或信任的中继点 (TRP)
- 为 SIP 干线选中“需要媒体终结点”复选框
- 正在使用转码器
- 正在使用 RSVP

- 入口呼叫分支使用 Delayed Offer，出口呼叫分支使用 Early Offer
- 媒体线路已被拒绝（端口=0）
- 两个呼叫分支都使用 SIP 以外的协议

SDP 透明配置文件前提条件

如果计划部署任何第三方 SIP 产品，请确保您了解产品如何实施会话描述协议 (SDP)。

配置 SDP 透明配置文件

使用 Cisco Unified Communications Manager 本机不支持的一组声明式 SDP 属性规则配置自定义的 SDP 透明配置文件。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **SDP 透明配置文件**。

步骤 2 单击**新增**。

步骤 3 输入**名称**和**说明**。

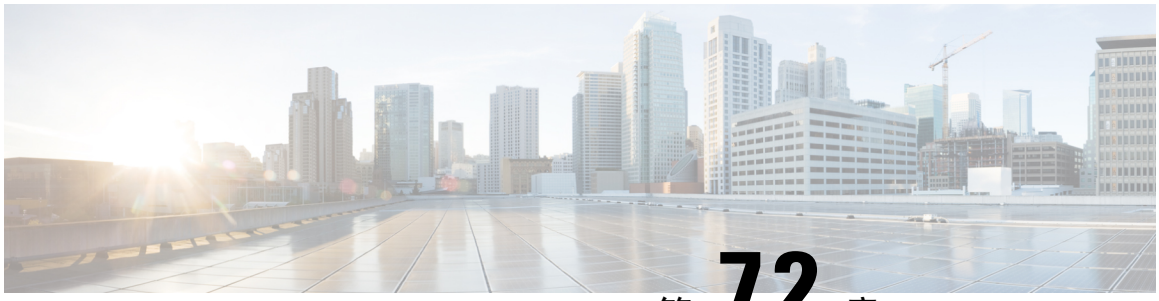
步骤 4 在**属性信息**窗格中，为您要通过的 SDP 属性创建规则：

- 要传递特性属性，请在**名称**文本框中输入属性（例如 a=recvonly），然后从**类型**下拉列表中选择**特性**。
- 要传递值属性，请在**名称**文本框中输入属性（例如 a=rtpmap），然后从**类型**下拉列表框中选择**任意值**。
- 要传递包含最多五个值的值属性，请在**名称**字段中输入属性（例如 a=rtpmap），然后从**类型**下拉列表中选择**任意值**。 在出现的**值**文本框中，输入属性的值。 您可以单击 + 为此属性添加最多五个可能的值。

步骤 5 单击 **(+)** 以创建新线路，您可以在其中输入此透明配置文件的其他 SDP 属性。

步骤 6 单击**保存**。

注释
必须将此配置文件应用到 SIP 配置文件，以便使用 SIP 配置文件的设备可以使用 SDP 透明配置文件。



第 72 章

使用 BFCP 配置显示共享

- 二进制层控制协议概述， 第 839 页
- 使用 BFCP 进行显示共享前提条件， 第 840 页
- 使用 BFCP 的显示共享配置任务流程， 第 841 页

二进制层控制协议概述

Unified Communications Manager 支持使用二进制层控制协议 (BFCP) 进行演示共享，以支持受支持的 Cisco 终端和第三方视频终端。 此功能允许用户在正在进行的音频或视频对话中共享演示。

以下示例说明了使用 BFCP 的演示共享如何工作：

- 两部视频电话之间存在正在进行的视频对话。 用户 A 决定在对话期间与用户 B 共享内容。 用户 A 可以共享整个屏幕或共享特定应用程序。
- BFCP 流允许用户 B 查看用户 A 的共享内容。

一个需要共享内容的音频-视频呼叫通常需要至少四条通道：音频、主视频、第二视频和 BFCP 控制通道，才能实现视频会议，同时在第二条视频通道中共享演示。 如果呼叫各方支持远端摄像机控制 (FECC)，还必须建立第五条通道。

使用 BFCP 共享演示

从 12.5(1)SU3 版开始，对于 Unified Communications Manager 注册的 SIP 终端，BFCP 在以下情况下发挥作用：

- 在通话过程中，以纯音频模式开始对话的两个具有视频功能的终端使用 BFCP 支持共享内容。
- TRP 在呼叫期间分配。

BFCP 架构

仅启用了 BFCP 的 SIP 网络上支持使用 BFCP 进行演示共享。 整个网络（包括终端设备和干线）必须为 SIP。

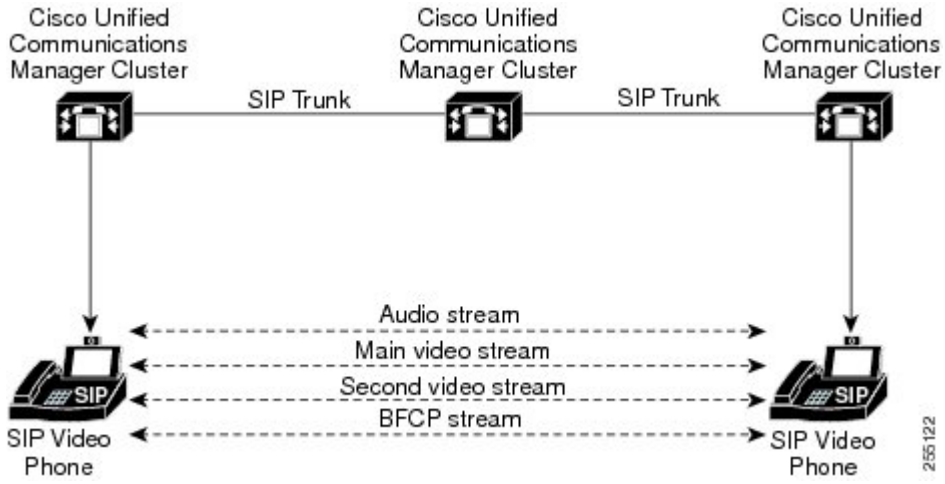
Unified Communications Manager 通过在两个终端之间中继 SIP 消息来帮助协商 BFCP 流。

此协商涉及建立一个层，该层临时许可证访问共享的资源。

BFCP 流是终端之间的点对点流。 Unified Communications Manager 从来都不是 BFCP 流的目标。

下图提供了具有多个 Unified Communications Manager 群集的复杂视频网络的示例。 BFCP 必须在连接设备的所有干线和线路上启用。 对于此网络，BFCP 必须在连接终端的四个 SIP 干线和两条 SIP 线路上启用。

图 *14:* 具有多个 *Cisco Unified Communications Manager* 群集的视频网络



BFCP 限制

以下情况下，Unified Communications Manager 会拒绝 BFCP 流：

- 为网络中的 SIP 线路或干线之一取消选中“SIP 配置文件”页面上的**允许通过 BFCP 共享显示**复选框。
- 一个终端提供 BFCP，但另一个不提供。
- 当 SIP 线路或 SIP 干线使用 MTP（非直通模式）或代码转换器时。

注释 BFCP 控制通道始终不加密。 不过，如果两部电话都已加密，则显示通道会被加密。

使用 BFCP 进行显示共享前提条件

- 确保呼叫流程中的所有终端和干线都在运行 SIP 配置文件。

- 检查电话支持程序并生成**BFCP 支持**功能的报告，以获取支持使用 BFCP 进行显示共享的 Cisco 终端列表。对于这些终端，BFCP 支持默认启用。无需对电话执行任何其他配置即可支持 BFCP。有关详细信息，请参阅：生成电话功能列表，第 5 页。

使用 BFCP 的显示共享配置任务流程

完成以下任务以启用使用二进制层控制协议 (BFCP) 的演示共享。

过程

	命令或操作	目的
步骤 1	为 SIP 干线启用 BFCP 支持，第 841 页	在呼叫流程中的所有 SIP 干线上启用 BFCP 支持。
步骤 2	为第三方电话启用使用 BFCP 的显示共享，第 842 页	如果使用的是第三方 SIP 终端，则在第三方电话配置中启用 BFCP 支持。

