



## **Cisco Unified Communications Manager 版本 14 和 SU 系統組態指南**

第一次發佈日期: 2022 年 6 月 16 日

上次修改日期: 2023 年 5 月 18 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 NON-INFRINGEMENT 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](http://www.cisco.com/go/offices).

本產品的文件集致力於使用無偏見的語言。出於本文件集的目的，偏見定義是指不暗示基於年齡、傷殘、性別、種族身份、民族身份、色情方向、社會經濟狀態和交叉性的歧視的語言。由於產品軟體使用者界面中硬編碼的語言、基於標準文件使用的語言或參考第三方產品使用的語言，文件中可能存在例外情況。

Cisco 和 Cisco 標誌為 Cisco 及/或其附屬機構在美國和其他國家/地區的商標或註冊商標。若要檢視 Cisco 商標的清單請瀏覽至此 URL：<https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>。文中所提及之第三方商標均屬於其各自所有者。「夥伴」一詞不表示 Cisco 與其他任何公司之間具有合作關係。(1721R)

© 2022 – 2023 Cisco Systems, Inc. 版權所有。



## 目錄

### Full Cisco Trademarks with Software License ?

---

#### 第 1 章

##### 更新之資訊 1

##### 更新之資訊 1

---

#### 第 2 章

##### 簡介 3

##### 系統組態概觀 3

---

#### 第 I 部分：

##### 系統元件 5

---

#### 第 3 章

##### Smart Software 授權 7

##### 智慧軟體授權概觀 7

##### 授權類型 9

##### 產品例項評估模式 9

##### 系統授權必備條件 10

##### 智慧軟體授權工作流程 10

##### 取得產品實例註冊令牌 11

##### 配置與智能軟體憑證的連結 11

##### 使用 Cisco Smart Software Manager 註冊裝置 12

##### 具有智慧軟體授權的其他工作 13

##### 更新授權 14

##### 更新註冊 15

##### 取消註冊 15

##### 使用 Cisco Smart Software Manager 重新註冊授權 16

##### 特定授權保留 17

特定授權保留工作流程	19
授權智慧預留啟用	20
授權智慧預留要求	20
license smart reservation install "<authorization-code>"	22
license smart reservation install-file <url>	22
具有特定授權預留的其他工作	23
授權智慧預留停用	23
更新授權預留	23
授權智慧預留取消	26
授權智慧預留返回	26
license smart reservation return-authorization "<authorization-code>"	28
將啓用了特定授權保留功能的系統升級到版本 14	29
版本獨立之授權	30
智慧授權匯出合規	30
匯出控制工作流程	30
license smart export request local <exportfeaturename>	30
license smart export return local <exportfeaturename>	31
授權智慧匯出取消	31

---

## 第 4 章

設定企業參數和服務	33
企業參數概覽	33
服務參數概觀	33
系統參數工作流程	34
設定企業參數	34
一般企業參數	35
啓動必需服務	39
針對發佈者節點的推薦服務	40
訂閱者節點的推薦服務	41
配置服務參數	42
查看全叢集服務參數設定	42

---

## 第 5 章

設定 IPv6 堆疊	45
------------	----



IPv6 堆疊概觀	45
IPv6 必備條件	46
IPv6 組態工作流程	46
在作業系統設定 IPv6	47
設定 IPv6 伺服器	47
啟用 IPv6	48
設定叢集的 IP 位址偏好設定	48
設定裝置的 IP 位址偏好設定	49
重新啟動服務	49

---

## 第 6 章

設定雙協定 (IPv4 和 IPv6)	51
雙協定 (IPv4 和 IPv6) 概觀	51
雙協定 (IPv4 和 IPv6) 的必備條件	51
雙協定 (IPv4 和 IPv6) 組態工作流程	51
為 SIP 設定檔設定 ANAT	52
將 ANAT 套用至 SIP 電話	52
將 ANAT 套用至 SIP 中繼線	53
重新啟動服務	53

---

## 第 7 章

設定基本安全性	55
關於安全組態	55
安全組態工作	55
為叢集啟用混合模式	55
下載憑證	56
產生憑證簽署請求	56
下載憑證簽署請求	56
上傳第三方 CA 的根憑證	57
TLS 必備條件	57
設定最低 TLS 版本	58
設定 TLS 密碼	58

---

## 第 8 章

設定單點登入	61
--------	----

有關 SAML SSO 解決方案	61
SAML SSO 組態工作流程	62
從 Cisco Unified Communications Manager 匯出 UC 中繼資料	63
在 Cisco Unified Communications Manager 中啟用 SAML SSO	63
重新啟動 Cisco Tomcat 服務	65
驗證 SAML SSO 組態	65

---

## 第 9 章

設定裝置集區的核心設定	67
裝置集區概觀	67
網路時間通訊協定概觀	67
區域概觀	68
Cisco Unified CM 群組概觀	70
通話處理備援	70
分散式通話處理	71
裝置集區必備條件	74
裝置集區的核心設定組態工作流程	74
設定網路時間通訊協定	75
新增 NTP 伺服器	76
透過對稱密鑰設定 NTP 驗證	76
透過自動密鑰設定 NTP 驗證	77
設定電話 NTP 參考	77
新增日期/時間群組	78
設定地區	79
自訂音訊編解碼器偏好設定	79
針對區域來設定全叢集的預設	80
設定地區關係	80
設定 Cisco Unified CM 群組	81
設定裝置集區	82
基本裝置集區組態欄位	83
通話預留	83
通話預留情況	84

---

第 10 章

## 設定中繼線 87

SIP 中繼線 概覽 87

SIP 中繼線必備條件 87

SIP 中繼線組態工作流程 88

配置 SIP 設定檔 88

配置 SIP 中繼線 安全性設定檔 89

設定 SIP 中繼線線 89

SIP 中繼線互動和限制 91

H.323 中繼線概觀 91

H.323 中繼線必備條件 92

設定 H.323 中繼線 92

---

第 11 章

## 設定閘道 95

閘道概觀 95

閘道設定必備條件 96

閘道組態工作流程 96

設定 MGCP 閘道 97

設定 MGCP (IOS) 閘道 98

設定閘道連接埠介面 98

設定數位存取 PRI 連接埠 98

設定 MGCP 閘道的數位存取 T1 連接埠 99

設定 FXS 連接埠 100

設定 FXO 連接埠 101

設定 BRI 連接埠 101

為 MGCP 閘道新增數位存取 T1 連接埠 102

重設閘道 103

MGCP 來電者 ID 限制 103

設定 SCCP 閘道 104

將 SCCP 設定為閘道通訊協定 104

為類比電話啟用自動註冊 105

啟用未設定類比 FXS 連接埠的自動註冊 106

疑難排解秘訣	106
設定 SIP 閘道	107
設定 SIP 設定檔	107
設定 SIP 中繼線安全性設定檔。	107
為 SIP 閘道設定 SIP 中繼線	108
設定 H.323 閘道	108
設定閘道的全叢集通話分類	109
封鎖網外閘道傳輸	110

---

## 第 12 章

設定 SRST	111
遠端電話自我存活概觀	111
遠端電話自我存活組態工作流程	112
設定 SRST 參考	112
將 SRST 參考指定至裝置集區	113
設定叢集的連線監聽持續時間	113
設定裝置集區的連線監聽持續時間	113
在 SRST 閘道上啟用 SRST	114
SRST 限制	115

---

## 第 13 章

設定媒體資源	117
有關媒體資源	117
終止媒體點	117
SRTP DTMF 互通工作	119
終止媒體點的互動和限制	120
轉碼器	120
Opus 編解碼器轉碼器支援	121
具有 MTP 功能的轉碼器	121
轉碼器類型	122
轉碼器互動和限制	124
信任的轉送點概觀	125
信任的轉送點的互動和限制	126
TRP 資源不足的通話行為	127

通報器概觀	128
預設通報器的通告和音調	128
互動語音回應概觀	130
預設的 IVR 通告和音調	130
互動語音回應限制	131
通告概觀	131
預設通告	132
媒體資源組態工作流程	132
啓用軟體媒體資源	133
設定終止媒體點	133
設定轉碼器	134
設定交互型語音回覆 (IVR)	135
設定通報器	135
設定媒體資源群組	135
設定媒體資源群組清單	136
將媒體資源指定給裝置或裝置集區	136
設定通告	137
上傳自訂通告	137

---

## 第 14 章

設定會議橋接器	139
會議橋接器概觀	139
會議橋接器類型	139
會議橋接器組態工作流程	144
設定會議橋接器	144
設定會議橋接器的服務參數	145
設定連接到會議橋接器的 SIP 中繼線連線	145

---

## 第 15 章

設定增強式位置通話許可控制	147
增強式位置通話許可控制概觀	147
叢集間 LBM 複寫	148
增強式位置 CAC 必備條件	149
增強式位置 CAC 工作流程	149

啓用位置頻寬管理員	150
設定 LBM 群組	150
設定位置和連結	151
設定 LBM 叢集間複寫群組	151
設定 SIP 叢集間中繼線	152
設定通話許可控制服務參數	152
增強式位置 CAC 互動限制	153

---

## 第 16 章

設定資源預留通訊協定	155
RSVP 通話許可控制概觀	155
RSVP 通話許可控制必備條件	155
RSVP 組態工作流程	155
設定全叢集預設 RSVP 原則	156
設定位置配對 RSVP 原則	157
設定 RSVP 重試	157
設定通話中 RSVP 錯誤處理	158
設定 MLPP 到 RSVP 優先級對應	159
設定應用程式 ID	160
設定 DSCP 標記	160

---

## 第 17 章

配置推播通知	163
推播通知概觀	163
推播通知組態	167

---

## 第 II 部分：

撥號計畫	169
------	-----

---

## 第 18 章

設定分組	171
分組概觀	171
通話搜尋空間概觀	171
服務類別	172
分組組態工作流程	173
設定分組	173

分割區名稱準則	174
配置通話搜尋空間	174
分組互動和限制	175

---

## 第 19 章

安裝國家編碼計畫	177
國家編碼計畫概觀	177
國家編碼計畫必備條件	177
國家編碼計畫安裝工作流程	178
安裝 COP 檔案	178
COP 檔案安裝欄位	179
安裝國家編碼計畫	179
重新啟動 CallManager 服務	179

---

## 第 20 章

設定通話路由	181
通話路由概觀	181
通話路由必備條件	182
通話路由群組態工作流程	183
設定轉譯型式	183
設定來電方轉換型式	184
設定受話方轉換型式	185
設定本地路由群組	185
設定本地路由群組名稱	186
將本地路由群組與裝置集區建立關聯	186
將本地路由群組新增至路由清單	186
設定路由群組	187
設定路由清單	187
設定路由過濾器	188
路由過濾器設定	189
設定路由型式	191
路由型式設定	192
啟用全叢集自動變更路由	195
設定 AAR 群組	195

設定「一日時間」路由	196
配置時段	196
設定時程	196
將時間表與分割區建立關聯	197
通話路由限制	197
使用撥出號碼分析器進行疑難排解	198
線路群組設定	198
關於線路群組設定	199
刪除線路群組	199
線路群組設定	199
將成員新增到線路群組	204
從線路群組移除成員	205

---

## 第 21 章

設定搜尋引導	207
搜尋引導概觀	207
搜尋引導組態工作流程	207
設定線路群組	208
設定搜尋清單	208
設定搜尋引導	209
搜尋引導中的萬用字元和特殊字元	210
搜尋引導的效能和可擴展性	211
搜尋引導互動和限制	212
通話未分配	213

---

## 第 22 章

設定叢集間查詢服務	215
ILS 概觀	215
ILS 網路能力	216
ILS 組態工作流程	216
設定叢集 ID	217
設定 ILS	217
驗證 ILS 是否執行中	218
設定遠端叢集檢視	218



## ILS 互動和限制 219

### ILS 互動 219

### ILS 限制 220

## 第 23 章

## 設定全域撥號計畫複寫 221

### 全域撥號計畫複寫概觀 221

#### URI 撥號 222

##### 目錄 URI 格式 223

##### 通話轉接到 URI 224

#### 全域撥號計畫複寫的通話路由 224

### 全域撥號計畫複寫的必備條件 225

### 全域撥號計畫複寫組態工作流程 225

#### 為全域撥號計畫複寫啟用 ILS 支援 226

#### 配置 SIP 設定檔 227

#### 設定 SIP 中繼線以進行 URI 撥號 227

#### 設定 SIP 路由型式 228

#### 設定已知數據的資料庫限制 229

#### 指定已知號碼和型式的分組 229

#### 設定替代號碼的廣告型式 230

#### 封鎖已知型式 231

#### 佈建全域撥號計畫數據 231

#### 匯入全域撥號計畫資料 232

### 全域撥號計畫複寫的互動和限制 234

## 第 24 章

## 發話方正規化 237

### 來電方規範化概觀 237

### 來電方規範化必備條件 238

### 來電方規範化組態工作流程 238

#### 全球化來電方號碼 239

#### 設定來電搜尋空間 240

#### 建立來電方轉換型式 240

#### 將來電方轉換型式套用於來電搜尋空間 240

來電方規範化服務參數例子	241
來電方規範化的互動和限制	242
來電方規範化互動	242
來電方規範化限制	243

---

## 第 25 章

設定撥號規則	245
撥號規則概觀	245
撥號規則必備條件	245
撥號規則組態工作流程	246
設定應用程式撥號規則	246
設定目錄查詢撥號規則	247
設定 SIP 撥號規則	247
型式格式	248
設定 SIP 撥號規則	248
重設 SIP 撥號規則	249
將 SIP 撥號規則設定與 SIP 電話同步	250
重新調整撥號規則的優先次序	250
撥號規則的互動與限制	251
SIP 撥號規則互動	251
目錄查詢撥號規則限制	251

---

## 第 III 部分：

整合應用程式	253
--------	-----

---

## 第 26 章

整合 Cisco 應用程式	255
Cisco Unity Connection	255
啓用 PIN 碼同步	256
Cisco Expressway	257
Cisco Emergency Responder	258
Cisco 傳呼伺服器	258
Cisco Unified Contact Center Enterprise	259
Cisco Unified Contact Center Express	259
進階 QoS APIC-EM 控制器	259

## 設定 Cisco WebDialer 伺服器 260

### 第 27 章

## 設定 CTI 應用程式 261

### CTI 應用程式概觀 261

#### CTI 路由點概觀 262

#### Cisco Unified Communications Manager 上的 CTI 備援 262

#### CTIManager 上的 CTI 備援 262

#### 應用程式故障的 CTI 備援 262

### CTI 應用程式必備條件 263

### 設定 CTI 應用程式工作流程 263

#### 啟動 CTIManager 服務 264

#### 設定 CTIManager 和 Cisco Unified Communications Manager 服務參數 264

#### 設定 CTI 路由點工作流程 265

##### 設定 CTI 路由點 265

##### 設定新通話接受計時器 265

##### 設定同時進行中的通話 266

##### 同步 CTI 路由點 266

#### 設定 CTI 裝置目錄號碼 266

#### 將裝置與群組建立關聯 267

#### 新增一般使用者和應用程式使用者 267

##### 存取控制群組組態選項 268

#### 設定 CTI 備援以解決應用程式故障 269

### 第 IV 部分：

## 佈建一般使用者 271

### 第 28 章

## 設定佈建設定檔 273

### 佈建設定檔概觀 273

### 佈建設定檔工作流程 274

### 設定 SIP 設定檔 276

### 配置電話安全性配置檔 276

### 建立功能控制原則 277

### 建立常用電話設定檔 278

設定常用裝置組態	278
配置通用裝置範本	279
配置通用線路範本	280
配置使用者個人資料檔	280
設定耳機範本	281
設定 UC 服務	282
設定服務設定檔	283
配置功能組範本	284
設定預設憑證原則	284

---

## 第 29 章

設定 LDAP 同步	287
LDAP 同步概觀	287
LDAP 同步先決條件	288
LDAP 同步化組態任務流程	288
啓用 Cisco DirSync 服務	289
啓用 LDAP 目錄同步	289
建立 LDAP 過濾器	290
設定 LDAP 目錄同步	290
配置企業目錄使用者搜尋	292
配置 LDAP 驗證	293
自訂 LDAP 協定服務參數	293

---

## 第 30 章

使用批量管理工具佈建使用者和裝置	295
批量管理工具概覽	295
批量管理工具必備條件	296
批量管理工具工作流程	296
將電話新增至資料庫	297
建立新的 BAT 電話範本	297
在 BAT 範本中新增或更新電話線路	298
在 BAT 範本中新增或更新 IP 服務	298
在 BAT 範本中新增或更新快速撥號	299
在 BAT 範本中新增或更新忙線指示燈域	300

在 BAT 範本中新增或更新忙線指示燈域轉接來電駐留	300
在 BAT 範本中新增或更新對講範本	301
使用 BAT 試算表建立電話 CSV 資料檔案	301
使用文字編輯器建立自訂電話檔案格式	304
將電話插入到 Unified Communications Manager	305
新增使用者	306
使用 BAT 試算表建立使用者 CSV 資料檔案	307
將使用者插入到 Unified Communications Manager 資料庫	308
使用 BAT 試算表新增含使用者的電話	309
新增電話與使用者檔案格式	310
將含使用者的電話插入到 Unified Communications Manager	310

---

## 第 V 部分：

### 佈建端點 313

---

## 第 31 章

### 設定端點 315

端點佈建預設	315
端點佈建預設必備條件	315
端點佈建預設工作流程	316
設定裝置預設	316
更新裝置預設	316
設定預設裝置設定檔	317
在預設裝置設定檔上設定軟鍵範本	317
設定裝置設定檔	319
設定企業電話	319
設定企業電話設定	319
設定電話	320
Self Care Portal	320

---

## 第 32 章

### 設定 CAPF 321

憑證授權單位代理功能 (CAPF) 概觀	321
電話憑證類型	322
透過 CAPF 產生 LSC	322

CAPF 必備條件	323
憑證授權單位代理功能組態工作流程	324
上傳第三方 CA 的根憑證	324
上傳 Certificate Authority (CA) 根憑證	325
設定線上 Certificate Authority 設定	326
設定離線 Certificate Authority 設定	327
啟用或重新啟動 CAPF 服務	328
設定通用裝置範本的 CAPF 設定	328
透過批量管理更新 CAPF 設定	329
設定電話的 CAPF 設定	330
設定 KeepAlive 計時器	331
CAPF 管理工作	331
憑證狀態監測	331
執行過時的 LSC 報告	331
查看待處理的 CSR 清單	332
刪除過時的 LSC 憑證	332
CAPF 系統互動和限制	332
具有 7942 和 7962 電話的 CAPF 例子	334
CAPF 與 IPv6 位址的互動	334

---

## 第 33 章

設定 TFTP 伺服器	337
代理 TFTP 部署概觀	337
備援和對等代理 TFTP 伺服器	337
Proxy TFTP	337
TFTP 對 IPv4 和 IPv6 裝置的支援	339
TFTP 部署的端點和組態檔	339
代理 TFTP 的安全性考量	339
TFTP 伺服器組態工作流程	340
動態設定 TFTP 伺服器	341
手動設定 TFTP 伺服器	341
更新 TFTP 伺服器的 CTL 檔案	342
修改 TFTP 伺服器的非組態檔	343

## 停止並啟動 TFTP 服務 343

### 第 34 章

## 透過啟用代碼啟動裝置 345

### 啟用代碼概觀 345

#### 在內部部署模式中的上線程序流程 346

#### 行動和遠端存取模式下的上線流程 347

### 啟用代碼必備條件 347

### 在內部部署模式下，使用啟用代碼將裝置上線的工作流程 348

#### 啟用裝置啟動服務 348

#### 設定註冊方法，以使用啟用代碼 349

#### 新增具有啟用代碼要求的電話 349

#### 透過批量管理以啟用代碼新增電話 350

##### 設定 BAT 佈建範本 351

##### 使用新電話建立 CSV 檔案 352

##### 插入電話 352

#### 啟動電話 353

##### 匯出啟用代碼 354

### 裝置上線工作流程 (行動和遠端存取模式) 354

#### 透過行動和遠端存取啟用 Cisco Cloud Onboarding 355

#### 行動和遠端存取服務網域組態 (可選項目) 355

#### 上傳自訂憑證 (可選項目) 355

### 啟用代碼的其他工作 356

### 啟用代碼使用個案 357

### 第 35 章

## 配置自動註冊 359

### 自動註冊概觀 359

### 設定自動註冊工作流程 359

#### 設定分組以進行自動註冊 360

#### 為自動註冊設定通話搜尋範圍 361

#### 設定裝置集區以進行自動註冊 362

#### 設定裝置通訊協定類型，以進行自動註冊 363

### 啟用自動註冊 363

停用自動註冊	365
重用自動註冊號碼	365

---

## 第 36 章

<b>設定自我佈建</b>	<b>367</b>
自我佈建概觀	367
自我佈建的必備條件	368
自我佈建組態工作流程	369
啓用服務以進行自我佈建	369
啓用自動註冊以進行自我佈建	370
配置 CTI 路由點	370
將目錄號碼指定給 CTI 路由點	371
配置應用程式使用者以進行自我佈建	371
設定系統以進行自我佈建	372
在使用者設定檔中啓用自我佈建	372

---

## 第 VI 部分：

<b>參考資訊</b>	<b>375</b>
-------------	------------

---

## 第 37 章

<b>Cisco Unified Communications Manager TCP 和 UDP 通訊埠使用情況</b>	<b>377</b>
Cisco Unified Communications Manager 的 TCP 與 UDP 通訊埠使用情況概觀	377
通訊埠說明	379
Cisco Unified Communications Manager 伺服器之間的叢集內通訊埠	379
通用服務通訊埠	381
Cisco Unified Communications Manager 和 LDAP 目錄之間的通訊埠	384
在 CCMAAdmin 或 CCMUser 至 Cisco Unified Communications Manager 的網路需求	384
從 Cisco Unified Communications Manager 至電話的 Web 請求	384
電話與 Cisco Unified Communications Manager 之間的訊號傳遞、媒體及其他通訊	385
閘道與 Cisco Unified Communications Manager 之間的訊號傳遞、媒體及其他通訊	386
應用程式與 Cisco Unified Communications Manager 之間的通訊	389
CTL 用戶端與防火牆之間的通訊	390
Cisco Smart Licensing Service 與 Cisco Smart Software Manager 之間的通訊	390
HP 伺服器上的特殊通訊埠	391
通訊埠參考資料	391



防火牆應用程式檢查指南	391
IETF/TCP UDP 通訊埠指派清單	391
IP 電話組態及通訊埠使用指南	392
VMware 通訊埠指派清單	392

---

## 第 38 章

<b>IM and Presence 服務通訊埠使用情況之資訊</b>	<b>393</b>
IM and Presence 服務通訊埠使用情況概觀	393
以表格整理的資訊	393
IM and Presence 服務通訊埠清單	394





# 第 1 章

## 更新之資訊

- [更新之資訊](#)，第 1 頁上的

## 更新之資訊

下表概述本指南中對本最新版本及之前版本的重大功能變更。下表未提供對本版本及之前版本的指南或新功能進行的所有變更的詳盡清單。

表 1: *Unified Communications Manager* 和 *IM and Presence* 服務中的新增功能和變更的行為

功能或變更	描述	請參閱。	日期
版本 14 的文件 初始版本	—	—	2021 年 3 月 31 日
為 78xx 和 88xx 電話啟用 SIP OAuth	SIP OAuth 提供端到端安全訊號和媒體加密，無需 CAPF 內部部署和 MRA。在預設情況下且啟用 SIP OAuth 時，TFTP 對 SIP 電話來說是可靠安全。	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">設定註冊方法，以使用啟用代碼</a>，<a href="#">第 349 頁上的</a></li><li>• <a href="#">啟用代碼使用個案</a>，<a href="#">第 357 頁上的</a></li></ul>	2021 年 3 月 31 日
版本獨立之授權	Unified Communications Manager 支援與版本無牽連的授權。授權採年份式並以所訂閱之期限派發。您可透過 Flex EA (企業協定) 或 Flex NU (命名使用者-專業，增強，存取) 訂購這些 V14 授權。	<a href="#">Smart Software 授權</a> ， <a href="#">第 7 頁上的</a>	2021 年 3 月 31 日
版本 14SU1 的 文件初始版本	—	—	2021 年 10 月 27 日

功能或變更	描述	請參閱。	日期
Opus 編解碼器轉碼器支援	Unified Communications Manager 現在包括精簡型用戶端控制通訊協定 (SCCP) 控制的基於 iOS 的註冊媒體資源，支援成功媒體協商所需的轉碼 Opus 音訊轉碼器。	<a href="#">Opus 編解碼器轉碼器支援，第 121 頁上的</a>	2021 年 10 月 27 日
用於 OAuth 的 TFTP 代理支援	Unified Communications Manager 在 SIP OAuth 部署中支援 TFTP 代理。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">動態設定 TFTP 伺服器，第 341 頁上的</a></li> <li>• <a href="#">手動設定 TFTP 伺服器，第 341 頁上的</a></li> </ul>	2021 年 10 月 27 日
版本 14SU2 的文件初始版本	—	—	2022 年 6 月 16 日
版本 14SU3 的文件初始版本	—	—	2023 年 5 月 18 日
DTMF SRTP 互通工作	<p>目前，Unified Communications Manager 會在安全和非安全通話中為 DTMF 不相符插入 MTP。不過，對於安全通話，雖然為 DTMF 不相符插入了 MTP，但它只會透過媒體在雙方之間傳送。因此，DTMF 事件不會在各方之間傳送。在 Unified CM Release 14SU3 之前，只有為 DTMF 不相符分配了 MTP 時，DTMF 轉譯才會對非安全通話有效。</p> <p>在本版本中，Unified CM 可以為安全端點之間的 DTMF 不相符調用硬體 MTP (使用 SRTP DTMF 互通支援)。</p>	<a href="#">SRTP DTMF 互通工作，第 119 頁上的</a>	2023 年 5 月 18 日
通話的 iOS 本地推播連接	<p>當 iOS 裝置在沒有網路連線的 Wi-Fi 受約束網路 (例如醫院、遊輪、飛機等) 運作時，將不會向 Webex 應用程式傳送 VoIP 通話通知。由於並無網路連接，裝置無法存取 Apple 推播通知服務 (APNS)。使用者預期在沒有任何延遲的情況下收到通話。但是，如果存在網路滯後，則使用 APNS 通話可能會延遲數秒。</p> <p>在本版本中，已在 Apple 裝置引入了通話的本地推播通知服務 (LPNS)。這有助於大幅減少推播訊息透過永久連接傳送到用戶端時的任何延遲。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">通用服務通訊埠，第 381 頁上的</a></li> <li>• <a href="#">電話與 Cisco Unified Communications Manager 之間的訊號傳遞、媒體及其他通訊，第 385 頁上的</a></li> </ul>	2023 年 5 月 18 日



## 第 2 章

### 簡介

---

- [系統組態概觀](#)，第 3 頁上的

## 系統組態概觀

本文件包含用於通話控制系統的安裝後設定之基本組態工作。本文件可讓您設定系統參數、撥號計畫和通話路由、媒體資源、整合應用程式以及佈建一般使用者和端點。當您完成本文件時，您應該具有基本組態，包括已設定的撥號計畫、通話路由、媒體資源、頻寬管理資源和基本安全性。此外，還佈建了使用者和端點。

本文件包含下列幾部份：

- 系統組件 — 設定項目，例如系統授權、基本安全性、SSO、裝置集區、中繼線、閘道、媒體資源和通話允許控制。
- 撥號計畫 — 設定撥號計畫和通話路由元素。
- 整合應用程式 — 整合應用程式，例如 Cisco Emergency Responder、Cisco Unity Connection 和 Cisco Expressway。
- 佈建使用者 — 將使用者新增至您的系統。
- 佈建裝置 — 為您的使用者註冊裝置。

完成本指南中的工作後，將為您的系統設置使用者、裝置、基本安全性和 SSO。然後，您可以繼續設定 Cisco 解決方案。





## 第 I 部分

# 系統元件

- [Smart Software 授權](#)，第 7 頁上的
- [設定企業參數和服務](#)，第 33 頁上的
- [設定 IPv6 堆疊](#)，第 45 頁上的
- [設定雙協定 \(IPv4 和 IPv6\)](#)，第 51 頁上的
- [設定基本安全性](#)，第 55 頁上的
- [設定單點登入](#)，第 61 頁上的
- [設定裝置集區的核心設定](#)，第 67 頁上的
- [設定中繼線](#)，第 87 頁上的
- [設定閘道](#)，第 95 頁上的
- [設定 SRST](#)，第 111 頁上的
- [設定媒體資源](#)，第 117 頁上的
- [設定會議橋接器](#)，第 139 頁上的
- [設定增強式位置通話許可控制](#)，第 147 頁上的
- [設定資源預留通訊協定](#)，第 155 頁上的
- [配置推播通知](#)，第 163 頁上的







## 第 3 章

# Smart Software 授權

- [智慧軟體授權概觀](#)，第 7 頁上的
- [系統授權必備條件](#)，第 10 頁上的
- [智慧軟體授權工作流程](#)，第 10 頁上的
- [具有智慧軟體授權的其他工作](#)，第 13 頁上的
- [特定授權保留](#)，第 17 頁上的
- [版本獨立之授權](#)，第 30 頁上的
- [智慧授權匯出合規](#)，第 30 頁上的

## 智慧軟體授權概觀

Cisco 智慧軟體授權是思考授權的全新方式。此授權可為您的授權增加靈活度，並簡化整個企業的授權。此授權還可讓您查看授權的擁有情況和使用情況。

Cisco 智慧軟體授權可協助您輕鬆地購買、部署和管理授權，讓裝置可以自行註冊並報告授權的使用情況，從而移除產品啟用密鑰 (PAK)。此授權在單個帳戶中合併授權權利，並讓您隨時在網路之間自由移動授權。Cisco 產品中皆啓用了授權，並透過基於雲端的直接雲端或中介部署模型進行管理。

Cisco 智慧軟體授權服務註冊產品例項、報告授權使用量，並從 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 獲取必要授權。

您可以使用智能認證以：

- 查看授權的使用量和數量。
- 查看每種授權類型的狀態。
- 查看在 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 上可用的產品授權
- 使用 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 更新授權驗證
- 更新授權註冊
- 以 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 取消註冊



附註 授權驗證的有效期為 90 天，至少每 30 天更新一次。如未連接到 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite，授權將在 90 天後過期。

如果選取了 Smart Software Manager Satellite 選項，則該衛星必須具有連接到 Cisco Smart Software Manager 的網際網路連線，方可進行授權。Cisco Smart Software Manager Satellite 可以兩種模式運作：「連接模式」的連接時間為可設定；「中斷模式」需要手動同步。

智慧型授權有兩種軟體部署選項：

- Cisco Smart Software Manager
- Cisco Smart Software Manager satellite

### Cisco Smart Software Manager

Cisco Smart Software Manager 是一項雲端為本服務，可處理您的系統授權。如果整合通訊管理員可以直接或透過代理伺服器連接到 [cisco.com](https://cisco.com)，請使用此選項。Cisco Smart Software Manager 可讓您：

- 管理和追蹤授權
- 透過虛擬帳戶移動授權
- 移除已註冊的產品例項

或者，如果整合通訊管理員無法直接連接到 Cisco Smart Software Manager，則可以部署代理伺服器來管理連接。

有關 Cisco Smart Software Manager 的其他資訊，請前往 <https://software.cisco.com>。

### Cisco Smart Software Manager Satellite

如果出於安全或可用性的原因，整合通訊管理員無法直接連接到 [cisco.com](https://cisco.com)，則 Cisco Smart Software Manager Satellite 是一個本地部署，可以滿足您的授權需求。在部署此選項後，整合通訊管理員會向衛星註冊並報告授權使用情況；該衛星將其資料庫與 [cisco.com](https://cisco.com) 上託管的後端 Cisco Smart Software Manager 定期進行同步。

Cisco Smart Software Manager satellite 可以於「已連線」或「已中斷連線」模式下部署；這視乎衛星是否可以直接連線至 [cisco.com](https://cisco.com)。

- 已連線 — 如果可以從 Smart Software Manager satellite 直接連線至 [cisco.com](https://cisco.com)，便會使用。智能帳戶同步會自動執行。
- 中斷連線 — 如果無法從 Smart Software Manager satellite 連線至 [cisco.com](https://cisco.com)，便會使用。必須手動上傳和下載智慧型帳戶同步。



附註 在雙協議堆疊模式下執行的 Unified CM 可支援與 IPv4 和 IPv6 位址一同設定的衛星。

有關 Cisco Smart Software Manager satellite 的資訊和說明文件，請前往 <https://www.cisco.com/c/en/us/buy/smart-accounts/software-manager-satellite.html>。

## 授權類型

提供以下授權類型，以便為您的所需提供服務：

### Cisco Unified Workspace Licensing

Cisco Unified Workspace Licensing (UWL) 會以極具成本效益的簡易套件形式，提供最熱門的 Cisco 協作型應用程式和服務優惠組合。當中包括用戶端軟體、應用程式伺服器軟體和基於每位使用者的授權。

### Cisco 使用者連線授權

使用者連線授權 (UCL) 為個別 Cisco Unified Communications 應用程式且基於每位使用者的授權，當中包括應用程式伺服器軟體、使用者授權和用戶端軟體。視乎您需要的裝置類型和裝置數量，UCL 會提供 Essential、Basic、Enhanced 和 Enhanced Plus 版本。

有關這些授權類型和其提供的版本之更多資訊，請查看 <http://www.cisco.com/c/en/us/products/unified-communications/unified-communications-licensing/index.html>。

### 作業階段管理版本

作業階段管理版本可以註冊到 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite。您可以使用與整合通訊管理員相同的程序來註冊作業階段管理版本、註冊到已註冊 Cisco Unified Communications Manager 的虛擬帳戶或獨立的虛擬帳戶，然後履行最少的授權組數要求。



---

附註 在特定授權預留 (SLR) 註冊的 SME 在產生 SLR 授權代碼時，需要在 CSSM 中保留最少的授權組數。

---

## 產品例項評估模式

安裝之後，整合通訊管理員會於 90 天的評估期中執行。在評估期結束時，整合通訊管理員會向 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 註冊之前，停止允許新增新使用者或新裝置。



---

附註 評估期為產品註冊之前。

---



---

附註 如果評估期為 90 天，則無法部署安全的 SIP 中繼線。如要部署安全的 SIP 中繼線，您的系統必須透過所選的允許受匯出控制的功能產品註冊權杖來註冊 Smart Software Manager 帳戶。

---

# 系統授權必備條件

## 規劃系統授權

審查並理解整合通訊 (UC) 授權架構。如需詳細資訊，請查看 <http://www.cisco.com/c/en/us/products/unified-communications/unified-communications-licensing/index.html>。

計畫如何將整合通訊管理員連接到 Smart Software Manager 服務：

- 直接連接到 [cisco.com](http://www.cisco.com) 上的 Cisco Smart Software Manager — 整合通訊管理員會直接連接到 [cisco.com](http://www.cisco.com) 上的 Cisco Smart Software Manager。使用此選項，您必須在可解決 [tools.cisco.com](http://tools.cisco.com) 的整合通訊管理員上設定 DNS。
- 透過代理伺服器連接到 Smart Software Manager — 整合通訊管理員連接到代理伺服器或傳輸閘道，後者連接到 [cisco.com](http://www.cisco.com) 上的 Cisco Smart Software Manager 服務。整合通訊管理員上不需要 DNS，但是您需要在可以解決 [tools.cisco.com](http://tools.cisco.com) 的代理伺服器上設定 DNS。
- 連接至內部部署的 Cisco Smart Software Manager satellite — 整合通訊管理員會連接至內部部署的 Smart Software Manager satellite。在整合通訊管理員上不需要 DNS。如果您正在部署「已連接模式」，則衛星需要可以解決 [tools.cisco.com](http://tools.cisco.com) 的 DNS。如果您正在部署「已中斷」模式，則衛星伺服器上並不需要 DNS。

## 智能認證註冊

設定 Smart Account 和虛擬帳戶。如需詳細資訊，請參閱 <https://software.cisco.com/>。

可選項目。如果要部署 Cisco Smart Software Manager satellite，請安裝並設定衛星。請參閱說明文件，包括 *Smart Software Manager satellite* 安裝指南。您可以在 <https://www.cisco.com/c/en/us/buy/smart-accounts/software-manager-satellite.html> 找到說明文件。

# 智慧軟體授權工作流程

完成這些工作以設定整合通訊管理員的系統授權。

## 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">取得產品實例註冊令牌，第 11 頁上的</a>	為您的虛擬帳戶產生產品例項註冊權杖。
步驟 2	<a href="#">配置與智能軟體憑證的連結，第 11 頁上的</a>	選取傳輸設定；整合通訊管理員會透過該傳輸設定連接到智慧軟體授權服務。在預設情況下，該產品在與 Cisco 授權伺服器直接通訊時，系統會選取直接選項。
步驟 3	<a href="#">使用 Cisco Smart Software Manager 註冊裝置，第 12 頁上的</a>	完成此步驟，以便使用 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 註冊整合通訊管理員。

## 取得產品實例註冊令牌

### 開始之前

獲得 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 中產生的產品例項註冊權杖，以便註冊產品例項。可以在啓用或不啓用匯出控制功能的情況下產生權杖。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 中登入到您的智能帳戶。

**步驟 2** 導覽至要與整合通訊管理員叢集相關聯的虛擬帳戶。

**步驟 3** 產生“產品例項註冊權杖”。

**附註** 選取在使用此權杖註冊的產品中允許受匯出控制的功能選取方塊，以便為智慧型帳戶所需的產品例項權杖開啓匯出控制功能。選取此勾選方塊並接受條款後，將為使用此註冊權杖註冊的產品啓用更高級別的產品加密。此可勾選方塊預設為勾選。如果您不希望允許使用此權杖來使用匯出控制功能，則可以取消選取此方塊。

**注意** 僅當您遵循匯出控制功能時，才使用此選項。

**附註** 對於不允許使用「受匯出控制的功能」的智慧帳戶，將不會顯示在使用此權杖註冊的產品中允許受匯出控制的功能 (Allow export-controlled functionality on the products registered with this token) 方塊。

**步驟 4** 複製權杖或將其儲存到其他位置。

如需更多資訊，請參閱<https://software.cisco.com/>。

## 配置與智能軟體憑證的連結

完成此工作，以便將整合通訊管理員連接到智慧軟體授權服務。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 授權 > 授權管理。

授權管理視窗會隨即顯示。

**步驟 2** 從智慧軟體授權區段中，按一下查看/編輯授權 **Smart Call Home** 設定連結。

傳輸設定對話方塊隨即顯示。

**步驟 3** 選取將整合通訊管理員連接到智慧型授權服務的方式：

- **直接**— 整合通訊管理員直接連接到 cisco.com 上的 Smart Software Manager。此為預設選項。使用此選項的話，您必須在可以解決 tools.cisco.com 的整合通訊管理員上部署 DNS。

- **運輸閘道** — 整合通訊管理員連接到內部部署 Cisco Smart Software Manager satellite 或傳輸閘道以進行系統授權。在 URL 文字方塊中，輸入 Smart Software Manager satellite 或傳輸閘道的位址和連接埠。例如，`fqdn_of_smart_software_manager:port_number`。對於 HTTPS，請使用連接埠 443。
- **HTTP/HTTPS 代理** — 整合通訊管理員連接到代理伺服器，可連接到 `cisco.com` 上的 Cisco Smart Software Manager 服務，以及傳輸閘道和衛星。輸入代理伺服器的 IP 位址或主機名稱和連接埠：
  - HTTP 或 HTTPS 代理需要的驗證 — 如要使用基於驗證的代理伺服器以註冊 Cisco Smart Software Manager，請啟用該選取方塊。
  - IP 位址/主持人名稱
  - 連接埠 — 至於 HTTPS，請使用連接埠 443。
  - 使用者名稱
  - 密碼

**步驟 4** 選取請勿與 **Cisco** 共用我的主機名稱或 **IP** 位址選取方塊，以限制整合通訊管理員在智慧型授權註冊期間共用其 IP 位址和主機名稱。

**步驟 5** 按一下儲存。

## 使用 Cisco Smart Software Manager 註冊裝置

使用此程序，向 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 註冊產品。在註冊之前，您的產品仍處於評估模式。

### 程序

- 步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 授權 > 授權管理。  
授權管理視窗會隨即顯示。
  - 步驟 2** 從智慧軟體授權區段中，按一下登記按鈕。  
註冊視窗隨即顯示。
  - 步驟 3** 在產品例項註冊權杖區段，將您使用 Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 產生的已複製或已儲存的“註冊權杖密鑰”貼上。
  - 步驟 4** 請點按註冊以完成註冊流程。
  - 步驟 5** 按一下關閉。如需詳細資訊，請參閱線上說明。
  - 步驟 6** 在授權使用量報告區段，按一下更新使用量詳情，便可以手動方式更新系統授權使用量資訊。
- 附註** 使用情況資訊每 24 小時自動更新一次。如需詳細資訊，請參閱線上說明。