为 SIP 干线启用 BFCP 支持

如果与 BFCP 一起使用演示共享，则必须在消息传送或呼叫流程中的所有干线使用的 SIP 配置文件中启用该功能。 BFCP 流将被任何不支持演示共享的干线拒绝。

过程

步骤 1 在 SIP 干线使用的 SIP 配置文件中启用 BFCP 支持：

a) 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **设备设置** > **SIP 配置文件**。

b) 请执行以下步骤之一：

- 单击**查找**以选择现有的 SIP 配置文件。
- 单击**新增**以创建新的 SIP 配置文件。

c) 在 **SDP 信息**部分，选中**允许通过 BFCP 共享显示**复选框以在 Unified Communications Manager 中启用 BFCP。

默认情况下不会选中该复选框。 对于演示共享，必须为 Unified CM 群集之间的所有 SIP 干线启用 BFCP。

d) 在 **SIP 配置文件配置**窗口完成任何其他字段的设置。 有关字段及其配置选项的更多信息，请参阅系统联机帮助。

e) 单击**保存**。

步骤 2 将启用 BFCP 的 SIP 配置文件关联到您的 SIP 干线：

a) 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。
b) 单击**查找**并选择现有的 SIP 干线。
c) 在 **SIP 信息**部分，从 **SIP 配置文件**下拉列表中选择您为之启用 BFCP 的 SIP 配置文件来在群集间呼叫中共享演示。
d) 单击**保存**。
e) 对将加入 BFCP 会话呼叫流程中的所有 SIP 干线重复此步骤。

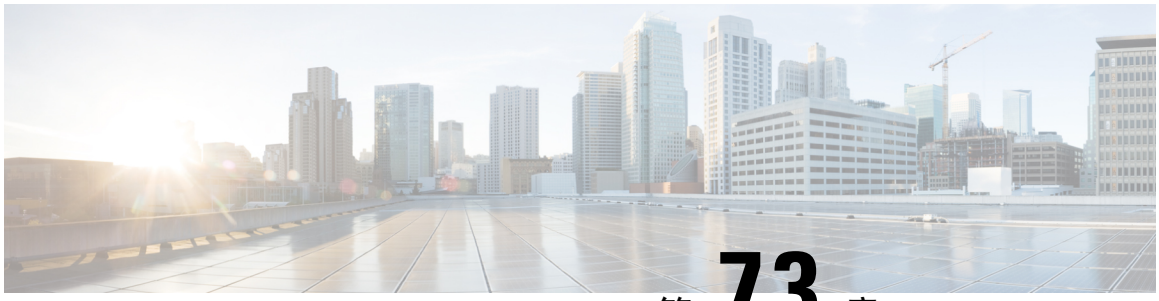
为第三方电话启用使用 BFCP 的显示共享

如果想要通过第三方 SIP 电话使用借助 BFCP 的演示共享，必须确保为终端启用该功能。 以下第三方电话类型支持此功能：

- 第三方 SIP 设备（高级）
- 第三方 AS-SIP 终端

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **电话**。
步骤 2 单击**查找**并选择现有的第三方 SIP 电话。
步骤 3 选中**允许使用 BFCP 共享显示**复选框。
步骤 4 单击**保存**。



第 73 章

视频电话

- 视频电话概述， 第 843 页
- 视频电话支持， 第 843 页
- 视频网络， 第 847 页
- 视频电话配置任务流程， 第 849 页
- H.323 视频， 第 849 页
- 视频支持， 第 853 页
- 视频功能 ， 第 857 页
- 视频网络的 QoS ， 第 859 页

视频电话概述

Unified Communications Manager 支持视频电话，因此统一了语音和视频呼叫通信。 视频终端使用 Unified CM 呼叫处理功能并接入统一的语音和视频解决方案，以拨打和连接视频呼叫。

Unified Communications Manager 视频电话解决方案提供以下功能：

- 支持视频和视频相关功能，例如远端摄像机控制 (FECC)
- 支持允许视频流传输所需的多个逻辑通道
- 发送视频所需的呼叫中媒体相关消息（即发送视频呼叫所需的命令或指示）
- 支持 H.323、瘦客户端控制协议 (SCCP) 和会话发起协议 (SIP)
- 增强位置和区域功能以提供带宽管理
- 提供关于视频呼叫的功能配置信息，例如呼叫详细信息记录 (CDR)

视频电话支持

以下部分讨论了 Unified Communications Manager 环境中视频电话的详细信息。

视频呼叫

典型的视频呼叫在每个方向上包含两个或三个实时协议 (RTP) 流（即四个或六个流）。 呼叫可以包含以下流类型：

- 视频（H.261、H.263、H.263+、H.264-SVC、X-H.264UC、H.264-AVC、H.265 和 VT 摄像头宽带视频编解码器）
- 远端摄像机控制 (FECC) - 可选
- 二进制层控制协议 (BFCP)



注释 视频呼叫的呼叫控制与管制所有其他呼叫的呼叫控制运作方式相同。 有关详细信息，请参阅《系统配置指南》中的“配置媒体资源”一章。 有关 Unified Communications Manager 如何自动分配视频会议桥的详细信息，请参阅《系统配置指南》中的“配置会议桥”一章。

MTP 拓扑中的实时传输控制协议直通

15.2(2)T 之前的 IOS 媒体终结点 (MTP) 无法直通实时传输控制协议 (RTCP) 数据包，因此无法交换实时协议 (RTP) 反馈数据以增强 RTP 传输。 RTCP 通过向流多媒体会话中的参加者定期发送统计信息来提供有关媒体分发的反馈。 RTCP 收集媒体连接的统计信息以及传输的八位字节和数据包计数、丢包数、抖动和往返延迟时间等信息。 应用程序可能利用此信息，通过限制流量或使用不同的编解码器来控制服务质量参数。

IOS MTP 15.2(2)T 版和更高版本支持 RTCP 直通功能，以便存在 MTP 的呼叫中的终端仍可提供有关 RTP 传输的反馈和状态。 RTCP 直通功能适用于媒体通道。

RTCP 直通功能不限于特定呼叫信令协议。 例如，它可以是 SIP-SIP、SIP- 非 SIP 或非 SIP- 非 SIP。

要使 Unified CM 专门分配支持 RTCP 直通的 MTP，呼叫需要满足以下条件：

- 为需要 MTP 处于媒体直通模式的功能请求一个 MTP。 例如，TRP、DTMF 转换、IP 地址 V4/V6 转换等。 RTCP 直通仅当媒体处于直通模式时适用。
- RTCP 直通 MTP 需要包括在支持 MTP 的终端媒体资源组列表 (MRGL) 中。 MTP 可以通过 RSVP、TRP、DTMF 不匹配原因插入。
- 呼叫能够建立视频通道时，Unified CM 将尝试搜索支持 RTCP 直通的 MTP。 例如，Unified CM 可从 MRGL 中其他不支持的 MTP 代答支持 RTCP 直通的 MTP。 如果支持 RTCP 直通的 MTP 不可用，则 Unified CM 仍会为该呼叫分配一个 MTP。
- 呼叫仅支持建立音频通道时，Unified CM 不会有意请求支持 RTCP 直通的 MTP 进行非视频呼叫。 但是，如果 MRGL 仅包含支持 RTCP 直通的 MTP，则 Unified CM 会将其中一个插入到音频呼叫。
- 呼叫还需要满足视频呼叫的当前 CAC 带宽，才能拥有支持 RTCP 直通的 MTP。

注释 如果呼叫最初建立时呼叫中存在不支持 RTCP 直通的 MTP（15.2(2)T 版之前），然后呼叫升级到支持视频的呼叫，则 Unified CM 不会重新分配到支持 RTCP 直通的 MTP。 在这种情况下，即使呼叫已升级为视频呼叫，现有的 MTP 也不允许直通 RTCP 数据包。

视频编解码器

常用的视频编解码器包括 H.261（较旧的视频编解码器）、H.263（用于提供 Internet 协议 (IP) 视频的较新视频编解码器）和 H.264（高质量编解码器）。 系统仅支持 H.264 在发起和终止终端上使用瘦客户端控制协议 (SCCP)、H.323 和 SIP 的呼叫。 系统还支持区域和位置。

如有可能，Unified Communications Manager 会在做出应答时遵循提供者的视频编解码器排序偏好。H.265 为首选视频编解码器（如果在终端上可用）；否则，Unified Communications Manager 会遵从以下编解码器优先顺序：

优先顺序	编解码器	说明
1	H.265 (HEVC)	使用更低的带宽提供更高质量的视频。
2	H.264 (SVC)	通过忽略收到的部分数据包，允许从同一媒体流呈现质量存在波动的视频。 注释 H. 264 SVC 是对 H.264-AVC 视频压缩标准的新补充；意味着其是在 H.264-AVC 之上的增强。 它能够以不同的帧速和分辨率在一个容器中封装多个视频流。
3	X-H.264UC (Lync)	Microsoft 专有变体
4	H.264 (AVC)	高级视频编码

优先顺序	编解码器	说明

5	H.263	H.263 和 H.261 编解码器表现为以下参数和典型值：
		• 比特率范围从 64 kb/s 到数 mb/s 不等。 这些比特率可以 100 b/s 的任意倍数存在。 H.261 和 H.263 能够以低于 64 kb/s 的比特率工作，但在这些情况下视频质量将有所下降。
		  • 四分之一通用交换格式 (QCIF)（分辨率等于 176x144。）
		  • 通用交换格式 (CIF)（分辨率等于 352x288。）
		  • 4CIF（分辨率等于 704x576。）
		  • 子 QCIF (SQCIF)（分辨率等于 128x96。）
		  • 16CIF（分辨率等于 1408x1152。）
		  • 自定义图片格式
		• 分辨率：
		• 帧速率：15 帧/秒 (fps)、30 fps
		• 附件：F、D、I、J、K、L、P、T、N

6	H.261	

视频呼叫的带宽等于音频带宽与视频带宽之和。 总带宽不包括开销。

384-kb/s 的视频呼叫可能包含 64 kb/s 的 G.711（用于音频）加上 320 kb/s（用于视频）。 这一总和不包括开销。 如果视频呼叫的音频编解码器是 G.729 (24 kb/s)，视频速率将增加以保持总带宽为 384 kb/s。 如果呼叫涉及 H.323 终端，则 H.323 终端使用的带宽量可能小于总可用视频带宽。 无论协议如何，该终端始终可选择以小于最大比特率发送呼叫。

AV1 编解码器支持

AV1 是由开放媒体联盟开发的下一代视频编解码器。 AV1 的优势包括：

- 与其他视频编码相比，利用更好的压缩效率来降低带宽消耗提高视频品质
- 为极低带宽网络上的用户启用视频
- 与其他编解码器相比，显著提高了屏幕共享效率

如果终端支持 AV1 编解码器，Unified Communication Manager 支持协商 AV1 编解码器以建立媒体。

两个终端都支持多个编解码器时，Unified CM 根据收到的首选项顺序协商包括 AV1 在内所有匹配的编解码器。 然后，终端将使用协商的编解码器列表中的一个编解码器进行媒体流传输。 在低带宽环境中，与协商列表中的其他编解码器相比，终端首选 AV1 编解码器。

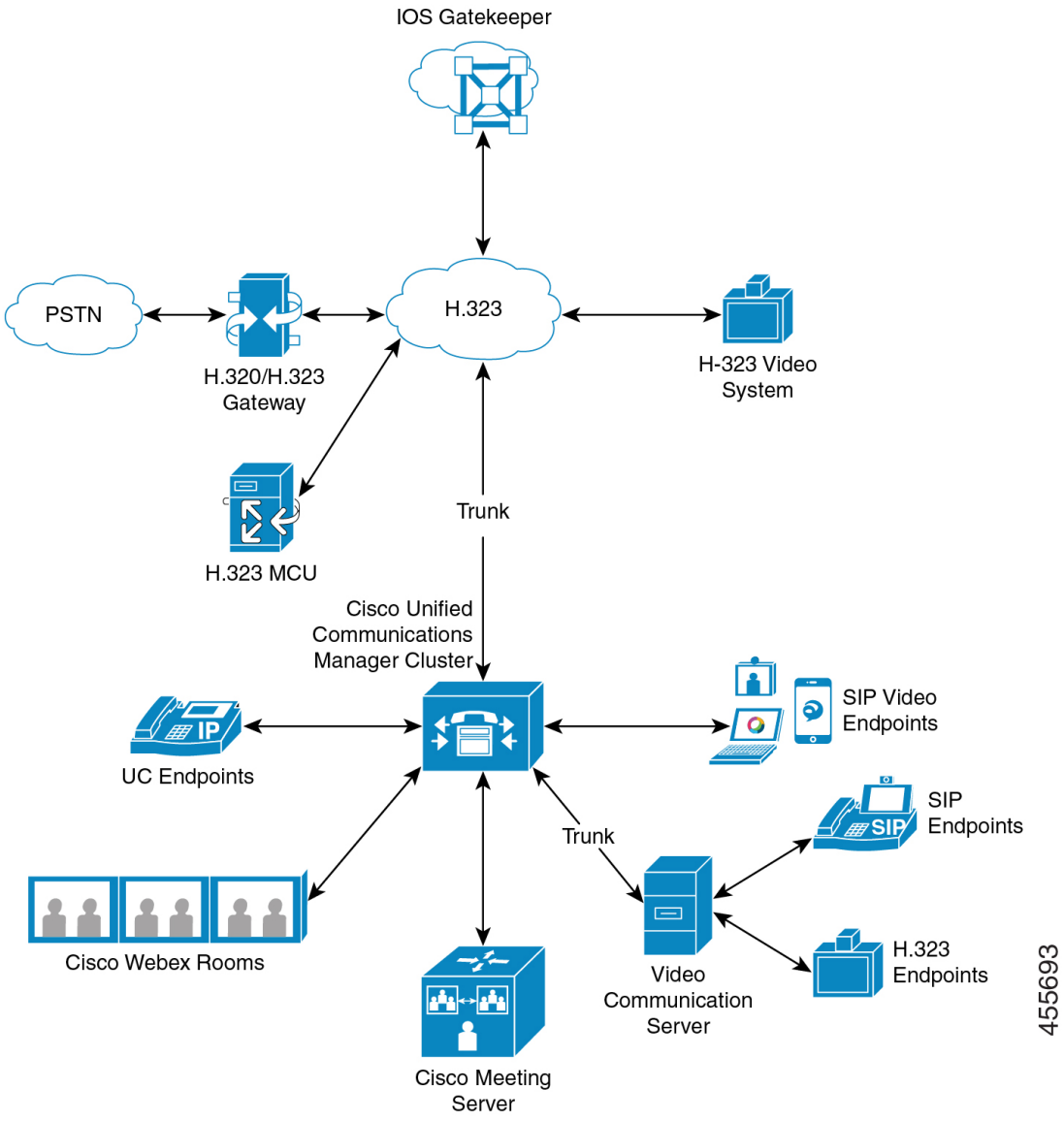
当呼叫中涉及的两个终端都不支持在应答中使用多编解码器，并且相比其他编解码器，AV1 是首选编解码器时，Unified CM 选择 AV1 作为协商编解码器。



注释 TelePresence 端点尚不支持 AV1 编解码器。

视频网络

下面的图片提供了使用单一 Unified Communications Manager 群集的视频网络的示例。 在成功的视频网络中，任何终端均可呼叫任何其他终端。仅当两个终端均已启用视频时视频才可用。视频功能可跨干线扩展。



Cisco 视频会议产品组合包含以下视频桥：

- Cisco TelePresence MCU 系列
- Webex Meeting Server

Cisco UC 终端产品组合包含支持视频的以下终端：

有关支持视频的 Cisco UC 终端组合的详细信息，请参阅兼容性值表。

注释 第三方 SIP 视频终端支持作为线路端设备或作为干线端设备连接到 Cisco Unified Communications Manager。 有关详细信息，请参阅第三方 SIP 终端。

视频电话配置任务流程

要在 Cisco Unified Communications Manager 管理中配置视频电话，请按照以下步骤进行操作。

过程

步骤 1 如果将区域用于通话准入控制，则配置视频呼叫带宽的区域。

注释
所有设备都包括一个默认区域，用于视频的默认值为 384 kb/s。 您可以将区域配置中的带宽设置设为对所需的分辨率足够高（例如，增加为 2Mb/s 用于高清视频呼叫）。