## 具有智慧軟體授權的其他工作

以下可選工作可用於 Unified Communications Manager 和智慧軟體授權：

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">更新授權</a> ，第 14 頁上的	<p>完成此工作，以便為授權類型下方列出的所有授權手動更新授權驗證狀態。</p> <p><b>附註</b> 認證授權每 30 天自動更新一次。如果未連接到 Cisco Smart Software Manager 或 Smart Software Manager Satellite，則授權狀態將在 90 天後到期。</p> <p>如果選取了 Smart Software Manager Satellite 選項，則該衛星必須具有連接到 Cisco Smart Software Manager 的網際網路連線，方可進行授權。Cisco Smart Software Manager Satellite 可以兩種模式運作：「連接模式」的連接時間為可設定；「中斷模式」需要手動同步。</p>
步驟 2	<a href="#">更新註冊</a> ，第 15 頁上的	<p>完成此工作以手動更新註冊資訊。</p> <p><b>附註</b> 初始的註冊有效期為一年。如果產品連接到 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite，則每六個月會自動進行一次續訂註冊。</p>
步驟 3	<a href="#">取消註冊</a> ，第 15 頁上的	<p>完成此工作，以便從 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 中斷連接整合通訊管理員叢集。只要評估期限未到期，產品就會恢復為評估模式。該產品所使用的所有授權權利會立即釋出回虛擬帳戶，且可供其他產品例項使用。</p>
步驟 4	<a href="#">使用 Cisco Smart Software Manager 重新註冊授權</a> ，第 16 頁上的	<p>完成此工作，以便使用 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 重新註冊整合通訊管理員。</p>



命令或動作	目的
	附註 在全新虛擬帳戶中以權杖重新註冊時，產品可以移至其他虛擬帳戶。

## 更新授權

使用此程序，以便為授權類型下方列出的所有授權手動更新授權驗證狀態。



**附註** 認證授權每 30 天自動更新一次。如果未連接到 Cisco Smart Software Manager 或 Smart Software Manager Satellite，則授權狀態將在 90 天後到期。

如果選取了 Smart Software Manager Satellite 選項，則該衛星必須具有連接到 Cisco Smart Software Manager 的網際網路連線，方可進行授權。Cisco Smart Software Manager Satellite 可以兩種模式運作：「連接模式」的連接時間為可設定；「中斷模式」需要手動同步。

### 開始之前

該產品會使用 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 來進行註冊。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 授權 > 授權管理。

授權管理視窗會隨即顯示。

**步驟 2** 在智慧軟體授權區段中，按一下動作下拉式清單。

**步驟 3** 選擇立即續訂授權。

續訂授權視窗會隨即顯示。

**步驟 4** 按一下確定。

整合通訊管理員向 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 傳送請求，以檢查“許可授權狀態”，而 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 會將狀態回報給整合通訊管理員。如需詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 5** 在授權使用量報告區段，按一下更新使用量詳情，便可以手動方式更新系統授權使用量資訊。

**附註** 使用情況資訊每 24 小時自動更新一次。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。



## 更新註冊

在向 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 註冊產品期間，會使用一個安全關聯來標識產品，並由註冊憑證錨定；該憑證的有效期為一年 (即註冊期限)。這與註冊權杖 ID 到期不同，後者俱有權杖啓用的時間限制。此註冊期會每 6 個月自動更新一次。但是，如果有問題，您可以手動續訂此註冊期限。

### 開始之前

該產品會使用 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 來進行註冊。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 授權 > 授權管理。

授權管理視窗會隨即顯示。

**步驟 2** 在智慧軟體授權區段中，按一下動作下拉式清單。

**步驟 3** 選擇立即更新註冊。

更新註冊視窗隨即出現。

**步驟 4** 按一下確定。

整合通訊管理員向 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 傳送請求，以檢查“註冊狀態”，而 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 會將狀態報告回給整合通訊管理員。

**步驟 5** 在授權使用量報告區段，按一下更新使用量詳情，便可以手動方式更新系統授權使用量資訊。

**附註** 使用情況資訊每 24 小時自動更新一次。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

## 取消註冊

使用此程序，從 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 取消註冊，並從目前的虛擬帳戶中釋放所有授權。此程序也會將 Unified Communications Manager 叢集從 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 中斷連接。該產品使用的所有授權權利都會釋放回虛擬帳戶，並且可供其他產品例項使用。



**附註** 如果整合通訊管理員無法與 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 連接，而且該產品仍然無法取消註冊，則系統會顯示警告訊息。此訊息會通知您從 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 手動移除產品，以釋放授權。

### 開始之前

該產品會使用 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 來進行註冊。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 授權 > 授權管理。

授權管理視窗會隨即顯示。

**步驟 2** 在智慧軟體授權區段中，按一下動作下拉式清單。

**步驟 3** 選擇取消註冊。

取消註冊視窗隨即會出現。

**步驟 4** 按一下 確定。

**步驟 5** 在授權使用量報告區段，按一下更新使用量詳情，便可以手動方式更新系統授權使用量資訊。

**附註** 使用情況資訊每 6 小時自動更新一次。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**附註**

- 如果在註冊 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 後啓用了數據平面加密 (混合模式下的整合通訊管理員叢集)，並且稍後取消註冊了該產品，則系統會繼續啓用混合模式。

在產品從 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 取消註冊時，如名為 SmartLicenseExportControlNotAllowed 的警示傳送至管理員處，則叢集會被設定至不安全性模式。即使重新啓動後，混合模式也會繼續啓用。

- 此行為在取消註冊後可能會在日後的產品版本中有所更改。有關設定 CTL 用戶端的更多詳細資訊，請到<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-presence/products-maintenance-guides-list.html>查看 *Cisco Unified Communications Manager* 安全性指南的“設定 Cisco CTL 用戶端”章節。

有關使用無權杖 CTL 的混合模式之詳細資訊，請到<http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-tech-notes-list.html>參閱“帶有無權杖 CTL 的 CUCM 混合模式”。

## 使用 Cisco Smart Software Manager 重新註冊授權

使用此程序，以透過 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 重新註冊 Cisco Unified Communications Manager。

### 開始之前

取得產品實例註冊令牌，第 11 頁上的。

## 程序

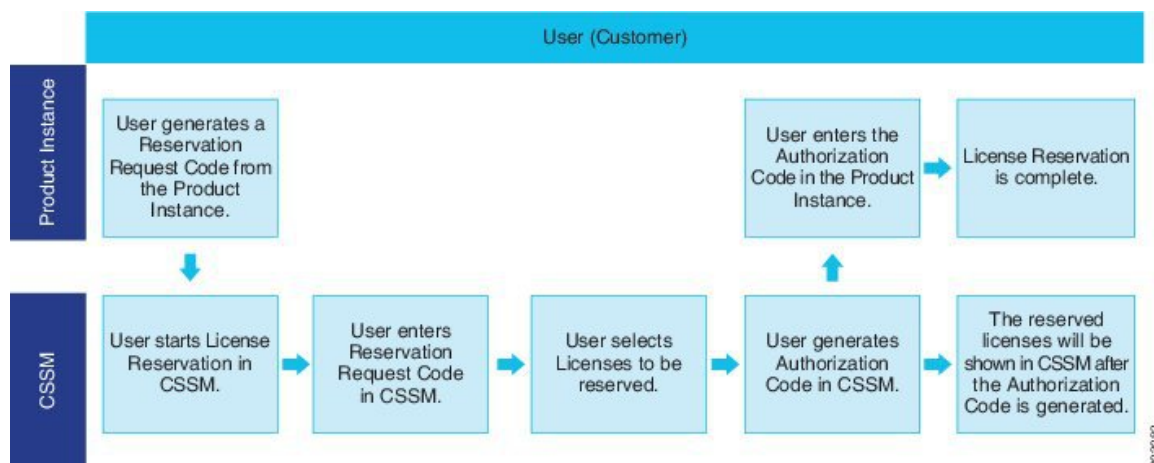
- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 授權 > 授權管理。  
授權管理視窗會隨即顯示。
- 步驟 2 從智慧軟體授權區段中，按一下登記按鈕。  
註冊視窗隨即顯示。
- 步驟 3 從智慧軟體授權區段中，按一下動作下拉式清單。
- 步驟 4 選擇重新註冊。  
重新註冊視窗隨即顯示。
- 步驟 5 按一下確定。
- 步驟 6 在產品例項註冊權杖區段，將您使用 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager Satellite 產生的已複製或已儲存的“註冊權杖密鑰”貼上。
- 步驟 7 請點按註冊以完成註冊流程。
- 步驟 8 按一下關閉。如需詳細資訊，請參閱線上說明。
- 步驟 9 在授權使用量報告區段，按一下更新使用量詳情，便可以手動方式更新系統授權使用量資訊。  
  
附註            使用情況資訊每 24 小時自動更新一次。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

## 特定授權保留

特定授權預留是在高度安全的網路中所使用的功能。它為客戶提供了一種方法，在無需傳達使用資訊的情況下，即可在裝置 (產品例項 — 整合通訊管理員) 上部署軟體授權。

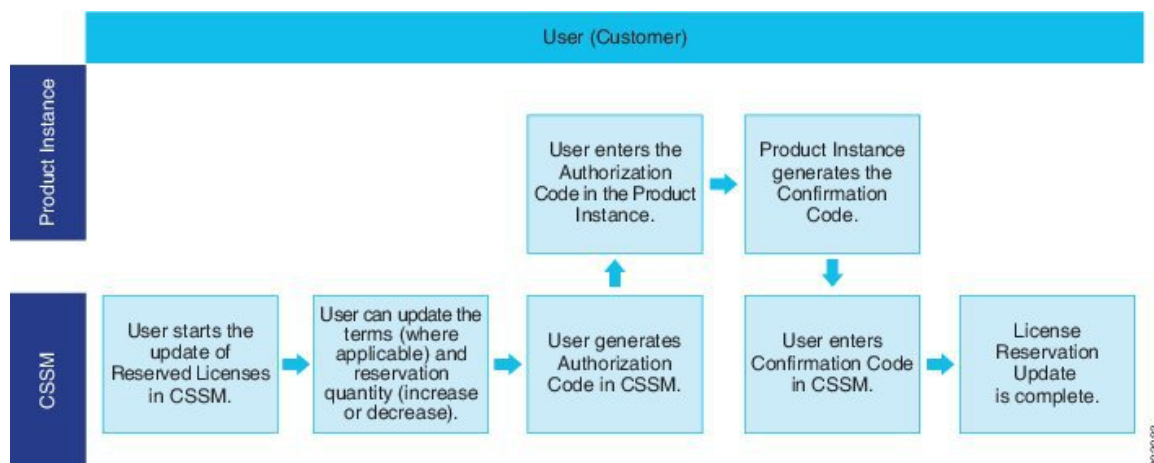
使用者可以針對整合通訊管理員產品，來指定和保留永久或基於期限的授權。在交換授權代碼之後，直到預訂發生變更時，才需要定期進行產品同步。除非保留授權由帶有傳回代碼的產品發出，否則保留授權仍然會在 Cisco Smart Software Manager 中處於封鎖狀態。

圖 1: 預留授權



可以在 Cisco Smart Software Manager 中對先前保留的授權進行保留授權的更新或變更 (增加或減少)。可以在產品上安裝新的授權代碼，並獲得確認代碼。除非在 Cisco Smart Software Manager 上安裝了該產品的確認代碼，否則新變更內容將保持在傳輸狀態。

圖 2: 更新預留授權

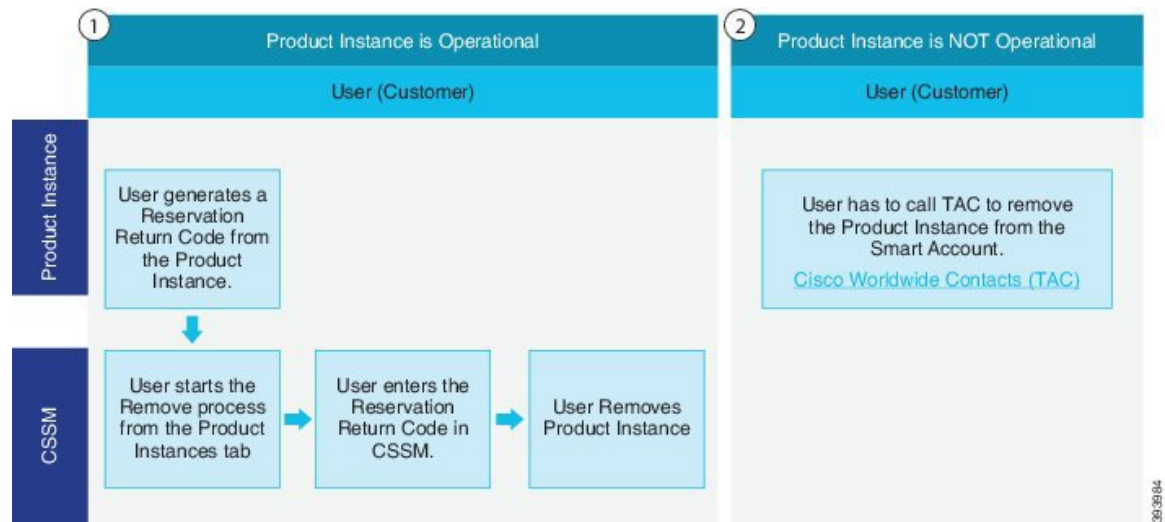


在產品例項 (整合通訊管理員) 上保留授權後，有兩種方法可從智能帳戶中刪除產品，並發佈該產品例項 (整合通訊管理員) 保留的所有授權：

**產品例項可運作 (正常移除)：** 使用者可以在產品例項上建立保留傳回代碼 (刪除授權代碼) 來返回特定授權預留授權，然後將保留傳回代碼輸入至 Cisco Smart Software Manager。

**產品例項無法運作 (故障/ RMA 或由於破壞了 VM /容器)：** 使用者必須聯繫 TAC；TAC 可以從其智能帳戶中刪除產品例項。

圖 3: 移除產品例項 — 整合通訊管理員



附註 使用者只能使用 CLI 組態來啓用「授權智慧預留」。



附註 在整合通訊管理員上啓用「授權智慧預留」後，將不支援為雲端上線的優惠券產生程序。

有權在其智慧型帳戶上獲得授權保留功能的客戶可以從其虛擬帳戶中保留授權，並將其綁定到裝置 UDI 並以中斷連接的方式將其裝置與這些保留的授權一起使用。客戶保留特定的授權，並從其虛擬帳戶中獲取 UDI。以下選項說明了「授權智慧預留」的新功能和設計元素：

- 授權智慧預留啓用
- 授權智慧預留停用
- 授權智慧預留要求
- 授權智慧預留取消
- 更新授權預留
- license smart reservation install "<authorization-code>"
- license smart reservation install-file <url>
- 授權智慧預留返回
- license smart reservation return-authorization "<authorization-code>"

## 特定授權保留工作流程

完成這些工作，以便為整合通訊管理員保留特定的授權。

## 授權智慧預留啟用

使用此程序可以啟用「特定授權保留」。

### 開始之前

Unified Communications Manager 未有註冊 Cisco Smart Software Manager 或 Satellite 註冊。

### 程序

---

在 Cisco Unified CM 管理主控台執行以下 CLI 指令。

- 授權智慧預留啟用
- 

## 授權智慧預留要求

使用此程序，從整合通訊管理員產品產生請求代碼。

### 開始之前

執行授權智慧預留要求啟用，確保整合通訊管理員註冊狀態為進行中。

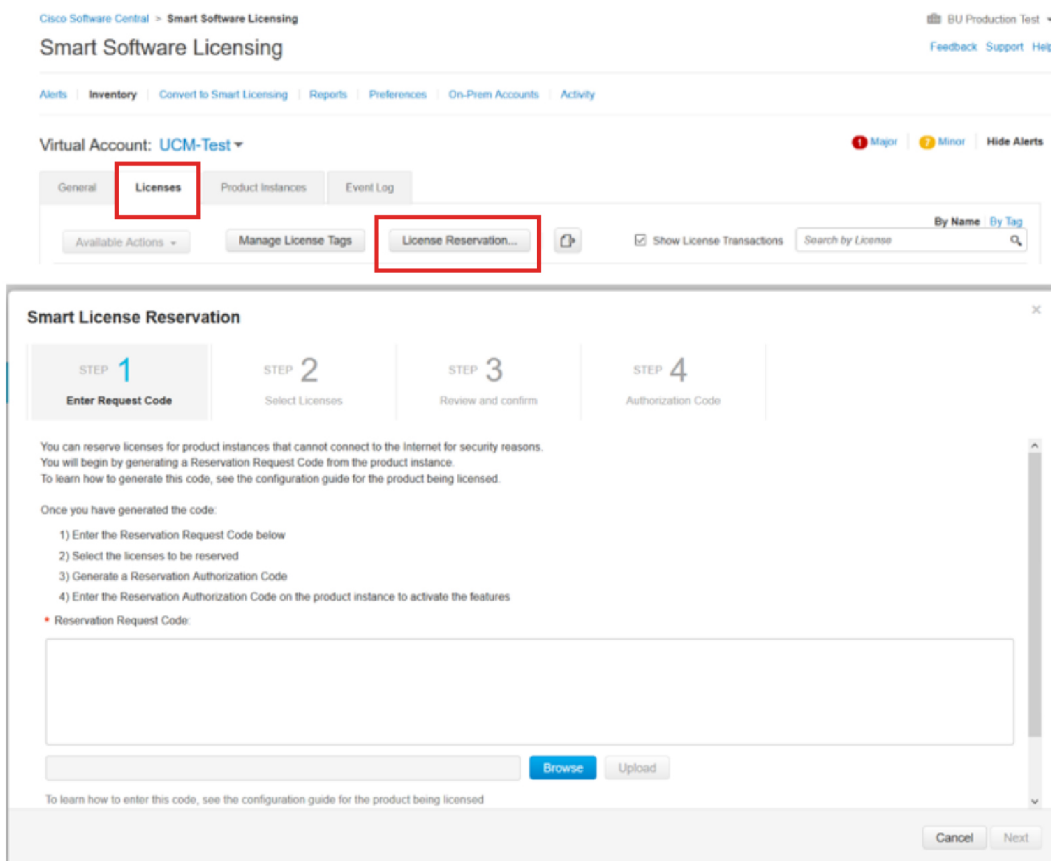
command

### 程序

---

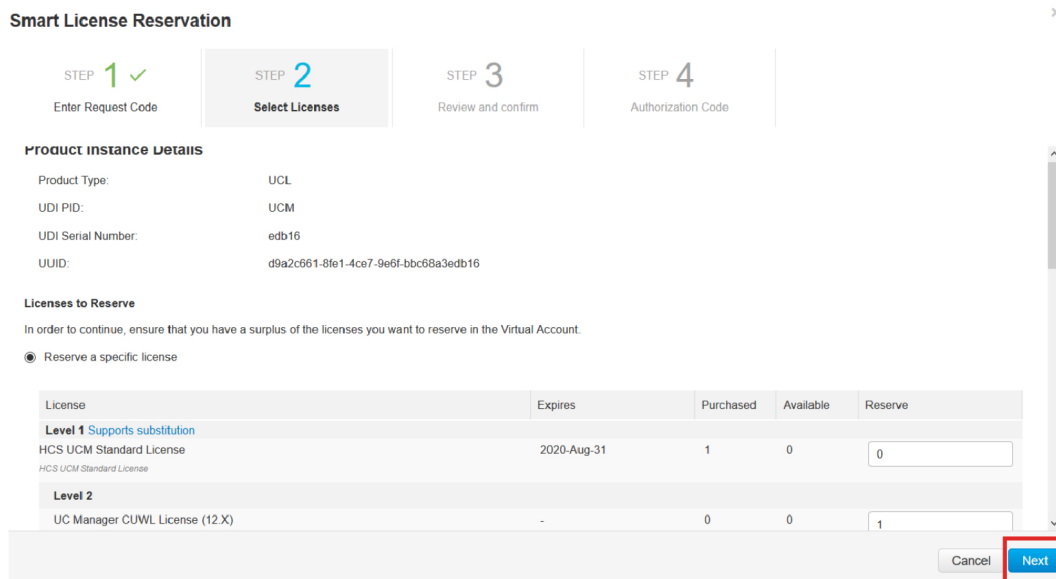
**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理主控台中執行授權智慧預留要求指令。

**步驟 2** 登入 CSSM [Cisco Smart Software manager] 並輸入預留要求代碼。



450364

步驟 3 選取必須為此裝置保留的授權，並產生授權代碼。



450365

```
+admin\license smart reservation install %specificPkgPath% /authorizationCode=%flagA% /flag=version/C:/version/guid-8f056e4c-bfd1-4d30-9ff1-b4d6dd01bebf/guid-timestamp/1556400192624/timestamp/<entitlement>%entitlem</entitlement>  
+cd c:\programid.2017-02.com.clawo.WM.CX.02_5395738-fbde-b366-f7ef-8ba4bd4965/cpac/acompact/comst-startDate=2020-Mar-04 UTC/endDate=endDate=2020-May-31 UTC/endDate-licenseType/TERR/licenseType/Gelby  
+Name Manager Manager License [LW] </displayname>+<specification> Manager WM_CX_license+<specification> subscriptionID=<subscriptionID></subscriptionID>/entitlement=/<entitlement>+signature.MQOZtAnGzldyBy  
+signature.mnmgjgqlylpppqfFkHJ04d4I7R0xaj/+<MMH/DNRPvS+EFTG/HMBStEFASe+/signature=U+PiUM,Stembl,U,USda2c6ei-Bfel-doe7-beef-bceea3bb64c/cui/%specificPkgPa</specificPkgPa%  
Authorization code installed successfully.  
Admin!.
```

450366

使用此程序，從 Cisco Smart Software Manager 產生的授權預留授權代碼。

透過按以下順序執行指令，讓整合通訊管理員註冊狀態為「正在預訂」：

- 授權智慧預留啟用
- 授權智慧預留要求

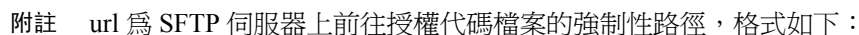
在 Cisco Unified CM 管理主控台執行以下 CLI 指令。

- license smart reservation install "<authorization-code>"

使用此程序，以便安裝在 Cisco Smart Software Manager 上產生的授權預留授權代碼檔案。

按以下順序執行指令，確保整合通訊管理員的註冊狀態為「正在預訂」：

- 授權智慧預留啟用
- 授權智慧預留要求



22



## 程序

在 Cisco Unified CM 管理主控台執行以下 CLI 指令。

- license smart reservation install-file <url>

# 具有特定授權預留的其他工作

以下其他工作於整合通訊管理員上提供，以用於特定授權保留：

## 授權智慧預留停用

使用此程序可以停用「特定授權保留」。

### 開始之前

特定授權預留可於 Unified Communications Manager 上啟用。

## 程序

在 Cisco Unified CM 管理主控台執行以下 CLI 指令。

- 授權智慧預留停用

## 更新授權預留

使用此程序為您的產品例項更新授權保留，並獲取新的授權代碼。

### 開始之前

按以下順序執行指令，以確保 Unified Communications Manager 的註冊狀態為「註冊特定授權預留」：

- 授權智慧預留啟用
- 授權智慧預留要求
- license smart reservation install "<authorization-code>"



### 附註

在整合通訊管理員上啟用特定授權保留後，不會自動發生從較高層借用授權的情況。授權保留必須手動更新為整合通訊管理員授權使用情況。

## 程序

**步驟 1** 在您要在 CSSM 上更新預留的「產品例項」旁邊，從「動作」下拉式清單中選取「更新預留授權」。

The screenshot displays the Cisco Software Central interface for Smart Software Licensing. The 'Product Instances' tab is highlighted. A table lists product instances, with one instance selected. An 'Actions' dropdown menu is open, showing options like 'Transfer...', 'Update Reserved Licenses...', 'Remove...', and 'Rehost Licenses from a Failed Product...'. Below the table, the 'Update License Reservation' wizard is shown, with Step 1 'Select Licenses' active. The 'Product Instance Details' section shows information for a UCL instance, including UDI PID, UDI Serial Number, and UUID. The 'Licenses to Reserve' section has a radio button selected for 'Reserve a specific license'.

**步驟 2** 更新預留 (此產品例項的新增/移除/更新授權) 並產生授權代碼。

450363

## Update License Reservation

STEP 1  
Select Licenses

STEP 2  
Review and confirm

STEP 3  
Authorization Code

**Product Instance Details**

Product Type: UCL  
 UDI PID: UCM  
 UDI Serial Number: edb16  
 UUID: d9a2c661-8fe1-4ce7-9e6f-bbc68a3edb16

**Licenses to Reserve**

In order to continue, ensure that you have a surplus of the licenses you want to reserve in the Virtual Account.

☒ Reserve a specific license

License	Expires	Purchased	Available	Reserve
<b>Level 1</b> <a href="#">Supports substitution</a> HCS UCM Standard License <small>HCS UCM Standard License</small>	2020-Aug-31	1	0	<input type="text" value="0"/>
<b>Level 2</b> UC Manager CUWL License (12 X)	-	0	0	<input type="text" value="1"/>

Cancel

Next

450367

**步驟 3** 將授權碼複製到產品實例，然後執行 **license smart reservation install "<authorization-code>"** 指令碼進行安裝。

## Update License Reservation

STEP 1 ✓  
Select Licenses

STEP 2 ✓  
Review and confirm

STEP 3  
Authorization Code

✓ The Reservation Authorization Code below has been generated for this product instance. Several steps remain:

1. This code must be entered into the Product Instance's Smart Licensing settings to complete the reservation.
2. When the code has been entered, a Reservation Confirmation Code will be generated.
3. To release licenses in transition, enter confirmation code generated by device into CSSM.

Authorization Code:

```
<specificPLR><authorizationCode><flag>A</flag><version>C</version><pid>6191f5e5-319e-41ff-abba-be220ea4b2e1</pid><timestamp>1595405336190</timestamp><entitlements><entitlement><tag>regid.2017-02.com.cisco.UCM_CUWL.12.0_cc59375a-1cd8-4b36-8366-6f4d2abba965</tag><count>1</count><startDate>2020-Mar-04 UTC</startDate><endDate>2020-Aug-31 UTC</endDate><licenseType>TERM</licenseType><displayName>UC Manager CUWL License (12 X)</displayName><tagDescription>UC Manager CUWL License</tagDescription><subscriptionID></subscriptionID></entitlement><entitlement><tag>regid.2016-07.com.cisco.UCM_Enhanced.12.0_66dd1cf-4863-4761-91d0-d01d3eb1949a</tag><count>1</count><startDate><startDate></endDate></endDate><licenseType>PERPETUAL</licenseType><displayName>UC Manager Enhanced License (12 X)</displayName><tagDescription>UC Manager Enhanced License</tagDescription><subscriptionID></subscriptionID></entitlement><entitlements></authorizationCode><signature>MEQCIFDLpw4k+00+Zr3bp/ucJ3KNyKVGdGumUvN0BuGyvi9JAIBcB6O+c2GxAS2FUIAIZdVhHz9xcVbbr/raWoavm9Hmw==</signature><udi>P-UCM,S.edb16,U.d9a2c661-8fe1-4ce7-9e6f-bbc68a3edb16</udi>
```

To learn how to enter this code, see the configuration guide for the product being licensed

Download as File

Copy to Clipboard

Enter Confirmation Code

Close

450362

**步驟 4** 成功安裝授權代碼後，系統會在產品上產生確認代碼。

```
admin@license smart reservation install "<specificPLR><authorizationCode><flag>A</flag><version>C</version><pid>6191f5e5-319e-41ff-abba-be220ea4b2e1</pid><timestamp>1595405336190</timestamp><entitlements><entitlement><tag>regid.2017-02.com.cisco.UCM_CUWL.12.0_cc59375a-1cd8-4b36-8366-6f4d2abba965</tag><count>1</count><startDate>2020-Mar-04 UTC</startDate><endDate>2020-Aug-31 UTC</endDate><licenseType>TERM</licenseType><displayName>UC Manager CUWL License (12 X)</displayName><tagDescription>UC Manager CUWL License</tagDescription><subscriptionID></subscriptionID></entitlement><entitlement><tag>regid.2016-07.com.cisco.UCM_Enhanced.12.0_66dd1cf-4863-4761-91d0-d01d3eb1949a</tag><count>1</count><startDate><startDate></endDate></endDate><licenseType>PERPETUAL</licenseType><displayName>UC Manager Enhanced License (12 X)</displayName><tagDescription>UC Manager Enhanced License</tagDescription><subscriptionID></subscriptionID></entitlement><entitlements></authorizationCode><signature>MEQCIFDLpw4k+00+Zr3bp/ucJ3KNyKVGdGumUvN0BuGyvi9JAIBcB6O+c2GxAS2FUIAIZdVhHz9xcVbbr/raWoavm9Hmw==</signature><udi>P-UCM,S.edb16,U.d9a2c661-8fe1-4ce7-9e6f-bbc68a3edb16</udi></specificPLR>"
Please enter the confirmation code to CSSM account:6e76f2f1
admin
```

450368

**步驟 5** 將確認代碼複製到 CSSM，然後輸入以完成預訂更新。

#### Update License Reservation

STEP 1 ✓

Select Licenses

STEP 2 ✓

Review and confirm

STEP 3

Authorization Code



The Reservation Authorization Code below has been generated for this product instance. Several steps remain:

1. This code must be entered into the Product Instance's Smart Licensing settings to complete the reservation.
2. When the code has been entered, a Reservation Confirmation Code will be generated.
3. To release licenses in transition, enter confirmation code generated by device into CSSM.

Authorization Code:

```
<specificPLR><authorizationCode><flag>A</flag><version>C</version><pid>6191f5e5-319e-41ff-abba-be220ea4b2e1</pid><timestamp>1595405336190</timestamp><entitlements>
<entitlement><tag>regid.2017-02.com.cisco.UCM_CUWL.12.0_cc59375a-1cd8-4b36-8366-6f4d2abba965</tag><count>1</count><startDate>2020-Mar-04 UTC</startDate><endDate>2020-
Aug-31 UTC</endDate><licenseType>TERM</licenseType><displayName>UC Manager CUWL License (12 X)</displayName><tagDescription>UC Manager CUWL License</tagDescription>
<subscriptionID></subscriptionID><entitlement><tag>regid.2019-07.com.cisco.UCM_Enhanced.12.0_86d0d1cf-4863-4761-91d0-d01d3eb1949a</tag><count>1</count>
<startDate></startDate><endDate></endDate><licenseType>PERPETUAL</licenseType><displayName>UC Manager Enhanced License (12 X)</displayName><tagDescription>UC Manager
Enhanced License</tagDescription><subscriptionID></subscriptionID><entitlement><tag>regid.2019-07.com.cisco.UCM_Enhanced.12.0_86d0d1cf-4863-4761-91d0-d01d3eb1949a</tag><count>1</count>
/ucj3KNyKVGDGumUN0BuGyv9JAiBcB6O+c2GxA52FUIIAZdVhHz9xcVbrr/raWoavm9Hnw==</signature><udi>P:UCM,S edb16,U d9a2c661-8fe1-4ce7-9e6f-bbc68a3edb16</udi>
```

To learn how to enter this code, see the configuration guide for the product being licensed

Download as File

Copy to Clipboard

Enter Confirmation Code

Close

450362

## 授權智慧預留取消

在安裝 Cisco Smart Software Manager 針對 CUCM 請求代碼的授權代碼之前，請使用此程序取消預留過程。

### 開始之前

按以下順序執行指令，確保整合通訊管理員的註冊狀態為「正在預訂」：

- 授權智慧預留啟用
- 授權智慧預留要求

### 程序

在 Cisco Unified CM 管理主控台執行以下 CLI 指令。

- 授權智慧預留取消

## 授權智慧預留返回

使用此程序產生必須輸入到 Cisco Smart Software Manager 中的傳回代碼，以將授權返回到虛擬帳戶集區，並從 CSSM 中移除產品例項。

### 開始之前

按以下次序執行指令，以確保整合通訊管理員的註冊狀態為「已註冊特定授權保留」：

- 授權智慧預留啟用
- 授權智慧預留要求
- **license smart reservation install "<authorization-code>"**

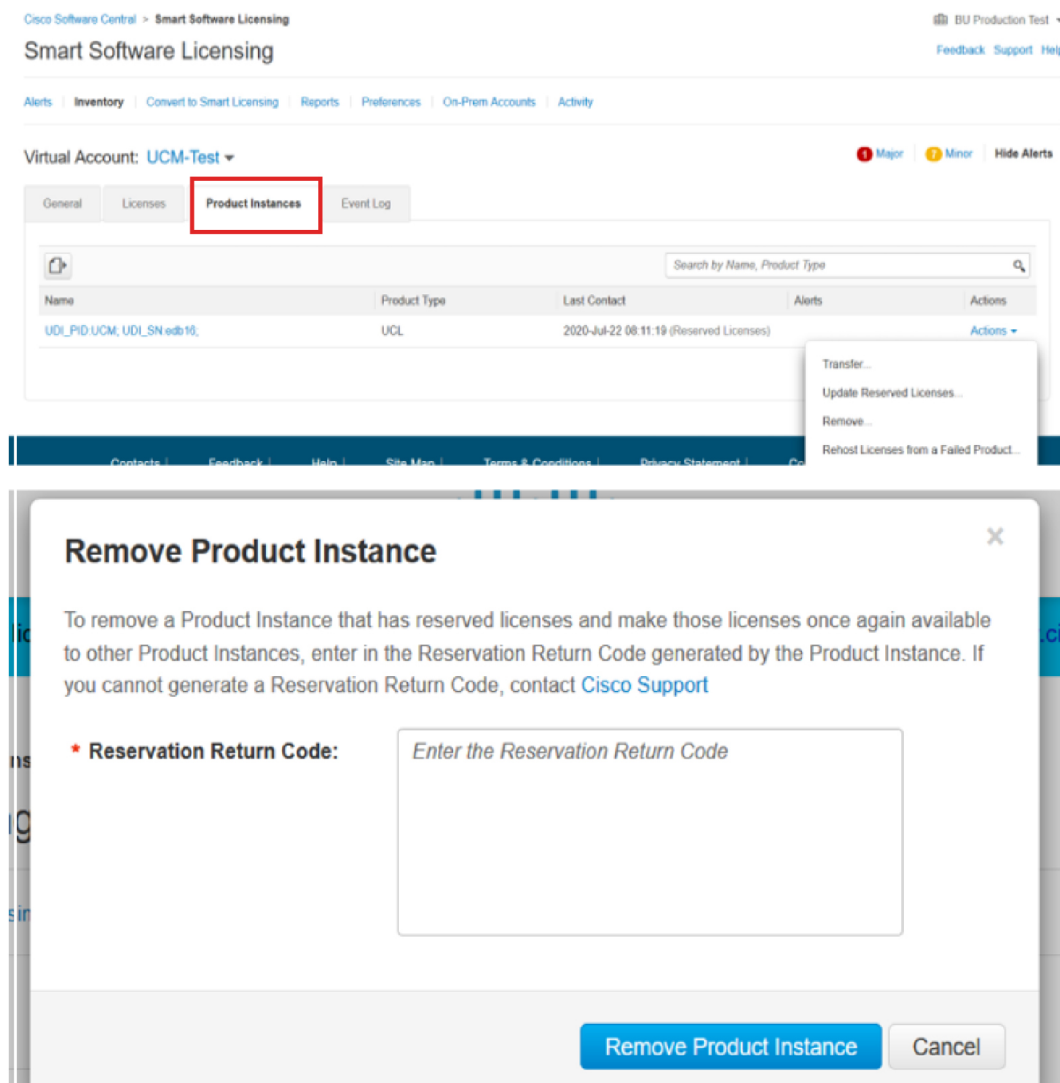
### 程序

---

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理主控台執行授權智慧預留傳回指令。

**步驟 2** 將保留傳回代碼複製到 CSSM，然後移除產品例項。

license smart reservation return-authorization "&lt;authorization-code&gt;"



450360

## license smart reservation return-authorization "<authorization-code>"

運用此程序為尚未安裝的授權代碼產生傳回代碼。必須將傳回代碼輸入到 Cisco Smart Software Manager 以傳回授權到虛擬帳戶，並從 CSSM 移除產品例項。

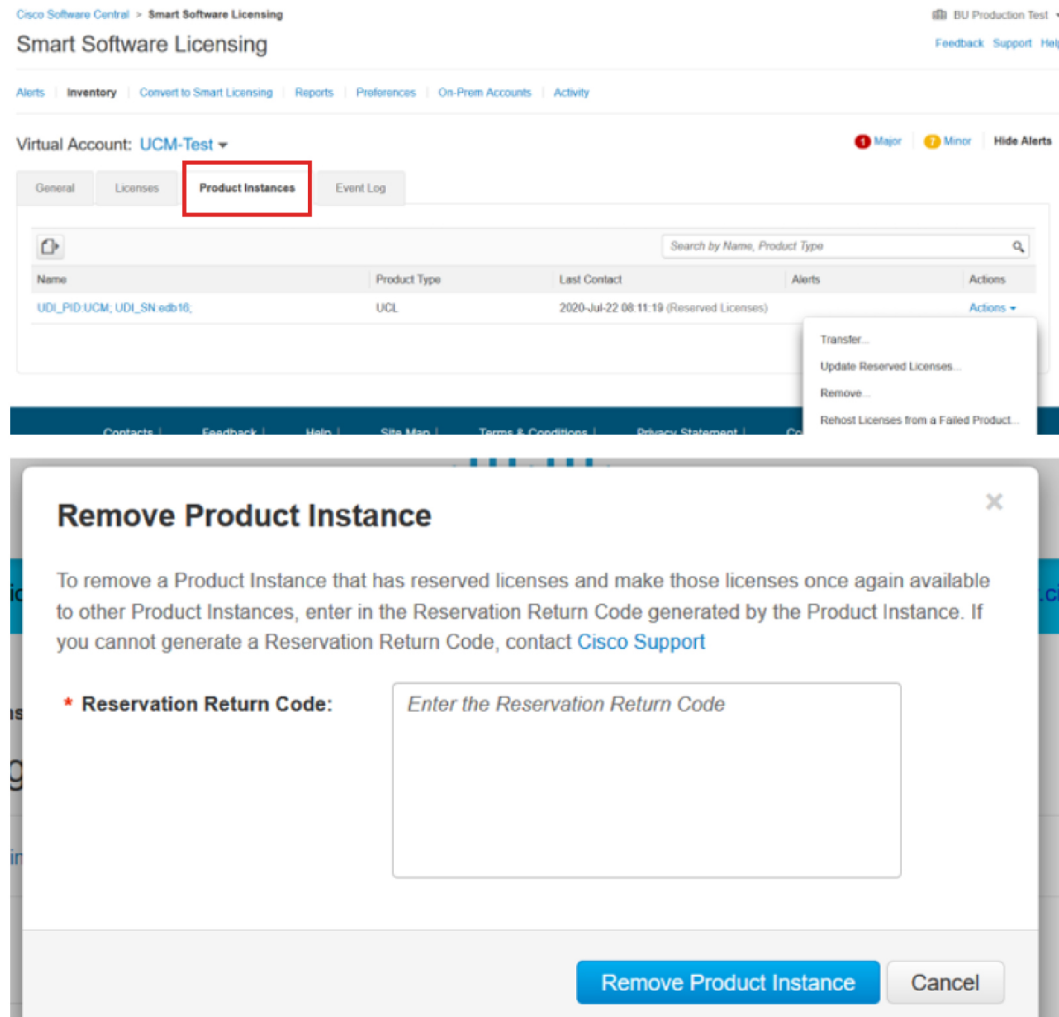
### 開始之前

按以下順序執行指令，確保 Unified Communications Manager 註冊狀態為「保留中」：

- 授權智慧預留啟用
- 授權智慧預留要求

## 程序

- 步驟 1** 從 Cisco Unified CM 管理控制台執行 `license smart reservation return-authorization "<authorization-code>"` 指令碼。
- 步驟 2** 將保留傳回代碼複製到 CSSM，然後移除產品例項。



450361

## 將啟用了特定授權保留功能的系統升級到版本 14

如果要將啟用授權保留的 12.5 整合通訊管理員系統升級到版本 14，則需要考慮以下情形：

1. 升級到版本 14 之前，請使用「`license smart reservation return`」指令 (建議) 返回 12.x 授權。
- 或

升級到版本 14 之後，請使用「license smart reservation return」指令 (建議) 返回 12.x 授權。

2. 使用「授權智慧預留請求」指令建立請求代碼。在 Cisco Smart Software Manager 中產生具有較少版本授權的授權代碼。
3. 使用 Cisco Unified Communications Manager 中的「license smart reservation install <auth-code>」指令安裝授權代碼。

## 版本獨立之授權

Unified Communications Manager 支援與版本無牽連的授權。授權採年份式並以所訂閱之期限派發。您可透過 Flex EA (企業協定) 或 Flex NU (命名使用者-專業，增強，存取) 訂購這些 V14 授權。更多資訊請參閱[訂購指南](#)。

Unified Communications Manager 繼續使用版本 12.X 授權。

授權於 CSSM (Cisco Smart Software Manager) 上管理。更多資訊請參閱[Cisco Unified Communications Manager 系統組態設定指南](#)。

## 智慧授權匯出合規

智慧型授權提供可允許使用者使用匯出控制功能的方法。在已連線的狀態下，透過註冊程序使用匯出控制功能。在中斷連線的狀態下，請以「智慧型授權保留」來使用匯出控制功能。

此匯出控制功能是適合持有智慧型帳戶的客戶之解決方案；帳戶受「匯出限制」約束。此功能允許使用者要求在 Cisco Smart Software Manager 或 Satellite 中授予的監管匯出授權，並在 Cisco Unified Communications Manager 上啟用匯出受限功能。

以下選項說明了匯出控制功能的新功能和設計元素：

- license smart export request local <exportfeaturename>
- license smart export return local <exportfeaturename>
- 授權智慧匯出取消