步骤 2 如果将位置用于通话准入控制，则配置视频呼叫带宽的位置。

步骤 3 （可选） 如果将 RSVP 用于 SIP 视频呼叫的带宽管理，配置 RSVP 服务参数，或在“位置配置”窗口中设置 RSVP 策略。

步骤 4 为您的网络配置适当的会议桥，以使用 Cisco 视频会议桥。

步骤 5 为用户相应地配置媒体资源组和媒体资源组列表，将用户配置为使用视频会议桥而不是使用其他会议桥。

步骤 6 在系统中配置 H.323 网关，从而以音频呼叫方式重试视频呼叫（默认行为）或配置 AAR 组和路由/寻线列表以对未连接的视频呼叫使用备用路由。

步骤 7 在系统中配置 H.323 电话，从而以音频呼叫方式重试视频呼叫（默认行为）或配置 AAR 组和路由/寻线列表以对未连接的视频呼叫使用备用路由。 选择**启用视频功能**。

步骤 8 在系统中配置 H.323 干线，从而以音频呼叫方式重试视频呼叫（默认行为）或配置 AAR 组和路由/寻线列表以对未连接的视频呼叫使用备用路由。

步骤 9 配置将支持视频的 Cisco Unified IP 电话。

步骤 10 配置将支持视频的第三方 SIP 终端。

步骤 11 在系统中配置 SIP 干线，从而以音频呼叫方式重试视频呼叫（默认行为）。

H.323 视频

H.323 视频具有以下特征：

- H.323 终端可以配置为 H.323 电话、H.323 网关或 H.323 干线。

- H.323 终端支持呼叫前转、拨号方案以及其他呼叫路由相关的功能。
- H.323 视频终端无法发起保留、恢复、转接、暂留及其他类似功能。
- 如果 H.323 终端支持空功能集 (ECS)，便可进行保留、暂留等操作。
- 某些供应商会实施相应的呼叫设置，使呼叫被转接或重定向时不会增加呼叫带宽。 在这种情况下，如果初始呼叫为音频，用户在呼叫转接到视频终端时可能收不到视频。
- 目前没有视频媒体终结点 (MTP) 或视频转码器。 如果在呼叫中插入音频转码器或 MTP，该呼叫将是纯音频呼叫。 未使用 IPVC 音频转码功能时便会发生这种情况。 使用 IPVC 转码器时，可对音频进行转码并发送/接收视频。
- 对于 H.323 视频呼叫，用户必须指定视频呼叫带宽。

H.323 呼叫中的 H.239 扩展视频通道

扩展视频通道功能通过H.239协议工作，允许多视频通道支持。 Cisco Unified Communications Manager 支持在直接点对点 H.323 呼叫中使用 H.239 协议协商扩展视频通道。 这还包括跨 H.323 群集间干线的呼叫。

Cisco Unified Communications Manager 支持在 H.239 建议中指定的所有 H.239 关联的支持信号和命令。

以下各节介绍适用于扩展视频通道功能的特征。

支持第三方 H.323 设备

扩展视频通道功能支持第三方视频终端与 Cisco Unified 语音会议之间的 H.239 互操作性。 Cisco Unified Communications Manager 允许将扩展视频通道用于演示和实时会议传输。 此功能侧重于通过 H.245 信令的多视频通道支持。 以下演示应用程序提供了这一多通道支持的基础：

- 第三方供应商视频终端的 Natural Presenter Package
- 第三方供应商 Polycom 提供的 People + Content

Natural Presenter Package 和 People + Content 均使用 H.239 协议来协商功能和定义附加视频通道的角色。



注释 视频终端提供的 Natural Presenter Package 和 Polycom 提供的 People + Content 仅支持 H.239 用于演示模式。

请注意，视频终端和 Polycom 提供的演示应用程序为可选功能。 必须在主叫方和被叫方终端上启用其中一个选项和 H.239，以协商第二条视频通道；否则呼叫将限于单一视频通道。

H.323 设备调用演示功能

Cisco 和 Polycom 视频终端允许用户共享来自各种组件（例如，VCR、投影仪、PC 等）的演示材料。这些组件可以与终端物理连接，PC 还可以运行供应商提供的演示应用程序以传输演示图像。 演示的来源以及与视频终端的组件连接与使用 H.239 建立视频通道的机制无关。

注释 有关设置演示来源的详细信息，请参阅视频终端用户指南。

两个启用 H.239 的终端尝试建立视频呼叫时，它们将声明用于会议参与者主要视频通道的视频功能及用于第二个视频通道的扩展视频功能（H.239 功能）。 以下内容包含 H.239 功能信号：

1. 终端发送信号以指示设备支持 239。它们还会发送用于管理第二个视频通道的关联命令和指示信号。 这使得两个终端都知道呼叫能够打开多个视频通道。
2. 终端发出一个或多个扩展视频编解码器功能以展示第二个通道的视频编解码器功能。 终端必须指定第二个视频通道的作用。 定义的作用标签可以是
   - 实时视频 - 此通道正常进行处理并适用于实时视频的人员
   - 演示 - 此通道中继分发给设备的、令牌管理的演示

功能进行交换后，两个终端立即打开双向音频通道和主要视频通道，如同在传统视频呼叫中一样。

打开第二条视频通道

根据第三方终端实施，不同供应商对第二条视频通道的处理有所不同。

Natural Presenter Package（由 Tandberg 提供）

视频终端会按需启动第二条视频通道。 视频终端设备不会在主视频通道建立后立即打开第二条视频通道。 当其中一个主叫方（主持人）指定演示的来源并调用命令开始演示时，第二条视频通道将被打开。

如果视频终端用户决定开始共享演示，则视频终端会请求其他呼叫方打开扩展视频通道用于接收演示图像；因此，视频终端-视频终端呼叫只有单向的第二条视频通道。

People + Content（由 Polycom 提供）

与视频终端不同的是，Polycom 视频终端在双方确认可以支持附加的视频通道后，会立即启动第二个视频终端作为默认机制的一部分。

注释 如果双方都支持 H.239 并启用了扩展视频通道，则通道自动建立。 但是，附加通道不会显示任何内容，直到其中一方开始共享演示。

不管第二条视频通道的使用情况如何，Polycom 都会向其他呼叫方发起第二条视频通道的请求；因此，在 Polycom-Polycom 呼叫中，即使只有其中一方发出演示图像/视频，设备之间也将打开双向视频通道。

如果呼叫双方决定采用令牌演示一些内容，此实施可确保呼叫双方均准备好第二条视频通道用于传输。 尽管两条视频通道的其中一条仍然空闲（不发送任何内容），但 Polycom 设备将控制带宽以确保负载效率。

处理第二条视频通道时的这种差异不会影响 H.239 的实施。Unified Communications Manager 在 H.323-H.323 呼叫中不会发起任何接收通道请求。Unified Communications Manager 只会将所有通道请求从一个终端中继到另一个。

Unified Communications Manager 不会强制实施第二组视频通道的双向传输，因为这不代表 H.239 协议中有此要求。

第二条视频通道上的通话准入控制 (CAC)

Cisco Unified Communications Manager 的以下通话准入控制策略适用于第二条视频通道：

Cisco Unified Communications Manager 通过基于位置配置的第二条视频通道限制带宽使用。 建立第二条视频通道后，Cisco Unified Communications Manager 确保位置池内有足够的视频带宽保持可用并相应预留带宽。 如果所需带宽不可用，Cisco Unified Communications Manager 会指示该通道将可用带宽缩减至零。

支持第二条视频通道的区域配置或策略不会发生任何变化。

传统上，Cisco Unified Communications Manager 区域策略仅支持单视频通道的呼叫，并且此呼叫的总带宽使用从不大于区域配置指定的带宽。

如果管理员设置 H.239 呼叫的有限区域视频带宽限制，Cisco Unified Communications Manager 将违反区域策略，因为会根据单独为每条视频通道请求的带宽使用区域值。

示例

如果区域视频带宽设置为 384Kbps 而音频通道使用了 64Kb/s，每条视频通道允许的最大带宽将为 (384Kb/s - 64Kb/s)= 320Kb/s。即，H.239 呼叫使用的最大带宽将为 (音频带宽 + 2*(384 - 音频带宽)) = 704Kb/s，这将超出区域指定的 384Kb/s 带宽。