## 匯出控制工作流程

完成以下工作，以匯出 Cisco Unified Communications Manager 的控制授權。

### license smart export request local <exportfeaturename>

此指令允許具有智能帳戶的使用者對其套用了匯出限制，以便從 Cisco Smart Software Manager 或 satellite 申請監管出口授權。

如果可在 Cisco Smart Software Manager 或 Satellite 上獲得監管出口授權，則該指令返回出口授權密鑰，並在產品上啟用出口受限功能。



#### 開始之前

使用 Cisco Smart Software Manager 或 satellite 來註冊 Cisco Unified Communications Manager。請確保 <CUCM Export Restricted Authorization Key> 授權在 Cisco Smart Software Manager 上可用。

#### 程序

---

在 Cisco Unified CM 管理主控台執行以下 CLI 指令：

- license smart export request local <exportfeaturename>
- 

## license smart export return local <exportfeaturename>

該指令允許將先前請求的匯出受限授權返回給 Cisco Smart Software Manager 或 Satellite。從系統移除了匯出受限功能的匯出授權密鑰。

#### 開始之前

將為該功能匯出授權密鑰。

#### 程序

---

在 Cisco Unified CM 管理主控台執行以下 CLI 指令：

- license smart export return local <exportfeaturename>
- 

## 授權智慧匯出取消

此指令允許具有智能帳戶的使用者對其套用了匯出限制，以取消先前失敗的匯出請求的自動重試，或者從 Cisco Smart Software Manager 或 satellite 返回。

#### 開始之前

使用 Cisco Smart Software Manager 或 satellite 來註冊 Cisco Unified Communications Manager。

#### 程序

---

在 Cisco Unified CM 管理主控台執行以下 CLI 指令：

- 授權智慧匯出取消
-



## 第 4 章

# 設定企業參數和服務

- [企業參數概覽](#)，第 33 頁上的
- [服務參數概觀](#)，第 33 頁上的
- [系統參數工作流程](#)，第 34 頁上的

## 企業參數概覽

企業參數提供可套用至相同叢集內的所有裝置與服務的預設設定。叢集包含一組可分享同一資料庫的 Cisco Unified Communications Managers。當您安裝新的 Cisco Unified Communications Manager 時 Cisco Unified Communications Manager 會使用企業參數來設定其裝置的最初預設值。

許多企業參數很少需要變更。請勿變更企業參數，除非您完全了解您要變更的功能，或 Cisco 技術援助中心 (TAC) 指定變更。

推薦的預設設定在大部份個案中應能運作。

- 為 IP 電話設定後援連線監聽持續時間。
- 允許所有使用者搜尋公司目錄。
- 設定叢集的完整合格目錄號碼 (FQDN) 以及機構的頂層網域。
- 設定視訊的 Cisco Jabber 啟動條件。
- (可選) 如果您的網路使用 IPv6，則啟用 IPv6。
- (可選) 輸入遠端系統日誌伺服器名稱。
- (可選) 設定通話追蹤日誌以對部署進行故障排除。
- (可選) 啟用相依性記錄。

## 服務參數概觀

服務參數可讓您在所選整合通訊管理員的伺服器上設定不同的服務。每個服務都會設定為具有一組個別的服務參數，與套用到所有服務的企業參數不同。

服務參數可讓您為以下兩種服務進行設定 — 您可以在 Cisco Unified 服務能力內啟用這兩種服務：

- **特色服務** — 這些服務可用於執行某些系統功能。您必須開啓功能服務，才能使用這些服務。
- **網路服務** — 在預設情況下，網路服務為開啓狀態，但是您可以停止和啓動(或重新啓動)網路服務，以進行疑難排解。這些服務包括允許系統組件(如資料庫和平台)正常執行的服務。

您可以在**服務參數組態**視窗內按一下？圖示或按一下其中的參數名稱，查看服務參數的服務參數欄位說明。



**附註** 如果您停用服務，整合通訊管理員保留任何更新的服務參數值。如果您重新啓動服務，整合通訊管理員會將服務參數設定為已變更的值。

## 系統參數工作流程

### 開始之前

設定您的Unified Communications Manager節點和連接埠設定。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟1	<a href="#">設定企業參數，第 34 頁上的。</a>	設定整合通訊管理員節點的初始設定所需的全系統參數。
步驟2	<a href="#">啓動必需服務，第 39 頁上的。</a>	您可以使用 Cisco Unified 服務能力在節點上啓用服務。
步驟3	<a href="#">配置服務參數，第 42 頁上的。</a>	為叢集中的發佈者和訂閱者節點設定服務參數。

## 設定企業參數

使用此程序為您的部署編輯企業級參數。您可以使用這個選項來設定企業級設定，例如貴機構頂級網域或叢集完整網域名稱。



**附註** 如果您在 Cisco Unified CM 管理中編輯參數，則新設定也將反映在 Cisco Unified CM、IM 和狀態管理上。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中選擇系統 > 企業參數。

企業參數視窗顯示企業參數清單。

**步驟 2** 編輯任何參數設定。

至於參數說明，請在 GUI 按一下參數名稱。有關常見企業參數清單的更多資訊，請參見 [一般企業參數](#)，第 35 頁上的。

**步驟 3** 按一下儲存。

**步驟 4** 按一下重設，然後按一下確定以重設所有裝置。

**附註** 大多數參數要求您在儲存設定後重設裝置。如已註冊裝置，建議您在重設裝置之前完成所有組態變更。

您可以重設系統中的每台裝置集區，以重設所有裝置。

## 一般企業參數

下表列出了用於設定企業設定 (例如組織頂層網域或叢集完整網域名稱) 的一般企業參數。有關詳細清單，請使用 Cisco Unified CM Administration 中的系統 > 企業參數功能表。

表 2: 初始 *Unified Communications Manager* 設定的一般企業參數

參數名稱	描述
企業參數	
連線監控持續時間	如果叢集中的 IP 電話在輔助節點上註冊，請使用此參數設定 IP 電話回復之前的等待時間，以及在主節點可用後重新註冊到主節點的時間。此參數影響特定安全 遠端電話自我存活 (SRST) 路由器的所有安全裝置。  如需更多資訊請參閱 <i>Cisco Unified Communications Manager</i> 安全性指南。  預設值：120 秒  重新啟動所有服務，以使變更內容生效。
CCMAdmin 參數	

參數名稱	描述
啟用相依性記錄	<p>此參數用於顯示故障排除所需的相依性記錄。在初始系統設定期間，顯示相依性記錄可能會有所幫助。</p> <p>顯示相依性記錄可能會導致 CPU 使用率高峰，並可能影響通話處理。為避免可能的效能問題，請在系統設定完成後停用此參數。建議僅在非高峰時間或在維護時段內顯示相依性記錄。</p> <p>啟用後，您可以從<b>相關連結</b>下拉式清單選取<b>相依性記錄</b>—該清單可從大多數使用 Unified Communications Manager 的組態視窗存取。</p> <p>預設值:False</p>
<b>使用者資料服務參數</b>	
啟用所有使用者搜尋	<p>如果未指定姓氏、名字或目錄號碼，則可以使用此參數來搜尋所有使用者的企業目錄。此參數也適用 <b>Cisco CallManager 自助服務 (CCMUser)</b> 視窗上的目錄搜尋。</p> <p>預設值:True</p>
<b>全叢集網域組態</b>	
組織頂層網域	<p>此參數定義組織的頂級網域。例如 <b>cisco.com</b>。</p> <p>長度上限：255 個字元</p> <p>允許的值：使用大小寫字母、數字 (0-9)、連字號和點 (作為網域標籤分隔符) 的有效網域。網域標籤不得以連字號開頭。最後的標籤不得以數字開頭。例如，此網域為無效的 <b>-cisco.lom</b>。</p>
叢集完整網域名稱	<p>此參數為叢集定義一個或多個完整網域名稱 (FQDN)。多個 FQDN 必須以空格分隔。使用星號 (*) 在 FQDN 內指定萬用字元。例子： <b>cluster-1.cisco.com *.cisco.com</b>。</p> <p>包含 URL (例如 SIP 通話) 的要求具有與參數中的任何 FQDN 相符的主機部份；該要求會被路由到該叢集和附隨裝置。</p> <p>長度上限：255 個字元</p> <p>允許的值：使用 * 萬用字元的 FQDN 或部份 FQDN。大小寫字母、數字 (0-9)、連字號和點 (作為域標籤分隔符)。網域標籤不得以連字號開頭。最後的標籤不得以數字開頭。例如，此網域為無效的 <b>-cisco.lom</b>。</p>
<b>IPv6</b>	

參數名稱	描述
啟用 IPv6	<p>此參數確定Unified Communications Manager是否可以協商網際網路通訊協定版本 6 (IPv6)，以及是否允許電話發佈 IPv6 功能。</p> <p>在啟用此參數之前，必須在所有其他網路組件(包括所有節點的平台)上啟用 IPv6。否則，系統將繼續以純 IPv4 模式執行。</p> <p>此為必要欄位。</p> <p>預設：否。(停用 IPv6)</p> <p>必須重新啟動以下服務，IPv6 參數變更才能生效；您也必須重新啟動在IM and Presence Service叢集受影響的服務。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CallManager</li> <li>• Cisco IP 語音媒體串流應用程式</li> <li>• Cisco CTIManager</li> <li>• Cisco 憑證授權單位代理功能</li> </ul>
<b>Cisco 系統日誌代理</b>	
遠端系統日誌伺服器名稱 1	<p>輸入遠端系統日誌伺服器的 IP 位址名稱。如沒有指明伺服器名稱，則 Cisco Unified 服務能力不會傳送系統日誌訊息。僅當您使用系統日誌伺服器記錄日誌時，才需要此參數。</p> <p>長度上限：255 個字元</p> <p>允許的值：有效的遠端系統日誌伺服器名稱，使用大小寫字母、數字(0-9)、連字號和點。</p> <p>不要指定其他Unified Communications Manager節點作為目的地。</p>
<b>Cisco Jabber</b>	
永不以視訊開始通話	<p>此參數可確定在視訊通話開始時是否傳送視訊。選擇是開始視訊通話，而無需立即傳送視訊。在視訊通話期間的任何時間，您都可以選擇開始傳送視訊。</p> <p>此參數覆蓋任何IM and Presence Service偏好設定。設定為「非」時，視訊通話將根據IM and Presence Service所設定的偏好設定啟動。</p> <p>預設：否。</p>
<b>SSO 和 OAuth 組態</b>	

參數名稱	描述
iOS 的 SSO 登入行爲	<p>需要此參數，可讓 Cisco Jabber 使用 IdP 在控制的行動裝置管理 (MDM) 部署中執行憑證式的驗證。</p> <p><b>SSO Login Behavior for iOS</b>(iOS SSO 登入行爲)參數包括下列選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>使用內嵌的瀏覽器</b> — 若您啓用此選項，Cisco Jabber 會使用內嵌的瀏覽器進行 SSO 驗證。使用此選項能讓 9 版之前的 iOS 裝置使用 SSO，而無需另外從本機 Apple Safari 瀏覽器啓動。</li> <li>• <b>使用本機的瀏覽器</b> — 若啓用此選項，Cisco Jabber 會使用 iOS 裝置上的 Apple Safari 架構，透過 MDM 部署中的身份識別提供者 (IdP) 執行基於憑證的驗證。</li> </ul> <p><b>附註</b> 除了在控制 MDM 部署中，我們不建議設定此選項，因為使用本機瀏覽器的安全性不及使用內嵌的瀏覽器。</p> <p>此爲必要欄位。</p> <p>預設值：使用嵌入式瀏覽器 (WebView)。</p>
具有重新整理登入流程的 OAuth	<p>連接到整合通訊管理員時，此參數控制用戶端 (例如 Cisco Jabber) 使用的登入流程。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>已啓用</b> — 如果啓用此選項，則用戶端可以使用基於 OAuth 的快速登入流程來提供更快、更簡化的登入體驗，而無需使用者輸入重新登入。例如，由於網路變化。選項需要整合通訊解決方案的其他組件支援，例如 Expressway 和 Unity Connection (啓用了重新整理登入流程的兼容版本)。</li> <li>• <b>已停用</b> — 如果啓用此選項，則現有行爲將保留並與其他系統組件的舊版本兼容。</li> </ul> <p><b>附註</b> 對於使用 Cisco Jabber 進行的行動和遠端存取部署，建議僅在支援 OAuth 和 Refresh 登錄流程的 Expressway 兼容版本中啓用此參數。不兼容的版本可能會影響 Cisco Jabber 的功能。請參閱特定的產品文件，以了解受支援的版本和組態要求。</p> <p><b>重要須知</b> 此功能適用於 12.5(1)SU7 和 14SU3 及更新版本。</p> <p>除了發佈者之外，訂閱者節點還可以存取請求方節點資料庫上的更新重新整理權杖，並且在整個叢集中將重複相同的操作。</p> <p>此爲必要欄位。</p> <p>預設:已停用。</p>



參數名稱	描述
使用 SSO 進行 RTMT	<p>設定此參數以便為即時監控工具 (RTMT) 啟用 SAML SSO。</p> <p>使用 <b>SSO 進行 RTMT</b> 參數包括下到選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>是</b> — 如果選擇此選項，則 RTMT 會顯示基於 SAML SSO 的 IdP 登入視窗。</li> </ul> <p>附註 當您執行全新安裝時，使用 <b>SSO 進行 RTMT</b> 參數的預設值會顯示為<b>是</b>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>否</b> — 如果選擇此選項，則 RTMT 會顯示基本驗證登入視窗。</li> </ul> <p>附註 在 Cisco Unified Communications Manager 版本執行升級時 (其中使用 <b>SSO 進行 RTMT</b> 參數不存在)，則此參數在較新版本中的預設值會顯示為<b>非</b>。</p> <p>此為必要欄位。</p> <p>預設值：是</p>

## 啟動必需服務

使用此程序，可在整個叢集中啟用服務。

有關發佈者節點和訂閱者節點的推薦服務清單，請參閱以下主題：

- [針對發佈者節點的推薦服務，第 40 頁上的](#)
- [訂閱者節點的推薦服務，第 41 頁上的](#)

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified Serviceability 中，選擇 **工具 > 服務啟用**。

**步驟 2** 從下拉式功能表中選擇**伺服器**，然後按一下**執行**。

顯示服務及其當前狀態。

**步驟 3** 啟用和停用所需的服務：

- 如要啟用服務，請在要啟用的服務旁邊選取該選取方塊。
- 如要停用服務，請在要停用的服務旁邊取消選取該選取方塊。

**步驟 4** 按一下**儲存**。

服務啟用可能需要幾分鐘才能完成。請重新整理頁面以確認狀態更改。

## 針對發佈者節點的推薦服務

下表針對Unified Communications Manager發佈者節點在在使用非專用 TFTP 伺服器時列出一些建議服務。

表 3: 非專用 **TFTP** 伺服器部署的推薦發佈者節點服務

類型	服務名稱
CM 服務	Cisco CallManager
	Cisco Unified 行動語音存取服務
	Cisco IP 語音媒體串流應用程式
	Cisco CTIManager
	Cisco Extended Functions
	Cisco 叢集間查詢服務
	Cisco 位置頻寬管理器
	Cisco TFTP
CTI 服務	Cisco IP Manager Assistant
	Cisco WebDialer Web 服務
CDR 服務	Cisco SOAP - CDRonDemand 服務
	Cisco CAR Web 服務
資料庫與管理服務	Cisco 批量佈建服務
	AXL Web 服務
	Cisco UXL Web 服務
效能與監控服務	Cisco Serviceability 回報工具
	Cisco 憑證授權單位代理功能
目錄服務	Cisco DirSync



提示 如果您不打算使用以下服務，則可以安全地停用這些服務：

- Cisco Messaging Interface
- Cisco DHCP 監控服務
- Cisco TAPS 服務
- Cisco 目錄號碼別名同步
- Cisco 目錄號碼別名 SyncCisco 撥號號碼分析器伺服器
- Cisco 已撥出號碼分析工具
- 自我佈建 IVR

## 訂閱者節點的推薦服務

下表列出在使用非專屬的 TFTP 伺服器時的 Unified Communications Manager 訂閱者節點推薦服務。



提示 如果您不打算使用其他服務，則可以安全地停用這些服務。

表 4: 非專屬 **TFTP** 伺服器部署的推薦訂閱者節點服務

類型	服務名稱
CM 服務	Cisco CallManager
	Cisco IP 語音媒體串流應用程式
	Cisco CTIManager
	Cisco Extension Mobility
	Cisco Extended Functions
	Cisco TFTP

您必須在叢集的每個 IM and Presence Service 節點上啟用以下服務。

- Cisco SIP Proxy
- Cisco Presence 引擎
- Cisco XCP 連線管理員
- Cisco XCP 驗證服務

## 配置服務參數

您可以使用 Cisco Unified Communications Manager 管理設定節點上的服務參數。標籤為全叢集的服務參數會影響叢集中的所有節點。



**注意** 服務參數的某些變更可能會導致系統失敗。建議您不要對服務參數進行任何變更，除非您完全了解您要變更的功能或是 Cisco 技術援助中心 (TAC) 指示您進行變更。

### 開始之前

- 確保 Unified Communications Manager 節點已設定。
- 確保該服務處於啟用中狀態。如需詳細資訊，請參閱 [啓動必需服務](#)，第 39 頁上的。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇 **選擇 系統 > 服務參數**。

**步驟 2** 在伺服器下拉式清單中選取一個節點。

**步驟 3** 在服務下拉式清單中選取一項服務。

**提示** 在服務參數組態視窗中按一下 **?** 圖示，以查看服務參數清單以及其說明。

**步驟 4** 按一下 **進階** 以檢視參數的完整清單。

**步驟 5** 修改服務參數，然後按一下 **儲存**。

視窗重新整理，且服務參數值已被更新。

您可以按一下 **設為預設** 按鈕，將所有參數更新為建議值；此建議值會在 **參數值** 欄位之後顯示。如果參數沒有建議值，在按一下 **設為預設** 按鈕之後，該服務參數值並不會變更。

## 查看全叢集服務參數設定

您可以使用 Cisco Unified Communications Manager Assistant 和 Cisco Unified 服務能力，以查看叢集中節點的服務狀態。如要查看服務參數設定和參數說明，請使用 Cisco Unified Communications Manager Assistant。

### 程序

**步驟 1** 如要使用 Cisco Unified Communications Manager Assistant 顯示節點的服務並查看服務參數設定，請執行以下步驟。

- 選取 **系統 > 服務參數**。
- 在服務參數組態視窗中，請在 **伺服器** 下拉式清單中選取一個節點。

c) 在**服務**下拉式方塊中選取一項服務。

適用於所選節點的所有參數隨即會顯示。在**全叢集參數 (一般)** 區段中顯示的參數適用於叢集中的所有節點。

d) 在**服務參數組態**視窗中按一下 (?) 圖示，以查看服務參數清單以及其說明。

**步驟 2** 如要在叢集中的所有節點顯示特定服務的**服務參數**，請在**服務參數組態**視窗的**相關連結**下拉式方塊中，選取**所有伺服器的參數**，然後按一下**執行**。

**所有伺服器的參數**視窗隨即會顯示。您可以按一下列出的伺服器名稱或參數值，以開啓相關的**服務參數組態**視窗。

**步驟 3** 如要在叢集中的所有節點上顯示特定服務的不同步服務參數，請在**所有伺服器的參數**視窗的**相關連結**下拉式方塊中選擇**所有伺服器的不同步參數**，然後按一下**前往**。

**所有伺服器的未同步參數**視窗隨即會顯示。您可以按一下列出的伺服器名稱或參數值，以開啓相關的**服務參數組態**視窗。

---





## 第 5 章

# 設定 IPv6 堆疊

- [IPv6 堆疊概觀](#)，第 45 頁上的
- [IPv6 必備條件](#)，第 46 頁上的
- [IPv6 組態工作流程](#)，第 46 頁上的

## IPv6 堆疊概觀

IPv6 是一種擴展 IP 位址通訊協定；IPv6 使用 128 位元而非 IPv4 位址使用的 32 位元。與 IPv4 相比，IPv6 提供的 IP 位址範圍要廣得多，從而大大降低了 IP 位址耗盡的風險，而 IP 位址耗盡是 IPv4 位址的主要問題之一。

預設情況下，Cisco Unified Communications Manager 配置為使用 IPv4 尋址，但是，您也可以將系統設定為支援 IPv6 堆疊，從而允許您部署僅具有 IPv6 端點的 SIP 網路。除了減少 IP 位址耗盡的風險外，IPv6 還提供了以下一些好處：

- 無狀態位址自動組態
- 簡化的多點傳播功能
- 簡化的路由，可大幅減少了對路由表的需求
- 服務交付優化
- 更好地處理行動化
- 更高的隱私和安全性

### 系統層級的 IPv6

如果要部署 IPv6 網路，則 Cisco Unified Communications Manager 伺服器仍將 IPv4 用於某些內部通訊。這是因為某些內部系統組件和應用程式僅支援 IPv4。結果，即使您的所有裝置都在僅 IPv6 模式下執行，由於伺服器必須使用 IPv4 進行某些內部通訊，因此 Cisco Unified Communications Manager 伺服器仍將同時具有 IPv4 和 IPv6 位址。



**附註** 如果您需要 SIP 裝置同時在 IPv4 和 IPv6 網路中執行，則需要設定雙協定。在完成本章中的工作，以在 Cisco Unified Communications Manager 中啟用 IPv6 堆疊之後，您還必須為雙協定啟用 SIP 網路。請參閱 [雙協定 \(IPv4 和 IPv6\) 概觀](#)，第 51 頁上的。

## IPv6 必備條件

在設定 Cisco Unified Communications Manager 與 IPv6 支援之前，請務必設定以下網路伺服器和裝置，以支援 IPv6。有關詳細資訊，請參閱裝置使用者說明文件：

- 佈建具有 IPv6 支援的 DHCP 和 DNS 伺服器。Cisco Network Registrar 伺服器支援 DHCP 和 DNS 的 IPv6。
- 為具有 IPv6 支援的網路裝置 (例如閘道、路由器和 MTP) 設定 IOS。
- 設定您的 TFTP 伺服器以執行 IPv6。

## IPv6 組態工作流程

完成以下工作，以設定 IPv6 的系統。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">在作業系統設定 IPv6</a> ，第 47 頁上的	設定作業系統連 IPv6 位址支援。
步驟 2	<a href="#">設定 IPv6 伺服器</a> ，第 47 頁上的	使用 IPv6 位址設定叢集中的伺服器。
步驟 3	<a href="#">啟用 IPv6</a> ，第 48 頁上的	設定為 IPv6 啟用系統的企業參數。
步驟 4	請執行下列任何項目： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">設定叢集的 IP 位址偏好設定</a>，第 48 頁上的</li> <li>• <a href="#">設定裝置的 IP 位址偏好設定</a>，第 49 頁上的</li> </ul>	您可以設定企業參數，以指定全叢集 IP 位址偏好設定。  如要為不同的端點群組指定不同的偏好設定，請在「常用裝置組態」中設定位址偏好設定。  為偏好的 IP 位址方法設定叢集設定。
步驟 5	<a href="#">重新啟動服務</a> ，第 49 頁上的	重新啟動以下網路服務： <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco CallManager</li> <li>• Cisco CTIManager</li> <li>• Cisco IP 語音媒體串流應用程式</li> <li>• Cisco 憑證授權單位代理功能</li> </ul>



### 下一步

如要設定雙協定中繼線，請參考有關設定 SIP 中繼線的章節。

如要為 SIP 裝置設定雙協定，請就要設定的 SIP 裝置參閱各章節。

## 在作業系統設定 IPv6

使用此程序，在 Cisco Unified OS 管理中設定乙太網路 IPv6。



附註 使用 Cisco IOS IPv6 DHCP 伺服器，因為 Windows 不支援 IPv6 DHCP 伺服器組態。

### 程序

步驟 1 從 Cisco Unified OS 管理中選擇設定 > **IPv6** > 乙太網路。

步驟 2 選取啟用 **IPv6** 選取方塊。

步驟 3 從位址來源下拉式清單方塊，設定系統如何獲取 IPv6 位址：

- 路由器發佈— 系統使用無狀態自動組態來獲取 IPv6 位址。
- **DHCP**— 系統從 DHCP 伺服器獲取 IPv6 位址。
- 手動輸入— 如要手動輸入 IPv6 位址，請選擇此選項。

步驟 4 如果已將「手動輸入」設定為獲取 IPv6 位址的方法，請填寫以下欄位：

- 輸入一個 **IPv6** 位址。例如， **fd62:6:96:21e:bf:fec:2e3a**。
- 輸入一個 **IPv6** 遮罩，例如 **64**。

步驟 5 選取以重新開機進行更新選取方塊，以確保儲存後系統可重新開機。

步驟 6 按一下儲存。

## 設定 IPv6 伺服器

使用 IPv6 位址設定叢集中的伺服器。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 伺服器。

步驟 2 在 **IPv6 名稱 (適用於 Dual IPv4/IPv6)** 欄位中輸入以下其中一個值：

- 如果已設定 DNS，且 DNS 伺服器支援 IPv6，請輸入伺服器主機名稱。
- 否則，輸入非連結本地 IPv6 位址。

步驟 3 按一下儲存。

步驟 4 針對每個叢集節點上重複這些步驟

---

## 啟用 IPv6

如要在系統中設定 IPv6 支援，則必須啟用系統以支援 IPv6 裝置。

### 程序

---

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇系統 > 企業參數。

步驟 2 將啟用 **IPv6** 企業參數的值設定為是。

步驟 3 按一下儲存。

---

### 下一步

為叢集中的裝置設定 IP 位址偏好設定。您可以透過全叢集企業參數套用設定，也可以使用「常用裝置組態」將設定套用到使用組態的裝置群組：

- [設定叢集的 IP 位址偏好設定，第 48 頁上的](#)
- [設定裝置的 IP 位址偏好設定，第 49 頁上的](#)

## 設定叢集的 IP 位址偏好設定

使用此程序，可使用企業參數來設定全叢集的 IP 位址偏好設定，以用於 IPv6。除非將覆蓋的「通用裝置組態」套用於特定的中繼線或裝置，否則系統會將這些設定套用於所有 SIP 中繼線和裝置。



附註 「常用裝置組態」中的 IP 位置偏好設定會覆蓋使用「常用裝置組態」的裝置之全叢集企業參數設定。

---

### 程序

---

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇系統 > 企業參數。

步驟 2 將媒體的 IP 位址模式偏好設定企業參數的值設定為 **IPv4** 或 **IPv6**

步驟 3 將訊號的 IP 位址模式偏好設定企業參數的值設定為 **IPv4** 或 **IPv6**。

步驟 4 按一下儲存。

---

## 設定裝置的 IP 位址偏好設定

您可以為個別的裝置設定 IP 位址偏好設定，方法是：以偏好設定來設定「常用裝置組態」。您可以將「常用裝置組態」套用至可支援 IPv6 位址 (例如中繼線、電話、會議橋接器和轉碼器) 的 SIP 和 SCCP 裝置。



**附註** 「常用裝置組態」中的 IP 位置偏好設定會覆蓋使用「常用裝置組態」的裝置之全叢集企業參數設定。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 裝置設定 > 通用裝置組態。

**步驟 2** 按一下新增。

**步驟 3** SIP 中繼線、SIP 電話或 SCCP 電話請選擇 **IP 尋址模式** 下拉式清單的值：

- **僅 IPv4**—針對媒體及訊號事件，裝置僅會使用 IPv4 位址。
- **僅 IPv6**—針對媒體及訊號事件，裝置僅會使用 IPv6 位址。
- **IPv4 和 IPv6 (預設)**—該裝置是雙堆疊裝置，且使用任何可用的 IP 位址類型。若這兩種 IP 位址類型皆在此裝置上有配置，則裝置便會使用訊號的 **IP 位址模式** 偏好設定之設定傳遞訊號，及媒體的 **IP 位址模式** 偏好設定企業參數設定用於媒體用途。

**步驟 4** 若您在上一步中配置了 IPv6，請為訊號傳遞的 **IP 尋址模式** 下拉式清單配置 IP 尋址偏好設定：

- **IPv4**—雙疊裝置偏好使用 IPv4 位址傳遞訊號。
- **IPv6**—雙疊裝置偏好使用 IPv6 位址傳遞訊號。
- **使用系統預設**—裝置使用訊號的 **IP 位址模式** 偏好設定企業參數的設定。

**步驟 5** 配置通用裝置組態視窗中其餘的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 6** 按一下儲存。

### 下一步

如果您的 IPv6 組態已完成，請[重新啟動服務](#)，第 49 頁上的。

如希望 SIP 裝置可同時支援 IPv4 和 IPv6 網路，請務必設定系統，以支援兩個裝置層級的堆疊。如需詳細資訊，請參閱 [雙協定 \(IPv4 和 IPv6\) 概觀](#)，第 51 頁上的。

## 重新啟動服務

在為 IPv6 設定系統後，重新啟動基本服務。

## 程序

---

**步驟 1** 登入 Cisco Unified 服務能力並選擇工具 > 控制中心 — 功能服務。

**步驟 2** 請選取與下列每項服務相對應的選取方塊：

- Cisco CallManager
- Cisco CTIManager
- Cisco 憑證授權單位代理功能
- Cisco IP 語音媒體串流應用程式

**步驟 3** 按一下重新啟動。

**步驟 4** 按一下確定。

---



## 第 6 章

# 設定雙協定 (IPv4 和 IPv6)

- [雙協定 \(IPv4 和 IPv6\) 概觀](#)，第 51 頁上的
- [雙協定 \(IPv4 和 IPv6\) 的必備條件](#)，第 51 頁上的
- [雙協定 \(IPv4 和 IPv6\) 組態工作流程](#)，第 51 頁上的

## 雙協定 (IPv4 和 IPv6) 概觀

當同時為 IPv4 和 IPv6 堆疊設定 SIP 網路時，SIP 裝置可以處理以下每種情況的通話：

- 通話中的所有裝置僅支援 IPv4
- 通話中的所有裝置僅支援 IPv6
- 通話中的所有裝置都支援 IPv4 和 IPv6 堆疊。在此情況中，系統透過用於訊號事件的訊號的 **IP 位址模式偏好設定**和用於媒體事件的媒體的 **IP 位址模式偏好設定**的組態來確定 IP 位址類型。
- 一台裝置僅支援 IPv4，另一台僅支援 IPv6。在這種情況下，整合通訊管理員會將 MTP 插入到通話路徑中，以便在兩種位址類型之間轉換訊號。

對於 SIP 裝置和中繼線，可以透過設定備用網路位址類型 (ANAT) 啟用雙堆疊支援。當將 ANAT 套用於 SIP 裝置或中繼線時，裝置或中繼線傳送的 SIP 訊號會同時包含 IPv4 和 IPv6 位址 (如果兩者均可用)。ANAT 允許端點在僅 IPv4 和僅 IPv6 網路中無縫互通。

## 雙協定 (IPv4 和 IPv6) 的必備條件

您必須首先設定 Cisco Unified Communications Manager，以支援 IPv6 堆疊 (預設情況下啟用了 IPv4)。這包括為媒體和訊號設定 IP 位址偏好設定。有關組態詳情，請參閱 [IPv6 組態工作流程](#)，第 46 頁上的。

## 雙協定 (IPv4 和 IPv6) 組態工作流程

完成以下工作，將 SIP 裝置和中繼線設定為同時支援 IPv4 和 IPv6 位址。

## 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	為 SIP 設定檔設定 ANAT，第 52 頁上的	設定同時支援 IPv4 和 IPv6 堆疊的 SIP 設定檔。
步驟 2	將 ANAT 套用至 SIP 電話，第 52 頁上的	將啓用了 ANAT 的 SIP 設定檔套用到 SIP 電話。這可允許 SIP 電話同時支援 IPv4 和 IPv6 堆疊。
步驟 3	將 ANAT 套用至 SIP 中繼線，第 53 頁上的	將啓用了 ANAT 的 SIP 設定檔套用到 SIP 中繼線。這可讓中繼線同時支援 IPv4 和 IPv6 堆疊。
步驟 4	重新啓動服務，第 53 頁上的	在設定系統以同時支援 IPv4 和 IPv6 堆疊之後，請重新啓動基本服務。

## 為 SIP 設定檔設定 ANAT

使用此程序，可設定支援備用網路位址類型 (ANAT) 的 SIP 設定檔。使用此設定檔的 SIP 裝置和中繼線，可以在僅 IPv4 和僅 IPv6 網路之間無縫互通。

## 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇裝置 > 裝置設定 > SIP 設定檔。

步驟 2 請執行下列其中一個步驟：

- a) 按一下新增以建立新的 SIP 設定檔。
- b) 按一下尋找並選擇現有的 SIP 設定檔。

步驟 3 勾選啟用 ANAT 方塊。

步驟 4 請填妥 SIP 設定檔組態視窗中的其餘欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 5 按一下儲存。

您必須將 SIP 設定檔套用於 SIP 電話或 SIP 中繼線，以便讓這些裝置同時支援 IPv4 和 IPv6 堆疊。

## 將 ANAT 套用至 SIP 電話

使用此程序，將備用網路位址類型 (ANAT) 組態套用於 SIP 電話。啓用 ANAT 後，電話可以同時與僅 IPv4 和僅 IPv6 網路通訊。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇裝置 > 電話。
- 步驟 2 按一下尋找並選取現有電話。
- 步驟 3 從 **SIP** 設定檔下拉式清單方塊中，選取啓用了 ANAT 的 SIP 設定檔。
- 步驟 4 填妥電話組態視窗中剩餘的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。
- 步驟 5 按一下儲存。

## 將 ANAT 套用至 SIP 中繼線

使用此程序，將「備用網路位址類型」組態套用於現有的 SIP 中繼線。這允許 SIP 中繼線同時支援 IPv4 和 IPv6 堆疊。



附註 有關 SIP 中繼線組態選項的更多資訊，請參閱[設定 SIP 中繼線線](#)，第 89 頁上的。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 中繼線。
- 步驟 2 按一下尋找並選取現有的 SIP 中繼線。
- 步驟 3 從 **SIP** 設定檔下拉式清單方塊中，選取啓用了 ANAT 的 SIP 設定檔。
- 步驟 4 在中繼線組態視窗中填妥其餘所有欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。
- 步驟 5 按一下儲存

## 重新啟動服務

在設定系統以同時支援 IPv4 和 IPv6 堆疊之後，請重新啓動基本服務。

### 程序

- 步驟 1 登入 Cisco Unified 服務能力並選擇工具 > 控制中心 — 功能服務。
- 步驟 2 請選取與下列每項服務相對應的選取方塊：
  - Cisco CallManager
  - Cisco CTIManager
  - Cisco 憑證授權單位代理功能

- Cisco IP 語音媒體串流應用程式

**步驟 3** 按一下**重新啟動**。

**步驟 4** 按一下**確定**。

---





## 第 7 章

# 設定基本安全性

---

- [關於安全組態](#)，第 55 頁上的
- [安全組態工作](#)，第 55 頁上的

## 關於安全組態

本部分提供有關設定 Cisco Unified Communications Manager 所必須執行的基本安全組態工作的資訊。

## 安全組態工作

執行以下工作來設定基本安全組態：

- [為叢集啟用混合模式](#)，第 55 頁上的
- [下載憑證](#)，第 56 頁上的
- [產生憑證簽署請求](#)，第 56 頁上的
- [下載憑證簽署請求](#)，第 56 頁上的
- [上傳第三方 CA 的根憑證](#)，第 57 頁上的
- [設定最低 TLS 版本](#)，第 58 頁上的
- [設定 TLS 密碼](#)，第 58 頁上的

## 為叢集啟用混合模式

使用此程序可在叢集中啟用混合模式。

程序

---

**步驟 1** 在發佈者節點登入指令行介面。

**步驟 2** 執行 `utils ctl set-cluster` 混合模式 CLI 指令。

**附註** 確保向 Cisco Smart Software Manager 或 Cisco Smart Software Manager satellite 註冊了 Communications Manager，並且從 Smart 帳戶或虛擬帳戶收到的註冊權杖在向該叢集註冊時啓用了允許匯出控制功能。

## 下載憑證

遞交 CSR 請求時，可使用下載憑證工作來獲取憑證的副本或上傳憑證。

### 程序

**步驟 1** 從「Cisco Unified 作業系統管理」中，選擇安全性 > 憑證管理。

**步驟 2** 指定搜尋準則，然後按一下尋找。

**步驟 3** 選擇所需的檔案名稱，然後點按下載。

## 產生憑證簽署請求

產生憑證簽署請求 (CSR)，其為一組包含憑證應用程式資訊（包括公開金鑰、組織名稱、一般名稱、位置和國家）的加密文字。憑證授權單位會使用此 CSR 為系統產生信任的憑證。



**附註** 若產生新的 CSR，便會覆寫任何現有 CSR。

### 程序

**步驟 1** 從「Cisco Unified 作業系統管理」中，選擇安全性 > 憑證管理。

**步驟 2** 按一下產生 CSR。

**步驟 3** 在產生憑證簽署請求視窗中設定欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 4** 按一下產生。

## 下載憑證簽署請求

將 CSR 下載至電腦，如此便可隨時遞交至憑證授權單位。

### 程序

- 步驟 1 從「Cisco Unified 作業系統管理」中，選擇安全性 > 憑證管理。
- 步驟 2 按一下下載 CSR。
- 步驟 3 憑證用途下拉式清單中選取憑證名稱。
- 步驟 4 按一下下載 CSR。
- 步驟 5 (可選) 系統提示時，請按一下儲存。

## 上傳第三方 CA 的根憑證

將 CA 根憑證上傳到 CAPF-trust 儲存區，Unified Communications Manager 而信任儲存區會使用外部 CA 來簽署 LSC 憑證。



附註 如不希望使用第三方 CA 來簽署 LSC，請跳過此工作。

### 程序

- 步驟 1 在「Cisco Unified 作業系統管理」中，選擇安全性 > 憑證管理。
- 步驟 2 按一下上傳憑證/憑證鏈。
- 步驟 3 請在憑證目的下拉式清單選擇 CAPF-trust。
- 步驟 4 輸入憑證說明。例如，外部 LSC 簽署 CA 的憑證。
- 步驟 5 按一下瀏覽，導覽至該檔案，然後按一下開啟。
- 步驟 6 按一下上傳。
- 步驟 7 重複此工作，然後為憑證目的將憑證上傳到 CallManager-trust。

## TLS 必備條件

在設定最低 TLS 版本之前，請確保您的網路裝置和應用程式均支援 TLS 版本。此外，請確保已為 TLS 啟用功能 — 您希望使用整合通訊管理員和 IM and Presence 服務來設定此 TLS。如果已部署以下任何產品，請確認產品可滿足最低的 TLS 要求。如未能滿足此要求，請升級這些產品：

- 瘦小用戶端控制通訊協定 (SCCP) 會議橋接器
- 轉碼器
- 硬體終止媒體點 (MTP)
- SIP 閘道

- Cisco Prime Collaboration Assurance
- Cisco Prime Collaboration Provisioning
- Cisco Prime Collaboration 部署
- Cisco Unified Border Element (CUBE)
- Cisco Expressway
- Cisco TelePresence Conductor

您將無法升級會議橋接器、終止媒體點 (MTP)、Xcoder、Prime Collaboration Assurance 和 Prime Collaboration Provisioning。



**附註** 如果要從早期版本的整合通訊管理員升級，請在設定之前確保所有裝置和應用程式均支援更高版本的 TLS。例如，整合通訊管理員和 IM and Presence 服務版本 9.x 僅支援 TLS 1.0。

## 設定最低 TLS 版本

在預設情況下，整合通訊管理員支援最低的 TLS 版本 1.0。使用此程序，可重設整合通訊管理員受支援的 TLS 最低版本和 IM and Presence Service 的更高版本，例如 1.1 或 1.2。

確保網路中的裝置和應用程式均支援您要設定的 TLS 版本。如需詳細資訊，請參閱[TLS 必備條件](#)，第 57 頁上的。

### 程序

**步驟 1** 登入指令行介面。

**步驟 2** 如要確認現有的 TLS 版本，請執行顯示 **tls 最低版本** CLI 指令。

**步驟 3** 執行 **set tls min-version**<minimum> CLI 指令碼，其中 <minimum> 代表 TLS 版本。

例如，執行設定 **tls 最低版本 1.2**，以便將最低 TLS 版本設定為 1.2。

**步驟 4** 在所有 Unified Communications Manager 和 IM and Presence Service 服務叢集節點上執行步驟 3。

## 設定 TLS 密碼

透過為 SIP 介面選擇可用的最強密碼，可以停用較弱的密碼。使用此程序可設定整合通訊管理員支援用於建立 TLS 連線的密碼。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中選擇系統 > 企業參數。

**步驟 2** 在安全參數，為 TLS 密碼企業參數。有關可用選項的說明，請參閱企業參數線上說明。

**步驟 3** 按一下儲存。

附註 所有 TLS 密碼都將根據用戶端密碼偏好設定進行協商

---





## 第 8 章

# 設定單點登入

- [有關 SAML SSO 解決方案](#)，第 61 頁上的
- [SAML SSO 組態工作流程](#)，第 62 頁上的

## 有關 SAML SSO 解決方案



**重要須知** 如果要將 Cisco Jabber 與 Cisco Webex 會議伺服器一同部署，則整合通訊管理員與 Webex 會議伺服器必須處於同一網域。

SAML 為 XML 為本的開放標準數據格式；這可讓管理員在登入這些應用程式後，流暢地存取 Cisco 協作應用程式的定義組。SAML 描述信任的業務夥伴之間的安全性相關資訊交換。這是服務提供者所使用的授權通訊協定 (例如，Unified Communications Manager)，目的是要驗證使用者。安全性驗證資訊的 SAML 在身分識別提供者 (IdP) 和服務提供者之間啟用交換功能。

SAML SSO 使用 SAML 2.0 通訊協定為 Cisco 協作解決方案提供跨網域和跨產品的單一登入功能。SAML 2.0 在 Cisco 應用程式之間啟用 SSO，並在 Cisco 應用程式和 IdP 之間啟用聯盟功能。SAML 2.0 允許 Cisco 管理使用者存取安全網域，以便在 IdP 和服務提供者之間交換使用者授權和授權數據，同時可以維持高度的安全水平。此功能提供安全機制，以在不同應用程式使用一般憑證和相關資訊。

SAML SSO 管理存取授權是基於已在本地設定至 Cisco 協作應用程式的角色為本存取控制 (RBAC)。

SAML SSO 透過在 IdP 和服務提供者之間交換中繼資料和憑證以作為佈建程序的一部份，從而建立出信任圈 (COT)。服務提供者信任 IdP 的使用者資訊，以提供不同服務或應用程式的存取權。



**重要須知** 服務提供者不再涉及驗證。SAML 2.0 將驗證委託給服務提供者以外的地方，同時委託給 IdP。

用戶端會針對 IdP 進行驗證，IdP 會授予用戶端聲明。用戶端會將聲明提供給服務提供者。由於已建立 CoT，因此服務提供者會信任聲明，並向用戶端授予存取權。

# SAML SSO 組態工作流程

完成這些工作，以便為 SAML SSO 設定整合通訊管理員。

## 開始之前

SAML SSO 組態要求您在設定整合通訊管理員的同時，設定身分識別提供者 (IdP)。有關特定於 IdP 的組態例子，請參閱：

- [Active Directory 聯盟服務](#)
- [Okta](#)
- [Open Access Manager](#)
- [PingFederate](#)



附註 以上連結僅為例子。請參閱您的 IdP 說明文件，以獲取官方說明文件。

## 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	從 <a href="#">Cisco Unified Communications Manager</a> 匯出 UC 中繼資料，第 63 頁上的	如要建立信任關係，必須在整合通訊管理員和 IdP 之間交換中繼資料檔案。
步驟 2	在身分識別提供者 (IdP) 上設定 SAML SSO	請完成下列其中一項工作： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 上傳從整合通訊管理員匯出的 UC 中繼資料檔案，以完成信任圈關係。</li> <li>• 在 IdP 上設定 SAML SSO</li> <li>• 匯出 IdP 中繼資料檔案。該檔案將匯入至整合通訊管理員中</li> </ul>
步驟 3	在 <a href="#">Cisco Unified Communications Manager</a> 中啟用 SAML SSO	匯入您的 IdP 中繼資料，並在整合通訊管理員中啟用 SAML SSO。
步驟 4	重新啟動 <a href="#">Cisco Tomcat 服務</a> ，第 65 頁上的	啟用 SSO 之前和之後，必須在啟用了 SSO 的所有叢集節點上重新啟動 Cisco Tomcat 服務。
步驟 5	驗證 <a href="#">SAML SSO 組態</a> ，第 65 頁上的	驗證是否已成功設定 SAML SSO。



## 從 Cisco Unified Communications Manager 匯出 UC 中繼資料

使用此程序從服務提供者 (整合通訊管理員) 匯出 UC 中繼資料檔案。中繼資料檔案將被匯入到身份提供者 (IdP) 中，以建立信任圈關係。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > **SAML 單一登入**

**步驟 2** 從 **SAML 單點登入** 視窗中，選擇 **SSO 模式** 欄位的其中一個選項：

- **全叢集** — 叢集的單個 SAML 協議。

附註 如果選擇此選項，請確保叢集中所有節點的 Tomcat 伺服器具有相同的憑證，即多伺服器 SAN 憑證。

- **每個節點** — 每個節點都有一個獨立的 SAML 協議。

**步驟 3** 從 **SAML 單點登入** 視窗中，選擇憑證欄位的其中一個選項。

- 使用系統產生自我簽署憑證
- **Use Tomcat 憑證**

**步驟 4** 按一下匯出所有中繼資料，即可匯出中繼資料檔案。

附註 如果您在步驟 3 中的選擇**全叢集**選項，則單個中繼資料 XML 檔案會針對叢集顯示，以供下載。但是，如果您選擇**每個節點**選項，將為叢集的每個節點顯示一個中繼資料 XML 檔案，以供下載。

### 下一步

請於 IdP 完成下列工作：

- 上傳從整合通訊管理員匯出的 UC 中繼資料檔案
- 在 IdP 上設定 SAML SSO
- 匯出 IdP 中繼資料檔案。該檔案會被匯入到整合通訊管理員，以完成「信任圈」關係。

## 在 Cisco Unified Communications Manager 中啟用 SAML SSO

使用此程序，可在服務提供者 (整合通訊管理員) 上啟用 SAML SSO。此程序包括將 IdP 中繼資料匯入到整合通訊管理員伺服器中。



### 重要須知

Cisco 建議您在啟用或停用 SAML SSO 之後重新啟動 Cisco Tomcat 服務。



附註 Cisco CallManager Admin、Unified CM IM 和狀態管理、Cisco CallManager 服務性以及 Unified IM and Presence 服務性服務會在您啟用或停用 SAML SSO 之後重新啓動。

### 開始之前

在完成此程序之前，請確保以下各個項目：

- 您需要從 IdP 中匯出中繼資料檔案。
- 請確保一般使用者資料與整合通訊管理員資料庫同步。
- 確認整合通訊管理員 IM and Presence Cisco 同步代理服務已成功完成資料同步。選擇診斷 > 系統故障診斷程式，在 **Cisco Unified CM IM and Presence 管理** 中檢查此測試的狀態。如果數據同步已完成，「驗證同步代理是否已同步相關數據(例如裝置、使用者、授權資訊)」測試顯示「測試通過」結果
- 至少將一位 LDAP 同步使用者新增至「標準 CCM 超級使用者」群組，以提供 Cisco Unified 管理的存取權。如需有關同步一般使用者資料和新增 LDAP 同步使用者至群組的更多資訊，請查看「Unified Communications Manager 管理指南」中的「系統設定」和「一般使用者設定」區段

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > **SAML 單一登錄**。

**步驟 2** 按一下啟用 **SAML SSO**，然後按一下繼續。

警告訊息通知您所有伺服器會重新啓動。

**步驟 3** 如果您已設定全叢集 SSO 模式，請按一下多伺服器 **tomcat** 憑證測試按鈕。否則，您可以跳過此步驟。

**步驟 4** 按下一步。

可讓您匯入 IdP 中繼資料的對話方塊會隨即顯示。若要設定 IdP 和伺服器之間的信任關係，您需從 IdP 取得信任元資料檔案，並將之匯入所有伺服器。

**步驟 5** 匯入從 IdP 匯出的中繼資料檔案：

- 瀏覽以尋找並選取您匯出的 IdP 中繼資料檔案。
- 按一下匯入 **IdP** 元資料。
- 按下一步。
- 在下載伺服器中繼資料並在 **IdP** 上安裝螢幕上，按一下下一個。

附註 只有當至少在叢集的一個節點上成功匯入 IdP 中繼資料檔案時，才會啓用下一步按鈕。

**步驟 6** 測試連線並完成組態：

- a) 在一般使用者組態視窗中，從權限資訊清單方塊中選擇一個與 LDAP 同步並具有“標準 CCM 超級使用者”權限的使用者。
- b) 按一下執行測試。

IdP 登入視窗會隨即顯示。

附註 您無法啟用 SAML SSO，直至測試成功。

- c) 輸入有效使用者名稱和密碼。

在成功驗證之後，將會顯示下列訊息：

SSO 測試成功

在您看到此訊息後，請關閉瀏覽器視窗。

如驗證失敗，或需要超過 60 秒來進行驗證，“登入失敗”的訊息會於 IdP 登入視窗上顯示。  
「SAML 單一登入」視窗中會顯示下列訊息：

SSO 中繼資料測試逾時

如要嘗試再次登入 IdP，請選擇另一位使用者並執行另一個測試。

- d) 按一下完成即可完成 SAML SSO 設定。

SAML SSO 已啟用，而且參與 SAML SSO 的所有 Web 應用程式都會重新啟動。Web 應用程式重新啟動可能需要一到兩分鐘的時間。

---

## 重新啟動 Cisco Tomcat 服務

啟用或停用 SAML 單一登入之前和之後，請在執行單一登入的所有 Unified CM 以及 IM and Presence Service 叢集節點上重新啟動 Cisco Tomcat 服務。

### 程序

---

步驟 1 登入指令碼行介面。

步驟 2 執行 `utils service restart Cisco Tomcat CLI` 指令碼。

步驟 3 在啟用單一登入的所有叢集節點上重複此程序。

---

## 驗證 SAML SSO 組態

在服務提供者 (整合通訊管理員) 和 IdP 上設定 SAML SSO 之後，請在整合通訊管理員上使用此程序來確認組態是否有效。

### 開始之前

確認以下內容：

- 在 Unified CM 管理的 **SAML 單一登入組態**視窗顯示您已成功匯入 **IdP 信任**中繼資料檔案。
- 服務提供者中繼資料檔案安裝在 IdP 上。

### 程序

---

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > **SAML 單一登入**和 **SAML 單一登入組態**視窗開啓，然後按一下下一步。

**步驟 2** 從有效管理員使用者名稱區域中選擇管理員使用者，然後執行 **SSO 測試...** 按鈕。

**附註** 參加測試的使用者必須具有管理員權限，並且已作為使用者新增到 IdP 伺服器上。有效管理員使用者名稱區域顯示使用者清單 — 此清單可被抽出以執行測試。

---

如果測試成功，則說明 SAML SSO 已成功設定。



## 第 9 章

# 設定裝置集區的核心設定

- [裝置集區概觀](#)，第 67 頁上的
- [裝置集區必備條件](#)，第 74 頁上的
- [裝置集區的核心設定組態工作流程](#)，第 74 頁上的
- [通話預留](#)，第 83 頁上的

## 裝置集區概觀

裝置集區為一組裝置提供了一組通用的組態。您可以將裝置集區指定給裝置，例如電話、閘道、中繼線和 CTI 路由點。在您建立裝置集區之後，可以將裝置建立關聯，以便裝置繼承裝置集區設定，而非分別設定每台裝置。

只要指定與位置相關的資訊(例如日期/時間、地區和電話 NTP 參考)，裝置集區可讓您根據其位置設定裝置。您可以根據需要建立所需數量的裝置集區，通常每個位置一個。不過，您亦可以套用裝置集區來根據工作職責套用組態(例如，如果您的公司有通話中心，則可能需要將通話中心電話指定給一個裝置集區，並將管理辦公室電話指定給另一個裝置集區)。

本區段說明設定裝置集區核心設定所需的步驟，例如：

- 網路時間通訊協定 — 設定電話 NTP 參考，以便為裝置集區中的 SIP 裝置提供 NTP 支援。
- 區域 — 管理往返於某些區域的頻寬和支援的音訊編解碼器。
- Cisco Unified Communications Manager 群組 — 為裝置設定通話處理備援和分散式通話處理。

## 網路時間通訊協定概觀

網路時間通訊協定 (NTP) 可讓網路裝置 (例如 SIP 電話) 的時鐘與網路時間伺服器或網路高畫質時鐘同步。NTP 對於確保所有網路裝置具有相同的時間以及審核日誌中的時間戳與網路時間相符至關重要。諸如收費和通話詳情記錄的功能會依賴網路上的準確時間戳記。此外，系統管理員需要審核記錄中的準確時間戳，以進行疑難排解。這可讓他們比較來自不同系統的審核記錄，並為他們所面對的任何問題建立可靠的時間表和事件順序。

在安裝過程中，請務必為整合通訊管理員發佈者節點設定 NTP 伺服器。訂閱者節點之後便會從發佈者節點同步其時間。

您最多可以指定五個 NTP 伺服器。

### 電話 NTP 參考

- **SIP 電話注意：**必須設定電話 NTP 參考並透過裝置集區指定。這些參考將 SIP 電話引導至可以提供網路時間的合適 NTP 伺服器。如果 SIP 電話無法從佈建的「電話 NTP 參考」中獲取其日期/時間，則電話在註冊整合通訊管理員時會收到此資訊。
- **SCCP 電話注意：**不需要電話 NTP 參考，因為 SCCP 電話直接透過 SCCP 訊號從整合通訊管理員獲取其網路時間。

### 已驗證 NTP

為了為網路的 NTP 部份提供更多網路安全性，您可以設定「已驗證 NTP」。「已驗證 NTP」會在 Cisco Unified Communications Manager 發佈者節點上被設定。訂閱者節點和 IM and Presence 節點會同步來自 Unified CM 發佈者節點的時間。

您可以從以下驗證方法中選擇其一：

- **透過對稱密鑰的驗證：**如果選擇此選項，則網路中的裝置將使用對稱密鑰來加密和驗證 NTP 訊息。部份供應商建議使用此選項，例如 RedHat。
- **透過自動密鑰進行驗證 (基於 PKI 的基礎結構)：**如果選擇此選項，則網路中的裝置會使用自動密鑰通訊協定來加密和驗證 NTP 訊息。此方法對於一般標準合規性是必須的。
- **並無驗證：**如果您選擇不透過對稱密鑰來設定驗證或不透過自動密鑰方式來進行驗證，則不會對 NTP 訊息進行驗證。

## 區域概觀

區域提供 Unified Communications Manager 多站點部署的容量控制，您可能需要限制某些通話的頻寬。例如，您可以使用區域來限制透過 WAN 連結所傳送的通話頻寬，同時為內部通話保留更高的頻寬。將區域內或區域間通話的最大位元率設定為區域可以提供的任何值，您可以使用區域來限制音訊和視訊通話的頻寬。

此外，在您的應用程式僅支援特定編解碼器的地方，系統會使用區域來設定音訊編解碼器的優先級別。您可以設定支援的音訊編解碼器的優先清單，並將其套用於與特定區域之間的通話。

當您設定地區配置視窗中的最大值音訊位元速率 (或使用服務參數組態視窗中的服務參數)，則此設定會用作為過濾器。為通話選擇音訊編解碼器時，整合通訊管理員會從通話線路的兩側獲取相符的編解碼器，從而過濾掉超出已設定的最大音訊位元速率編解碼器，然後在清單中剩餘的編解碼器選擇首選編解碼器。

整合通訊管理員可支援多達 2000 個地區。

### 支援的音訊編解碼器

Unified Communications Manager 支援視訊流加密和以下的音訊編解碼器：

音訊轉碼器	描述
G.711	在公用交換電話網路上使用，且最常支援的編解碼器。
G.722	經常用於視訊會議的寬頻編解碼器。透過 G.711 的 Unified Communications Manager 總是偏好此設定，除非已停用 G.722。
G.722.1	以 24 和 32 kb/s 操作的低複雜性寬頻編解碼器。音訊品質接近 G.722 的品質，在使用中時最多擁有一半的位元速率。
G.728	視訊端點支援的低位元速率編解碼器。
G.729	Cisco IP 電話 7900 支援的低位元速率編解碼器，具有 8 kb/s 壓縮速率，通常用於 WAN 連結上的通話。
GSM	全球行動通訊系統 (GSM) 編解碼器。GSM 可讓 GSM 無線手持裝置適用的 MNET 系統與 Unified Communications Manager 一起運作。
L16	進階音訊編碼-低延遲 (AAC-LD) 是超寬頻音訊編解碼器，可為語音和音樂提供超優異的音質。相較於舊的編解碼器，此編解碼器提供相同或改良的音質，甚至擁有更低的位元速率。
AAC-LD (mpeg4-generic)	SIP 裝置所支援，特別是在 Cisco TelePresence 系統中。
AAC-LD (MP4A-LATM)	低負荷 MPEG-4 音訊傳輸多工 (LATM) 為超寬頻音訊編解碼器，可提供優異的音效。受 SIP 裝置所支援，包括 Tandberg 和某些第三方端點。 附註 AAC-LD (mpeg4-generic) 與 AAC-LD (MP4A-LATM) 不相容。
Internet Speech Audio Codec (iSAC)	調整式寬頻音訊編解碼器，專為提供寬頻音質所設計，在低位元速率和中位元速率的應用程式中具有低延遲特性。
Internet Low Bit Rate Codec (iLBC)	以 15.2 和 13.3 kb/s 的位元速率提供介於 G.711 與 G.729 之間的音訊品質，同時允許在損耗網路中以柔性方式降低語音品質，因為具有獨立編碼的語音訊框。iLBC 受到 SIP、SCCP、H323 和 MGCP 裝置所支援。 附註 H.323 輸出快速啟動不支援 iLBC 編解碼器。
Adaptive Multi-Rate (AMR)	根據 GSM 的 2.5G/3G 無線網路 (WDM、EDGE、GPRS) 所需的標準編解碼器。此編解碼器會以 4.75 到 12.2 kb/s 之間的變動位元速率來編碼窄頻 (200-3400 Hz) 訊號，具有 7.4 kb/s 速率以上的收費品質語音。只有 SIP 裝置才支援 AMR。
Adaptive Multi-Rate Wideband (AMR-WB)	可編寫為 G.722.2 的 ITU-T 標準語音編解碼器，正式稱為 Wideband，可以大約 16 kb/s 的速率編碼語音。此編解碼器優於其他窄頻語音編解碼器 (例如 AMR 和 G.711)，因為它具有 50 Hz 到 7000 Hz 的較寬語音訊寬，所以可提供更好的語音品質。只有 SIP 裝置才支援 AMR-WB。

音訊轉碼器	描述
OPUS	<p>Opus 編解碼器為互動式語音和音訊編解碼器，專為處理各種不同的互動式音訊應用所設計，像是 VoIP、視訊會議、遊戲中聊天及現場音樂表演。</p> <p>此編解碼器可從窄頻低位元速率調整到極高品質的位元速率 (從 6 到 510 kb/s)。</p> <p>預設情況下，所有 SIP 裝置都會啟用 Opus 編解碼器支援。您可以透過以下方式重新設定 Opus 支援：啟用 <b>Opus 編解碼器服務參數</b> (預設設定為<b>為所有裝置啟用</b>)。您可以重新設定此參數以停用 Opus 編解碼器支援，或僅在非記錄裝置中啟用支援。</p> <p>附註      Opus 對 G.722 編解碼器有依賴性。您亦應將 <b>Advertise G.722 編解碼器企業參數</b>設定為<b>啟用</b>，以使 SIP 裝置使用Opus。</p>

## Cisco Unified CM 群組概觀

整合通訊管理員群組是裝置可註冊最多三個備援伺服器的優先清單。每個群組包含一個主要節點和最多兩個備份節點。列出節點的順序可確定其優先級 — 第一個節點是主要節點，第二個是備用節點，第三個是第三節點。您可以透過以下方式將裝置指定給 Cisco Unified Communications Manager 群組：裝置集區組態。

整合通訊管理員群組為您的系統提供重要功能：

- 通話處理備援 — 在裝置註冊時，裝置會嘗試連接到指定給其裝置集區的群組中的主要 (第一個) 整合通訊管理員。如果主要整合通訊管理員無法使用，則裝置將嘗試連接到第一個備份節點；如果該節點無法使用，則會嘗試連接到第三節點。每台裝置集區有一個指定給此節點的整合通訊管理員群組。
- 分散式通話處理 — 您可以建立多個裝置集區和整合通訊管理員群組，以便在多個 整合通訊管理員之間平均分配裝置註冊。

對大多數系統而言，您必須將單一整合通訊管理員指定給多個群組，以達成更理想的負載分散與備援功能。

## 通話處理備援

整合通訊管理員群組提供通話處理備援和恢復：

- 容錯移轉 — 當群組中的主要整合通訊管理員發生問題，並且裝置以該群組中的備份整合通訊管理員重新註冊時發生。
- 後援 — 當故障的主要整合通訊管理員重新投入使用，並且該群組中的裝置以主要的整合通訊管理員重新註冊時發生。

在正常操作下，群組中的主要整合通訊管理員控制與該組關聯的所有已註冊裝置 (例如電話和閘道) 的通話處理。



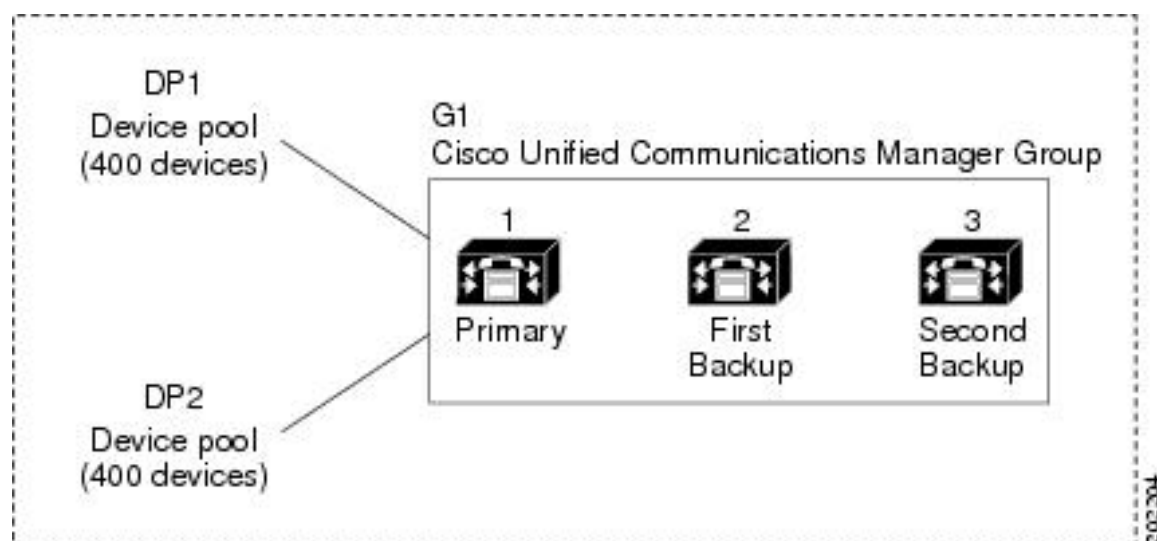
如果主要的整合通訊管理員出於任何原因失敗，則群組中的第一個備份整合通訊管理員將會控制以主要整合通訊管理員註冊的裝置。如果為該群組指定第二個備份整合通訊管理員，則在主備份和第一個備份整合通訊管理員都失敗時，將會控制該裝置。

當出現故障的主要整合通訊管理員重新投入服務時，管理員將再次控制該群組，並且該群組中的裝置自動以主要的整合通訊管理員重新註冊。

### 範例

例如，下圖顯示了一個簡單的系統，其中包含三個 Unified Communications Manager 在控制 800 個裝置的單個群組。

圖 4: Unified Communications Manager 群組



該圖說明了分配了兩個裝置集區 DP1 和 DP2 的 Unified Communications Manager 群組 G1。Unified Communications Manager 1 作為 G1 群組中的主要 Unified Communications Manager 裝置，在正常操作下可控制 DP1 和 DP2 中的所有 800 個裝置。如果 Unified Communications Manager 1 失敗，所有 800 個裝置的控制將轉移到 Unified Communications Manager 2。如果 Unified Communications Manager 2 也失敗，則所有 800 個裝置的控制將轉移到 Unified Communications Manager 3。

該組態提供了通話處理備援，但是在此例子的這三個 Unified Communications Manager 之間不能很好地分配通話處理負載。有關如何使用整合通訊管理員群組和裝置集區在叢集內提供分散式通話處理的資訊，請參考以下主題。



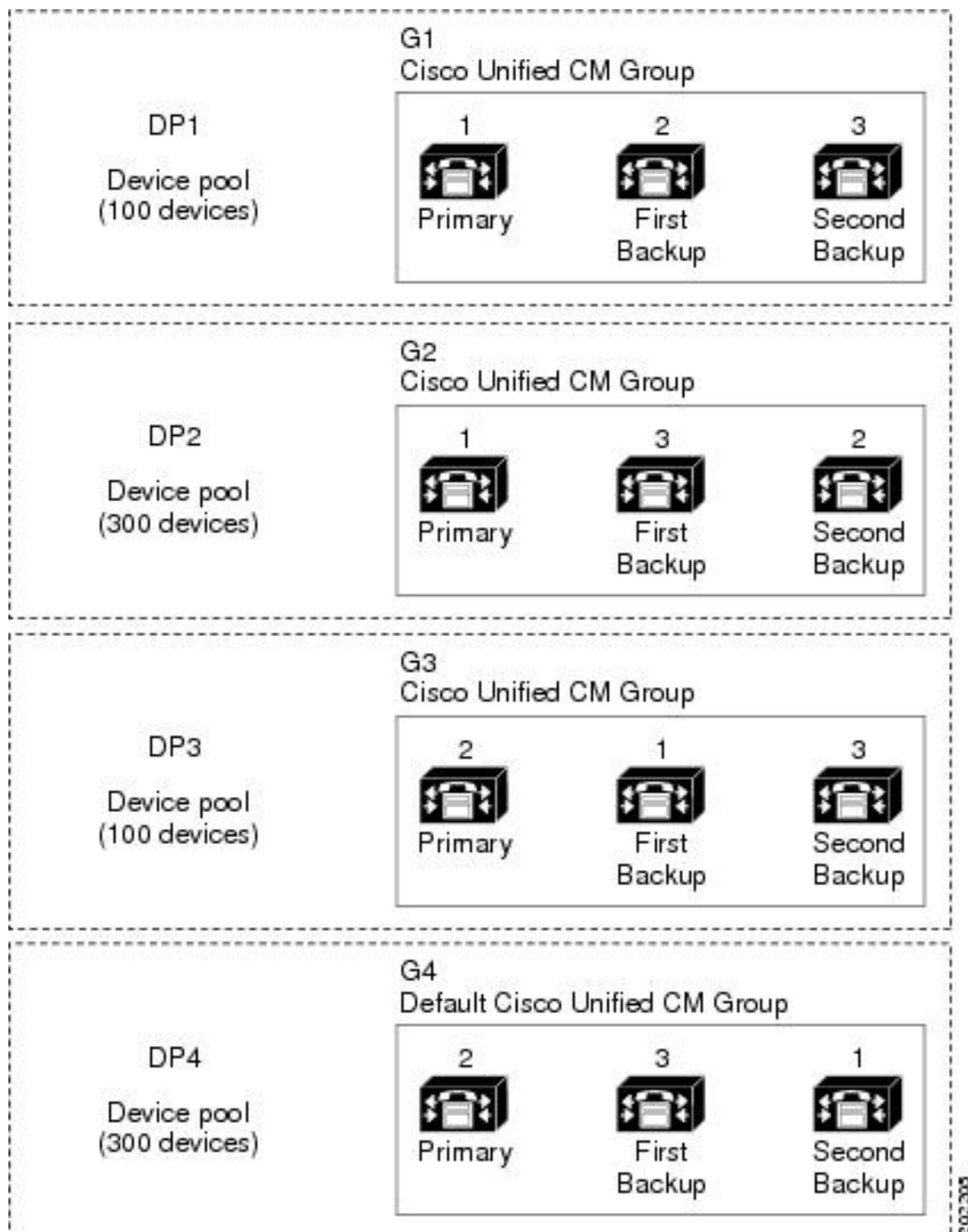
附註 空的 Unified Communications Manager 群組將不會運作。

## 分散式通話處理

Unified Communications Manager 群組提供來電處理備援和分散式通話處理。您在群組間分配裝置、裝置集區和整合通訊管理員的方式，會確定系統中的備援和負載平衡級別。

在大多數情況下，您希望以群組中的一個Unified Communications Manager發生故障時避免其他Unified Communications Manager超載的方式分佈裝置。下圖顯示一種可能的方法，以設定Unified Communications Manager群組和裝置集區，以實現三個Unified Communications Manager系統和 800 個裝置的分散式通話處理和備援。

圖 5: 備援與分散式通話處理結合



上圖說明了Unified Communications Manager群組已設定且已指定至裝置集區，因此Unified Communications Manager 1 在兩組 (G1 和 G2) 中充當主要控制器。如果 Unified Communications Manager 1 發生故障，裝置集區 DP1 中的 100 裝置將重新註冊為 Unified Communications Manager 2，

而 DP2 中的 300 裝置將使用 Unified Communications Manager 3 重新註冊。同樣，Unified Communications Manager 2 用作群組 G3 和 G4 的主控制器。如果 Unified Communications Manager 2 發生故障，DP3 中的 100 裝置將使用 Unified Communications Manager 1 重新註冊，並且 DP4 中的 300 裝置將使用 Unified Communications Manager 3 重新註冊。如果 Unified Communications Manager 1 和 Unified Communications Manager 2 均失敗，則所有裝置都使用 Unified Communications Manager 3 重新註冊。

## 裝置集區必備條件

在設定路由點之前，請確保正確計畫裝置集區。設定裝置集區和備援整合通訊管理員群組時，您將要為電話提供伺服器備援，同時在整個叢集中平均分配註冊。有關用於計劃系統的其他資訊，請於 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-implementation-design-guides-list.html> 參閱 Cisco 協作系統解決方案參照網路設計。

為確保整合通訊管理員包含最新的時區資訊，您可以安裝 Cisco Options Package (COP) 檔案；該檔案在安裝整合通訊管理員之後，便會更新時區資訊。在發生重大時區更改事件之後，我們將與您聯絡，以通知您可以於 <https://software.cisco.com/download/navigator.html> 下載最新的 COP 檔案。

將 CMLocal 的設定更改為您的本地日期和時間。

### 其他裝置集區組態

本章重點介紹核心設定，例如電話 NTP 參考、區域和透過整合通訊管理員群組的通話處理備援。但是，您還可以透過裝置集區組態將這些可選功能和組件套用於裝置：

- 媒體資源 — 將媒體資源(例如會議橋接器)和待話期間背景音樂指定給裝置集區中的裝置。有關更多資訊，請參見本書中的媒體資源組態工作流程章節。
- 遠端電話自我存活 (SRST) — 如果您的部署使用 WAN 連線，請設定 SRST，以便在 WAN 中斷的情況下，IP 閘道可以提供有限的通話支援。有關更多資訊，請參見本書中的遠端電話自我存活組態工作流程章節。
- 通話路由資訊 — 有關如何在叢集之間路由通話的資訊，請參閱本書中的通話路由群組態工作流程章節。
- 裝置行動化 — 設定裝置移動化群組可以允許裝置根據其物理位置進行設定。如需詳細資訊，請參閱《Cisco Unified Communications Manager 功能組態指南》「設定裝置行動化」一章。

## 裝置集區的核心設定組態工作流程

完成這些工作以設定裝置集區，並為使用這些裝置集區的裝置應用設定，例如地區、電話 NTP 參考和備援。

## 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定網路時間通訊協定</a> ，第 75 頁上的	完成此工作流程中的工作，以在系統上設定 NTP。設定電話 NTP 參考，並將其套用到可以指定給裝置集區的日期/時間群組。
步驟 2	<a href="#">設定地區關係</a> ，第 80 頁上的	完成這些工作，以便為您的系統設定地區。您最多可以建立 2000 個地區並設定自訂設定，例如自訂音訊編解碼器偏好設定和基於該地區可以提供的位元率限制。
步驟 3	<a href="#">設定 Cisco Unified CM 群組</a> ，第 81 頁上的	設定整合通訊管理員群組以進行通話處理備援和負載平衡。
步驟 4	<a href="#">設定裝置集區</a> ，第 82 頁上的	為系統裝置設定裝置集區。將您設定的其他核心設定套用於裝置集區，以便將這些設定套用於使用該裝置集區的裝置。

## 設定網路時間通訊協定

完成這些工作，以便為您的系統設定網路時間通訊協定 (NTP)。設定電話 NTP 參考並將其套用到日期/時間群組，然後可以將其套用到裝置集區。

## 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">新增 NTP 伺服器</a> ，第 76 頁上的	可選項目。如果需要新增 NTP 伺服器，請使用此程序。您最多可以新增五個 NTP 伺服器。  附註 在系統安裝期間，需要將整合通訊管理員指向 NTP 伺服器。如果要新增其他 NTP 伺服器，可以使用此程序。否則，可略過此工作。
步驟 2	選擇以下其中的方法，以便對 NTP 訊息進行驗證： <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">透過對稱密鑰設定 NTP 驗證</a>，第 76 頁上的</li> <li><a href="#">透過自動密鑰設定 NTP 驗證</a>，第 77 頁上的</li> </ul>	可選項目。為了提高安全性，請設定已驗證的 NTP。您可以透過對稱密鑰或自動密鑰設定驗證。如要符合「常用標準遵循」，必須使用自動鍵方法。
步驟 3	<a href="#">設定電話 NTP 參考</a> ，第 77 頁上的	對於 SIP 電話，請務必設定電話 NTP 參考，然後透過日期/時間群組和裝置集區套用參考。

	命令或動作	目的
步驟 4	<a href="#">新增日期/時間群組</a> ，第 78 頁上的	為連接到系統的各種裝置定義時區，並將已設定的電話 NTP 參考指定給適當的日期/時間群組。



附註 有關可用以疑難排解和設定 NTP 的 CLI 指令的其他資訊 (例如 `utils ntp*` 指令集)，請於 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html> 參閱指令行界面參考指南。

## 新增 NTP 伺服器

將 NTP 伺服器新增至整合通訊管理員。



附註 您還可以前往設定 > **NTP 伺服器**，然後在 Cisco Unified 作業系統管理視窗的 NTP 伺服器組態視窗中新增 NTP 伺服器。

### 程序

- 步驟 1 登入指令碼行介面。
- 步驟 2 如要確認發佈者節點是否可以存取 NTP 伺服器，請執行 `utils network ping <ip_address>`；其中 `ip_address` 代表 NTP 伺服器的位址。
- 步驟 3 如果伺服器可存取，請執行 `utils ntp server add <ip_address>` 以新增伺服器。
- 步驟 4 使用 `utils ntp restart` 指令以重新啟動 NTP 服務。

## 透過對稱密鑰設定 NTP 驗證

使用此程序，可使用對稱密鑰對網路中的 NTP 訊息進行驗證。



附註 確保按字元輸入 SHA1 密鑰字元。目前，CLI 框架不會讀取粘貼的值。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified Communications Manager 發佈者節點登入「指令行介面」。
- 步驟 2 執行 `utils ntp auth-symmetric key status` 指令，以驗證目前的 NTP 驗證設定狀態。
- 步驟 3 執行下列其中一項：

- 如要使用對稱密鑰啟用 NTP 驗證，請執行 `utils ntp auth symmetric-key enable` CLI 指令。
- 如要使用對稱密鑰停用 NTP 驗證，請執行 `utils ntp auth symmetric-key disable` CLI 指令。

**步驟 4** 按照提示輸入 NTP 伺服器的密鑰 ID 和對稱密鑰。

## 透過自動密鑰設定 NTP 驗證

如要透過 PKI 的自動密鑰設定 NTP 驗證，請使用此程序。



**附註** 如果啟用了具有對稱密鑰的 NTP 驗證，則必須先停用，然後再啟用具有自動密鑰的驗證。如要使用對稱密鑰來停用 NTP 驗證，請查看[透過對稱密鑰設定 NTP 驗證，第 76 頁上的](#)。

### 開始之前

必須啟用「一般條件」模式才能透過自動密鑰來啟用 NTP 驗證。有關啟用「一般條件」模式的詳細資訊，請查看 *Cisco Unified Communications Manager* 安全性指南的「FIPS 設定」章節。

### 程序

**步驟 1** 登入指令行介面。

**步驟 2** 執行 `utils ntp auth auto-key status` 指令，以驗證目前的 NTP 驗證設定。

**步驟 3** 請執行下列其中一個步驟：

- 如要啟用 NTP 驗證，請執行 `utils ntp auth auto-key enable` CLI 指令。
- 如要停用 NTP 驗證，請執行 `utils ntp auth auto-key disable` CLI 指令。

**步驟 4** 針對要為其啟用或停用 NTP 驗證的 NTP 伺服器輸入編號。

**步驟 5** 如要啟用驗證功能，請輸入 IFF 用戶端密鑰。貼上 NTP 伺服器的用戶端密鑰。

## 設定電話 NTP 參考

使用此程序來設定電話 NTP 參考；這對於 SIP 電話來說是必需操作。您可以透過日期/時間群組，將建立的 NTP 參考指定給裝置集區。參考將 SIP 電話指向可以提供網路時間的合適 NTP 伺服器。對於 SCCP 電話，並不需要此組態。



**附註** 整合通訊管理員不支援多點傳播和隨播模式。如果您選擇這兩個模式的其中一個，您的系統會預設為「直接廣播」模式。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇系統 > 電話 NTP 參考。

**步驟 2** 按一下**新增**。

**步驟 3** 視乎您的電話所使用的位址系統而定，輸入 NTP 伺服器的 **IPv4 位址** 或 **IPv6 位址**。

**附註** 必須輸入 IPv4 位址或 IPv6 位址以儲存電話 NTP 參考。如果要同時部署 IPv4 電話和 IPv6 電話，請同時為 NTP 伺服器提供 IPv4 位址和 IPv6 位址。

**步驟 4** 在說明欄位中，輸入 NTP 參考的說明。

**步驟 5** 從模式下拉式清單，為下列選項清單的電話 NTP 參考選擇模式：

- **單點傳送**— 如果您選擇此模式，電話會將 NTP 查詢封包傳送給該特定 NTP 伺服器。
- **直接廣播**— 如果您選擇此預設 NTP 模式，電話會從任何 NTP 伺服器存取日期/時間資訊，但是會提供列出的 NTP 伺服器 (第 1 = 主要、第 2 = 次要) 優先順序。

**附註** Cisco TelePresence 和 Cisco Spark 裝置類型僅支援單點傳送。

**步驟 6** 按一下**儲存**。

## 下一步

將電話 NTP 參考指定給日期/時間群組。如需詳細資訊，請參閱 [新增日期/時間群組](#)，第 78 頁上的

## 新增日期/時間群組

設定日期/時間群組以界定系統中的時區。將您設定的電話 NTP 參考指定給適當的群組。將新日期/時間群組新增到資料庫之後，可以將其指定給裝置集區，以便針對該裝置集區中的所有裝置設定日期與時間資訊。

您必須重設裝置，以套用所做的任何變更。



**提示** 至於 Cisco IP 電話的全球分佈，請為每個時區建立日期/時間群組。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 日期/時間群組。

**步驟 2** 按一下**新增**。

**步驟 3** 將 NTP 參考指定給此群組：

- a) 按一下**新增電話 NTP 參考**。
- b) 在尋找並列出電話 NTP 參考彈出視窗，按一下**尋找**並選取您在上一個工作所設定的電話 NTP 參考。



- c) 按一下新增選擇的項目。
- d) 如果新增了多個參考，請使用向上和向下箭頭來變更優先次序。頂部的參考具有更高的優先級別。

**步驟 4** 在日期/時間組態視窗中設定剩餘的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 5** 按一下儲存。

## 設定地區

完成以下工作，為您的裝置集區設定地區。設定地區之間的關係，以更有效地管理頻寬。您可以使用「地區」來控制某些類型的通話 (例如視訊通話) 的最大位元率，並確定特定音訊編解碼器的優先順序。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">自訂音訊編解碼器偏好設定，第 79 頁上的</a>	選用。如要自訂音訊編解碼器的優先級，請使用此程序。您可能需要執行此操作，以便將特定的音訊編解碼器排在其他編解碼器之前。否則，您可以將其中一個預設音訊編解碼器清單指定給裝置集區。
步驟 2	<a href="#">針對區域來設定全叢集的預設，第 80 頁上的</a>	設定地區的全叢集預設。除非您在「地區組態」中進行其他設定，否則所有地區都會使用這些預設設定。
步驟 3	<a href="#">設定地區關係，第 80 頁上的</a>	設定新地區或編輯現有地區的設定。設定地區間和地區內通話的關係。

## 自訂音訊編解碼器偏好設定

使用此程序可以自訂音訊編解碼器的優先級別。透過複製現有清單中的設定來建立新音訊編解碼器偏好設定清單，然後在新清單內編輯優先級別次序。



**附註** 如無需自訂音訊編解碼器的優先級別，則可以跳過此工作。在您設定裝置集區時，可以指定其中一個預設音訊編解碼器的偏好設定清單。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理選擇系統 > 地區資料 > 音訊編解碼器偏好設定清單。

**步驟 2** 按一下新增。

- 步驟 3** 從音訊編解碼器偏好設定清單下拉式清單方塊，選取其中一個現有的音訊編解碼器偏好設定清單。音訊編解碼器的優先清單顯示您所選取的清單。
- 步驟 4** 按一下複製。來自複製清單的編解碼器的優先清單會套用於新建立的清單。
- 步驟 5** 為新音訊編解碼器清單編輯名稱。例如 `customizedCodecList`。
- 步驟 6** 編輯說明。
- 步驟 7** 使用向上和向下箭頭，按出現在清單中的編解碼器清單方塊的優先次序來移動編解碼器。
- 步驟 8** 按一下儲存。