注释 应考虑放宽 H.239 呼叫的区域和位置带宽限制，以使 H.239 设备允许重新调整和平衡两条视频通道的负载而无需 Cisco Unified Communications Manager 干预。

允许的视频通道数量

Unified Communications Manager 因以下原因最多只支持两条视频通道：

- Cisco 和 Polycom 都只支持两条视频通道，一条用于主视频，另一条用于演示。
- H.239 仅为基于 H.320 的系统定义附加媒体通道 (AMC)，用于分拆做演示用的传统 H.320 视频通道。

H.239 命令和指示消息

用于 H.239 的命令和指示 (C&I) 消息可管理演示和实时角色的令牌，允许设备请求释放视频流控制以启用附加媒体通道的操作。 Cisco Unified Communications Manager 支持所有 C & I 消息。 每当 Cisco Unified Communications Manager 收到 C&I 消息时，会将其相应地中继到呼叫方。

请注意，流控制释放请求和响应消息可用于请求远端释放流控制，以便允许终端以指示的比特率发送指示的通道。

注释 请注意，呼叫方可能会也可能不会重视流控制释放响应指示的请求。

演示角色令牌消息允许 H.239 设备获取演示的令牌。 其他呼叫方可能接受或拒绝该请求。 演示者设备在其不需要时发出令牌释放消息。

拓扑和协议互操作性限制

在 H.323 到 H.323 呼叫中，Cisco Unified Communications Manager 仅支持 H.239。 Cisco Unified Communications Manager 支持跨 H.323 群集间干线或多个节点建立 H.239 呼叫。 如果启用 H.239 的设备尝试使用非 H323 端发起呼叫，H.239 功能将被忽略，并且将像执行 Cisco Unified Communications Manager 支持的传统视频呼叫一样执行该呼叫。

媒体终结点或转码器被插入呼叫时，Cisco Unified Communications Manager 不支持第二个视频通道。如果出现这种情况，呼叫将回退为普通的视频呼叫。

通话切换功能限制

Cisco Unified Communications Manager 仅在直接 H.323 到 H.323 呼叫中支持打开第二个视频通道。

注意 请勿尝试调用任何通话切换功能，例如呼叫转接或保留/恢复操作。 否则可能导致问题，第二个视频通道也可能断开连接。

视频支持

Unified Communications Manager 支持基于 H.323、SCCP 和 SIP 协议的视频。

瘦客户端控制协议视频

瘦客户端控制协议视频具有以下特征：

- 如果运行瘦客户端控制协议的电话报告视频功能，Cisco Unified Communications Manager 将自动打开视频通道（如果另一端支持视频）。
- 对于瘦客户端控制协议视频呼叫，系统管理通过区域确定视频呼叫带宽。 系统不会询问用户比特率。

SIP 视频

SIP 视频终端使用 SIP 信令接口 (SSI) 支持以下视频呼叫：

- SIP 到 SIP
- SIP 到 H.323
- SIP 到 SCCP
- SIP 群集间干线
- H.323 干线
- SIP 与 H.323 干线的组合

SIP 视频呼叫还为视频会议提供媒体控制功能。

Unified Communications Manager 视频在支持视频信令的 SIP 干线和线路上支持 SIP。 SIP 支持 H.261、H.263、H.263+、H.264 (AVC)、H.264 (SVC)、X-H.264UC (Lync) 和 AV1 视频编解码器（其不支持 VTA 使用的宽带视频编解码器）。

注释 只有部分终端支持 AV1 编解码器。 有关详细信息，请参阅兼容性值表。

配置 SIP 设备进行视频呼叫

执行以下步骤在 SIP 设备上启用视频呼叫：

SIP 干线

- 在 Unified Communications Manager 的“干线配置”窗口中，如果想要呼叫在视频连接不可用时使用音频，选中“以**音频**呼叫方式**重试视频呼叫**”复选框。
- 重置干线。

第三方 SIP 终端

- 在 Cisco Unified Communications Manager 管理 的“电话配置”窗口中，如果想要呼叫在视频连接不可用时使用音频，选中“以**音频**呼叫方式**重试视频呼叫**”复选框。
- 重置终端。

Cisco 视频会议桥

Unified Communications Manager 支持用于视频会议的各种解决方案。 下列视频会议桥支持临时和 Meet-me 视频会议：

- Cisco TelePresence MCU
- Cisco TelePresence Conductor
- Cisco Meeting Server

Cisco TelePresence MCU 视频会议桥

Cisco TelePresence MCU 是一组用于 Cisco Unified Communications Manager 的硬件会议桥。

Cisco TelePresence MCU 是一种高清 (HD) 多点视频会议桥， 其分辨率可达 1080p（30 帧/秒），为所有会议提供完全的连续在网状态，可全面转码，非常适合于混合式HD终端环境。 Cisco TelePresence MCU 支持以 SIP 作为信令呼叫控制协议。 它内置有 Web 服务器，可用于全面配置、控制和监控系统及会议。 Cisco TelePresence MCU 提供 HTTP 上的 XML 管理 API。

Cisco TelePresence MCU 支持临时和 Meet-me 音频及视频会议。 每个会议桥都可以托管多个同时进行的多方会议。 Cisco TelePresence MCU 必须在端口预留模式下进行配置。

Cisco TelePresence Conductor 视频会议桥

Cisco TelePresence Conductor 提供智能的会议管理控制，可以扩展，支持用于在 MCU 之间均衡负载的设备群集以及多设备可用性。 管理员可在支持 Cisco Unified Computing System (Cisco UCS) 平台或第三方平台的 VMware 上将 Cisco TelePresence Conductor 实施为设备或虚拟化应用程序。 此外，也支持多方会议（允许动态的两方至三方会议）。

Cisco TelePresence Conductor 支持临时和 Meet-me 语音和视频会议。 Cisco TelePresence Conductor 为每个新的会议动态选择最合适的 Cisco TelePresence 资源。 临时、“ Meet-me ”以及计划的语音和视频会议可能动态扩展并超出个别 MCU 的容量。 一个 Cisco TelePresence Conductor 设备或 Cisco TelePresence Conductor 群集的系统容量为 30 个 MCU 或 2400 个 MCU 端口。 最多可以将三个 Cisco TelePresence Conductor 设备或虚拟化应用程序组成群集，提供更大的适应性。

Cisco Meeting Server

Cisco Meeting Server 会议桥解决方案支持临时会议、碰头会会议、Conference Now 会议和定点会议。此会议桥基于现场的音频、视频和 Web 会议，并可与第三方内地基础设施配合使用。它可扩展为小型或大型部署。您可以根据需要逐步增加容量，以确保您能够支持组织的当前和未来需求。此会议桥提供高级互操作性。 任何数量的参加者都可以从以下位置创建和加入会议：

- Cisco 或第三方会议室或桌面视频系统
- Cisco Jabber Client
- Cisco 会议应用（可以是本地或 WebRTC 兼容浏览器）
- Skype 企业版

使用 Cisco 会议服务器会议桥要求 Cisco 会议服务器的最低版本为 2.0。

Cisco Meeting Server 支持以 SIP 作为信令呼叫控制协议。 它内置有 Web 服务器，可用于全面配置、控制和监控系统及会议。 Cisco Meeting Server 提供 HTTP 上的 XML 管理 API。

注释 Cisco Meeting Server 已增强为支持 AV1 编解码器，不支持 H.265 视频编解码器和远端摄像机控制 (FECC)。

视频加密

Unified Communications Manager 支持音频、视频和其他媒体流的加密，只要通信涉及的各终端也支持加密。 Unified CM 使用安全实时传输协议 (SRTP) 加密媒体流。 部分功能包括：

- 支持 SIP 和 H.323 终端
- 在媒体终结点 (MTP) 直通模式下运行的同时支持加密主音频和视频线路
- 支持多种加密方法
- 支持符合 RFC 4568 的会话描述协议 (SDP) 加密套件会话参数

要提供加密通信，SIP 呼叫建立期间在终端与 Unified Communications Manager 之间交换加密密钥。 出于此原因，SIP 信令应使用 TLS 进行加密。 初始呼叫建立期间，视频终端交换其支持的加密方法列表，选择两个终端均支持的加密套件，然后交换加密密钥。 如果终端无法就通用加密套件达成一致，媒体流将不加密并使用实时传输协议 (RTP) 进行传输。