您必須將新清單套用到一個區域，然後將該區域套用於裝置集區。裝置集區中的所有裝置都會使用此音訊編解碼器偏好設定清單。

## 針對區域來設定全叢集的預設

使用此程序，為區域設定全叢集的預設設定。在預設情況下，這些設定適用於所有區域的撥出撥入通話，除非您在區域組態視窗。

### 程序

- 步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。
- 步驟 2** 從伺服器下拉式清單中選擇整合通訊管理員節點。
- 步驟 3** 從服務下拉式清單中選取 **Cisco CallManager** 服務。服務參數組態視窗隨即顯示。
- 步驟 4** 在全叢集參數 (系統 - 位置和地區) 中，設定任何您想要的全新服務參數設定。對於服務參數說明，請按一下任何參數名稱，以查看幫助說明。
- 步驟 5** 按一下儲存。

## 設定地區關係

使用此程序，建立區域並為特定區域之間的通話指定自訂設定。您可以編輯設定，例如偏好的音訊編解碼器和最大位元率。例如，如果您的區域的頻寬容量低於網路的其餘區域，則可能要編輯往返該區域的視訊通話的最大作業階段位元率。您可以將此值重設為該區域可以提供的值。



**附註** 為了增強可伸縮性，並確保系統使用更少的資源，建議您盡可能使用服務參數組態視窗的預設值。

### 程序

- 步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇系統 > 區域資訊 > 區域。
- 步驟 2** 執行下列其中一項：

- 按一下**尋找**並選取地區。
- 按一下**新增**以建立新地區。
- 輸入地區的**名稱**。例如，紐約。
- 按一下**儲存**。

唯讀**地區關係**區域顯示您在選定地區和另一個區域之間設定的所有自訂設定。

**步驟 3** 如要修改此地區與另一個地區 (或用於地區內通話的相同地區) 之間的設定，請在**修改與其他地區的**關係**區域編輯設定**：

- 在**地區**區域，強調其他地區 (對於地區內通話，強調您正在設定的同一地區)。
- 編輯相鄰欄位中的設定。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。
- 按一下**儲存**。

現在，新設定會顯示為**地區關係**區域的自訂規則。

**附註** 如果您在一個地區內編輯地區關係，則無需在另一地區中重複該組態，因為設定會在另一地區中自動更新。例如，如果您在**區域組態**視窗中開啓區域 1，並且配置了區域 2 的自訂關係。如果隨後開啓區域 2，您會看到**區域關係**區域中顯示的自訂關係。

## 設定 Cisco Unified CM 群組

使用此程序，為裝置集區中的裝置設定整合通訊管理員群組，以進行通話處理備援、負載平衡和容錯移轉。



**提示** 設定多個群組和裝置集區，其中每個群組中的主要伺服器都不同，以便提供分散式通話處理，其中裝置註冊在叢集節點之間平均平衡。



**附註** 不要使用預設伺服器群組，因為那並非描述性的群組，因而有可能引起混亂。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**系統 > Cisco Unified CM 群組**。

**步驟 2** 為群組輸入**名稱**。

**附註** 考慮名稱中的節點順序，以便輕鬆地將群組與其他群組區分。例如，CUCM\_PUB-SUB。

**步驟 3** 選取自動註冊 **Cisco Unified Communications Manager** 群組方塊可在啓用自動註冊時，將此整合通訊管理員群組設定為預設整合通訊管理員群組。

**步驟 4** 從可用的 **Cisco Unified Communications Manager** 清單中，選擇要新增到該群組的節點，然後按一下向下箭頭以選取節點。您最多可以將三個伺服器新增到一個群組中。

該群組中的伺服器會於選定的 **Cisco Unified Communications Manager** 清單方塊中顯示。清單中的熱門伺服器為主要伺服器

**步驟 5** 使用選定的 **Cisco Unified Communications Manager** 清單方塊旁邊的箭頭，以更改哪個伺服器為主要伺服器、哪個是備份伺服器。

**步驟 6** 按一下儲存。

## 設定裝置集區

為系統裝置設定裝置集區。將您設定的其他核心設定套用於裝置集區，以便將這些設定套用於使用該裝置集區的裝置。您可以設定多個裝置集區，以滿足您的部署需求。

### 開始之前

如要分配 SRST 組態，請參閱[遠端電話自我存活組態工作流程](#)，第 112 頁上的。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 裝置集區。

**步驟 2** 執行下列其中一項：

- 點擊新增建立新裝置或裝置集區。
- 點擊尋找並選擇現有電話或現有裝置集區。

**步驟 3** 在裝置集區名稱欄位中，輸入裝置集區的名稱。

**步驟 4** 從 **Cisco Unified Communications Manager** 群組下拉式清單，選取您設定要處理通話處理備援和負載平衡的群組。

**步驟 5** 從日期/時間組下拉式清單中，選取您設定為使用該裝置集區的裝置處理日期、時間和電話 NTP 參考的群組。

**步驟 6** 從地區下拉式清單方塊中，選取要套用於此裝置集區的區域。

**步驟 7** 從媒體資源群組清單下拉式清單中，選取一個清單，其中包含要套用於此裝置集區的媒體資源。

**步驟 8** 為該裝置集區套用 SRST 設定：

- a) 來自 **SRST 參考** 下拉式清單中，分配一個 SRST 參考。
- b) 為**連線監控持續時間**欄位指定一個值。此設定會定義電話在取消註冊 SRST 以及向整合通訊管理員重新註冊之前，監控其與整合通訊管理員之連線的時間。

**步驟 9** 在裝置集區組態視窗填完其餘的欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。

**步驟 10** 按一下儲存。

### 下一步

根據您的部署要求設定多個裝置集區。

## 基本裝置集區組態欄位

表 5: 基本裝置集區組態欄位

欄位	描述
裝置集區名稱	輸入新裝置集區的名稱。您最多可以輸入 50 個字元，包括英數字元、句點 (.)、連字型大小 (-)、底線 ( ) 和空格。
Cisco Unified Communications Manager 群組	請選擇 Cisco Unified Communications Manager 群組，以指定給此裝置集區內的裝置。Cisco Unified Communications Manager 群組最多可以指定三個整合通訊管理員節點的優先清單。清單中的第一個節點可用作該群組的主要節點，該群組的其他成員則可用作備援的備份節點。
日期/時間群組	選擇日期/時間群組，以指定給此裝置集區內的裝置。日期/時間群組會指定時區及日期與時間的顯示格式。
地區	選擇地區，以指定給此裝置集區內的裝置。地區設定會指定可用於某個地區內和不同地區間通訊的語音和視訊編解碼器。

## 通話預留

整合通訊管理員的通話保留功能可確保在整合通訊管理員發生故障時或裝置與建立通話的整合通訊管理員之間的通訊失敗時，運作中的通話不會被打斷。

整合通訊管理員支援擴展的 Cisco Unified Communications 裝置集的完整通話保留。此支援包括在 Cisco Unified IP 電話、支援 Foreign Exchange Office (FXO) (非環路啟動中繼線) 的媒體閘道控制通訊協定 (MGCP) 閘道和 Foreign Exchange Station (FXS) 接口之間的通話保留；在較小的範圍上，也會在會議橋接器、MTP 和轉碼資源裝置之間保留通話。

將進階服務參數「允許對等保留 H.323 通話」設定為「是」，以啟用 H.323 通話保留。

以下裝置和應用程式可支援通話保留。如果雙方透過以下其中裝置連接，則整合通訊管理員會維護通話保留：

- Cisco Unified IP 電話
- SIP 中繼線
- 軟體會議橋接器
- 軟體 MTP
- 硬體會議橋接器 (Cisco Catalyst 6000 8 連接埠語音 E1/T1 和服務模組、Cisco Catalyst 4000 存取閘道模組)
- 轉碼器 (Cisco Catalyst 6000 8 連接埠語音 E1/T1 和服務模組、Cisco Catalyst 4000 存取閘道模組)
- 非 IOS MGCP 閘道 (Catalyst 6000 24 連接埠 FXS 類比接口模組、Cisco DT24+、Cisco DE30+、Cisco VG200)
- Cisco IOS H.323 閘道 (例如 Cisco 2800 系列、Cisco 3800 系列)

- Cisco IOS MGCP 閘道 (Cisco VG200、Catalyst 4000 存取閘道模組、Cisco 2620、Cisco 3620、Cisco 3640、Cisco 3660、Cisco 3810)
- Cisco VG248 類比電話閘道

以下裝置和應用程式不支援通話保留：

- 通報器
- H.323 端點，例如 NetMeeting 或第三方 H.323 端點
- CTI 應用程式
- TAPI 應用程式
- JTAPI 應用程式

## 通話預留情況

下表說明了在各種情況下如何處理通話預留。

表 6: 通話預留情況

情景	通話預留處理
整合通訊管理員發生故障。	<p>整合通訊管理員故障會導致透過故障的整合通訊管理員設定的所有通話的通話處理功能失效。</p> <p>整合通訊管理員會維護受影響的啟用中通話，直到一般使用者掛斷電話或直到裝置可以確定媒體連線已釋出為止。使用者無法為此故障而維護的通話調用任何通話處理功能。</p>
整合通訊管理員與裝置之間發生通訊故障。	<p>當裝置與控制裝置的整合通訊管理員之間無法通訊時，該裝置便會識別故障，並維持啟用中的連線。整合通訊管理員會識別通訊故障，並會將與失效通訊的裝置通話相關的通話處理實體清除。</p> <p>整合通訊管理員仍然會對與受影響的通話相關的有效裝置維持控制。整合通訊管理員會維護受影響的啟用中通話，直到一般使用者掛斷電話或直到裝置可以確定媒體連線已釋出為止。使用者無法為此故障而維護的通話調用任何通話處理功能。</p> <p><b>附註</b> 如果發生容錯移轉，當您在 KeepAlive 計時器中調出 Unified CM 節點時，即使通話處於預留模式，電話仍會註冊到當前節點。上述皆可能，因為 KeepAliver 時間處於活動狀態。</p>

情景	通話預留處理
裝置失敗 (電話、閘道、會議橋接器、 轉碼器、MTP)	<p>當裝置發生故障時，透過該裝置存在的連線將會停止串流媒體。啓用中的整合通訊管理員可識別裝置故障，並會將與故障裝置中的通話相關之通話處理實體清除。</p> <p>整合通訊管理員會對與受影響的通話相關的有效裝置維持控制。整合通訊管理員會維護與有效裝置相關的啓用中連線(通話)，直到有效的一般使用者掛斷電話或有效的裝置可以確定媒體連線已釋出爲止。</p>







## 第 10 章

# 設定中繼線

- [SIP 中繼線 概覽](#)，第 87 頁上的
- [SIP 中繼線必備條件](#)，第 87 頁上的
- [SIP 中繼線組態工作流程](#)，第 88 頁上的
- [SIP 中繼線互動和限制](#)，第 91 頁上的
- [H.323 中繼線概觀](#)，第 91 頁上的
- [H.323 中繼線必備條件](#)，第 92 頁上的
- [設定 H.323 中繼線](#)，第 92 頁上的

## SIP 中繼線 概覽

如要為通話控制訊號部署 SIP，請設定 SIP 中繼線並將 Cisco Unified Communications Manager 連接至外部裝置 (例如 SIP 閘道、SIP 代理伺服器、整合通訊應用程式、會議橋接器、遠端叢集或作業階段管理版) 的 SIP 中繼線。

在 Cisco Unified CM 管理中，**SIP** 中繼線路群組態視窗包含 Cisco Unified Communications Manager 用於管理 SIP 通話的 SIP 訊號組態。

您可以使用 IPv4 或 IPv6 位址、完全合資格的域名或單個 DNS SRV 記錄，為 SIP 中繼線指定最多 16 個不同的目的地位址。

## SIP 中繼線必備條件

在設定 SIP 中繼線之前，請執行以下操作：

- 規劃您的網路拓撲，以便您了解中繼線連線。
- 確保您了解要連接中繼線的裝置，以及這些裝置如何執行 SIP。
- 確保已為中繼線設定了裝置集區。
- 如要在中繼線上部署 IPv6，則必須透過全叢集企業參數或可套用於該中繼線的常用裝置組態來設定中繼線的「位址偏好設定」。

- 如果使用中繼線的應用程式存在 SIP 互通性問題，則可能需要使用其中一個預設 SIP 規範化或透明指令檔。如果沒有預設指令檔可以滿足您的需要，則可以建立自己的指令檔。如需了解有關建立自訂 SIP 規範化和透明指令檔的詳情，請查看 *Cisco Unified Communications Manager* 的功能組態指南。

## SIP 中繼線組態工作流程

完成這些工作以設定您的 SIP 中繼線。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	配置 SIP 設定檔，第 88 頁上的	設定將套用於 SIP 中繼線的常用 SIP 設定。
步驟 2	配置 SIP 中繼線 安全性設定檔，第 89 頁上的	使用安全性設定 (例如 TLS 訊號或摘要式驗證) 設定安全性設定檔。
步驟 3	設定 SIP 中繼線線，第 89 頁上的	設定 SIP 中繼線並將 SIP 設定檔和安全性設定檔套用到中繼線。

## 配置 SIP 設定檔

使用此流程可配置 SIP 設定檔，設定檔內含可指派給使用此組態檔的 SIP 裝置和 trunk 的通用 SIP 設定。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇裝置 > 裝置設定 > SIP 設定檔。

步驟 2 執行下列其中一個步驟:

- 如要編輯現有設定檔，請按一下尋找並選取 SIP 設定檔。
- 按一下新增以建立新設定檔。

步驟 3 若您希望貴組織的 SIP 電話和 trunk 支援 IPv4 和 IPv6 堆疊，請勾選啟用 ANAT 方塊。

步驟 4 若要指派 SDP 透明度設定檔以解決 SDP 互通性，請在 SDP 透明度設定檔下拉式清單。

步驟 5 若您要指派規範化或透明度指令碼來解決 SIP 互通性問題，請在規範化指令碼下拉式清單中選擇指令碼。

步驟 6 (可選) 您應會在全局撥號計劃複製部署中跨 Cisco Unified Border Element 路由通話，故您應勾選傳送 ILS 已知目標路由字串方塊。

步驟 7 請填妥 SIP 設定檔組態視窗中的其餘欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 8 按一下儲存。

## 配置 SIP 中繼線 安全性設定檔

使用安全設定 (例如摘要身份驗證或 TLS 訊號傳遞加密) 配置 SIP 中繼線 安全性設定檔。將組態檔指派給 SIP 中繼線時，trunk 將採用安全性設定檔的設定。



附註 若您未為 SIP 中繼線 指派 SIP 中繼線 安全性設定檔，則 Cisco Unified Communications Manager 預設會指派不安全的組態檔。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇系統 > 安全性 > SIP 中繼線 安全性設定檔。

步驟 2 按一下新增。

步驟 3 若要使用 TLS 啟用 SIP 訊號傳遞加密，請執行以下操作：

- 在裝置安全模式下拉式清單中選擇加密。
- 在傳入運輸類型和傳出運輸類型下拉式清單中選擇 TLS。
- 進行裝置驗證時，請在 **X.509 主體名稱** 欄位輸入 X.509 憑證的主體名稱。
- 在傳入通訊埠欄位中輸入接收 TLS 請求的通訊埠。TLS 的預設值為 5061。

步驟 4 要啟用摘要身份驗證，請執行以下操作

- 勾選 啟用摘要驗證方塊。
- 輸入臨時用法有效性計時器的值以表示系統產生新臨時用法之前需經過的秒數的值。預設值為 600 (10 分鐘)。
- 若要為應用程式啟用摘要身份驗證，請勾選啟用應用程式級別授權方塊。

步驟 5 完成 SIP 中繼線安全性組態檔配置視窗中的其他欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 6 按一下儲存。

附註 您需於 Trunk 組態 視窗中將設定檔指派給 trunk 以便 trunk 可使用設定。

## 設定 SIP 中繼線線

使用此流程配置 SIP 中繼線。您最多可以為 SIP 中繼線 新增 16 個目標位址。

## 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 中繼線。
- 步驟 2 按一下新增。
- 步驟 3 在 **Trunk Type(trunk 類型)** 下拉式清單中選擇 **SIP Trunk(SIP trunk)**。
- 步驟 4 在通訊協定類型下拉式清單中選擇與貴組織的部署相符的 SIP trunk 類型，然後點擊下一個：
  - 無 (預設值)
  - 通話控制搜尋
  - 跨叢集 **Extension Mobility**
  - **Cisco Intercompany Media Engine**
  - **IP 多媒體系統服務控制**
- 步驟 5 (選用) 若要套用通用裝置組態至此trunk，請在下拉式清單中選擇組態。
- 步驟 6 如要允許透過 Trunk 傳輸加密的媒體，請勾選允許 **SRTP**方塊。
- 步驟 7 若要為所有叢集節點啟用trunk，請勾選在所有活躍的 **Unified CM** 節點上執行方塊。
- 步驟 8 配置 SIP 中繼線 的目標位址：
  - a) 在目標位址文字方塊中輸入要連線至 trunk 的伺服器或端點的 IPv4 位址、完整網網域名稱或 DNS SRV 記錄。
  - b) 若 trunk 為雙疊 trunk，請在目標位址 **IPv6**文字方塊中輸入要連線至 trunk 的伺服器或端點的 IPv6 位址，完整網網域名稱或 DNS SRV 記錄。
  - c) 若目標為 DNS SRV 記錄，請勾選目標位址為 **SRV**方塊。
  - d) 若要新增其他目標，請點擊(+)。
- 步驟 9 在**SIP 中繼線 安全性設定檔**下拉功能表中指派一個安全性設定檔。若您未選擇此選項，則將指派一個不安全的設定檔。
- 步驟 10 在**SIP 設定檔**下拉式清單中指派一個 SIP 設定檔。
- 步驟 11 (可選) 若要為該 SIP 中繼線 指派規範化指令碼，請在**規範化指令碼**下拉式清單中選擇要指派的指令碼。
- 步驟 12 配置 **Trunk** 組態 視窗中的其他欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。
- 步驟 13 按一下儲存。

## SIP 中繼線互動和限制

功能	描述
多個安全 SIP 中繼線連接到相同的目的地	<p>至於版本 12.5 (1)，Cisco Unified Communications Manager 支援多個連接至相同目的地 IP 位址和目的地連接埠號碼的安全 SIP 中繼線組態。此功能具有以下優點：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 頻寬優化 — 為頻寬不受限制的緊急通話提供路由</li> <li>• 基於特定區域或來電搜尋空間來進行選擇性路由</li> </ul>
Unified Communications Manager 在收到 SIP 180 響鈴時傳送 SIP-UPDATE 訊息	SIP 中繼線會在「183 作業階段」後收到「180 響鈴」時傳送「更新」SIP 訊息，前提是通話流程中支援「更新」值。
使用 BFCP 顯示共用	<p>如果要為 Cisco 端點部署「簡報共用」，請確保所有中間 SIP 中繼線的 SIP 設定檔中的允許與 <b>BFCP</b> 共用簡報選取方塊已選取。</p> <p><b>附註</b> 對於第三方 SIP 端點，請確保電話組態視窗內的同一選取方塊已被選取。</p>
iX 頻道	<p>如果要部署 iX 媒體通道，請確保被所有中間 SIP 中繼線使用的 SIP 設定檔中的允許 <b>iX</b> 應用程式媒體選取方塊已被選取。</p> <p><b>附註</b> 如需有關加密 iX 通道的資訊，請參閱 <i>Cisco Unified Communications Manager</i> 安全性指南。</p>
90 天評估授權	如果評估期為 90 天，則無法部署安全的 SIP 中繼線。如要部署安全的 SIP 中繼線，您的系統必須透過所選的允許受匯出控制的功能產品註冊權杖來註冊 Smart Software Manager 帳戶。

## H.323 中繼線概觀

如果您具有 H.323 部署，則 H.323 中繼線可提供連接到遠端叢集和其他 H.323 裝置 (如閘道) 的連線能力。H.323 中繼線支援大多數音訊和視訊編解碼器，這些編解碼器整合通訊管理員支援叢集內通訊，寬帶音訊和寬帶視訊除外。H.323 中繼線將 H.225 通訊協定用於通話控制訊號，並將 H.245 通訊協定用於媒體訊號。

在 Cisco Unified CM 管理中，可以使用叢集間中繼線 (非閘道管理員控制) 中繼線類型和通訊協定選項來設定 H.323 中繼線。

如果您有非閘道管理員 H.323 部署，則必須為本地整合通訊管理員可以透過 IP WAN 通話的遠端叢集中的每台裝置集區設定獨立的叢集間中繼線。叢集間中繼線會以靜態方式指定遠端裝置的 IPv4 位址或主機名稱。

您最多可以為單一中繼線設定 16 個目的地位址。

### 叢集間中繼線

在兩個遠端叢集之間設定叢集間中繼線連線時，必須在每個叢集上設定叢集間中繼線，並配對中繼線組態，以便讓一個中繼線使用的目的地位址與遠端叢集的中繼線所使用的通話處理節點相符。例如：

- 遠端叢集中繼線使用「在所有啓用中的節點上執行」— 遠端叢集中繼線會使用所有節點進行通話處理和負載平衡。在源自本地叢集的本地叢集間中繼線中，為遠端叢集中的每個伺服器新增 IP 位址或主機名稱。
- 遠端叢集不使用「在所有啓用中的節點上執行」— 遠端叢集中繼線使用整合通訊管理員群組中的伺服器；該群組被指定給該中繼線的裝置集區，以進行通話處理和負載平衡。在本地叢集間中繼線組態中，您必須從遠端叢集中繼線裝置集區所使用的整合通訊管理員群組中，新增每個節點的 IP 位址或主機名稱。

### 安全中繼線

如要為 H.323 中繼線設定安全訊號，必須在中繼線上設定 IPSec。如需詳細資訊，請參閱《Cisco Unified Communications Manager 安全性指南》。如要將中繼線設定以允許媒體加密，請在中繼線路群組態視窗選取「允許 SRTP」選取方塊。



**附註** 閘道管理員不再被廣泛使用，但是您也可以設定 H.323 部署，以使用由閘道管理員控制的中繼線。有關如何設定閘道管理員控制的中繼線之詳情，請參閱《Cisco Unified Communications Manager 管理指南，版本 10.0 (1)》。

## H.323 中繼線必備條件

規劃您的 H.323 部署拓撲。對於叢集間中繼線，請確保您知道相應的遠端叢集中繼線將哪些伺服器用於通話處理和負載平衡。您將必須設定本地叢集間中繼線，以便在遠端叢集中連接每個由中繼線使用的通話處理伺服器。

如果您使用指定給中繼線裝置集區的 Cisco Unified Communications Manager 群組並在中繼線上進行負載平衡，請完成[裝置集區的核心設定組態工作流程](#)，[第 74 頁上的區段](#)中的組態。

## 設定 H.323 中繼線

使用此程序為 H.323 部署設定中繼線。

### 程序

- 步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 中繼線。
- 步驟 2** 按一下新增。
- 步驟 3** 從中繼線類型下拉式清單方塊中，選擇叢集間中繼線 (非閘道管理員已控制)。

- 步驟 4 從通訊協定下拉式清單方塊中，選擇叢集間中繼線。
  - 步驟 5 在裝置名稱文字方塊，輸入中繼線的唯一識別碼。
  - 步驟 6 從裝置集區下拉式清單方塊中，選取您要為此中繼線設定的裝置集區。
  - 步驟 7 如果要使用本地叢集中的每個節點來處理此中繼線，請選取在所有運作中的 **Unified CM** 節點上執行選取方塊。
  - 步驟 8 如要允許跨中繼線的加密媒體，請選取允許 **SRTP** 選取方塊。
  - 步驟 9 如要設定 H.235 傳輸，請選取允許 **H.235 透過** 選取方塊。
  - 步驟 10 在遠端 **Cisco Unified Communications Manager** 資訊區段中，請為此中繼線連接的每個遠端伺服器輸入 IP 位址或主機名稱。
-







## 第 11 章

# 設定閘道

- [閘道概觀](#)，第 95 頁上的
- [閘道設定必備條件](#)，第 96 頁上的
- [閘道組態工作流程](#)，第 96 頁上的

## 閘道概觀

Cisco 提供各種不同的語音和視訊閘道。閘道提供的介面允許整合通訊網路與外部網路進行通訊。傳統上，閘道用以將 IP 式整合通訊網路連接到傳統電話接口 (例如 PSTN)、專用交換機 (PBX) 或傳統裝置 (例如類比電話或傳真機)。語音閘道在其最簡單的形式具有 IP 接口和舊式電話接口，而且閘道在兩個網路之間會轉換訊息，以便兩個網路可以通訊。

### 閘道通訊協定

大多數 Cisco 閘道提供多種部署選項，並且可以使用多種通訊協定中的任何一種來進行部署。視乎您要部署的閘道，可以使用以下任何一種通訊協定來設定您的閘道：

- 媒體閘道控制通訊協定 (MGCP)
- 精簡型通話控制政策 (SCCP)
- 階段作業啓始通訊協定 (SIP)
- H.323

### 供應商接口卡

必須在閘道上安裝供應商接口卡 (VIC)，以便為外部網路提供連線接口。大多數閘道提供多個 VIC 選項，而每個 VIC 可能為類比和數位連線提供許多不同的連接埠和連線類型。

請參閱閘道說明文件，以了解閘道隨附的通訊協定、接口卡和連線。

## 閘道設定必備條件

### 安裝硬體

在 Cisco Unified Communications Manager 中設定閘道之前，請務必在閘道硬體上執行以下工作：

- 安裝和設定閘道
- 在閘道上安裝所有供應商接口卡 (VIC)。
- 使用 CLI 在閘道上設定 IOS。

有關詳細資訊，請參閱閘道隨附的硬體和軟體說明文件。



**附註** 如要存取多個閘道裝置的預設網頁，可以使用該閘道的 IP 位址。建立超連結 `url = http://x.x.x.x/`，當中的 `x.x.x.x` 為點格式的裝置 IP 位址。每個閘道的網頁包含裝置資訊和閘道的實時狀態。

### 規劃閘道部署

在 Cisco Unified Communications Manager 中設定閘道之前，請確保您充分規劃了要在閘道上設定的連線類型。可以使用 MGCP、SIP、H.323 或 SCCP 中的任何一種以作為閘道通訊協定，從而設定多個閘道。每種部署類型的連線類型會根據您選擇的通訊協定和安裝在閘道上的 VIC 而有所不同。請務必了解以下內容：

- 您的閘道支援哪些閘道通訊協定。
- 閘道上的 VIC 支援哪種類型的連接埠連線。
- 您打算設定哪種類型的連線？
- 對於類比協議，您要連接到 PSTN、舊式 PBX 還是舊式裝置。
- 對於數位存取連接，您要連接到 T1 CAS 介面還是 PRI 介面？
- 對於 FXO 連線，您要如何定向來電？您是否要將來電轉接到自動 IVR 還是接線員？

## 閘道組態工作流程

您必須執行下列工作，以便將網路閘道新增至整合通訊管理員群組。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	根據要部署的協議執行以下任何程序： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">設定 MGCP 閘道</a>，第 97 頁上的</li> </ul>	在整合通訊管理員群組中設定閘道。可以使用 MGCP、SCCP、SIP 或 H.323 中的任何一種作為閘道通訊協定來部署多個 Cisco 閘道。

	命令或動作	目的
	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定 SCCP 閘道，第 104 頁上的</li> <li>設定 SIP 閘道，第 107 頁上的</li> <li>設定 H.323 閘道，第 108 頁上的</li> </ul>	查看您的閘道說明文件，以確定您的閘道支援哪些通訊協定，以及哪種通訊協定最適合您的部署。
步驟 2	設定閘道的全叢集通話分類，第 109 頁上的	選用。設定全叢集的服務參數，以便將來自網路閘道連接埠的所有通話分類為內部 (OnNet) 或外部 (OffNet)。
步驟 3	封鎖網外閘道傳輸，第 110 頁上的	選用。封鎖整合通訊管理員將通話從一個外部 (OffNet) 閘道轉移到另一個外部閘道，設定封鎖網外至網外轉接服務參數。

## 設定 MGCP 閘道

執行以下工作，以設定 Cisco 閘道並使用 MGCP 組態。

### 開始之前

確認 MGCP 閘道的 Unified CM 連接埠連線。在 Cisco Unified CM 管理，請前往系統 > **Cisco Unified CM**，選取伺服器並確認已設定的 MGCP 接聽連接埠和 MGP 保持連線連接埠。在大多數情況下，無需變更預設連接埠設定。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	設定 MGCP (IOS) 閘道，第 98 頁上的	在 Cisco Unified CM 管理中新增閘道，然後選擇 <b>MGCP</b> 作為閘道通訊協定。使用適當的插槽和供應商接口卡 (VIC) 設定閘道。
步驟 2	設定閘道連接埠介面，第 98 頁上的	為連接到安裝於閘道上的 VIC 之裝置，設定閘道連接埠接口。大多數 VIC 包含多個連接埠連線和選項，因此您可能必須設定一些不同的連接埠接口類型。  提示 在您設定連接埠接口後，請從相關連結下拉式清單中選擇返回 <b>MGCP</b> 組態選項，以返回閘道組態視窗 — 您可以在其中選取和設定另一個連接埠接口。
步驟 3	為 MGCP 閘道新增數位存取 T1 連接埠，第 102 頁上的	選用。如已設定數位存取 T1 CAS 連接埠接口，則將 T1 CAS 連接埠新增至閘道。您可以單獨新增連接埠，也可以同時新增一系列的連接埠。

	命令或動作	目的
步驟 4	<a href="#">重設閘道</a> ，第 103 頁上的	重設閘道後，組態更改才會生效。

## 設定 MGCP (IOS) 閘道

執行以下程序，以便在整合通訊管理員上新增並設定 MGCP (IOS) 閘道。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 閘道。

**步驟 2** 按一下新增。

**步驟 3** 從閘道類型下拉式清單中選取閘道，然後按一下下一步。

**步驟 4** 從通訊協定下拉式清單中，選擇 **MGCP** 或按一下 下一步。

**步驟 5** 在設定的插槽、VIC 和端點位置，執行以下步驟：

- 在每個模組下拉式清單中，選取與安裝在閘道上的網路介面模組硬體相對應的插槽。
- 在每個子裝置下拉式清單中選取已安裝於閘道上的 VIC。
- 按一下儲存。

連接埠圖示便會隨即出現。每個「連接埠」圖示都會與閘道上的可用連接埠介面對應。您可以按一下相應的連接埠圖示，以設定任何連接埠介面。

**步驟 6** 在閘道組態視窗中填妥剩餘欄位。如需有關欄位的更多資訊，請查看系統的網上說明。

**步驟 7** 按一下儲存。

## 設定閘道連接埠介面

您可以為連接到安裝在閘道的 VIC 之裝置，設定連接埠連線。大多數 VIC 包含多個連接埠連線和選項，因此您可能必須設定一些不同的連接埠接口類型。

根據要設定的接口類型，選擇以下任何工作：

- 設定數位存取 PRI 連接埠，第 98 頁上的
- 設定 MGCP 閘道的數位存取 T1 連接埠，第 99 頁上的
- 設定 FXS 連接埠，第 100 頁上的
- 設定 FXO 連接埠，第 101 頁上的
- 設定 BRI 連接埠，第 101 頁上的

## 設定數位存取 PRI 連接埠

為 MGCP (IOS) 閘道設定 PRI 連接埠接口。

### 開始之前

[設定 MGCP \(IOS\) 閘道](#)，第 98 頁上的

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 閘道。

**步驟 2** 按一下尋找並選擇要在其上設定 PRI 連接埠的閘道。

**步驟 3** 在設定的插槽、VIC 和端點區域中，尋找包含要設定的 BRI 連接埠的模組和子裝置，然後按一下與您要設定的 BRI 連接埠相對應的**連接埠**圖示。

閘道組態視窗會顯示 BRI 連接埠接口。

**步驟 4** 從裝置集區下拉式清單中，選擇一個裝置集區。

**步驟 5** 在閘道組態視窗中填妥剩餘欄位。如需欄位描述，請參閱線上說明。

**步驟 6** 按一下儲存。

**步驟 7** (可選) 如果要為閘道設定更多連接埠接口，請從**相關連結**下拉式清單選擇返回 **MGCP** 組態，然後按一下執行。

閘道組態視窗顯示閘道的可用連接埠接口。

完成設定更多連接埠接口之後，請參閱 [重設閘道](#)，第 103 頁上的。

## 設定 MGCP 閘道的數位存取 T1 連接埠

在 MGCP (IOS) 閘道上為數字存取 T1 CAS 連接埠設定連接埠介面。

### 開始之前

[設定 MGCP \(IOS\) 閘道](#)，第 98 頁上的

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 閘道。

**步驟 2** 按一下尋找並選取要在其上設定 T1 連接埠的閘道。

**步驟 3** 在已設定的插槽、VIC 和端點位置中，找出要在其上設定 Digital Access T1 (T1-CAS) 連接埠的模組和子裝置，然後按一下相應的**連接埠**圖示。

**步驟 4** 從裝置通訊協定下拉式清單中選擇 **Digital Access T1**，然後按一下下一步。

**步驟 5** 輸入適合的閘道組態設定。

如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 6** 按一下儲存。

有關將連接埠新增到 Digital Access T1 CAS 連接埠介面的更多資訊，請查看 [為 MGCP 閘道新增數位存取 T1 連接埠](#)，第 102 頁上的。

---

## 設定 FXS 連接埠

在 MGCP 閘道上設定外部交換站 (FXS) 連接埠。您可以使用 FXS 連接埠將閘道連接到 Plain Old Telephone Service (POTS) 舊式電話或另一個舊式裝置，例如傳真機，免提電話，舊式語音訊息系統或互通式語音響應 (IVR)。

### 開始之前

在設定連接埠之前，您必須新增一個閘道。

### 程序

---

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 閘道。

**步驟 2** 按一下尋找並選擇要在其上設定 FXS 連接埠的閘道。

**步驟 3** 在設定的插槽、VIC 和端點區域，針對要設定的連接埠按一下 **FXS 連接埠** 圖示。將顯示「連接埠選擇」區域。

**步驟 4** 從連接埠類型下拉式清單，選擇要設定的連接類型：

- **POTS** — 如要將此連接埠連接到 POTS 裝置 (例如舊版電話)，請選擇此選項。
- **地面啟動** — 如要使用接地啟動訊號將該連接埠連接到無人監控的舊式裝置 (例如傳真機、舊式語音留言系統或 IVR)，請選擇此選項。
- **循環開始** — 如要使用環路啟動訊號將此連接埠連接到無人監控的舊裝置 (例如傳真機、舊式語音留言系統或 IVR)，請選擇此選項。

**步驟 5** 按下一步。

連接埠組態視窗將具有類比存取的連接埠接口組態顯示為裝置通訊協定。

**步驟 6** 從裝置集區下拉式清單中，選擇一個裝置集區。

**步驟 7** 填妥連接埠組態視窗中的剩餘欄位。

如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 8** 按一下儲存。

**步驟 9** (可選) 如要在 MGCP IOS 閘道上設定更多連接埠接口，請從**相關連結**下拉式清單選取**返回閘道**，然後按一下前往。

閘道組態視窗會顯示閘道的可用連接埠。

完成設定更多連接埠接口之後，請參閱 [重設閘道](#)，第 103 頁上的。

---

## 設定 FXO 連接埠

在 MGCP (IOS) 閘道上設定 Foreign Exchange Office (FXO) 連接埠。您可以使用 FXO 連接埠將閘道連接到 PSTN 或舊版 PBX。



**附註** Unified Communications Manager 假設所有迴圈啟動中繼線都缺少積極的中斷連線監督。請將具有積極中斷連線監督的中繼線設定為地面啟動，以便可以在伺服器容錯移轉期間維護作用中通話。

### 開始之前

[設定 MGCP \(IOS\) 閘道，第 98 頁上的](#)

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 閘道。

**步驟 2** 按一下尋找，並選擇要為其設定 FXO 連接埠的閘道。

**步驟 3** 從設定的插槽、VIC 和端點區域，找出模組和子裝置 (包含要在其上設定 FXO 連接埠接口的 FXO 連接埠)，然而按一下要設定連接埠的連接埠圖示。

**步驟 4** 從連接埠類型下拉式清單中，選擇地面啟動或迴圈啟動。

**附註** 如要設定 VIC-2 FXO 連接埠，則必須為子裝置模組的兩個連接埠選取相同的連接埠類型。

**步驟 5** 從裝置集區下拉式清單中，選擇一個裝置集區。

**步驟 6** 在接線員 DN 文字方塊中輸入目錄號碼；您會將來自此連接埠連線的所有傳入通話路由到這個目錄號碼。例如，針對接線員輸入零或目錄號碼。

**步驟 7** 在連接埠組態視窗中填妥所有剩餘的欄位。如需欄位描述，請參閱線上說明。

**步驟 8** 按一下儲存。

**步驟 9** (可選) 如要在 MGCP IOS 閘道上設定更多連接埠接口，請從相關連結下拉式清單選取返回閘道，然後按一下前往。

閘道組態視窗顯示閘道的可用連接埠。

完成設定更多連接埠接口之後，請參閱 [重設閘道，第 103 頁上的](#)。

## 設定 BRI 連接埠

為 MGCP (IOS) 閘道設定 BRI 連接埠接口。

### 開始之前

[設定 MGCP \(IOS\) 閘道，第 98 頁上的](#)



## 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 閘道。
- 步驟 2 按一下尋找並選擇要在其上設定 BRI 連接埠的閘道。
- 步驟 3 在設定的插槽、VIC 和端點區域中，尋找使用 BRI 連接埠的子裝置，然後根據要設定的連接埠按一下連接埠圖示。  
閘道組態視窗會顯示 BRI 連接埠接口的資訊。
- 步驟 4 從裝置集區下拉式清單中，選擇一個裝置集區。
- 步驟 5 輸入合適的閘道資訊和連接埠資訊設定。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。
- 步驟 6 按一下儲存。
- 步驟 7 (可選) 如果要為閘道設定更多連接埠接口，請從相關連結下拉式清單選擇返回 MGCP 組態，然後按一下執行。

閘道組態視窗顯示 MGCP 閘道的可用連接埠接口。

完成設定更多連接埠接口之後，請參閱 [重設閘道](#)，第 103 頁上的。

## 為 MGCP 閘道新增數位存取 T1 連接埠

將 T1 CAS 連接埠新增並設定到 MGCP 閘道的 T1 數位存取連接埠接口。您最多可以新增和設定 24 個 T1 CAS 連接埠。您亦可以單獨新增連接埠，或同時新增和設定一系列的連接埠。如果輸入連接埠範圍，則整合通訊管理員會將組態套用於整個連接埠範圍。

### 開始之前

[設定 MGCP 閘道的數位存取 T1 連接埠](#)，第 99 頁上的

## 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 閘道。
- 步驟 2 點擊尋找並選擇包含 T1 CAS 連接埠接口的閘道。
- 步驟 3 按一下新增通訊埠。
- 步驟 4 從連接埠類型下拉式清單中，選取要新增的連接埠類型，然後按一下下一步。
- 步驟 5 在開始連接埠號碼和結束連接埠號碼欄位輸入連接埠號碼，以指定要新增和設定的連接埠範圍。  
例如，輸入 1 和 10，將連接埠 1 至 10 同時新增到連接埠接口。
- 步驟 6 從連接埠方向下拉式清單，設定經過此連接埠的來電方向：
  - 雙向 — 如果連接埠允許輸入和輸出通話，請選擇此選項。
  - 輸入 — 如果連接埠僅允許輸出通話，請選擇此選項。
  - 輸出 — 如果連接埠僅允許輸出通話，請選擇此選項。



**步驟 7** 對於 EANDM 連接埠，從來電方選擇下拉式清單，選擇您希望來電方號碼顯示與此連接埠相連的裝置輸出通話之方式：

- 發話者—傳送通話裝置的目錄號碼。
- 首個重定向號碼—傳送重定向號碼的目錄號碼。
- 最後重新導向號碼—傳送重新導向通話之最後一個裝置的目錄號碼。
- 第一個重新導向號碼 (外部)— 傳送第一個重新導向裝置的目錄號碼，並且套用外部電話遮罩。
- 最後重新導向號碼 (外部)— 傳送最後一個重新導向裝置的目錄號碼，並且套用外部電話遮罩。

**步驟 8** 按一下儲存。

**步驟 9** 如果要為 MGCP 閘道設定更多連接埠，請從相關連結選擇返回閘道，然後按一下前往。當數位存取 T1 連接埠接口顯示時，請執行以下其中步驟：

- 如果要將其他 Digital Access T1 CAS 連接埠新增到此連接埠接口，請返回此程序的步驟 3 (新增新連接埠)。
- 如果要在閘道上設定更多連接埠接口，請從相關連結選取返回 MGCP 組態，然後按一下前往。閘道組態視窗顯示閘道子裝置模組的可用連接埠。
- 完成設定更多連接埠接口之後，請參閱 [重設閘道](#)，第 103 頁上的。

## 重設閘道

需要重設大多數的閘道，才能讓設定的變更內容生效。建議您在執行重設之前，完成所有必要的閘道組態。



**附註** 重設 H.323 閘道只會初始化已載入整合通訊管理員的組態，且不會實際重新啟動或重設閘道。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 閘道。

**步驟 2** 按一下尋找並選取閘道。

**步驟 3** 按一下您要重設的閘道旁邊的選取方塊，然後按一下重設已選項目。裝置重設對話方塊隨即會顯示。請執行下列一項動作：

**步驟 4** 按一下重設。

## MGCP 來電者 ID 限制

如果「寄件者」在傳入的 SIP 請求中包含特殊字元，則會影響 SIP-MGCP/323 通話流程，同時系統會中斷通話或顯示問題。因此，應修復請求連接至 Unified Communications Manager 的網路節點。