注释 如果各终端不支持加密，将使用 RTP 进行通信。

通过 VCS 配置互操作

请在将 Unified Communications Manager 连接到 Cisco VCS 的 SIP 干线上执行以下步骤，以使 Unified CM 能够与 Cisco VCS 互操作。

过程

步骤 1 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**设备** > **干线**。

步骤 2 执行下列操作之一：

- 单击**查找**并选择现有干线。
- 单击**新增**以配置新干线。

步骤 3 在**干线配置**窗口中，选择将 Unified Communications Manager 连接到 Cisco VCS 的**干线类型**、**设备协议**、**干线服务类型**，然后单击**下一步**。

步骤 4 在 **SIP 配置文件**下拉列表中，选择**用于 VCS 的标准 SIP 配置文件**。

步骤 5 在**标准化脚本**下拉列表中，选择 **vcs-interop**。

步骤 6 在**标准化脚本**区域中，将**参数名称**和**参数值**字段留空。 如果已用值填充这些字段，请删除字段的内容。

步骤 7 单击**保存**。

视频功能

SIP 视频网络中支持以下视频相关功能：

- 二进制层控制协议 (BFCP)
- 加密的 iX 通道
- 远端摄像机控制 (FECC)

二进制层控制协议的终端支持

Unified Communications Manager 支持特定 Cisco 和第三方视频终端的二进制层控制协议 (BFCP)。 BFCP 允许用户在正在进行的视频对话中共享演示。

有关详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南中的“使用 BFCP 配置演示共享”。

加密的 iX 通道

Unified Communications Manager 支持加密的 iX 通道。 iX 通道为视频会议中的 SIP 电话之间的多路复用应用程序媒体提供可靠通道。 加密的 iX 通道使用 DTLS 提高您部署的安全性，并确保通过 iX 通道发送的应用程序媒体是私密的，不会被尝试截获媒体的中间方看到。

直通模式中的 IOS MTP 和 RSVP 座席也支持加密的 iX 通道。

配置

要在 Unified Communications Manager 上启用加密的 iX 通道，您必须：

- 在任何中间 SIP 干线使用的 SIP 配置文件配置中选中**允许 iX 应用程序媒体**复选框。 此设置将打开 iX 通道协商。
- 配置**安全呼叫图标显示策略**服务参数以启用安全锁定图标。 默认情况下，此设置是**除 BFCP 之外的所有媒体，并且 iX 传输必须加密**。

加密模式

有两种类型的会话描述协议 (SDP) 为加密电话的 iX 通道加密提供该等Unified Communications Manager 支持。 此加密类型的驱动方式是终端支持的功能，而不是 Unified Communications Manager 中的可配置项。

- **Best Effort 加密**—SDP 提供用于加密的 iX 通道，但如果 SIP 对等成员不支持，则回退到非加密的 iX 通道。 如果解决方案中不是必须加密，可以使用此方法。

  例如，加密在云端是必需的，但在单个企业中并非如此。

  Best-Effort iX 加密

  m=application 12345 **UDP/UDT/IX** *

  a=setup:actpass

  a=fingerprint: SHA-1 <key>

- **强制加密**—SDP 提议仅适用于加密的 iX 通道。 如果 SIP 对等成员不支持 iX 通道加密，此提议将被拒绝。 此方法可用于两个终端之间必须加密的部署。

  例如，两个 SIP 设备之间必须加密。

  强制 iX 加密

  m=application 12345 **UDP/DTLS/UDT/IX** *

  a=setup:actpass

  a=fingerprint: SHA-1 <key>

默认情况下，所有 Cisco IP 电话都设置为提供 Best Effort iX 加密。 不过，您可以在 Cisco TelePresence 终端的“产品特点部署”内将**加密模式**设置为**开**，或者重新配置 Cisco Meeting Server 上的设置，将此设置重置为“强制加密”。

非加密模式

当终端可能未部署在完全安全的模式下时，Unified Communications Manager 支持协商来自会议终端的媒体路径中的安全主动控制消息。 例如，如果终端在网外，并且在 Mobile and Remote Access 模式下注册到 Unified CM。

前提条件

开始使用此功能之前，请确保：

- 系统遵守出口合规要求
- SIP 干线到会议桥是安全的

Unified CM 可以协商将安全活动控制消息中的 DTLS 信息用于非安全终端或软件电话，并通过以下方式接收消息：

- **Best Effort 加密 iX** 到内部注册终端或软件电话
- **强制 iX 加密**到非内部注册终端或软件电话

远端摄像机控制协议支持

远端摄像机控制(FECC)协议可用于控制远程摄像头。 在视频呼叫内，FECC 允许呼叫一端的一方控制远端的摄像头。此控制可包括将摄像头从一侧平移到另一侧、倾斜摄像头或放大和缩小。对于使用多个摄像头的视频会议，FECC 可用于从一个摄像头切换到另一个。

Unified Communications Manager 支持 FECC 协议用于支持 FECC 的视频终端。 Cisco Unified Communications Manager 支持 FECC 用于 SIP-SIP 呼叫或 H.323-H.323 呼叫，但不支持 FECC 用于 SIP-H.323 呼叫。 为支持 FECC，Unified Communications Manager 会通过 SIP 或 H.323 信令设置应用程序媒体通道。 媒体通道建立后，各终端可以通信 FECC 信令。

视频网络的 QoS

Cisco Unified Communications Manager 包含许多管理工具，用于管理视频网络的服务质量 (QoS)：

- 带宽管理—管理特定区域和位置的带宽分配
- 增强型位置通话准入控制
- 会话级带宽限定符
- 灵活 DSCP 标记
- 迂回路由

带宽管理

音频和视频呼叫的带宽分配通过在 Cisco Unified Communications Manager 管理中配置的区域和位置进行管理。

可用于特定呼叫的带宽量必须能够管理与会话关联的所有媒体流的组合，包括语音、视频、信令以及任何额外媒体，例如 BFCP 演示。 Cisco Unified Communications Manager 包含能够管理带宽的功能。

增强型位置通话准入控制

增强型位置通话准入控制 (CAC) 可用于限制广域 (IP WAN) 链路上同时允许的呼叫数，从而该链路上呼叫的音频和视频质量。 例如，可以使用通话准入控制调节连接主园区和远程站点的 56-kb/s 帧中继线路上的语音质量。

CAC 验证是否有足够的带宽可用于完成呼叫。 CAC 可能会因带宽不足而拒绝呼叫。

在 Unified Communications Manager 中，基于位置的通话准入控制与区域配合使用以定义网络链路的特征。 区域和位置通过以下方式工作：

- 区域允许设置视频呼叫的带宽。 对区域的音频限制可能会导致过滤掉具有较高比特率的编解码器。 而对于视频呼叫，视频限制会限制视频的质量（分辨率和传输速率）。
- 位置定义该链路上所有呼叫的可用带宽总量。 在链路上进行呼叫时，必须从该链路允许的总带宽中减去该呼叫的区域值。

有关通话准入控制的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中的“配置增强型位置通话准入控制”一章

.