例如：

- 特殊字元以及字母表 (如「百%分比」) 會影響顯示名稱。

- 許多特殊字元，如「0%09%0A%01%05%0A%01%03%0A%01%04」可能會中斷通話，因為CRCX可能有問題，令遠端名稱被傳送到 MGCP 側。

## 設定 SCCP 閘道

執行以下工作，將 Cisco 閘道設定為使用 SCCP 組態。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	將 SCCP 設定為閘道通訊協定，第 104 頁上的	設定閘道以便將 SCCP 用作閘道通訊協定。
步驟 2	啟用未設定類比 FXS 連接埠的自動註冊	啟用未設定類比 FXS 連接埠的自動註冊。
步驟 3	為類比電話啟用自動註冊，第 105 頁上的	啟用指定連接埠的自動註冊，以便從自動註冊 DN 集區中提取 DN。

## 將 SCCP 設定為閘道通訊協定

您可以設定 Cisco 閘道，以便將 SCCP 用作閘道通訊協定。您可以使用此部署選項，並使用 FXS 或 BRI 連接埠將整合通訊管理員連接到類比存取裝置或 ISDN BRI 裝置。您無法將 SCCP 閘道連接到數位存取 T1 或 E1 中繼線。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 閘道。

步驟 2 按一下新增。

步驟 3 從閘道類型下拉式清單中，選擇可使用 SCCP 的閘道，然後按一下下一步。

步驟 4 從通訊協定下拉式清單中選擇 SCCP。

步驟 5 在已設定的插槽、VIC 和子裝置區段中執行以下步驟：

- 對於每個模組下拉式清單，選擇與閘道上安裝的網路接口模組硬體相對應的插槽。
- 至於每個子裝置，請選取已安裝於閘道上的 VIC。

步驟 6 在閘道組態視窗中填妥剩餘欄位。

如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 7 按一下儲存。

連接埠圖示會於子裝置模組旁邊顯示。每個連接埠圖示可與閘道上的可設定連接埠接口相對應。您可以按一下相應的連接埠圖示，以便在連接埠上設定類比存取或 ISDN BRI 電話。

步驟 8 在您完成更新之後，請將變更內容套用於閘道：

- 按一下重設閘道。重新啟動閘道彈出視窗便會隨即出現。

- b) 按一下重設。

## 為類比電話啟用自動註冊

對指定的連接埠啟用自動註冊，以便從自動註冊 DN 集區中獲取目錄號碼。在預設情況下，整合通訊管理員不允許自動註冊類比電話。管理員必須將閘道模組設定為可支援類比電話，以透過 SCCP 通訊協定以及其相應的閘道來使用 Unified CM 自動註冊。



附註 支援的閘道類型為 VG310、VG350、VG400、VG450 和 ISR4K 系列。

### 開始之前

- 啟用自動註冊，並在新端點連接到網路時註明指定給新端點的 DN 範圍。如需更多資訊，請參閱[啟用自動註冊](#)，第 363 頁上的一節。
- 在閘道中使用 SCCP 通訊協定，以啟用自動組態。有關更多資訊，請參見[SCCP 閘道的 CUCM 自動組態指南](#)。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇 **裝置 > 閘道**。

**步驟 2** 按一下新增。

**步驟 3** 從閘道類型下拉式清單中，選擇可使用 SCCP 的閘道，然後按一下下一步。

**步驟 4** 從通訊協定下拉式清單中選擇 **SCCP**。

**步驟 5** 在閘道詳細資訊部分，執行以下步驟：

- a) 在文字方塊中輸入 **MAC 位址** 的最後 10 位數字。在您輸入 MAC 位址時會自動填入說明欄位值。

附註 閘道的 MAC 位址可以是 SCCP 閘道接口中指定的乙太網路 MAC 位址或虛擬 MAC 位址，可用於與整合通訊管理員的通訊。

當您提供 MAC 位址時，每個 FXS 連接埠都會從設定的 MAC 位址及其連接埠號碼中獲取連接埠名稱。相應的類比電話會自動以此閘道註冊。

例如，如果在「插槽 0 的模組」下拉式清單中選取了 NM-4VWIC-MBRD，而在子裝置 0 下拉式清單中選擇了 VIC3-4FXS/DID-SCCP，則會顯示 4 個 FXS 連接埠值，即 0/0/0、0/0/1、0/0/2、0/0/3。按一下每個連接埠，以便在電話組態視窗中的說明欄位查看相應的連接埠名稱。顯示的連接埠名稱是 MAC 位址和連接埠值的組合。

閘道使用虛擬 MAC 位址或乙太網路 MAC 位址根據組態與整合通訊管理員通訊。即使更換損壞的閘道，也可以使用虛擬 MAC 位址，這樣您就無需整合通訊管理員應用程式中執行任何組態更改。

- b) 從下拉式清單中選取 **Cisco Unified Communications Manager** 群組，以啟用自動註冊。

**步驟 6** 在設定的插槽、VIC 和端點部分，執行以下步驟：

- a) 為每個模組下拉式清單選取與安裝於閘道的網路介面模組相對應的插槽，然後按一下**儲存**以啟用相對應的子裝置。
- b) 為一個或多個子裝置選取安裝在閘道上的相應 VIC，然後按一下**儲存**。

**附註** 插槽和模組指明哪個插槽和模組具有 FXS 連接埠。還會指明多個 FXS 連接埠。

由於閘道會自動註冊並獲取自動 DN，因此最多只能設定一個子裝置級別的閘道，而無法設定連接埠級別的閘道。例如，當將子裝置選取為 FXS 時，相應的 FXS 連接埠會選取自動註冊 DN 集區中其中可用的 DN，並將 DN 指定給選定的連接埠。

**步驟 7** 按一下**套用組態**。

無論該連接埠是否連接到電話，閘道都會為所有 FXS 設定的連接埠傳送註冊請求。

## 啟用未設定類比 FXS 連接埠的自動註冊

運用此程序可啟用未設定的類比 FXS 連接埠自動註冊。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。

**步驟 2** 在 伺服器 下拉式清單中，選擇所需的執行中伺服器。

**步驟 3** 在服務下拉式清單中選擇 **Cisco CallManager (啟用中)**。

**步驟 4** 在全叢集參數 (Device-PRI 和 MGCP 閘道) 部份，請確保為 **FXS 連接埠啟用自動註冊** 下拉式清單的值設定為是。

**附註** 設定值啟用 **FXS 連接埠自動註冊** 到錯誤的停用未設定的類比 FXS 連接埠的自動註冊。

**步驟 5** 按一下**儲存**。

## 疑難排解秘訣

在整合通訊管理員中執行以下操作，以確保連接埠已註冊並獲得自動 DN。

1. 將 SCCP 設定為閘道類型。
2. 啟用自動註冊
3. 選取類比電話作為裝置類型
4. 確保集區中有足夠的 DN，以容納語音連接埠數量。

## 設定 SIP 閘道

您必須執行下列工作，以便在整合通訊管理員設定 SIP 閘道。可以設定多個 Cisco 閘道和第三方閘道，以使用 SIP。整合通訊管理員不包含 SIP 閘道的閘道裝置類型。

### 開始之前

您必須先在網路中安裝閘道硬體，然後在閘道上設定 IOS 軟體，然後才能在整合通訊管理員中新增閘道。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	設定 SIP 設定檔，第 107 頁上的	設定 SIP 設定並套用於 SIP 設定檔。中繼線使用此設定，以連接至 SIP 閘道。
步驟 2	設定 SIP 中繼線安全性設定檔。第 107 頁上的	設定 SIP 中繼線安全性設定檔，以便中繼線使用此設定檔連接至 SIP 閘道。您可以設定安全性設定，例如裝置安全性模式、摘要式驗證及來電/去電傳輸類型設定。
步驟 3	為 SIP 閘道設定 SIP 中繼線，第 108 頁上的	設定指向 SIP 閘道的 SIP 中繼線。將 SIP 設定檔和 SIP 中繼線安全性設定檔套用至 SIP 中繼線。

## 設定 SIP 設定檔

為您的 SIP 閘道連線設定 SIP 設定檔。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇裝置 > 裝置設定 > SIP 設定檔。

步驟 2 執行下列其中一個步驟：

- 按一下**新增**以建立新設定檔。
- 按一下**尋找**以選擇現有的 SIP 設定檔。

步驟 3 請填妥 SIP 設定檔組態視窗中的欄位。

如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 4 按一下**儲存**。

## 設定 SIP 中繼線安全性設定檔。

使用連接到 SIP 閘道的中繼線之安全性設定，以設定 SIP 中繼線安全性設定檔。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 安全性 > SIP 中繼線安全性設定檔。

**步驟 2** 執行下列其中一個步驟：

- a) 按一下**尋找**以選取現有設定檔。
- b) 按一下**新增**以建立新設定檔。

**步驟 3** 在 SIP 中繼線安全性設定檔組態視窗中填妥欄位。

如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 4** 按一下**儲存**。

## 為 SIP 閘道設定 SIP 中繼線

設定 SIP 中繼線以將整合通訊管理員連接到使用 SIP 的 Cisco 或第三方閘道。在這種組態下，請勿在閘道組態視窗中將閘道輸入為裝置。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 中繼線。

**步驟 2** 按一下**新增**以設定新的 SIP 中繼線。

**步驟 3** 從中繼線類型下拉式清單中選擇 **SIP 中繼線**。

**步驟 4** 從通訊協定下拉式清單中選擇 **無**。

**步驟 5** 在 SIP 資訊窗格的目的地地址欄位中，輸入 SIP 閘道的 IP 位址、完整網域名稱或 DNS SRV 記錄。

**步驟 6** 在 SIP 中繼線安全性設定檔下拉式清單中，選取您在此閘道設定的 SIP 中繼線安全性設定檔。

**步驟 7** 從 SIP 設定檔下拉式清單方塊中選擇您為此閘道設定的 SIP 設定檔。

**步驟 8** 在 SIP 中繼線組態視窗中填妥欄位。如需欄位描述，請參閱線上說明。

**步驟 9** 按一下**儲存**。

## 設定 H.323 閘道

在整合通訊管理員中，為非閘道管理員 H.323 部署設定 H.323 閘道。



### 附註

如果您的部署包括 H.323 閘道管理員，則還可以設定閘道管理員控制的 H.225 中繼線來新增 H.323 閘道。本指南中沒有記錄這種情況，因為近年來閘道管理員的使用量一直在穩定下降。如果要設定閘道管理員和 H.225 閘道管理員控制的中繼線，請參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 管理指南，版本 10.0 (1)。



附註 向整合通訊管理員註冊閘道之後，閘道註冊狀態可能會在整合通訊管理員管理中顯示為不明。

#### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 閘道。

步驟 2 按一下新增。

步驟 3 從閘道類型下拉式清單中選擇 **H.323 閘道**。

步驟 4 在裝置名稱欄位中，輸入閘道的 IP 位址或主機名稱。

步驟 5 如果要使用 H.235 來設定安全通道，請選取 **H.235 數據傳輸**選取方塊。

步驟 6 在閘道組態視窗中配置欄位。

如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 7 按一下儲存。

步驟 8 請按一下重設，以重設閘道及套用變更。

大多數閘道都需要重設，才能使組態變更生效。建議您在執行重設之前，完成所有必要的閘道組態。

## 設定閘道的全叢集通話分類

為網路閘道設定通話分類設定。此設定確定系統是將網路中的閘道視為內部 (OnNet) 還是外部 (OffNet)。

通話分類欄位也會在各個閘道連接埠接口的組態視窗中出現。在預設情況下，系統會設定每個閘道連接埠接口，以使用全叢集服務參數中的設定。但是，如果通話分類連接埠上的配置與全叢集內的服務參數不同，該連接埠上的設置將覆蓋服務參數設置。

#### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。

步驟 2 在伺服器下拉式清單中選擇執行 Cisco CallManager 服務的伺服器。

步驟 3 在服務下拉式清單中選擇 **Cisco CallManager**。

步驟 4 在全叢集參數 (裝置 - 常規) 下方，設定通話分類服務參數其中的值。

- 網內 — 來自此閘道的通話被歸類為來自公司網路內部的通話。
- 網外 — 來自此閘道的通話被歸類為來自公司網路外部的通話。

步驟 5 按一下儲存。

## 封鎖網外閘道傳輸

如要設定系統以封鎖從一個外部 (OffNet) 閘道轉接到另一外部 (OffNet) 閘道的通話，請使用此程序。在預設情況下，系統允許從一個外部閘道傳輸到另一個外部閘道。

該設定在決定閘道是否外部 (OffNet) 或內部 (OnNet) 的過程中，是由通話分類設定決定。使用全叢集服務參數或透過設定以下任何連接埠接口來設定：

- MGCP T1/E1 連接埠接口
- MGCP FXO 連接埠接口
- H.323 閘道
- SIP 中繼線

### 程序

---

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。

**步驟 2** 在伺服器下拉式清單中選擇執行 Cisco CallManager 服務的伺服器。

**步驟 3** 在服務下拉式清單中選擇 **Cisco CallManager**。

**步驟 4** 為封鎖 OffNet 至 OffNet 傳輸服務參數設定：

- 是 — 選擇此選項，以取消兩個外部 (OffNet) 閘道之間的傳輸。
- 非 — 選擇此選項，以允許在兩個外部 (OffNet) 閘道之間進行傳輸。此為預設選項。

**步驟 5** 按一下儲存。

**附註** 您還可以將閘道與路由型式建立關聯，並在路由型式組態視窗設定通話分類，以便透過閘道將通話分類為 OnNet 或 OffNet。

---





## 第 12 章

# 設定 SRST

- [遠端電話自我存活概觀](#)，第 111 頁上的
- [遠端電話自我存活組態工作流程](#)，第 112 頁上的
- [SRST 限制](#)，第 115 頁上的

## 遠端電話自我存活概觀

遠端電話自我存活 (SRST) 是站點的可選功能 — 此功能依賴廣域網路 (WAN) 連線至整合通訊管理員節點。於 Unified Communications Manager 管理介面設定的 SRST 參考，允許 IP 閘道在 WAN 中斷時為遠端站點的 IP 電話提供有限的電話服務：

- 遠端站點上的 IP 電話可以互相通話
- 來自 PSTN 的通話可以到達 IP 電話
- IP 電話的來電話可透過 PSTN 聯繫外部世界

當遠端站點的電話與所有相關整合通訊管理員節點失去連線能力，電話將會連接至 SRST 參考 IP 閘道。IP 電話上的線路狀態指示表明電話無法備份 SRST 閘道。當連接至整合通訊管理員的連線恢復之後，IP 電話將使用整合通訊管理員重新註冊，並恢復完整的電話服務。

SRST 除了支援 PSTN 閘道存取之外，還可能支援包含 SCCP 和 SIP 端點的遠端站點。

### 連線監控持續時間

透過廣域網路 (WAN) 連接至 SRST 閘道的 IP 電話會將其本身重新連接至整合通訊管理員，只要該 IP 電話是透過 WAN 連結與整合通訊管理員建立連線。不過，如果 WAN 連結不穩定，則 IP 電話將在 SRST 閘道和整合通訊管理員之間來回切換。這種情況會導致電話服務暫時失效 (無撥號音)。這些重新連接嘗試操作 (又稱為 WAN 連結擺動問題) 將會繼續進行，直至 IP 電話成功將其重新連接到整合通訊管理員。

解決 WAN 之間的鏈路抖動問題整合通訊管理員和 SRST 閘道，您可以定義 IP 電話監控其連接到的秒數 (「連接監控持續時間」) 整合通訊管理員從 SRST 閘道取消註冊並重新註冊到整合通訊管理員。IP 電話會接收 XML 設定檔中的連線監視器持續時間值。

## 遠端電話自我存活組態工作流程

### 開始之前

檢查撥號計畫。如果撥號計畫中有 7 或 8 位數字，則可能需要設定轉換規則。如需有關翻譯規則的更多資訊，請參見 [設定轉譯型式](#)，第 183 頁上的。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定 SRST 參考</a> ，第 112 頁上的	設定可以在所有其他 Unified Communications Manager 節點無法接觸時提供通話控制功能的閘道。
步驟 2	<a href="#">將 SRST 參考指定至裝置集區</a> ，第 113 頁上的	對於每台裝置集區，如果 Unified Communications Manager 無法使用，請在閘道嘗試完成通話時，指定可進行通話裝置搜尋的閘道。
步驟 3	您可以執行下列一項作業： <ul style="list-style-type: none"> <li>設定叢集的連線監聽持續時間，第 113 頁上的</li> <li>設定裝置集區的連線監聽持續時間，第 113 頁上的</li> </ul>	可選：設定連線監控持續時間。您可以套用全叢集預設值，也可以將組態套用到裝置集區中的裝置。
步驟 4	<a href="#">在 SRST 閘道上啟用 SRST</a> ，第 114 頁上的	在閘道上設定 SRST 參數。

## 設定 SRST 參考

SRST 參考包括當裝置的所有其他 Cisco Unified Communications Manager 節點無法接通時可以提供有限 Cisco Unified Communications Manager 功能的閘道。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇 **系統 > SRTS**。

步驟 2 按一下**新增**。

步驟 3 設定 **SRST 參考** 組態視窗中的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 4 按一下**儲存**。

## 將 SRST 參考指定至裝置集區

您可以為每個電話的裝置集區設定 SRST。當您將 SRST 參考指定至裝置集區，裝置集區中的所有電話如未能觸及 Cisco Unified Communications Manager 節點，則會嘗試連接至指定的 SRST 閘道。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 裝置集區。

**步驟 2** 按一下尋找，然後選擇要註冊遠端 IP 電話的裝置集區。

**步驟 3** 在「漫遊敏感性設定」區段中，從 **SRST 參考** 下拉式清單中選取 SRST 參考。

**SRST 參考** 下拉式清單包含下列選項：

- **停用**— 如電話無法觸及任何 Cisco Unified Communications Manager 節點，則不會嘗試連接至 SRST 閘道。
- **使用預設閘道**— 如電話無法觸及任何 Cisco Unified Communications Manager 節點，便會嘗試連接至其 IP 閘道作為 SRST 閘道。
- **使用者定義**— 如電話無法觸及任何 Cisco Unified Communications Manager 節點，便會嘗試連接至這個 SRST 閘道。

**步驟 4** 按一下儲存。

## 設定叢集的連線監聽持續時間

此流程為選用。僅在要變更連線監控持續時間的系統值 (企業參數) 時，才完成此程序。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中選擇系統 > 企業參數。

**步驟 2** 在連線監控持續時間欄位輸入一個值。預設值為 120 秒。您可以在欄位輸入的秒數上限為 2592000。

**步驟 3** 按一下儲存。

**附註** 您必須重新啟動所有服務，以便變更內容生效。

企業參數構成「連線監控持續時間」的「叢集預設」。但是，如果裝置集區中存在覆蓋配置，則該設置將覆蓋使用該裝置集區的裝置的企業參數設置。

## 設定裝置集區的連線監聽持續時間

此流程為選用。僅在以下項目為「是」時，才會完成此程序：

- 您並不希望使用連線監控持續時間的全全叢集值。
- 您希望為此裝置集區定義一個獨立的連線監控持續時間值。



**提示** 當您為裝置集區變更連線監控持續時間的值時，此值只會套用到正在更新的裝置集區。所有其他裝置集區都會使用自己的「連線監控持續時間」欄位值，或使用連線監控持續時間企業參數中所設定的全全叢集值。

#### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 裝置集區。

**步驟 2** 按一下尋找，然後選擇要註冊遠端 IP 電話的裝置集區。

**步驟 3** 在「漫遊敏感設定」區域中，請在連線監控持續時間欄位輸入一個值。您可以在欄位輸入的秒數上限為 2592000。

**附註** 此設定將覆蓋連線監控持續時間的企業參數設定。

**步驟 4** 按一下儲存。

## 在 SRST 閘道上啟用 SRST

#### 開始之前

- 將 [SRST 參考指定至裝置集區](#)，第 113 頁上的
- (可選項目) 執行下列其中一個工作：
  - [設定叢集的連線監聽持續時間](#)，第 113 頁上的
  - [設定裝置集區的連線監聽持續時間](#)，第 113 頁上的

#### 程序

**步驟 1** 登入到 SRST 閘道 (路由器)。

**步驟 2** 輸入指令 **call-manager-fallback**  
此指令會啟用路由器上的 SRST。

**步驟 3** 輸入指令 **max-ephonesmax-phones**，當中的 max-phones 為受支援的 Cisco IP 電話的數量上限。

**步驟 4** 輸入指令 **max-dnmax-directory-numbers**，當中的 max-directory-numbers 為目錄號碼 (DN) 的數量上限或是受路由器支援的虛擬語音連接埠。

**步驟 5** 輸入指令 **ip source-address***ip-address*，當中的 *ip-address* 為預先存在的路由器 IP 位址，通常是路由器的乙太網路連接埠其中的一個位址。  
此指令可讓 SRST 路由器透過指定的 IP 位址從 Cisco IP 電話中接收訊息。

## SRST 限制

限制	描述
刪除 SRST 參考	<p>您無法刪除裝置集區或其他項目正使用的 SRST 參考。如要找出正在使用 SRST 參考的裝置集區，請在 <b>SRST 參考</b> 組態視窗中按一下 <b>相依性記錄</b> 連結。如果未針對系統啟用相依性記錄，「相依性記錄摘要」視窗會顯示一則訊息。如嘗試刪除正在使用的 SRST 參考，整合通訊管理員便會顯示錯誤訊息。在刪除目前正在使用的 SRST 參考之前，請執行以下一項或兩項工作：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>向正在使用 SRST 參考但您想要刪除的任何裝置集區指定不同的 SRST 參考。</li><li>刪除正在使用 SRST 參考但您想要刪除的裝置集區。</li></ul> <p><b>附註</b> 在刪除 SRST 參考之前，請仔細檢查，以確保您刪除的 SRST 參考為正確。您無法擷取已刪除的 SRST 參考。如果意外刪除了 SRST 參考，則必須將其重建。</p>





## 第 13 章

# 設定媒體資源

- [有關媒體資源](#)，第 117 頁上的
- [媒體資源組態工作流程](#)，第 132 頁上的

## 有關媒體資源

Cisco Unified Communications Manager 功能需要使用媒體資源。Cisco Unified Communications Manager 包括以下媒體資源，例如：

- 通報器
- 互動式語音回應 (IVR)
- 終止媒體點 (MTP)
- 轉碼器
- 信任的轉送點
- 會議橋接器
- 待話期間背景音樂/待話期間背景視訊

將通話指定給媒體資源群組清單，然後將該清單指定給裝置集區或單個裝置，可以讓通話使用媒體資源。單個裝置的預設設定，是使用指定給裝置正在使用的裝置集區的媒體資源。



附註 如需有關「設定待話期間背景音樂」的詳細資訊，請參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 功能設定指南。

## 終止媒體點

終止媒體點 (MTP) 是一個實體，可接受兩個全雙工媒體資料流，將這些流橋接在一起，並允許獨立設定和拆解它們。Cisco Unified Communications Manager 可以在媒體路徑中插入 MTP 來解決許多問題：

- 做為信任的轉送點 (TRP)
- 提供在 IPv4 和 IPv6 間轉換 RTP 資料流
- 透過 SIP 中繼線傳遞 SIP Early Offer
- 處理 DTMF 傳輸不符
- 做為 RSVP 代理

### H.323 來電的 MTP

可以將終止媒體點插入 H.323 通話的媒體路徑，以擴展附加服務，例如保留通話、轉接通話、通話駐留和會議；這些服務通常在通話路由到 H.323 端點時無法使用。對於 H.323 附加服務，僅不支援 EmptyCapability Set (ECS) 或 FastStart 的終結點才需要 MTP。支援 ECS 和 FastStart 的所有 Cisco 和其他第三方其他端點均不需要 MTP。

### MTP 類型

Cisco Unified Communications Manager 支援以下 MTP 類型：

- IOS 閘道中的軟體 MTP
- IOS 閘道中的硬體 MTP
- 由 Cisco IP 語音媒體串流服務提供的軟體 MTP

Cisco 終止媒體點 MTP 類型提供預設的 48 MTP (使用者組態) 資源；這視乎網路的速度和網路介面卡 (NIC)。例如，一個 100-MB 網路/NIC 卡可以支援 48 個 MTP 資源，而一個 10-MB 的 NIC 卡則不能。

對於 10-MB 網路/NIC 卡，可以提供大約 24 個 MTP 資源。不過，可用的 MTP 資源的確切數量取決於該 PC 上其他應用程式正在消耗的資源、處理器的速度、網路負載以及各種其他因素。

### MTP 註冊

如果該 MTP 裝置可用，則該 MTP 裝置始終會向其主要 Unified Communications Manager 註冊，並將其支援的 MTP 資源數量通知 Unified Communications Manager。您可以使用同一整合通訊管理員來註冊多個 MTP。當整合通訊管理員註冊了多個 MTP 時，該 Cisco Unified Communications Manager 便將會控制每個 MTP 的資源集。

例如，考慮將 MTP 伺服器 1 設定為 48 個 MTP 資源，將 MTP 伺服器 2 設定為 24 個資源。如果兩個 MTP 都在同一個整合通訊管理員中註冊，則該整合通訊管理員維護這兩組資源，總共有 72 個註冊的 MTP 資源。

當整合通訊管理員確定通話端點需要 MTP 時，端點會從活動流最少的 MTP 中分配 MTP 資源。該 MTP 資訊已被插入代表終端的通話之中。對於系統的使用者和代表其插入的端點，MTP 資源的使用都需要保持隱形。如果 MTP 資源在需要時無法使用，則該通話會在不使用 MTP 資源的情況下進行連接，並且該來電沒有附加服務。



## SRTP DTMF 互通工作



**重要須知** 本節適用於 14SU3 及更高版本。

目前，Unified CM 會在安全通話和非安全通話中為 DTMF 不相符插入 MTP。不過，對於安全通話，雖然為 DTMF 不相符插入了 MTP，但它只會透過媒體在雙方之間傳送。因此，DTMF 事件不會在各方之間傳送。在 Unified CM Release 14SU3 之前，只有為 DTMF 不相符分配了 MTP 時，DTMF 轉譯才會對非安全通話有效。

從閘道 IOS 版本 17.10.1a 開始，支援安全 MTP 透過閘道端進行 DTMF 轉譯。註冊到 Unified Communications Manager 的基於安全 IOS 的 MTP 現在具有 SRTP DTMF 互通支援。透過這種從閘道新增的支援，從版本 14SU3 開始，Unified CM 可以為安全端點之間的 DTMF 不相符調用硬體 MTP (使用 SRTP DTMF 互通支援)。

Unified Communications Manager 現在將 SRTP 金鑰傳送到 SCCP 訊息中的 MTP。MTP 使用密鑰將帶內 DTMF 事件解密為帶外事件，並將其傳送到其他通話線路。同樣，對於帶外 DTMF 事件，Unified Communications Manager 會將加密的帶內 DTMF 事件加入其他通話線路。

### 重要注意事項

- Unified Communications Manager 從版本 14SU3 支援此功能，其中 Cisco IOS XE 17.10.1a 開始執行以下操作：
  - Cisco 4461 整合服務路由器 (ISR)
  - Cisco Catalyst 8200 系列邊緣平台
  - Cisco Catalyst 8300 系列邊緣平台
  - Cisco Catalyst 8000V 邊緣軟體



**附註** 有關此功能所需閘道組態的詳情，請參閱支援的 Cisco IOS XE 17.10.1a 和更高版本平台的相應組態指南。

- Unified Communications Manager 與閘道之間必須成功建立 TLS 1.2 的連線。有關配置 TLS 1.2 的詳情，請參閱 [Cisco Unified Communications Manager 安全性指南](#)。
- 只有直通模式下的硬體 MTP 支援此功能，即使用 IOS 閘道註冊的 MTP，IOS 閘道在直通模式下支援 DTMF-SRTP 互通。
- 基於 IPVMS 的 MTP 和 H.323 通話流程不支援此功能。

## 終止媒體點的互動和限制

表 7: 終止媒體點的互動和限制

限制	描述
Cisco IP 語音串流應用程式	每個伺服器只可以啓用一個 Cisco IP 語音串流應用程式。如要提供更多 MTP 資源，您可以在其他網路伺服器上啓動 Cisco IP 語音串流應用程式。  Cisco 強烈建議您不要啓用具有高通話處理載入的 Cisco Unified Communications Manager 中的 Cisco IP 語音串流媒體應用程式，因為此應用程式可能會影響 Cisco Unified Communications Manager 的效能。
註冊 Cisco Unified Communications Manager	每個 MTP 每次只可以使用一個 Cisco Unified Communications Manager 註冊。系統可能具有多個 MTP，每個 MTP 可能會註冊到一個 Cisco Unified Communications Manager，具體取決於系統的設定方式。
容錯移轉和後援	<p>本節說明，當 MTP 裝置註冊了 Cisco Unified Communications Manager 後卻無法使用時，MTP 裝置會如何進行容錯移轉和後援：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果主要 Cisco Unified Communications Manager 發生故障，則 MTP 會嘗試在 MTP 所屬裝置集區所指定的 Cisco Unified Communications Manager 群組使用下一個可用的 Cisco Unified Communications Manager 來註冊。</li> <li>• 在故障發生後，如 MTP 裝置可供使用且目前未被使用中，即會重新註冊主要的 Cisco Unified Communications Manager。</li> <li>• 系統會保持在通話保留模式下處於活動狀態的通話或會議，直至所有通話方中斷連線。系統不提供附加服務。</li> <li>• 如果 MTP 嘗試以新的 Cisco Unified Communications Manager 註冊，並且從未收到註冊確認，則 MTP 會使用下一個 Cisco Unified Communications Manager 註冊。</li> </ul> <p>硬體或軟體重設後，MTP 裝置會取消註冊，然後中斷連線。重設完成後，裝置會以 Cisco Unified Communications Manager 重新註冊。</p>

## 轉碼器

轉碼器是執行編解碼器轉換的裝置，可將輸入串流從一個編解碼器轉換為使用不同編解碼器的輸出串流。例如，轉碼器可以獲取 G.711 串流並將其以實時形式轉換為 G.729 串流。在通話期間，當端點使用不同的語音編解碼器時，Cisco Unified Communications Manager 會調用轉碼器進入媒體路徑。轉碼器在兩個不兼容的編解碼器之間轉換數據流，以便在裝置之間進行通訊。在通話中的使用者或端點無法看到該轉碼器。

轉碼器資源由媒體資源管理器 (MRM) 管理。

## Opus 編解碼器轉碼器支援



**重要須知** 本節適用於 14SU1 及更高版本。

Cisco Unified Communications Manager 現在會提供由瘦小用戶端控制通訊協定 (SCCP) 控制、以 iOS 為基礎的已註冊媒體資源，相關資源可支援成功媒體談判所需的 Opus 音訊編解碼器轉碼。

大多數 Cisco 端點都支援 Opus 編解碼器。Opus 編譯碼碼在低頻寬環境中能提供比 G711/G729 更好的品質。使用 Opus 編碼器轉碼器支援，Unified CM 便會調用 Opus 編碼器不相符的轉碼器，允許 Opus 編碼器側的低位速率和遠端側的較高位速率。但是，使用 Unified CM Opus 編碼器支援的轉碼器註冊必須成功。

### 支援的版本

Opus 轉碼 功能適用於以下 Unified Communications Manager 版本和閘道版本。

- Unified CM 版本 14 SU1 及以上
- 閘道 IOS 版本 IOS XE 17.6.1
- DSP 韌體版本 58.2.0 及以後

### 組態

1. 使用支援 Opus 編解碼器轉碼的整合多業務路由器 (ISR) 閘道對轉碼器進行配置。Opus 編譯器必須新增到轉碼器設定檔中。
2. 在 Cisco Unified Communications Manager DSPFARM 設定檔中註冊支援 Opus 編解碼器的轉碼器。
3. 將轉碼器關聯到端點或 Trunk 的媒體資源群組清單 (MRGL)，該清單要求通話方之間的轉碼和配置區域設置為 7 kbps。



**附註** 當您將由轉碼器組成的 MRGL 關聯到通話雙方的裝置集區時，Unified CM 會調用適當的轉碼器進行媒體談判。有關更多資訊，請參閱 [設定轉碼器](#)。

## 具有 MTP 功能的轉碼器

除編解碼器轉換之外，轉碼器還可以提供與終止媒體點 (MTP) 相同的功能。在同時需要轉碼器功能和 MTP 功能的情況下，由於轉碼器可以同時提供兩組功能，因此系統會分配轉碼器。如果僅需要 MTP 功能，則系統會從資源集區中分配轉碼器或 MTP。資源的選擇將由媒體資源群組決定。

如果軟體 MTP 資源在需要時無法使用，而 **Cisco Unified CM 管理 > 系統 > 服務參數 > 服務參數組態** 中的 **如果可信中繼點分配失敗和 MTP 分配失敗時通話失敗欄位** 均設為「False」，則通話會嘗試在不使用 MTP 資源和 MTP/TRP 服務的情況下進行連接。如果需要硬體轉碼器功能 (將一個編解碼器轉換為另一個)，但無法提供轉碼器，則通話將會失敗。

## 轉碼器類型

Cisco Unified Communications Manager 管理中的轉碼器類型已於下表列出。



附註 當充當轉碼器並提供 MTP/TRP 功能時，轉碼器可支援 G.711 與所有編解碼器 (包括 G.711) 之間的轉碼。

表 8: 轉碼器類型

轉碼器類型	描述
Cisco Media Termination Point 硬體	<p>此類型支援 Cisco Catalyst 4000 WS-X4604-GWY 和 Cisco Catalyst 6000 WS-6608-T1 或 WS-6608-E1 — 同時可提供以下數量的轉碼作業階段：</p> <p>適用於 Cisco Catalyst 4000 WS-X4604-GWY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>適用於轉碼至 G.711-16 MTP 轉碼作業階段</li> </ul> <p>適用於 Cisco Catalyst 6000 WS-6608-T1 或 WS-6608-E1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>適用於從 G.723 轉碼至 G.711/適用於每個實體連接埠從 G.729 轉碼至 G.711-24 MTP 轉碼作業階段；每個模組 192 個工作階段</li> </ul>
Cisco IOS 終止媒體點 (硬體)	<p>支援 Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 3725、Cisco 3745、Cisco 3660、Cisco 3640、Cisco 3620、Cisco 2600 和 Cisco VG200 閘道的這個類型可以提供下列數量的轉碼工作階段：</p> <p>每個 NM-HDV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>將 G.711 轉碼至 G.729-60</li> <li>將 G.711 轉碼至 GSM FR/GSM EFR- 45</li> </ul>

轉碼器類型	描述
Cisco IOS 加強版終止媒體點 (硬體)	<p><b>每個 NM-HD</b></p> <p>支援 Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 3660、Cisco 3725、Cisco 3745 和 Cisco 3660 存取路由器的這個類型可提供以下數量的轉碼工作階段：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>從 G.711 至 G.729a/G.729ab/GSMFR-24 的轉碼</li> <li>從 G.711 至 G.729/G.729b/GSM EFR-18 的轉碼</li> </ul> <p><b>每個 NM-HDV2</b></p> <p>支援 Cisco 2600XM、Cisco 2691、Cisco 3725、Cisco 3745 和 Cisco 3660 存取路由器的這個類型可提供以下數量的轉碼工作階段：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>從 G.711 至 G.729a/G.729ab/GSMFR-128 的轉碼</li> <li>從 G.711 至 G.729/G.729b/GSM EFR-96 的轉碼</li> </ul> <p><b>PVDM4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>內建PVDM4 模組 (PVDM4-32、PVDM4-64、PVDM4-128、PVDM4-256)</li> <li>T1/E1 模組上的 DSP 模組 (PVDM4-32、PVDM4-64、PVDM4-128、PVDM4-256)</li> <li>DSP NIM (NIM-PVDM4-32、NIM-PVDM4-64、NIM-PVDM4-128、NIM-PVDM4-256)</li> </ul> <p>這些類型支援 ISR4K (ISR44xx、ISR43xx)、C83xx 和 C82xx 平台，並可提供以下轉碼作業階段：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>從 G.711 至 G.729a/G.729ab/GSMFR-24 的轉碼</li> <li>從 G.711 至 G.729/G.729b/GSM EFR-18 的轉碼</li> <li>從 G.711 至 G.729a/G.729ab/GSMFR-128 的轉碼</li> <li>從 G.711 至 G.729/G.729b/GSM EFR-96 的轉碼</li> <li>G.711/G.729/G.729ab/G.729a/G.729b 至 Opus 的轉碼</li> </ul>

轉碼器類型	描述
Cisco 終止媒體點 (WS-SVC-CMM)	<p>此類型為每張填入的子卡提供 64 個轉碼作業階段：64 個轉碼作業階段有一張子卡、128 個轉碼作業階段有兩張子卡、192 個轉碼作業階段有三張子卡，而 256 個轉碼作業階段有四張子卡 (最多)。</p> <p>此類型提供以下編解碼器的任意組合之間的轉碼：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G.711 a-law 和 G.711 mu-law</li> <li>• G729 附件 A 和附件 B</li> <li>• G.723.1</li> <li>• GSM (FR)</li> <li>• GSM (EFR)</li> </ul>

## 轉碼器互動和限制

### 轉碼器互動和限制

互動和限制	描述
轉碼器刪除	<p>您無法刪除指定給媒體資源群組的轉碼器。如要找出正在使用轉碼器的媒體資源群組，請在<b>轉碼器組態</b>視窗的<b>相關連結</b>下拉式清單方塊按一下<b>相依性記錄</b>，然後再按一下<b>執行</b>。「相依性記錄摘要」視窗顯示有關正在使用轉碼器的媒體資源群組的資訊。如要尋找有關媒體資源群組的更多資訊，請按一下媒體資源群組，然後「相依性記錄詳細資訊」視窗便會顯示。如果未針對系統啟用相依性記錄，「相依性記錄摘要」視窗會顯示一則訊息。如果嘗試刪除正在使用的轉碼器，則 Cisco Unified Communications Manager 會顯示一條訊息。在刪除目前正在使用的轉碼器之前，您必須從指定了轉碼器的媒體資源群組中刪除該轉碼器。</p>

互動和限制	描述
容錯移轉和後援	<p>轉碼器容錯移轉和後援的工作方式如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果主要的 Unified Communications Manager 節點出現故障，轉碼器會嘗試在 Unified Communications Manager 群組使用下一個可用的節點來註冊；系統會由轉碼器所屬的裝置集區指定該群組。</li> <li>• 如主要的 Cisco Unified Communications Manager 節點可供使用，則轉碼器裝置會重新註冊。</li> <li>• 轉碼器在 Unified Communications Manager 節點無法觸及時，便會取消註冊該節點。使用此轉碼設定檔進行轉碼的通話移動到保留狀態，轉碼器嘗試向下一個可用節點註冊。閒道使用 RTP/RTCP 逾時通知已註冊的資源發佈 Unified Communications Manager。</li> <li>• 如果轉碼器嘗試以新的 Unified Communications Manager 節點來註冊，且從未收到註冊確認，則轉碼器將以清單中的下一個節點來註冊。</li> </ul> <p>在進行硬重設或軟重設後，轉碼器裝置會取消註冊，然後中斷連接。重設完成後，裝置會使用主要的 Cisco Unified Communications Manager 節點重新註冊。</p>
Opus 編解碼器轉碼器支援	<p>如果編碼器設定檔已在 Unified Communications Manager 註冊，您便可使用以下方案：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果 ISR 閒道支援 Opus 轉碼，而 Unified CM 不支援 Opus 轉碼，則系統會分配轉碼器以進行編解碼器錯配。但是，ISR 閒道拒絕 OpenReceiveChannel (ORC) 和 StartMedia 傳輸 (SMT) SCCP 訊息，因為這些 SCCP 訊息中不存在所需的參數。</li> <li>• 如果 ISR 閒道不支援 Opus 轉碼，而 Unified CM 支援 Opus 編解碼器轉碼，則 Opus 的轉碼器分配請求將失敗。</li> <li>• 如果端點支援 Opus 編解碼器，其中檔案多點傳輸通訊協定 (FMTP) 之一的「sprop-stereo」參數值設置為 SDP 中的 1，則系統將具有「sprop-stereo」值的 ORC/SMT 訊息會傳送到將拒絕 OLC/SMT 的網關。最終會中斷通話。</li> </ul>

## 信任的轉送點概觀

信任的轉送點 (TRP) 是 Cisco Unified Communications Manager 可以插入媒體串流、從而充當通話媒體控制點的 MTP 或轉碼器。TRP 可以對串流提供進一步的處理，並可以確保串流遵循特定的路徑。

當通話需要信任的轉送點時，Cisco Unified Communications Manager 會分配已啟用 TRP 功能的 MTP 或轉碼器。

### 組態

您可以設定 MTP 和轉碼器，從而提供 TRP 功能 — 方法是：在終止媒體點組態或轉碼器組態視窗中選取信任的轉送點選取方塊。

您可以為以下組態視窗設定使用信任的轉送點欄位為開啟，從而設定 TRP 需求：

- 電話組態
- 閘道組態
- 語音信箱連接埠組態
- trunk 組態
- CTI 路由點組態
- 通用裝置組態
- 通用裝置範本組態
- 各種媒體資源組態 (通報器、IVR、MTP、轉碼器、會議橋接器、待話期間背景音樂)

## 信任的轉送點的互動和限制

功能	互動和限制
資源預留通訊協定 (RSVP)	如此通話已啟用 RSVP，Cisco Unified Communications Manager 會首先嘗試分配 RSVP Agent (同樣標籤為 TRP)。否則，在 RSVP Agent 和端點之間會插入其他 TRP 裝置。
通話轉碼器	如果您需要轉碼器來進行通話，並且需要將其分配在需要 TRP 的端點之同一側，Cisco Unified Communications Manager 便會先嘗試分配同樣標籤為 TRP 的轉碼器。否則，在轉碼器和端點之間會插入其他 TRP 裝置。
端點的 MTP 分配	如果您同時針對某端點選取要求的終止媒體點選取方塊和使用信任的轉送點選取方塊，Cisco Unified Communications Manager 應該分配一個同樣是 TRP 的 MTP。如果管理員無法分配此等 MTP 或 TRP，則通話狀態會顯示。
TRP 分配	在大多數情況下，在使用者接聽電話後才會分配 TRP；因此，如果由於未能分配 TRP 而導致通話失敗，則使用者會在接聽電話後可能會聽到快速忙線音。(要求 MTP 的 SIP 輸出分線，或 H.323 輸出快速啟動，正是例外。)
端點的 TRP 插入	如果針對端點或與裝置相關的裝置集區選取使用信任的轉送點選取方塊，則 Cisco Unified Communications Manager 必須為端點插入 TRP。如果如信任的轉送點失敗，則通話失敗服務參數設定為是時，且 Cisco Unified Communications Manager 無法分配 TRP，則通話便會失敗。
TRP 和遠端使用者	不建議使用 TRP 為家庭遠端使用者提供安全的工作解決方案。Expressway 的行動和遠端存取才是建議的解決方案。



## TRP 資源不足的通話行為

以下各節提供了有關在分配了足夠的 MTP 資源時，Cisco Unified Communications Manager 會如何處理通話的例子。最終通話行為取決於這些端點是否需要 MTP 和 TRP，以及系統是否已設定，以便在 MTP 或 TRP 分配失敗時自動掛斷電話。

### MTP 和 TRP 都為必要項目

下表顯示，當為端點選取了需要終止媒體點和使用終止媒體點選項，並且 MTP 和 TRP 資源不足時，通話是否失敗。

最終通話狀態取決於如果信任的轉送點分配失敗，則通話失敗和如果 MTP 分配失敗，則通話失敗服務參數是否已設定為自動掛斷通話。

如果 TRP 分配失敗，則通話失敗服務參數	如果 MTP 分配失敗，則通話失敗服務參數	Unified CM 通話行為
True	True	是
True	False	是
False	True	是，如果 H.323 端點需要 MTP。
False	False	否

### 未啟用不足的 MTP/TRP 資源的自動通話失敗

下表顯示當 MTP / TRP 資源不足、且如果信任的轉送點分配失敗，則通話失敗和如果 MTP 分配失敗，則通話失敗服務參數設定為否時的通話行為。

需要 MTP = 是	使用 TRP = 是	資源分配狀態	通話行為
是	是	TRP 已分配	僅因為不存在傳輸支援，才進行音訊通話。
是	Y 或 N	僅 MTP	僅音訊通話。不支援 TRP。
是	Y 或 N	並無任何項目分配	如果為 H.323 端點選取了所需的 MTP，則會停用附加服務。
否	是	TRP 已分配	音訊或視訊通話取決於端點功能以及通話允許控制 (CAC)。附加服務仍然運作。
否	是	並無任何項目分配	音訊及視訊通話。附加服務仍然運作，但是並無 TRP 支援。

## 通報器概觀

通報器是在 Cisco Unified Communications Manager 上執行的 SCCP 軟體裝置，它可讓您將預先錄製的訊息和音訊傳送到 Cisco IP 電話和閘道。開啓該節點上的 Cisco IP 語音媒體串流服務，可以在叢集節點上啓用通報器。MLPP，SIP 中繼，IOS 閘道和軟體會議橋等功能都依靠通報器透過單向媒體流將預定義的訊息傳送到電話或閘道。附加：

- IPv4 和 IPv6 均受支援。當系統平台有設定 IPv6 而且啓用 IPv6 企業參數時，將會自動在雙模式下設定通報器。
- 支援 SRTP

### 通報器可擴展性

在預設情況下，通報器支援 48 個同時的媒體串流。您可以在其他節點上啓用通報器或透過通話次數服務參數來變更通報器媒體串流的預設數量，從而增加容量。但是，不建議在節點上增加此值，除非 Cisco CallManager 服務已在該節點上停用。

如果通報器在專用訂閱者節點上執行，而 Cisco CallManager 服務未執行，則該通報器最多可支援 255 個同時通知串流。如果專用訂閱者節點符合 10,000 個使用者的 OVA 虛擬機器組態，則通報器最多可以支援 400 個同時通知串流。



**注意** 建議您不要在具有高通話處理負載的整合通訊管理員節點上啓用通報器。

### 會議橋接器通報器

在以下情況下，會議橋接器可以使用該通報器：

- 如果包含通報器的媒體資源群組清單已指定給會議橋接器所在的裝置集區。
- 如果通報器設定為預設媒體資源。

如果媒體資源群組清單直接指定給控制會議的裝置，則該通報器無法供會議橋接器使用。

每個會議僅支援一個通告。如果在播放當前通告時系統請求另一條通告，則新的通告會搶占正在播放的通告。

## 預設通報器的通告和音調

Cisco Unified Communications Manager 會在您啓用 Cisco IP 媒體串流應用程式服務時，自動提供一組預先錄製的通報器通知。在以下情況下播放通知或音調：

- 通知 — 已針對已為「Cisco 多級優先佔先」設定的裝置播放。
- 插入音 — 在出席者加入臨時會議之前聽過。
- 回鈴聲 — 當您透過 IOS 閘道和 PSTN 轉接通話時，通報器會播放該音調，因為在通話處於活動狀態時，閘道無法播放該音調。
- 回鈴聲 — 當您透過 H.323 叢集間中繼線轉接通話時，則會播放一個音調。

- 回鈴聲 — 當您從執行 SCCP 的電話將通話轉接至 SIP 用戶端時，便會播放鈴聲。

您無法變更預設的預先錄製通報器通告，也不能新增其他通告。如果 Cisco Unified Communications Manager 地區設定安裝程式已安裝，且已針對 Cisco Unified IP 電話或裝置集區設定了地區設定，則支援通知本地化。有關地區設定安裝程式以及要為使用者和(組合)網路地區安裝的檔案之資訊，請查看安裝 *Cisco Unified Communications Manager*。如要下載地區設定安裝程式，請到 [www.cisco.com](http://www.cisco.com) 查看支援頁面。

表 9: 預先錄製通報器的通知

狀況	通告
同等或更高的優先來電進行中。	優先存取限制量讓您無法完成通話。請掛掉電話，然後重試。這是錄音。
具有優先存取限制量。	優先存取限制量讓您無法完成通話。請掛掉電話，然後重試。這是錄音。
某人曾嘗試要進行未經授權的優先層級。	未授權所使用的優先層級給您的線路。請使用已授權的優先層級或向您的操作員尋求協助。這是錄音。
通話顯示為忙線，或管理員未為插撥或先佔設定目錄號碼。	您撥打的號碼忙線中，且未有配用插播或佔先。請掛掉電話，然後重試。這是錄音。
系統無法完成通話。	您的電話無法完成撥號。請查閱目錄並再次致電，或向您的操作員尋求協助。這是錄音。
服務已中斷。	服務中斷導致您無法完成通話。在緊急情況下，請致電您的操作員。這是錄音。

下表列出了通報器支援的音調。

表 10: 音調說明

類型	描述
忙線音	在撥號號碼忙線時，您會聽到忙線音。
插話聲	在出席者加入即時會議之前，會聽到會議插入聲。
回鈴聲	在以下情況下會聽到警示聲： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 當您透過 IOS 閘道和 PSTN 轉接通話時。</li> <li>• 透過 H.323 叢集間中繼線轉接通話時。</li> <li>• 從 SCCP 電話將來電轉接到 SIP 用戶端時。</li> </ul>

## 互動語音回應概觀

互動語音回應 (IVR) 裝置可讓 Cisco Unified Communications Manager 對類似 Cisco Unified IP 電話 和 閘道等裝置來播放預錄的功能通告 (.wav 檔案)。使用需要 IVR 通告之功能 (例如即刻會議) 的裝置上會播放這些通告。

當您新增節點時，IVR 裝置會自動新增到該節點。在 Cisco IP Voice Media Streaming 應用程式服務於該節點上啟用之前，IVR 裝置都會保持非作用中狀態。

IVR 預設可支援 48 位同時來電者。您可以使用 Cisco IP Voice Media Streaming 應用程式服務參數來變更 IVR 來電者的數目。但是，建議您一個節點上最好不要超過 48 位 IVR 來電者。您可以根據加入即刻會議的預期 IVR 同時來電數來設定 IVR 的來電者數目。



**注意** 請勿在具有高通話處理負載的 Cisco Unified Communications Manager 節點上啟用 IVR 裝置。

## 預設的 IVR 通告和音調

Cisco Unified Communications Manager 會在您啟用 Cisco IP 媒體資料流應用程式服務時，自動提供一組預先錄製的互通型語音回覆 (IVR) 通告。您可以替換預設的預先錄製 IVR 通告。在以下情況下播放通告：

表 11: 預先錄製的 IVR 通告

通告	狀況
ConferenceNowAccessCodeFailed 通告	當出席者輸入錯誤的存取碼以加入 Conference Now 之次數超出嘗試上限時，便會播放。
ConferenceNowAccessCodeInvalid 通告	當出席者輸入錯誤的存取碼時播放。
ConferenceNowCFBFailed 通告	在初始化 Conference Now 且超過會議橋接器容量上限時播放。
ConferenceNowEnterAccessCode 通告	當出席者加入 Conference Now 且主持人設定了出席者存取碼時播放。
ConferenceNowEnterPIN 通告	當主持人或出席者嘗試加入會議時播放。
ConferenceNowFailedPIN 通告	在主機超過輸入正確 PIN 的最大嘗試次數之後播放。
ConferenceNowGreeting 通告	播放「立即會議」的問候語提示。
ConferenceNowInvalidPIN 通告	當主持人輸入了錯誤的 PIN 碼時播放。
ConferenceNowNumberFailed 通告	當主持人或出席者在超出最大嘗試次數後輸入了錯誤的會議號碼時播放。
ConferenceNowNumberInvalid 通告	當主持人或出席者輸入了錯誤的會議號碼時播放。

## 互動語音回應限制

功能	限制
負載平衡	互通型語音回覆 (IVR) 透過一般媒體裝置驅動程式使用實時通訊協定 (RTP) 串流。Cisco IP 語音媒體串流應用程式服務 (例如待話期間背景音樂 (MOH)、軟體終止媒體點 (MTP)、軟體會議橋接器 (CFB) 和通報器) 提供的其他軟體媒體裝置也會使用此裝置驅動程式。  設定較大的通話量會影響系統效能。如果「通話管理員」服務在同一伺服器節點上處於活動狀態，則也會影響通話處理。
DTMF 數字	IVR 僅支援頻外 (OOB) DTMF 數字的收集方式。如果通話裝置和 IVR 之間的 DTMF 功能不相符，則會分配 MTP。
編解碼器	IVR 僅支援編解碼器 G.711 (a-law 和 mu-law)、G.729 以及寬頻 256k。如果通話裝置和 IVR 之間的編解碼器不相符，則會分配一個轉碼器。

## 通告概觀

在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，使用**功能表資源 > 通告**功能表路徑，以便設定通告。通告有兩種分類：

- 系統通告 — 系統通告是預先定義的通告，用於一般通話處理或是當做功能通告範例來提供。
- 功能通告 — 是由待話期間背景音樂 (MOH)、具有通話佇列或外線控制的搜尋引導之功能所使用。您可以透過上傳 Cisco 提供的音訊檔案或上傳自訂 .wav 檔案來自訂您自己的功能通告。所有自訂通告 .wav 檔案都需上傳至叢集中的所有伺服器。



**附註** 如果您是透過中繼線或閘道進行連接，則可以聽到自訂通告，例如警告或重新排列提示音。不過，您無法聽到兩個 IP 電話或 IP 電話與 Jabber 用戶端之間的通話的自訂通告。

### 格式

通告的建議格式包括下列規格：

- 16 位元 PCM .wav 檔案
- 立體聲或單聲道
- 48 kHz、44.1 kHz、32 kHz、16 kHz 或 8 kHz 的取樣率

## 預設通告

您可以上傳自訂通告 .wav 檔案，也可以針對系統通告變更 Cisco 提供的檔案。不過，您無法變更通告識別碼。例如，當來電者撥打無效號碼時，將播放系統通告 (VCA\_00121)。這通常稱為空閒通話通知。

表 12: 尋找和列出通告視窗中的通告

公告識別碼	描述
Gone_00126	系統：不存在
MLPP-BNEA_00123	系統：MLPP 忙線未配備
MLPP-BPA_00122	系統：MLPP 優先級更高
MLPP-ICA_00120	系統：MLPP 服務中斷
MLPP-PALA_00119	系統：MLPP 優先存取權限
MLPP-UPA_00124	系統：MLPP 未經授權的優先級
Mobility_VMA	請按 1 以進行連接
MonitoringWarning_00055	系統：監察或記錄
RecordingWarning_00038	系統：記錄
TemporaryUnavailable_00125	系統：暫時無法使用
VCA_00121	系統：空閒號碼/撥打無效號碼
Wait_In_Queue_Sample	內置：示例佇列的來電者定期通告
Welcome_Greeting_Sample	內置：示例來電者問候語

## 媒體資源組態工作流程

完成這些工作以設定系統的媒體資源。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">啓用軟體媒體資源</a> ，第 133 頁上的	開啓 IPVMS 服務會啓用伺服器上的軟體媒體資源。
步驟 2	<a href="#">設定終止媒體點</a> ，第 133 頁上的	為您的系統設定終止媒體點 (MTP)。
步驟 3	<a href="#">設定轉碼器</a> ，第 134 頁上的	將轉碼器資源新增到系統中。

	命令或動作	目的
步驟 4	<a href="#">設定交互型語音回覆 (IVR)，第 135 頁上的</a>	設定系統 IVR 的預設設定。
步驟 5	<a href="#">設定通報器，第 135 頁上的</a>	設定通報器的系統設定。
步驟 6	<a href="#">設定媒體資源群組，第 135 頁上的</a>	將您的媒體資源新增到媒體資源群組中。設定具有不同資源組合的多個群組。
步驟 7	<a href="#">設定媒體資源群組清單，第 136 頁上的</a>	建立可指定給端點或端點類別的媒體資源群組的清單。
步驟 8	<a href="#">將媒體資源指定給裝置或裝置集區，第 136 頁上的</a>	將媒體資源指定給裝置或裝置集區，讓媒體資源可用於端點。
步驟 9	<a href="#">設定通告，第 137 頁上的</a>	選用。設定特定通告的設定。通告用於常規處理，或用於「待話期間背景音樂」或「IVR」之類的功能。
步驟 10	<a href="#">上傳自訂通告，第 137 頁上的</a>	選用。上傳預先錄製的通告。將檔案指定給新的或現有的通告。

## 啟用軟體媒體資源

啟用 **Cisco IP 語音媒體串流服務**，以開啓以下軟體媒體資源：

- 通報器
- 互動式語音回應 (IVR)
- 終止媒體點 (MTP)
- 軟體會議橋接器
- 待話期間背景音樂

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified Serviceability 中，選擇工具 > 服務啟用。

步驟 2 在伺服器選取整合通訊管理員節點。

步驟 3 選取 **Cisco IP 語音媒體串流服務**，然後按一下儲存。

## 設定終止媒體點

使用此程序，設定軟體終止媒體點 (MTP)。

### 開始之前

必須執行 Cisco IP 語音媒體串流服務，軟體終止媒體點 (MTP) 才能啟動。

確定所需的 MTP 資源數量以及提供這些資源所需的 MTP 裝置數量。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**媒體資源 > 終止媒體點**。

**步驟 2** 執行下列其中一項：

- 按一下**尋找**並選取現有 MTP。
- 按一下**新增**建立新的 MTP。

**步驟 3** 指定一個終止媒體點名稱。

**步驟 4** 指定一個裝置集區。

**步驟 5** 如要指定此 MTP 做為信任的轉送點 (TRP)，請選取**信任的轉送點**選取方塊。

**步驟 6** 按一下**儲存**。

## 設定轉碼器

轉碼器將來自編解碼器的輸入資料流轉換成使用另一個編解碼器的輸出資料流。

### 開始之前

必須執行 Cisco IP 語音媒體串流服務，才能使 IVR 處於活動狀態。

確定所需的轉碼器資源數量以及提供這些資源所需的轉碼器裝置數量。

### 程序

**步驟 1** 登入 Cisco Unified CM 管理並選擇**媒體資源 > 轉碼器**。

**步驟 2** 執行下列其中一項：

- 按一下**尋找**並選擇現有的轉碼器。
- 按一下**新增**。

**步驟 3** 選取**轉碼器類型**。

**步驟 4** 輸入轉碼器的 **MAC** 位址。

**步驟 5** 從下拉式選單中指定一個裝置集區。

**步驟 6** 如要讓此轉碼器用作為信任的轉送點，請選取**信任的轉送點**選取方塊。

**步驟 7** 按一下**儲存**。



## 設定交互型語音回覆 (IVR)

使用此程序設定 IVR 的設定。

### 開始之前

必須執行 Cisco IP 語音媒體串流服務，互通型語音回覆 (IVR) 才能啟用。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇媒體資源 > 互動語音回應。
- 步驟 2 按一下尋找並選取 IVR。
- 步驟 3 輸入名稱和說明。
- 步驟 4 如果您希望 IVR 通話使用信任的轉送點，請設定使用信任的轉送點下拉式清單為開啟。
- 步驟 5 在互動語音回應組態視窗中填妥剩餘欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。
- 步驟 6 按一下儲存。

## 設定通報器

設定通報器的系統設定。

### 開始之前

Cisco IP 語音媒體串流服務必須正在運作，才能使通報器處於活動狀態。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇媒體資訊 > 通報器。
- 步驟 2 按一下尋找並選取通報器。
- 步驟 3 輸入名稱和說明。
- 步驟 4 選取裝置集區。
- 步驟 5 如要通報器使用信任的轉送點，請設定使用信任的轉送點下拉式清單為開啟。
- 步驟 6 按一下儲存。

## 設定媒體資源群組

媒體資源群組包含要指定給端點或群組端點的媒體資源清單。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**媒體資源 > 媒體資源群組**。

**步驟 2** 執行下列其中一項：

- 按一下**尋找**並選取一個現有的媒體資源群組。
- 按一下**新增**，建立一個全新的媒體資源群組。

**步驟 3** 在媒體資源群組組態視窗中設定欄位。如需有關欄位及其組態選項的資訊，請參閱線上說明。

**步驟 4** 輸入代碼群組的名稱與描述。

**步驟 5** 從可用媒體資源選取要新增到該群組的資源，然後使用箭頭將資源移至選定的媒體資源。

**步驟 6** (可選) 如要使用待話期間背景音樂音訊的多點傳播，請選取使用 **MOH** 音訊的多點傳播選取方塊。

**步驟 7** 按一下**儲存**。

## 設定媒體資源群組清單

建立按優先順序排列的媒體資源群組清單。您可以將此清單指定給單個裝置或裝置集區。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中選擇**媒體資源 > 媒體資源群組清單**。

**步驟 2** 執行下列其中一項：

- 按一下**尋找**並選取現有清單。
- 按一下**新增**並建立一個新清單。

**步驟 3** 為媒體資源群組清單輸入名稱。

**步驟 4** 從可用媒體資源群組選擇要新增的群組，然後使用箭頭將其移至選定的媒體資源群組。

**步驟 5** 按一下**儲存**。

**附註** 為了讓端點使用這些媒體資源，必須將清單指定給裝置集區、閘道連接埠或裝置。

## 將媒體資源指定給裝置或裝置集區

將優先的媒體資源群組清單與裝置集區或單個裝置建立關聯，以便將媒體資源指定給端點。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**裝置 > 電話**。

- 要將媒體資源新增到裝置集區，請選擇**系統 > 裝置集區**。
- 要將媒體資源直接新增到端點，請選擇**裝置 > 電話**。

**步驟 2** 按一下**尋找**並選擇要將這些媒體資源指定給的裝置集區或裝置。

**步驟 3** 從**媒體資源群組清單**下拉式清單選取一個清單。

**步驟 4** 按一下**儲存**。

**步驟 5** 按一下將組態套用於選定項目。

套用組態視窗隨即會出現，以顯示裝置名稱和適用的組態更改內容。

## 設定通告

您可以設定一個通告，用作系統通告或功能通告。系統通告用於通話處理或例子功能通告使用情況，而功能通告則用於特定功能，例如與搜尋引導通話排隊或外線控制關聯的待話期間背景音樂 (MOH)。

您可以在 Cisco Unified Communications Manager 中修改現有的通告或設定新通告。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中選擇**媒體資源 > 公告**。

**步驟 2** 請執行下列其中一個步驟：

- 按一下**尋找**並選取要編輯的現有通告。
- 按一下**新增**以加入新通告。

**步驟 3** 設定通告組態視窗中的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 4** 按一下**儲存**。

## 上傳自訂通告

您可以使用上傳的自訂 .wav 檔案和其他通告來修改預設通告。匯入音訊源檔案時，整合通訊管理員會處理該檔案並將其轉換為適當的格式，以供待話期間背景音樂 (MOH) 伺服器使用。



**附註** 通告為地區設定 (語言) 所特有。如果您的安裝正在使用多個語言地區設定，必須以每種語言錄製每個自訂通告以作個別 .wav 檔案之用，然後指定正確的地區設定加以上傳。此工作也需要在每部伺服器上安裝正確的地區設定套件，然後才能上傳自訂通告 .wav 檔案 (適用於英文 (美國) 以外的語言)。

與 MOH 音訊源檔案類似，建議的通告格式包括下列規格：

- 16 位元 PCM .wav 檔案
- 立體聲或單聲道
- 48 kHz、44.1 kHz、32 kHz、16 kHz 或 8 kHz 的取樣率

在整合通訊管理員中的**尋找並列出通告**視窗中，您無法更新未載有超連結的通告。您可以在此視窗中為帶有超連結 (附下劃線) 的 Cisco 提供的通告新增自訂通告。例如，MLPP-ICA\_00120 和 MonitoringWarning\_00055。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇**媒體資源通告**。 >

**步驟 2** 在**尋找並列出通告**視窗輸入搜尋準則，按一下**尋找**，然後再從結果清單中按一下通告的超連結。

**步驟 3** 從通告組態視窗，按一下**上傳檔案**。

**步驟 4** 在**上傳檔案**彈出視窗中選擇語言環境，輸入檔案名稱並瀏覽以選取 .wav 檔案，然後按一下**上傳檔案**。

上傳程序開始，處理完成後狀態便會更新。選擇**關閉**，以關閉**上傳檔案**視窗。

**步驟 5** (可選項目) 如果需要整合通訊管理員播放自訂通告，而不是播放 Cisco 提供的通告，請在**通告組態**視窗中的**地區通告**窗格中選取**啟用**選取方塊。

如果取消選取了**啟用**選取方塊，整合通訊管理員會播放 Cisco 提供的通告。

**步驟 6** 按一下**儲存**。

## 下一步

由於通告檔案不會在叢集中的伺服器之間傳播，因此請在叢集中的每個節點上上傳通告。在叢集中的每個伺服器上瀏覽 Cisco Unified Communications Manager 管理，並重複上傳程序。



## 第 14 章

# 設定會議橋接器

- [會議橋接器概觀](#)，第 139 頁上的
- [會議橋接器類型](#)，第 139 頁上的
- [會議橋接器組態工作流程](#)，第 144 頁上的

## 會議橋接器概觀

Cisco Unified Communications Manager 的會議橋接器為軟體或硬體的應用程式 — 專為允許即時會議或進會會議兩者而設計。其他會議橋接器類型支援其他類型的會議，包括視訊會議。每個會議橋接器皆可同時主持多個多方會議。硬體和軟體會議橋接器可同時運作。軟體和硬體會議橋接器在其支援的串流數目及編解碼器類型上有所差異。新增新伺服器時，系統會自動新增軟體會議橋接器。



**附註** 當建立 Cisco Unified Communications Manager 伺服器時，就會自動建立軟體會議橋接器。您無法將會議橋接器新增到 Cisco Unified Communications Manager 管理。

## 會議橋接器類型

以下會議橋接器類型可用於 Cisco Unified Communications Manager 管理。

表 13: 會議橋接器類型

會議橋接器類型	描述
Cisco Conference Bridge 硬體	<p>此類型支援 Cisco Catalyst 4000 和 6000 語音閘道模組以及以下會議作業階段數量：</p> <p><b>Cisco Catalyst 6000</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G.711 或 G.729a 會議 — 每個連接埠 32 位出席者；每個會議最多六名出席者；每個模組總共 256 個出席者；三位出席者有 10 個橋接器。</li> <li>• GSM — 每個連接埠 24 位出席者；每個會議最多六名出席者；每個模組共有 192 位出席者。</li> </ul> <p><b>Cisco Catalyst 4000</b></p> <p>僅 G.711 會議 — 24 位會議出席者；最多四個會議，每個會議共六位出席者。</p>
Cisco Conference Bridge 軟體	<p>在預設情況下，軟體會議裝置支援 G.711 編解碼器。</p> <p>此類型的來電者最大數量等於 256。設定為 256 時，軟體會議橋接器可以支援 4 方，每方 64 個會議會話。會議工作階段中的來電者數量上限已透過最大即時會議和最大進會議室單點傳播服務參數指定。</p> <p><b>注意</b> 這類會議橋接器 (SW 會議橋接器) 為簡化版的執行操作。橋接器不會識別靜音的來電方，並會使用簡單的總結演算法；如出席者數量高，此演算法可能影響會議的音訊品質和導致音量細小。</p>
Cisco IOS Conference Bridge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用 NM-HDV 或 NM-HDV-FARM 網路模組。</li> <li>• G.711 a/mu-law、G.729、G.729a、G.729b 和 G.729ab 出席者可以加入單次的會議通話。</li> <li>• 單次電話會議最多可以有六個通話方</li> </ul> <p>Cisco Unified Communications Manager 會以動態方式將會議資源指定給來電。</p> <p>有關語音閘道路由器的 Cisco IOS 會議和轉碼的更多資訊，請參閱此產品隨附的 Cisco IOS 檔案。</p>

會議橋接器類型	描述
Cisco IOS Enhanced Bridge	<ul style="list-style-type: none"> <li>在 Cisco 2800 和 3800 系列語音閘道路由器上使用上線 Cisco Packet 語音/傳真數位訊號處理器模組 (PVDM2)，或使用 NM-HD 或 NM-HDV2 網路模組。</li> <li>G.711 a-law/mu-law、G.729、G.729a、G.729b、G.729ab、GSM FR 和 GSM EFR 出席者可以加入單次的會議</li> <li>單次電話最多可以有八個通話方。</li> </ul> <p>附註 由於 Unified Communications Manager 4096 的最大串流限制，因此使用 IS 路由器和任何 SM-X-PVDM-3000/SM-X-PVDM-2000/SM-X-PVDM-1000/SM-X-PVDM- 每個會議橋接器設定檔最多只可以註冊 512 個工作階段。</p> <p>Cisco Unified Communications Manager 會以動態方式將會議資源指定給來電。</p> <p>有關語音閘道路由器的 Cisco IOS 增強會議和轉碼的更多資訊，請參閱隨該產品收到的 Cisco IOS 說明文件。</p> <p>對於部署了 ISR 4000 系列閘道的受支援 SIP 電話，此會議橋接器類型支援使用 AES_CM_128_HMAC_SHA1_80 的 SRTP 媒體加密。SCCP 電話和不受支援的 SIP 電話可使用 AES_CM_128_HMAC_SHA1_32 加密。</p> <p>附註 確保閘道載入支援密碼。請查看您的閘道說明文件，以獲取支援詳情。</p>
Cisco Conference Bridge (WS-SVC-CMM)	<p>此會議橋接器類型支援 Cisco Catalyst 6500 系列和 Cisco 7600 系列通訊媒體模組 (CMM)。</p> <p>每個會議最多支援八個會議，而每個連接埠配接器最多支援 64 個會議。此會議橋接器類型支援以下編解碼器：此會議橋接器類型支援即時會議。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>G.711 a-law/mu-law</li> <li>G729 附件 A 和附件 B</li> <li>G.723.1</li> </ul>
Cisco Video Conference Bridge (IPVC-35xx)	<p>Cisco 視訊會議橋接器為 Cisco IP 視訊電話、H.323 端點和純音訊 Cisco Unified IP 電話提供音訊和視訊會議功能。Cisco 視訊會議橋接器支援視訊的 H.261、H.263 和 H.264 編解碼器。</p>

會議橋接器類型	描述
Cisco IOS 異構視訊會議橋	<p>Cisco 整合服務路由器第 2 代 (ISR G2) 可以當做支援特定與即時視訊會議的 IOS 式會議橋接器。DSP 模組必須安裝在路由器上，好讓路由器可以當做會議橋接器。</p> <p>在異構視訊會議中，所有會議出席者都會透過使用不同視訊格式屬性的電話連接到會議橋接器。在異構會議中，需要來自 DSP 的轉碼與轉換大小功能，以便在各種格式之間轉換訊號。</p> <p>在以下任一個情況下，異構視訊會議的來電者會以音訊出席者的身分連接到會議：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DSP 資源不足。</li> <li>• 未設定會議橋接器來支援電話的視訊功能。</li> </ul> <p>有關使用 ISR G2 路由器進行視訊會議的詳細資訊，請參閱設定視訊會議和視訊轉碼文件。</p>
Cisco 保證音訊視訊會議橋接器	<p>Cisco 整合服務路由器第 2 代 (ISR G2) 可以當做支援特定與即時影音會議的 IOS 式會議橋接器。DSP 模組必須安裝在路由器上，好讓路由器可以當做會議橋接器。</p> <p>保留 DSP 資源以做為會議的音訊部份，並且無法保證視訊服務。如果在會議開始時可以使用 DSP 資源，視訊電話的來電者就可能擁有視訊服務。否則，來電者會以音訊出席者的身分連接到會議。</p> <p>有關使用 ISR G2 路由器進行視訊會議的詳細資訊，請參閱設定視訊會議和視訊轉碼文件。</p>
Cisco IOS 同構視訊會議橋	<p>Cisco 整合服務路由器第 2 代 (ISR G2) 可以當做支援特定與即時視訊會議的 IOS 式會議橋接器。DSP 模組必須安裝在路由器上，好讓路由器可以當做會議橋接器。</p> <p>Cisco IOS 同構視訊會議橋接器會指定支援同構視訊會議的 IOS 式會議橋接器類型。同構視訊會議是指所有出席者都使用相同視訊格式屬性連接的視訊會議。所有視訊電話都支援相同的視訊格式，而且會議橋接器會傳送相同的資料串流格式給所有視訊出席者。</p> <p>如果未設定會議橋接器來支援電話的視訊格式，該電話上的來電者會以僅限音訊出席者的方式連接會議。</p> <p>有關使用 ISR G2 路由器進行視訊會議的詳細資訊，請參閱設定視訊會議和視訊轉碼文件。</p>



會議橋接器類型	描述
Cisco TelePresence MCU	<p>Cisco TelePresence MCU 為一組 Cisco Unified Communications Manager 的硬體會議橋接器。</p> <p>Cisco TelePresence MCU 是高畫質 (HD) 的多點視訊會議橋接，每秒 30 影格，提供高達 1080p 的解析度，並為所有會議提供完整連續出席功能及完整轉碼功能，非常適合混合式 HD 端點環境使用。</p> <p>Cisco TelePresence MCU 支援以 SIP 當做訊號處理的通話控制通訊協定。內建 Web 伺服器，可完全配置、控制和監控系統與會議。Cisco TelePresence MCU 透過 HTTP 提供 XML 管理 API。</p> <p>Cisco TelePresence MCU 允許進行特定且即時的語音和視訊會議。每個會議橋接皆可同時主持多個多方會議。</p> <p>Cisco Unified Communications Manager 支援在整合通訊管理員和 Cisco TelePresence MCU 之間與二進位發言權控制通訊協定 (BFCP) 分享的簡報。需在通訊埠預留模式下配置 Cisco TelePresence MCU。詳情請查看 <i>Cisco TelePresence MCU</i> 組態指南。</p> <p>附註 Cisco TelePresence MCU 不支援一般頻外 DTMF 方法。在預設設定下，Cisco Unified Communications Manager 不需要終止媒體點 (MTP)。不過，如果「需要終止媒體點」選取方塊已選取，Cisco Unified Communications Manager 便會分配 MTP，而 SIP 中繼線也會根據 RFC 2833 進行 DTMF 協商。</p>
Cisco TelePresence Conductor	<p>Cisco TelePresence Conductor 提供智慧型會議管理控制，而且可擴充及支援裝置叢集，以提供跨 MCU 的負載平衡與多個裝置可用性。系統管理員可以將 Cisco TelePresence Conductor 實作為 VMware 上的裝置或虛擬化應用程式，並且支援 Cisco 整合運算系統 (Cisco UCS) 平台或第三方平台。</p> <p>Cisco TelePresence Conductor 會針對每個新的會議動態選擇最適合的 Cisco TelePresence 資源。即時、「進會」和排定語音和視訊會議可透過動態的方式成長並超出個別 MCU 的容量。最多可將三部 Cisco TelePresence Conductor 裝置或虛擬化應用程式集合為叢集，以提供更高的靈活性。一部 Cisco TelePresence Conductor 裝置或 Cisco TelePresence Conductor 叢集擁有 30 個 MCU 或 2400 個 MCU 通訊埠的系統容量。</p>

會議橋接器類型	描述
Cisco Meeting Server	<p>Cisco Meeting Server 會議橋接器解決方案可允許即時會議、進會議室、Conference Now 和會合會議。該會議橋接器會提供內部部署音訊、視訊和 Web 會議，並與第三方內部部署結構配合使用。它可以針對小型或大型的部署進行擴展。您可以根據需要以增量方式新增容量，以確保可以滿足機構目前和將來的需求。該會議橋接器提供進階互通性。任意數量的出席者都可以透過以下方式建立和加入會議：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco 或第三方會議室或桌面視訊系統</li> <li>• Cisco Jabber 使用者端</li> <li>• Cisco Meeting 應用程式 (可以是原生或 WebRTC 兼容瀏覽器)</li> <li>• Skype for Business</li> </ul> <p>使用 Cisco Meeting Server 會議橋接器所需的最低 Cisco Meeting Server 版本為 2.0。</p> <p>Cisco Meeting Server 支援以 SIP 當做訊號處理的通話控制通訊協定，內建 Web 伺服器，可完全配置、控制和監控系統與會議。Cisco Meeting Server 透過 HTTP 提供 XML 管理 API。</p> <p>附註 Cisco Meeting Server 不支援 H.265 視訊編解碼器及遠端攝影機控制。</p>

## 會議橋接器組態工作流程

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定會議橋接器，第 144 頁上的</a>	設定硬體或軟體會議橋接器，可允許進行特定且即時的語音會議。
步驟 2	<a href="#">設定會議橋接器的服務參數，第 145 頁上的</a>	當您的網路同時包含 Cisco IOS 會議橋接器和 Cisco IOS 增強式會議橋接器時，請執行此程序。
步驟 3	<a href="#">設定連接到會議橋接器的 SIP 中繼線連線，第 145 頁上的</a>	執行此程序以設定 SIP 中繼線連線至您的會議橋接器。

## 設定會議橋接器

您必須設定硬體或軟體會議橋接器，以允許進行特定且即時的語音會議。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇**媒體資源 > 會議橋接器**。
- 步驟 2 按一下**新增**。
- 步驟 3 在**會議橋接器組態視窗**中設定欄位。如需詳細的欄位說明，請參閱線上說明。
- 步驟 4 按一下**儲存**。

### 下一步

當您的網路同時包含 Cisco IOS 會議橋接器和 Cisco IOS 增強式會議橋接器時，請[設定會議橋接器的服務參數](#)，第 145 頁上的。

## 設定會議橋接器的服務參數

當您的網路同時包含 Cisco IOS 會議橋接器和 Cisco IOS 增強式會議橋接器時，請執行此程序。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**系統 > 服務參數**。
- 步驟 2 在**服務參數組態視窗**中，選擇**伺服器**並選擇 **Cisco CallManager 服務**。
- 步驟 3 在「**全叢集參數 (功能 — 會議)**」區段中，將以下參數設定為 6：
  - 臨時會議上限
  - 最大進會議室單點傳播
- 步驟 4 按一下**儲存**。

## 設定連接到會議橋接器的 SIP 中繼線連線

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**裝置 > 中繼線**
- 步驟 2 完成以下其中一個步驟：
  - 如要建立新的 SIP 中繼線，請按一下**新增**。
  - 如要將連接新增到現有中繼線，請按一下「**尋找**」並選取適當的中繼線。
- 步驟 3 選取**裝置通訊協定**為 **SIP**。
- 步驟 4 選取 **中繼線服務類型**為**無**。

**步驟 5** 針對會議橋接器新增 IP 位址或主機名稱，然後在目的地位置建立會議橋接器輸入項目。如要新增一行，可以按一下 (+) 新增新一行。

**步驟 6** 從正規化指令檔下拉式清單中選取正規化指令檔。例如，以下的指令檔為必要項目。

- **cisco-telepresence-conductor-interop** - 如您正在將中繼線連接至 Cisco TelePresence Conductor，請選取此指令檔。
- **cisco-telepresence-mcu-ts-direct-interop** - 如您正在將中繼線連接至 Cisco TelePresence MCU，請選取此指令檔。
- **cisco-meeting-server-interop** - 如您正在將中繼線連接至 Cisco Meeting Server，請選取此指令檔。

**步驟 7** 在中繼線路群組態視窗中填妥其餘所有欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。

**步驟 8** 按一下「儲存」。

---



## 第 15 章

# 設定增強式位置通話許可控制

- [增強式位置通話許可控制概觀](#)，第 147 頁上的
- [增強式位置 CAC 必備條件](#)，第 149 頁上的
- [增強式位置 CAC 工作流程](#)，第 149 頁上的
- [增強式位置 CAC 互動限制](#)，第 153 頁上的

## 增強式位置通話許可控制概觀

增強的位置通話允入控制 (CAC) 讓您透過複雜的 WAN 拓撲和叢集間網路調節音訊品質和視訊可用性。這包括多層和多重躍點網路。

您可以建立完整的網路拓撲模型，指示連接這些位置的不同位置 (LAN) 和 WAN 連結。對於每個位置和 WAN 連結，請指定頻寬限制；該頻寬限制代表，每次可用於連結上的所有通話之總頻寬。如果頻寬不適用於特定的通話，則該通話會被忙線訊號拒絕。此舉可以防止因 WAN 連結超額預定而導致音訊和視訊品質下降。

位置頻寬管理員 (LBM) 複製群組的叢集間複製功能，可讓您透過叢集間網路複製位置組態，從而使其在大型叢集間網路中更易於管理。

### 增強的位置 CAC 組件

此功能使用以下組件：

- **位置** — 位置代表 LAN。它可能包含端點，或只是在 WAN 網路模型連結之間充當傳輸位置。Cisco Unified Communications Manager 最多支援 2000 個地區。
- **連結** — 兩個位置之間的連線。在設定此功能時，可以為每個連結指定頻寬分配和比重。
- **比重** — 連結的相對優先順序，可在任何位置配對之間形成有效路徑。只當兩個位置之間存在多個路徑時，才會使用比重。比重用於計算有效路徑 (具有最小累積比重的路徑)。
- **頻寬分配** — 透過特定連結分配給特定類型的流量 (音訊、桌面視訊、沉浸式視訊) 的總頻寬。也可以為位置內頻寬通話指定頻寬 (預設設定為「無限制」)。
- **位置頻寬管理員 (LBM)** — 功能服務必須在 Cisco Unified 服務能力中啟動，方可讓「增強位置 CAC」正常運作。在來源和目的地之間加入所有連結和位置的比重，並選擇累積比重最小的路徑，該服務便可以組裝網路型號並計算位置之間的有效路徑。

### 位置與地區之間的關係

增強位置通話許可控制的位置組態可與區域運作，從以管理通話頻寬：

- 區域組態中的頻寬分配指定了兩個區域之間的通話端點可以使用的頻寬總量。
- 位置組態中的頻寬分配指定了這些位置之間的所有通話可以使用的頻寬總量。對於個別通話，請從位置組態可用的頻寬量減去「區域組態」中的頻寬。例如，如果「位置」組態指定特定連結上有 160 kb/s 的頻寬可用，則該連結可以同時支援兩個 80 kb/s 的 G.711 通話。



附註 在產生期間請勿變更位置頻寬管理員的頻寬或連結組態，因為這可能會不必要地增加伺服器上的 CPU 利用率。

Cisco Unified Communications Manager 最多支援各叢集 2000 個位置和 2000 個區域。

## 叢集間 LBM 複寫

位置頻寬管理員中心群組的叢集間複寫功能，可讓您透過較大型的叢集間網路複寫位置和連結分配。您可以將 LBM 分配給 LBM 中樞角色，這可讓它們主動複寫位置並透過網狀叢集間網路連結資訊。LBM 中樞會透過其共同連線來彼此探索，並且形成完整網狀化的複寫網路。被指定輪輻角色的 LBM 會透過其叢集內的 LBM 中樞，間接參與叢集間複寫。