会话级带宽限定符

Unified Communications Manager 提供位置通话准入控制支持用于处理会话级带宽限定符。 会话级带宽限定符包含在初始 SIP 信令 SDP 部分的参数中传递。 这些参数表示每个终端将支持该类型呼叫的最大带宽量。 这些参数将与区域和位置设置一起用于设置每个呼叫的带宽。

初始呼叫建立期间，双方均与 Unified Communications Manager 沟通其呼叫允许的最大带宽。Unified Communications Manager 将此通信传递到另一个终端，但如果该终端指定的带宽大于区域设置，Unified Communications Manager 会将该值替换为区域带宽值。

Unified Communications Manager 使用以下规则来确定分配给特定呼叫的带宽量：

- Unified Communications Manager 接收来自终端的提议或应答时，会检查 SDP 中是否有会话级带宽限定符：
  - 如果有会话级带宽限定符，Unified Communications Manager 会从限定符提取带宽值。 如果限定符类型不止一种，系统将按以下优先顺序检索限定符：传输特定独立应用程序(TIAS)、特定应用程序 (AS) 和会议总计 (CT)。
  - 如果没有会话级带宽限定符，Unified Communications Manager 会从媒体级带宽限定符之和提取带宽值。
- 分配的带宽范围是两个终端所支持的最大值到区域设置的最大值。 分配的带宽不得超出区域设置。

Unified Communications Manager 在与终端通信时使用以下逻辑：

- 为包含多种会话级带宽限定符类型（TIAS、AS、CT）的终端生成 Answer、Early Offer 或 Re-Invite Offer 时，Unified Communications Manager 对每种类型使用相同的带宽值。

- 生成应答时，Unified Communications Manager 使用在初始提议中收到的相同会话级带宽限定符类型（TIAS、CT、AS）
- 为实现向后兼容性，旧的 Unified Communications Manager 在视频呼叫置于保留状态和插入音乐保持 (MOH) 时将抑制会话级带宽限定符。

SIP 电话的视频分辨率支持

Cisco Unified Communications Manager 支持更高分辨率视频呼叫 SIP 标头 SDP 部分中的 imageattr 行。 支持 w360p (640 x 360) 的 Cisco SIP 电话（例如 9951、9971 和 8961）根据以下条件自动选择视频呼叫的最佳分辨率：

- 如果会话级带宽大于 800Kb/s 且 SDP 中存在 imageattr[640 x 480] 行，则使用 VGA。
- 如果会话级带宽大于 800Kb/s 而 SDP 中不存在 imageattr[640 x 480] 行，则使用 w360p。
- 如果会话级带宽小于 800Kb/s 但大于每秒 480 比特，且存在 imageattr[640 x 480] 行，则使用每秒 15 帧的 VGA。



注释 如果当前 Cisco IP 电话型号 9951、9971 或 8961 支持 w360p (640 x 360) 视频分辨率并升级到 Cisco Unified Communications Manager 8.5(1) 版或更高版本，您可能会注意到视频呼叫分辨率的更改。w360p 分辨率在电话加载 9.2(1) 时引入。

以下视频呼叫流位于两部 9951 电话（电话 A 和电话 B）之间而没有 imageattr 行支持（例如，使用 Cisco Unified Communications Manager 8.0(1) 版和较早版本）：

1. 电话 A 发送具有 SDP 中 imageattr 行的 SIP 消息。
2. Cisco Unified Communications Manager 删除 SDP 中的 imageattr 行，然后将修改后的 SIP 消息发送到电话 B。
3. 电话 B 尝试发送具有 w360p 分辨率的视频，因为 SIP 标头的 SDP 部分中没有 imageattr 行。

以下视频呼叫流位于两部 9951 电话（电话 A 和电话 B）之间且具有 imageattr 行支持（例如，使用 Cisco Unified Communications Manager 8.5(1) 版和更高版本）：

1. 电话 A 发送具有 SDP 中 imageattr 行的 SIP 消息。
2. Cisco Unified Communications Manager 不会删除 imageattr 行，而是将 SIP 消息保持不变发送到电话 B。
3. 电话 B 尝试发送具有 VGA 分辨率的视频。

迂回路由

如果终端无法获得视频呼叫所需的带宽，默认情况下，会以音频呼叫方式重试视频呼叫。 要使用路由/寻线列表或自动路由迂回(AAR)组尝试通过其他路径路由这类视频呼叫，请在配置设置中为适用的网关、干线和电话取消选中“以音频呼叫方式重试视频呼叫”设置。

有关详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 系统配置指南中“配置呼叫路由”章节下的“配置 AAR 组”部分。

灵活 DSCP 标记

差分服务代码点(DSCP)数据包标记用于指定每个数据包的服务级别。 DSCP标记可让您优先处理特定类型的呼叫或媒体。 例如，您可以优先处理音频（优先于视频），以便即使遇到网络带宽问题，音频呼叫也不会受到影响。

您可以通过以下任一方式自定义 DSCP 标记：

- 配置群集范围的服务参数以设置群集的默认 DSCP 设置
- （可选）对于部分 DSCP 类别，您可以通过 SIP 配置文件将自定义 DSCP 设置分配给设备。 对于使用配置文件的设备，自定义设置将覆盖服务参数默认值。

有关如何配置 DSCP 标记的详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南中的“配置灵活 DSCP 标记和视频推广”一章。

视频呼叫的电话配置

启用视频的设备的以下设置将影响视频呼叫：

- 以音频呼叫方式重试视频呼叫-默认情况下，此复选框保持选中状态。 因此，如果终端（电话、网关、干线）无法获得视频呼叫所需的带宽，则呼叫控制会以音频呼叫方式重试该呼叫。 此设置适用于视频呼叫的目标设备。
- 启用/禁用视频功能 - 此下拉列表框用于打开和关闭视频功能。

视频会议的会议控制

Unified Communications Manager 支持以下会议控制功能：

- 名录/参与者列表
- 删除参与者
- 终止会议
- 显示会议主持人/控制者
- 连续出席

Unified Communications Manager 还支持瘦客户端控制协议 (SCCP) 电话的以下视频会议功能：

- 视频会议的显示控制。 SCCP 电话可选择使用连续出席或语音激活模式以查看视频会议。 选择一种模式后，消息将发送到桥以指示在视频通道上使用哪种模式。 模式之间的切换无需重新协商媒体。
- 在视频流中显示参与者信息，例如用户名。 系统可将参与者信息用于名录等其他会议功能。

有关详细信息，请参阅Cisco Unified Communications Manager 安全指南中的“加密的 iX 通道”一章。

视频电话和 Cisco Unified 功能配置

Cisco Unified 功能配置通过更新性能监控计数器、视频桥计数器和呼叫详细信息记录 (CDR)，跟踪视频呼叫和会议。

性能计数器

视频技术事件会导致以下 Cisco Unified Serviceability 性能监控计数器更新：

Cisco CallManager

- VCBConferenceActive
- VCBConferenceCompleted
- VCBConferenceTotal
- VCBOutOfConferences
- VCBOutOfResources
- VCBResourceActive
- VCBResourceAvailable
- VideoCallsActive
- VideoCallsCompleted
- VideoOutOfResources

网守

- VideoOutOfResources

CiscoH.323

- VideoCallsActive
- VideoCallsCompleted

思科位置

- RSVP VideoCallsFailed
- RSVP VideoReservationErrorCounts
- VideoBandwidthAvailable
- VideoBandwidthMaximum
- VideoOutOfResources

Cisco SIP

- VideoCallsActive
- VideoCallsCompleted

Cisco 视频会议桥

- ConferencesActive
- ConferencesAvailable
- ConferencesCompleted
- ConferencesTotal
- OutOfConferences
- OutOfResources
- ResourceActive
- ResourceAvailable
- ResourceTotal

视频桥计数器

视频会议事件可导致更新以下 Cisco 视频会议桥性能监控计数器：

- ConferencesActive
- ConferencesAvailable
- ConferencesCompleted
- ConferencesTotal
- OutOfConferences
- OutOfResources
- ResourceActive

- ResourceAvailable
- ResourceTotal

这些计数器还在具有 VCB 前缀的 Cisco Unified Communications Manager 对象中显示。

呼叫详细信息记录 (CDR)

视频电话事件可导致更新 Cisco Unified 功能配置中的呼叫详细信息记录 (CDR)。 这些 CDR 包括以下信息：

- origVideoCap_Codec
- origVideoCap_Bandwidth
- origVideoCap_Resolution
- origVideoTransportAddress_IP
- origVideoTransportAddress_Port
- destVideoCap_Codec
- destVideoCap_Bandwidth
- destVideoCap_Resolution
- destVideoTransportAddress_IP
- destVideoTransportAddress_Port
- origRSVPStat
- destRSVPVideoStat
- origVideoCap_Codec_Channel2
- origVideoCap_Bandwidth_Channel2
- origVideoCap_Resolution_Channel2
- origVideoTransportAddress_IP_Channel2
- origVideoTransportAddress_Port_Channel2
- origVideoChannel_Role_Channel2
- destVideoCap_Codec_Channel2
- destVideoCap_Bandwidth_Channel2
- destVideoCap_Resolution_Channel2
- destVideoTransportAddress_IP_Channel2
- destVideoTransportAddress_Port_Channel2

- destVideoChannel_Role_Channel2

呼叫管理记录 (CMR)

视频电话事件可导致更新 Cisco Unified 功能配置中的呼叫管理记录 (CMR)。 这些 CMR 包括以下信息：

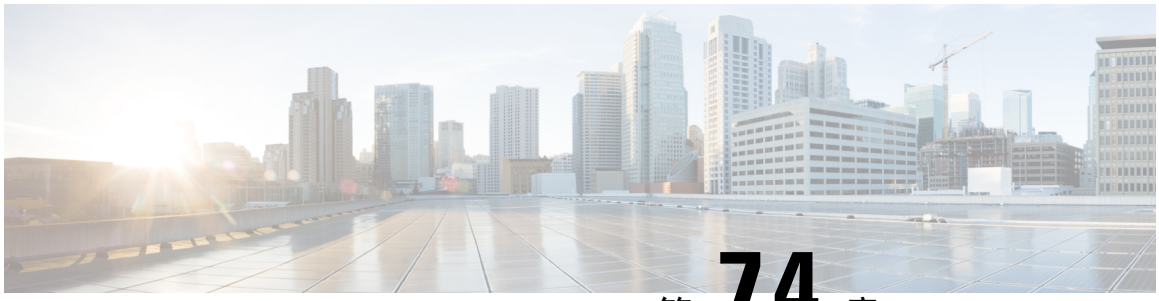
- videoContentType 文本字符串
- videoDuration 整数
- numberVideoPacketsSent 整数
- numberVideoOctetsSent 整数
- numberVideoPacketsReceived 整数
- numberVideoOctetsReceived 整数
- numberVideoPacketsLost 整数
- videoAverageJitter 整数
- videoRoundTripTime
- videoOneWayDelay
- videoTransmissionMetrics



第 XVII 部分

紧急呼叫路由规则

- 美国联邦通信委员会 (FCC) 紧急呼叫路由规则， 第 869 页



第 74 章

美国联邦通信委员会(FCC)紧急呼叫路由规则

- 紧急呼叫路由规则概述， 第 869 页
- 配置紧急呼叫路由规则， 第 871 页

紧急呼叫路由规则概述

紧急呼叫路由法规为我们提供了符合美国联邦通信委员会 (FCC) 法律的信息，了解如何在美国和非美国时区配置和路由紧急呼叫 (911)。

美国联邦通信委员会签署了以下法律，通过鼓励和支持迅速部署用于紧急服务的全国性无缝通信基础设施来缓解公共安全。

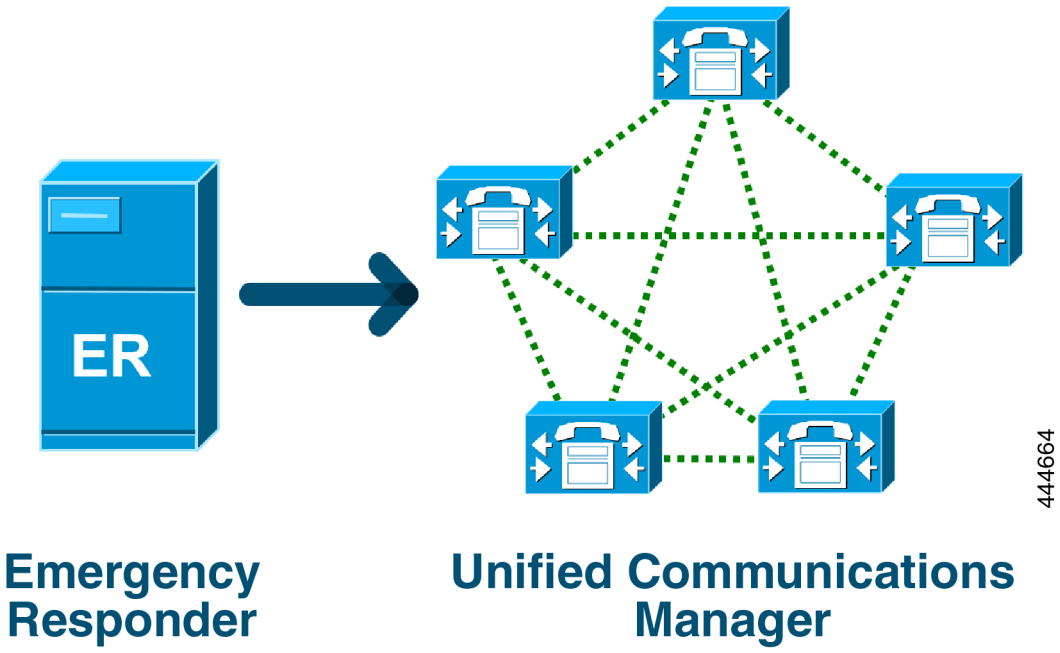
美国联邦通信委员会签署了有关紧急呼叫 (911) 路由的以下法律：

- Kari 法律—此法律适用于在办公大楼、园区和酒店等场所为用户提供服务的多线路电话系统 (MLTS)。 FCC 要求 MLTS 让用户直接拨打 911，而无需拨打前缀到达外线，并在进行紧急呼叫时通知前台或安全部门。
- Ray Baum 法案—根据 Ray Baum 法案的第 506 条，无论使用何种技术平台，都可以通过紧急呼叫发送位置详细信息（街道地址、建筑物编号、楼层编号、房间号），以便 911 呼叫中心自动接收主叫方的位置并可以更快地派遣响应者。

有关 FCC 法律的详细信息，请参阅https://www.fcc.gov/mlts-911-requirements

紧急响应者有效地管理电话网络中的呼叫，以根据当地法令响应和处理所有紧急呼叫。 此外，它还分发位置详细信息，并将通知分发给 Unified Communications Manager。

下图所示为 Emergency Responder 与 Unified Communications Manager 之间的连接。



有关 Cisco Emergency Responder 的详细信息，请参阅Cisco Emergency Responder 管理指南。

Unified Communications Manager 作为 MLTS

Cisco Unified Communications Manager 管理是一个 MLTS，具有内置软件，用于检测安装在美国时区的系统是否缺少直接 911 拨号模式。

如果未启用 911 路由模式，Cisco Unified CM 管理主页将会显示一条警告消息：**您没有在此系统上配置 直拨 911 模式。 联邦通信委员会规则要求美国的大多数多线路电话系统必须具备直拨 911 模式。**



如果系统安装在 FCC 法律不适用的非美国时区，“紧急呼叫路由规则配置”页面会在 Unified Communications Manager 中禁用。

注释 您应就这些法律的适用性咨询其法律顾问并在系统中确认。

配置紧急呼叫路由规则

在 Unified Communications Manager 上配置了紧急呼叫路由规则，以根据法律确认和配置直接拨号 911 路由模式。

开始之前

确保在接受和配置 FCC 法律后执行备份以供将来参考。

过程

步骤 1 要访问**紧急呼叫路由规则**窗口，请执行以下任一操作：

- 从 Cisco Unified CM 管理中，选择**高级功能** > **紧急呼叫路由规则**
- 单击警报通知中的链接以在主页上配置 911 路由模式。

步骤 2 选中**我已阅读上述通知，并已咨询我的法律顾问以确定我的具体义务**复选框以确认通知。

步骤 3 如果 FCC 法律适用，选中**将我带至 911 配置页面**复选框，然后单击**提交**设置直接 911 通知。 系统会将您带至**路由模式配置**窗口，并且默认情况下，**模式定义**部分配置了 911 模式。

步骤 4 从**网关/路由列表**下拉列表中为所配置的模式选择适当的网关、路由或干线。 有关其他字段及其配置的更多信息，请参阅联机帮助。

步骤 5 单击**保存**。

注释
如果系统安装在FCC法律不适用的美国时区，请确认法律并选中**紧急呼叫路由规则**窗口中的**禁用有关我的 911 义务的任何进一步通知**复选框，然后单击**提交**以禁用 911 通知。

如果法律不适用，管理员将放弃有关 911 路由模式的未来升级和新安装的通知。

配置的设置将保留以供将来升级之用。 主页上的警报通知会消失，并且**紧急呼叫路由规则**窗口将被禁用。

如果系统在升级过程中已经创建了 911 路由模式，或者时区从非美国时区更改为美国时区，则确认页面将变灰。

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。