### 叢集間拓撲管理

有多種方法可以設定和管理叢集間網路。下表總結了兩種用於設定和管理叢集間拓撲的方法：

設計方法	描述
位置和連結管理	<p>使用單個叢集，為叢集間網路上的所有連結設定和管理頻寬分配。這種方法簡化了組態額外負荷，尤其是在具有許多常見位置的部署中。叢集間組態方法如下：</p> <p>在管理叢集中，為整個拓撲設定所有位置和連結(包括頻寬分配和權重)。該資訊將被複製到叢集間網路。</p> <p>對於拓撲中的其他叢集：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 僅設定本地叢集的位置。這僅是為了將裝置關聯到某個位置。</li> <li>• 請勿設定連結資訊。</li> <li>• 將本地叢集中的所有頻寬分配保留為無限。如果管理叢集複製的頻寬分配小於本地叢集的頻寬分配，則將應用限制性更強的組態。</li> </ul>

設計方法	描述
叢集間增強式位置 CAC	<p>透過此解決方案：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在每個叢集中，設定本地位置，並將資訊僅連結到相鄰叢集。</li> <li>僅將連結資訊 (包括權重和頻寬分配) 指定給相鄰叢集。拓撲的其餘部份將被以下項目複寫：</li> <li>Hub_None 位置應在每個叢集中重新命名，否則會在其他叢整合為通用位置。</li> <li>每個叢集都需要一個唯一的叢集 ID。</li> </ul> <p>附註 可以在所有叢集中一致地命名叢集，對於複寫來說至關重要。</p>

## 增強式位置 CAC 必備條件

在嘗試設定此功能之前，請確保您了解 LAN 和 WAN 網路拓撲。為了為位置和連結分配頻寬，此為必要條件。

## 增強式位置 CAC 工作流程

完成這些工作，以便在系統上設定「增強的位置通話許可控制」。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	啟用位置頻寬管理員，第 150 頁上的	Cisco 位置頻寬管理器功能服務必須至少在一個叢集節點上執行。
步驟 2	設定 LBM 群組，第 150 頁上的	在預設情況下，Cisco CallManager 服務會與本地 LBM 通訊。但是，LBM 群組可用於管理此通訊，從而為備援提供啓用中和備用 LBM。
步驟 3	設定位置和連結，第 151 頁上的	為您的網路建立位置 (LAN)，並為連接這些位置的 WAN 連結指定頻寬分配。
步驟 4	設定 LBM 叢集間複寫群組，第 151 頁上的	建立一個叢集間複寫群組，該組將會將設定的 CAC 資訊複製到其他叢集。
步驟 5	設定 SIP 叢集間中繼線，第 152 頁上的	將陰影位置指定到網路中的 SIP 叢集間中繼線。
步驟 6	設定通話許可控制服務參數，第 152 頁上的	選用。設定通話許可控制的服務參數設定。對於多個部署而言，預設設定可能就足夠了。

## 啟用位置頻寬管理員

對於增強型位置通話許可控制，您必須在叢集中至少一個節點上啟動 Cisco Location Bandwidth Manager 功能服務。根據預設，服務為關閉中。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified Serviceability 中，選擇工具 > 服務啟用。
- 步驟 2 從伺服器下拉式清單中，選擇要在其上運作的服務之叢集節點，然後按一下「執行」。
- 步驟 3 在 CM 服務中，選取 Cisco 位置頻寬管理器服務
- 步驟 4 按一下儲存。
- 步驟 5 如要在其他節點上啟動服務，請重複此工作。

附註 Cisco 建議在叢集中的每個訂閱者節點上執行 Cisco 位置頻寬管理器服務；此叢集同時亦執行 Cisco CallManager 服務。

## 設定 LBM 群組

使用此程序可設定 LBM 群組。在預設情況下，Cisco CallManager 服務會與本地 LBM 通訊。但是，LBM 群組可用於管理此通訊，從而為備援提供啟用中和備用 LBM。



附註 Cisco CallManager 服務使用 LBM 的順序如下：

- LBM 群組指定
- 本地 LBM (共存)

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇系統 > 位置 > 位置頻寬管理員群組。
- 步驟 2 按一下新增。
- 步驟 3 分配一個名稱到群組。
- 步驟 4 從活躍成員下拉式清單中，選取該組的活躍成員。
- 步驟 5 從備用會員下拉式清單中，選取當活動成員無法使用時要使用的偏好備用。
- 步驟 6 按一下儲存。



## 設定位置和連結

使用此程序可在網路中建立位置(LAN)。指定通話的總頻寬和權數；通話使用這些位置之間的WAN連結。如需有關欄位及其設定的描述，請參閱線上說明。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理選擇系統 > 位置資訊 > 位置。
- 步驟 2 按一下新增以建立新位置。
- 步驟 3 為位置指定一個名稱。
- 步驟 4 在連結 — 此位置和相鄰位置之間的頻寬區域中，將 WAN 連結的設定配置給其他位置：
  - a) 從位置清單方塊中選取第二個位置。
  - b) 設定反映此連結相關優先順序的權數，以形成有效的路徑。
  - c) 設定音訊、視訊和沈浸式視訊 (TelePresence) 通話的總頻寬。
  - d) 重複這些子步驟，以設定指向任何其他位置的連結。
- 步驟 5 選用。展開位置內 — 此位置內的裝置頻寬區域，並為新建立的位置的位置內通話設定總頻寬分配。這些通話的所有媒體類型之預設設定為無限。
- 步驟 6 在修改設定至其他位置區域中，設定 RSVP 設定至其他位置：
  - a) 在地點列選取其他位置。
  - b) 在這些位置之間選取通話的 RSVP 設定。
  - c) 重複這些子步驟，為具有其他位置的通話新增 RSVP 設定。
- 步驟 7 按一下儲存。
- 步驟 8 重複此程序以建立其他位置，並設定往返這些新位置的連結。

## 設定 LBM 叢集間複寫群組

使用此程序可設定 LBM 叢集間複寫群組。這是在叢集間網路上複製增強式位置通話許可控制頻寬資訊所必需的。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 位置資訊 > 位置頻寬管理器 (LBM) 叢集間複製群組。
- 步驟 2 按一下新增。
- 步驟 3 為群組輸入名稱。
- 步驟 4 在啟動程序伺服器區域中，指定一個或多個 LBM 伺服器，負責將連接資訊複製到其他中樞。
- 步驟 5 在指定角色區域，使用向上和向下箭頭，以選取會用作為中樞的本地 LBM 伺服器，以及維持為輪輻的 LBM 伺服器。

步驟 6 按一下儲存。

---

## 設定 SIP 叢集間中繼線

使用增強位置通話許可控制的話，您必須將影子位置指定給叢集間網路中的 SIP 叢集間中繼線。

### 程序

---

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 中繼線。

步驟 2 按一下尋找並選取適當的叢集間中繼線。

步驟 3 從地點下拉式清單中，選擇陰影。

步驟 4 填寫您想要在中繼線配置視窗中出現的其他欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。

步驟 5 按一下儲存。

步驟 6 對於複寫增強位置通話許可控制的資訊之任何其他叢集間中繼線，請重複此工作。

---

## 設定通話許可控制服務參數

使用此程序，為增強位置通話許可控制設定可選的服務參數。

### 程序

---

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。

步驟 2 從伺服器下拉式清單中，選擇發佈者節點。

步驟 3 設定 **Cisco CallManager** 服務的服務參數：

- 在服務下拉式清單中，選取 **Cisco CallManager**。
- 在全叢集參數 (通話許可控制) 區域中，設定任何服務參數。有關參數說明的詳情，請在 GUI 中按一下參數的名稱。
- 按一下儲存。

步驟 4 設定 **Cisco 位置頻寬管理員**服務的設定：

- 在服務下拉式清單中選擇 **Cisco 位置頻寬管理員**。
  - 設定所需的任何服務參數。有關參數說明的詳情，請在 GUI 中按一下參數的名稱。
  - 按一下儲存。
-

## 增強式位置 CAC 互動限制

下表顯示增強位置通話許可控制的功能互動和限制。

功能	互動和限制
LBM 安全性模式	<p>在預設的情況下，LBM 安全性模式皆為不安全。您可以運用 <b>LBM 安全性模式</b> 企業參數來重新設定此設定。該參數可以設定為<b>安全</b>、<b>不安全</b>或<b>混合</b>。</p> <p><b>混合</b>設定可暫時使用，以便在您保護所有叢集時維持通訊，然後再將設定變更為<b>安全</b>。</p> <p>在變更參數下，請務必為此重設叢集中所有 Cisco LBM 服務中心，從而使其生效。</p>
視訊通話中的音訊頻寬減少	<p>在預設的情況下，請從視訊集區扣除視訊通話中的音訊部份之頻寬。您可以重新設定系統，並藉由將從視訊通話的音訊集區<b>減低音訊部份</b>服務參數設定為<b>是</b> (預設設定為<b>非</b>)，讓視訊通話的音訊部份從音訊集區減低。</p>
視訊通話分類	<p>Cisco TelePresence 端點具有<b>浸入式</b>的不可設定視訊通話分類。</p> <p>其他端點具有<b>桌面</b>的不可設定視訊通話分類。</p> <p>對於 SIP 中繼線，您可以先在相關的 SIP 設定檔設定<b>視訊通話流量類別</b>，然後再設定<b>視訊分類</b> (桌面、浸入式或混合)。</p>
媒體資源	媒體資源的頻寬並非透過通話許可控制分配。
位置可服務性	Cisco Unified 服務能力介面包含可用以管理和監測位置拓撲的其他工具。如需詳細資料，請參閱 <i>Cisco Unified 服務能力管理指南</i> 的「位置」主題。
作業階段頻寬修改器	您可以在 SIP 設定檔組態視窗內分配 SIP 端點使用哪些作業階段頻寬修改器。
頻寬分配衝突	如果通用鏈路或位置上的頻寬容量或指派加權存在衝突，則本地叢集將使用指定值中的最小值。
裝置支援	您的系統和 LBM 管理所有裝置類型的頻寬，包括 IP 電話、閘道以及 H.323 和 SIP 中繼線目的地。不過，叢集間增強位置 CAC 需要將 SIP ICT 指定給系統陰影位置。僅在指定給普通 (固定) 位置時，才支援所有其他類型的裝置。
網路故障	在網路故障情況下，Unified Communications Manager 計算的頻寬預留路徑可能無法準確反映網路情況。在此型號中，沒有合適的方法容許這種情況。
同步問題	系統建立的型號並非一直都能完美同步。使用保守的頻寬分配，以應對此限制。

功能	互動和限制
透過 WAN 的叢集	對於經由 WAN 部署叢集及本機容錯移轉，叢集內 LBM 流量已被納入 WAN 頻寬計算。
靈活的 DSCP 標記	<p>對於其他 QoS，您可以使用 DSCP 標記來指定標記；這些標記會將某些類型的通話流程與其他類型優先排開。例如，您可以將音訊與視訊優先排開，即使網路擁塞並阻塞了視訊媒體，基本通訊也可以透過音訊繼續進行。</p> <p>您可以透過兩種方式設定 DSCP 標記：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 服務參數 — 在服務參數設定視窗的全叢集參數 (系統 - QoS) 區段內設定全叢集 DSCP 預設值。</li> <li>• SIP 設定檔 — 在 SIP 設定檔中設定自訂的 DSCP 設定，並將其套用於某些 SIP 裝置群組。此設定將覆蓋全叢集的預設。</li> </ul>
APIC-EM 控制器	您可以使用 APIC_EM 控制器來管理 SIP 媒體流，以進行外部 QoS 管理。如需了解詳情，請查看 <i>Cisco Unified Communications Manager</i> 的功能組態指南。



## 第 16 章

# 設定資源預留通訊協定

- [RSVP 通話許可控制概觀](#)，第 155 頁上的
- [RSVP 通話許可控制必備條件](#)，第 155 頁上的
- [RSVP 組態工作流程](#)，第 155 頁上的

## RSVP 通話許可控制概觀

資源保留通訊協定 (RSVP) 為資源保留的傳輸級通訊協定，可用於保留 IP 網路的資源。您可以將 RSVP 用作加強位置通話允入控制 (CAC) 的備選。RSVP 為特定作業階段預留資源。作業階段是具有特定目的地地址、目的地連接埠和通訊協定識別碼 (TCP 或 UDP) 的流程。

## RSVP 通話許可控制必備條件

您必須使用 IPv4 位址。RSVP 不支援 IPv6 位址。

## RSVP 組態工作流程

程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定全叢集預設 RSVP 原則</a> ，第 156 頁上的	為叢集中的所有節點設定 RSVP 原則。
步驟 2	<a href="#">設定位置配對 RSVP 原則</a> ，第 157 頁上的	選用。如果您希望位置配對使用不同的原則 (而非叢集中的其餘部份)，您可以為特定位置配對設定 RSVP 原則。
步驟 3	<a href="#">設定 RSVP 重試</a> ，第 157 頁上的	設定 RSVP 重試的頻率和次數。
步驟 4	<a href="#">設定通話中 RSVP 錯誤處理</a> ，第 158 頁上的	設定 RSVP 在通話期間發生故障時系統的回應方式。

	命令或動作	目的
步驟 5	設定 MLPP 到 RSVP 優先級對應，第 159 頁上的	選用。如果使用多層級優先與佔先 (MLPP)，則將來電者 MLPP 優先級別對應到 RSVP 優先級別。
步驟 6	設定 RSVP 代理。	在您的閘道裝置上執行此 IOS 程序。請查看裝置的說明文件，以了解有關 RSVP 代理的設定方式。
步驟 7	設定應用程式 ID，第 160 頁上的	當您設定 RSVP 應用程式 ID 時，系統會在語音和視訊流量中均新增一個識別碼，以便 Cisco RSVP Agent 可以根據接收到的識別碼為這兩種流量設定獨立的頻寬限制。
步驟 8	設定 DSCP 標記，第 160 頁上的	設定 DSCP 標記，萬一 RSVP 保留故障，系統可以指示 RSVP 代理或端點裝置盡最大努力變更媒體差分服務控制點 (DSCP) 標記。否則，即使是具有保留的流程，過量標記為 EF 的媒體套件也會降低服務品質 (QoS)。

## 設定全叢集預設 RSVP 原則

為叢集中的所有節點設定 RSVP 原則。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選擇系統 > 服務參數。

步驟 2 在服務參數組態視窗中，選擇伺服器並選擇 Cisco CallManager 服務。

步驟 3 在全叢集參數 (系統 — RSVP) 區段中，設定「預設互換 RSVP 原則」服務參數。

您可以將此服務參數設定為以下的值：

- 無保留 — 任何兩個位置之間都無法進行 RSVP 保留。
- 可選 (需要的視訊) — 只有當無法取得音訊和視訊串流的保留時，通話才能以最大速率、僅限音訊的通話形式繼續。RSVP 代理會繼續嘗試進行 RSVP 保留，並在保留成功時通知 Cisco Unified Communications Manager。
- 必要 — Cisco Unified Communications Manager 要等到音訊串流的 RSVP 保留成功時，才會讓終止方裝置響鈴；如果通話為視訊通話，也適用於視訊串流。
- 必要 (所需影片) — 如果對音訊串流的保留成功，但對視訊串流的保留不成功，則視訊通話可以作為純音訊通話進行。

### 下一步

選擇下列其中一個選項：

- 如果您希望獲得位置配對，以使用不同的原則 (而非叢集其餘部份)，請 [設定位置配對 RSVP 原則，第 157 頁上的](#)。
- 如果您正在使用叢集中的所有節點使用同一 RSVP 原則，請 [設定 RSVP 重試，第 157 頁上的](#)。

## 設定位置配對 RSVP 原則

如果您希望位置配對使用不同的原則 (而非叢集中的其餘部份)，您可以為特定位置配對設定 RSVP 原則。使用此程序時，為位置對配置的 RSVP 原則將覆蓋為叢集配置的原則。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選擇系統 > 位置。

**步驟 2** 尋找位置配對中的其中一個位置，然後選擇該位置。

**步驟 3** 如要修改所選位置和另一個位置之間的 RSVP 原則，請在位置配對中選擇另一個位置。

**步驟 4** 在 **RSVP 設定** 下拉式清單中，為此位置配對選擇一個 RSVP 原則。

您可以將此欄位設定至以下的值：

- **使用系統預設值** – 位置配對的 RSVP 原則符合全叢集 RSVP 原則。
- **無保留** – 任何兩個位置之間都無法進行 RSVP 保留。
- **需要的視訊 (可選項目)** – 只有當無法取得音訊和視訊串流的保留時，通話才能以盡力服務的僅限音訊通話形式繼續。RSVP 代理會繼續嘗試進行 RSVP 保留，並在保留成功時通知 Cisco Unified Communications Manager。系統要等到音訊串流的 RSVP 保留成功時，才會讓終止方裝置響鈴；如果通話為視訊通話，也適用於視訊串流。
- **所需影片** – 如果對音訊串流的保留成功，但對視訊串流的保留不成功，則視訊通話可以作為純音訊通話進行。

### 下一步

[設定 RSVP 重試，第 157 頁上的](#)

## 設定 RSVP 重試

使用此程序，可設定 RSVP 重試的頻率和次數。

### 開始之前

- [設定全叢集預設 RSVP 原則，第 156 頁上的](#)

- 選用。 [設定位置配對 RSVP 原則](#)，第 157 頁上的

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選擇系統 > 服務參數。

**步驟 2** 在服務參數組態視窗中，選擇伺服器並選擇 Cisco CallManager 服務。

**步驟 3** 在「全叢集參數 (系統 - RSVP)」區段中，設定已指定的服務參數。

您可以將這些服務參數設定為以下的值：

- **RSVP 重試計時器** - 指定以秒為單位的 RSVP 重試計時器值。如果將此參數設定為 0，則在系統上停用 RSVP 重試。
- **強制 RSVP 通話中重試計數器** — 當 RSVP 原則指定將「強制的通話中錯誤處理」選項設定為“重試計數器超出後，通話失敗”，請指定通話中 RSVP 重試計數器。預設值會指定為 1 次。如果將服務參數設定為 -1，則重試將無限期地繼續，直到保留成功或通話中斷為止。

## 下一步

[設定通話中 RSVP 錯誤處理](#)，第 158 頁上的

# 設定通話中 RSVP 錯誤處理

使用此程序可設定通話中的 RSVP 錯誤處理。

## 開始之前

[設定 RSVP 重試](#)，第 157 頁上的

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選擇系統 > 服務參數。

**步驟 2** 在服務參數組態視窗中，選擇伺服器並選擇 Cisco CallManager 服務。

**步驟 3** 在「全叢集參數 (系統 — RSVP)」區段中，設定指定的服務參數。

您可以將「強制 RSVP 通話中錯誤處理選項」服務參數設定為以下的值：

- **通話將變為最大速率** — 如在通話期間 RSVP 失敗，則通話會變為最大速率的通話。如果啓用了重試，則 RSVP 重試會同時開始。
- **超出重試計數器後，通話隨後也會失敗** — 如果在通話期間 RSVP 失敗，則在 N 次重試 RSVP 之後，通話也會失敗；其中「強制 RSVP 通話中重試計數器」服務參數會指定 N。



### 下一步

在閘道裝置上設定 RSVP 代理。請查看裝置的說明文件，以了解有關 RSVP 代理的設定方式。在您在閘道上設定 RSVP 代理之後，請返回 Cisco Unified Communications Manager 管理並選擇以下其中一個選項：

- 可選。設定 MLPP 到 RSVP 優先級對應，第 159 頁上的如您在網路中使用多層級優先與佔先。
- 設定應用程式 ID，第 160 頁上的

## 設定 MLPP 到 RSVP 優先級對應

選用。使用以下全叢集 (系統 - RSVP) 服務參數，以便設定從來電者 MLPP 喜好設定到 RSVP 優先級的對應：

- MLPP 最高優先轉為 RSVP 優先級對應
- MLPP 次高優先轉為 RSVP 優先級對應
- MLPP 緊急轉為 RSVP 優先級對應
- MLPP 中等級轉為 RSVP 優先級對應
- MLPP PL 優先級轉為 RSVP 優先級對應
- MLPP PL 一般優先轉為 RSVP 優先級對應

如要找到和設定這些服務參數，請按照下列步驟操作：

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選擇系統 > 服務參數。

**步驟 2** 在服務參數組態視窗中，選擇伺服器並選擇 Cisco CallManager 服務。

**步驟 3** 在「全叢集參數 (系統 - RSVP)」區段中，設定已指定的服務參數。

這些服務參數的功能如下：

- Cisco Unified Communications Manager 在根據下列組態初始化 RSVP 保留時，便會將來電者優先層級對應至 RSVP 優先級別：服務參數值更高，優先級別會更高。
- IOS 路由器根據 RSVP 優先級搶先通話。
- RSVP 代理必須就 RSVP 保留故障 (包括佔先原因) 原因通知 Cisco Unified Communications Manager。
- Cisco Unified Communications Manager 使用現有 MLPP 機制，就佔先一事來通知佔先通話和受話方。

### 下一步

在閘道裝置上設定 RSVP 代理。請查看裝置的說明文件，以了解有關 RSVP 代理的設定方式。在閘道上設定 RSVP 代理後，返回至 Cisco Unified Communications Manager 管理和[設定應用程式 ID](#)，第 160 頁上的。

## 設定應用程式 ID

當您設定 RSVP 應用程式 ID 時，系統會在語音和視訊流量中均新增一個識別碼，以便 Cisco RSVP Agent 可以根據接收到的識別碼為這兩種流量設定獨立的頻寬限制。

在開始此程序之前，請在閘道裝置上設定 RSVP 代理。請查看裝置的說明文件，以了解有關 RSVP 代理的設定方式。

### 開始之前

如要在網路中部署 RSVP 應用程式 ID，必須在 Cisco RSVP Agent 路由器上使用最低版本的 Cisco IOS 版本 12.4 (6) 或更高版本。

### 程序

- 
- 步驟 1 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選擇系統 > 服務參數。
  - 步驟 2 在服務參數組態視窗中，選擇伺服器並選擇 Cisco CallManager 服務。
  - 步驟 3 在全叢集參數 (系統 - RSVP) 區段，設定「RSVP 音訊應用程式 ID」服務參數。  
(預設 = AudioStream)
  - 步驟 4 在全叢集參數 (系統 - RSVP) 區段，設定 RSVP 視訊應用程式 ID  
(預設 = VideoStream)
- 

### 下一步

[設定 DSCP 標記](#)，第 160 頁上的

## 設定 DSCP 標記

如果 RSVP 保留失敗，則系統會指示 RSVP 代理或終端裝置 (如果無法分配 RSVP 代理)，以盡力變更媒體區分服務控制點 (DSCP) 標記。否則，即使是具有保留的流程，過量標籤為 EF 的媒體套件也會降低服務品質 (QoS)。

### 開始之前

[設定應用程式 ID](#)，第 160 頁上的

## 程序

---

- 步驟 1 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選擇系統 > 服務參數。
  - 步驟 2 在服務參數組態視窗中，選擇伺服器並選擇 Cisco CallManager 服務。
  - 步驟 3 在全叢集參數 (系統 - QoS) 區段，請設定在 **RSVP** 失敗時的音訊通話 **DSCP**服務參數。
  - 步驟 4 在全叢集參數 (系統 - QoS) 區段，請設定在 **RSVP** 失敗時的音訊通話 **DSCP** 服務參數。
-





## 第 17 章

# 配置推播通知

- [推播通知概觀](#)，第 163 頁上的
- [推播通知組態](#)，第 167 頁上的

## 推播通知概觀

當您為推播通知啟用叢集時，Unified Communications Manager 和 IM and Presence 服務會使用 Apple 的雲端式推播通知服務，將語音及視訊通話式通知、即時訊息，以及 Cisco Webex 邀請推播至以暫停模式執行的 iPhone 和 iPad 用戶端的 Cisco Jabber。推播通知可讓系統維持與 Cisco Jabber 或 Cisco Webex 的持續通訊。推播通知為企業網路中連線的 Cisco Jabber 和 Android 及 iOS 用戶端上的 Cisco Webex 及透過 Expressway 的 Mobile and Remote Access (Mobile and Remote Access) 功能註冊到公司處所內部署的用戶端所必需。

### 推播通知的運作方式

啟動時，安裝在 Android 和 iOS 平台裝置上的用戶端註冊至 Unified Communications Manager、IM and Presence Service 及 Google 和 Apple 雲端。在 “Mobile and Remote Access” 部署中，用戶端透過 Expressway 註冊至公司處所內伺服器。只要 Jabber 用戶端保持前景模式，Unified Communications Manager 和 IM and Presence 服務即可直接傳送通話與即時訊息給 Jabber 用戶端。

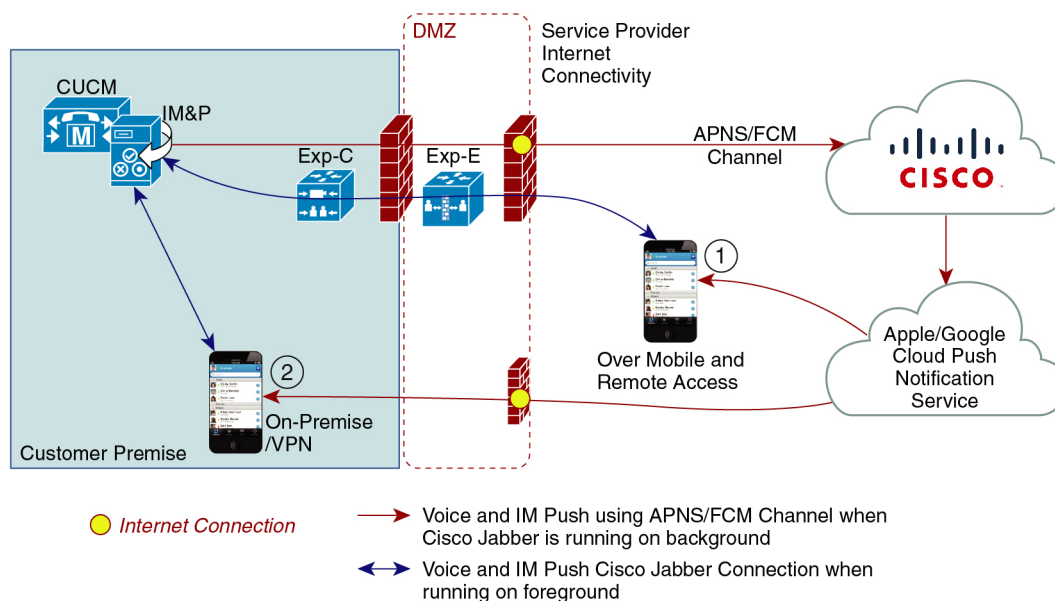
但當 Cisco Jabber 用戶端轉移至暫停模式(例如維持續航力時)，無法使用標準通訊通道會造成 Unified Communications Manager 和 IM and Presence 服務無法直接和用戶端通訊。推播通知提供透過 Cisco 與 Apple 雲端連線 Jabber 用戶端的另外一個管道。



附註 若下列任何一個條件為 True，Cisco Jabber 和 Cisco Webex 會被視為以暫停模式執行：

- Cisco Jabber 應用程式程式在螢幕外執行(例如在背景中)
- Android 或 iOS 裝置已鎖定
- Android 或 iOS 裝置螢幕已關閉

圖 6: 推播通知架構



449023

上圖顯示當 iPhone 和 iPad 版 Cisco Jabber 在背景中執行或停止時會發生何種情況。圖解：(1) Mobile and Remote Access 部署，其中 Cisco Jabber 用戶端透過 Expressway 連線公司處所內部署的 Cisco Unified Communications Manager 和 IM and Presence Service 部署，以及 (2) iPhone 或 iPad 用戶端的 Cisco Jabber 直接從企業網路內部連線至公司處所內的部署。



**附註** 從 iOS13 (適用於 Apple 用戶端和受支援的 Android 用戶端) 開始，語音通話和訊息會使用獨立的「推播通知」通道(「VoIP」和「訊息」)以觸及在背景模式下運作的用戶端。但兩個通道的總體流程是相同的。在 iOS 12 中，語音通話和訊息是使用相同的通道傳遞的。

### Cisco Jabber 和 Cisco Webex 的推播通知行為

下表描述了在 iOS 12 和 iOS 13 下針對已註冊至 Cisco Jabber 或 Cisco Webex iOS 用戶端的行為 Unified Communications Manager 以及 IM and Presence 服務。

Cisco Jabber 或 Cisco Webex 用戶端正在...	Cisco Jabber 在 iOS12 裝置上執行	Cisco Jabber 在 iOS13 裝置或 Android 裝置上執行
前景模式	<p><b>語音或視訊通話</b></p> <p>Unified Communications Manager 使用標準 SIP 通訊通道直接向 Cisco Jabber 或 Cisco Webex 用戶端傳送語音和視訊通話。</p> <p>通話方面，Unified Communications Manager 還將推播通知傳送至處於前景模式的 Cisco Jabber 或 Cisco Webex 用戶端，但將使用標準 SIP 通道而非“推播通知”通道來建立通話。</p> <p><b>訊息</b></p> <p>IM and Presence 服務使用標準 SIP 通訊通道直接將訊息傳送至用戶端。訊息方面，推播通知不會傳送至處於前景模式的用戶端。</p>	行為與 iOS12 相同。

Cisco Jabber 或 Cisco Webex 用戶端正在...	Cisco Jabber 在 iOS12 裝置上執行	Cisco Jabber 在 iOS13 裝置或 Android 裝置上執行
暫停模式(背景模式)	<p><b>語音或視訊通話</b></p> <p>標準通訊通道無法使用。 Unified CM 使用“推播通知”通道。</p> <p>當一接到通知，Cisco Jabber 或 Cisco Webex 用戶端便會自動重新進入前景模式，這時用戶端便會響鈴。</p> <p><b>訊息</b></p> <p>標準通訊通道無法使用。 IM and Presence 服務使用推播通知通道以下列的方式傳送即時訊息通知：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IM and Presence 服務會傳送即時訊息通知至 Cisco 雲端中的推播 REST 服務，REST 服務會將通知再轉送至 Apple 雲端。</li> <li>2. Apple 雲端將 IM 通知推播到 Jabber 用戶端，而通知出現在 Jabber 用戶端或 Webex 用戶端。</li> <li>3. 當使用者點按通知時，Jabber 用戶端或 Webex 用戶端會移回至前景。 Jabber 用戶端繼續 IM and Presence 服務的階段作業，並下載即時訊息。</li> </ol> <p><b>附註</b> 當 Cisco Jabber 或 Cisco Webex 用戶端在暫停模式時，使用者的 Presence 狀態顯示為離開。</p>	<p>使用 iOS13，通話傳輸流量和訊息傳輸流量被分為個別的“推播通知”通道：用於通話的“VoIP”通道和用於的“訊息”通道。</p> <p><b>語音或視訊通話</b></p> <p>標準通訊通道無法使用。 Unified CM 使用“推播通知” VoIP 通道。</p> <p>收到 VoIP 通知後，Jabber 將使用通話者 ID 啟動 CallKit。</p> <p>此行為適用於 Cisco Jabber 或 Cisco Webex iOS 用戶端。</p> <p><b>訊息</b></p> <p>標準通訊通道無法使用。 IM and Presence 服務使用“推播通知”訊息通道。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IM and Presence 服務會傳送即時訊息通知至 Cisco 雲端中的推播 REST 服務，REST 服務會將通知再轉送至 Apple 雲端。</li> <li>2. Apple 雲端將 IM 通知推播至 Cisco Jabber 或 Cisco Webex 用戶端。</li> <li>3. 當使用者點按通知時，Jabber 或 Cisco Webex 用戶端會移回至前景。 Jabber 用戶端繼續 IM and Presence 服務的階段作業並下載訊息。</li> </ol> <p><b>附註</b> 當 Cisco Jabber 或 Cisco Webex 用戶端在暫停模式時，使用者的 Presence 狀態顯示為離開。</p>

## 受支援的用戶端的推播通知

用戶端	OS	平台雲端	雲端服務
iPhone 和 iPad 上的 Cisco Jabber	iOS	Apple	Apple Push Notification Service (APNS)
Android 上的 Cisco Jabber	Android	Google	Android PNS 服務
iOS 上的 Webex	iOS	Apple	Apple Push Notification Service (APNS)
Android 版 Webex	Android	Google	Android PNS 服務



## 推播通知組態

如需如何設定和部署推播通知的詳細資訊，請參閱在 *iPhone* 和 *iPad* 上部署 *Cisco Jabber* 的推播通知，網址：<https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-installation-and-configuration-guides-list.html>。





## 第 II 部分

# 撥號計畫

- [設定分組](#)，第 171 頁上的
- [安裝國家編碼計畫](#)，第 177 頁上的
- [設定通話路由](#)，第 181 頁上的
- [設定搜尋引導](#)，第 207 頁上的
- [設定叢集間查詢服務](#)，第 215 頁上的
- [設定全域撥號計畫複寫](#)，第 221 頁上的
- [發話方正規化](#)，第 237 頁上的
- [設定撥號規則](#)，第 245 頁上的





## 第 18 章

# 設定分組

- [分組概觀](#)，第 171 頁上的
- [通話搜尋空間概觀](#)，第 171 頁上的
- [服務類別](#)，第 172 頁上的
- [分組組態工作流程](#)，第 173 頁上的
- [分組互動和限制](#)，第 175 頁上的

## 分組概觀

分組為以下任何一項的邏輯群組：

- 路由型式
- 目錄號碼 (DNs)
- 轉譯型式
- 轉換型式
- 統一資源指示器 (URIs)
- 搜尋引導

透過將路由計畫分拆成基於類似的存取性要求、機構、位置和通話類型的邏輯子集，分組便能提供通話路由。

## 通話搜尋空間概觀

通話搜尋空間 (CSS) 是分組的優先處理清單。來電搜尋空間確定來電者可以撥打的通話目的地。來電目的地必須位於來電者來電搜尋空間可用的分組中，否則來電者無法撥號至該目的地。您可以將來電搜尋空間指定給目錄號碼，以及電話和閘道之類的裝置。

如果將來電搜尋空間既分配給來電者的電話，又分配給來電者的目錄號碼，則系統會將兩者串聯在一起，以便為來電者提供 CSS。

您可以使用分組和來電搜尋空間並根據通話權限來組織系統。例如，您可以：

- 限制部份員工撥打長途電話
- 限制使用大堂電話來直接撥打給 CEO

## 服務類別

您可以使用分組和調用搜尋空間 (CSS) 來配置服務類。下表提供了分組和來電搜尋空間的示例，您可以為提供 PSTN 訪問的服務類別建立分組和來電搜尋空間：

- 緊急通話
- 本地電話
- 國內電話
- 國際撥號

表 14: 分組和通話搜尋範圍的例子

通話搜尋範圍	路由分組 1	路由分組 2	路由分組 3	功能
Base_CSS	Base_PT	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緊急</li> <li>• On-net</li> </ul>
LocalPSTN_CSS	PSTN_Local_PT	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緊急</li> <li>• On-net</li> <li>• 本地</li> </ul>
NationalPSTN_CSS	PSTN_Local_PT	PSTN_National_PT	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緊急</li> <li>• On-net</li> <li>• 本地</li> <li>• 國家</li> </ul>
InternationalPSTN_CSS	PSTN_Local_PT	PSTN_National_PT	PSTN_Intl_PT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 緊急</li> <li>• On-net</li> <li>• 本地</li> <li>• 國家</li> <li>• 國際</li> </ul>

裝置會自動使用來電搜尋空間 (例如 Base\_CSS) 註冊。這樣，所有裝置都可以撥打網內和緊急網外號碼。您必須將其餘的來電搜尋空間指定給使用者裝置設定檔上的目錄號碼，以提供本地 7 位數或本地 10 位數的國內和國際撥號功能。

## 分組組態工作流程

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定分組</a> ，第 173 頁上的	設定分組以建立具有類似連線能力特性的系統資源邏輯分組。
步驟 2	<a href="#">配置通話搜尋空間</a> ，第 174 頁上的	設定通話裝置嘗試完成通話時可搜尋的分組。

## 設定分組

設定分組，以建立具有類似連線能力特性的系統資源邏輯群組。您可以針對下列任一項目建立分組：

- 路由型式
- 目錄號碼 (DNs)
- 轉譯型式
- 轉換型式
- 統一資源指示器 (URIs)
- 搜尋引導

分割區是將路由計畫分割為以組織、位置和通話類型為基礎的邏輯子集，以提供通話路由。您可以設定多個分割區。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇通話路由 > 控制類別 > 分割區。

**步驟 2** 按一下新增以建立新分割區。

**步驟 3** 在 **Partition Name, Description** (分割區名稱、描述) 欄位中，輸入分割區名稱中獨特的分割區名稱。分割區名稱可包含英數字元，空格、連字型大小 (-) 和底線 (\_) 字元。如需有關分割區名稱的指南，請參閱線上說明。

**步驟 4** 在分割區名稱後方輸入逗號 (,)，然後在同一行輸入分割區之描述，

描述最多可包含任何語言的 50 個字元，但是不可包含雙引號 (")、百分比符號 (%)、& 符號、反斜線 (\)、角括號 (<>) 或方括號 ([ ])。

若您未輸入描述，Cisco Unified Communications Manager 會自動在此欄位中輸入分割區名稱。

**步驟 5** 若要建立多個分割區，請在每個分割區項目使用一行。

**步驟 6** 在時間表下拉式清單中選擇時間表以關聯此分割區。

時間表指定分割區可接聽來電的時間。若您選擇**無**，分割區仍會永遠保持啟用。

**步驟 7** 選擇下列其中一個單選按鈕以設定時區：

- **發話裝置**—選擇此按鈕時，系統會對照時間表比較通話裝置的時區，以判斷分割區是否可接聽來電。
- **特定時區**—選擇此按鈕後，請在下拉式清單中選擇時區。系統會對照時間表比較選擇的時區，以判斷分割區是否可接聽來電。

**步驟 8** 按一下儲存。

## 分割區名稱準則

通話搜尋空間中的分割區清單上限為 1024 個字元，這表示 CSS 中的分割區數目上限因分割區名稱的長度而異。若名稱為固定長度，請使用下表判斷可新增至通話搜尋空間的分割區數目上限。

表 15: 分割區名稱準則

分割區名稱長度	分割區數目上限
2 個字元	340
3 個字元	256
4 個字元	204
5 個字元	172
...	...
10 個字元	92
15 個字元	64

## 配置通話搜尋空間

通話搜尋空間是通常指派給裝置的路由分割區排序清單。通話搜尋空間會判斷通話裝置嘗試完成通話時可搜尋的分割區。

### 程序

**步驟 1** (在 Cisco Unified CM 管理中，選擇通話路由 > 控制類別 > 通話搜尋空間)

**步驟 2** 按一下新增。



**步驟 3** 在**名稱**欄位中輸入名稱。

確保系統中的每個通話搜尋空間名稱皆獨一無二。此名稱最多可包含 50 個英數字元以及空格、句點 (.)、連字型大小 (-) 及底線字元 (\_) 的任意組合。

**步驟 4** 在**描述**欄位中輸入描述。

描述最多可包含任何語言的 50 個字元，但不可包括雙引號 (")、百分比符號 (%)、& 符號、反斜線 (\) 或角括號 (<>)。

**步驟 5** 在 **Available Partitions (可用分割區)** 下拉式清單中，執行下列其中一個步驟：

- 若為單一分割區，請選擇該分割區。
- 若為多個分割區，請按住**控制 (CTRL)** 鍵，然後選擇適當的分割區。

**步驟 6** 方塊之間的向下箭頭，以將分割區移至 **Selected Partitions(所選分割區)**欄位。

**步驟 7** (可選) 使用 **Selected Partitions (所選分割區)** 方塊右側的箭頭鍵變更所選分割區的優先順序。

**步驟 8** 按一下**儲存**。

## 分組互動和限制

表 16: 分組限制

功能或動作	限制
刪除分組	<p>在刪除分組之前，請確保您完成以下其中一項工作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 將不同的分組指定給任何正使用要刪除的分組之來電搜尋空間、裝置或其他項目。</li> <li>• 刪除正在使用要刪除的分組之來電搜尋空間，裝置或其他項目。</li> </ul> <p>請仔細檢查以確保您要刪除的分組為正確，因為您無法擷取已刪除的分組。如果不小心刪除了分組，則必須重建分組。</p>
轉譯型式	轉譯型式包含數字操作，並已分配給一個分組。當來電與轉譯型式相符時，Unified CM 便會執行轉譯，然後使用轉譯型式指定的來電搜尋空間來重新路由來電。有關轉譯型式的詳細資訊，請參見「設定通話路由」一章。
「一日時間」路由	為何時有分組可接受傳入的電話設定一個時程。有關設定「一日時間」路由的詳細資訊，請參見「設定通話路由」一章。
邏輯分割區	<p><b>可選項目：</b>允許您透過閘道和中繼線存取，將內部 VoIP 網路與外部網路分開。邏輯分組對於大部份部署來說是可選項目；不過，在印度等國家/地區 (法規要求所有離開內部網路的通話都必須轉到本地 PSTN 閘道) 為強制項目。有關配置邏輯分組的詳情，請參閱《Cisco Unified Communications Manager 功能組態指南》中的「配置邏輯分組」一節。</p>





## 第 19 章

# 安裝國家編碼計畫

- 國家編碼計畫概觀，第 177 頁上的
- 國家編碼計畫必備條件，第 177 頁上的
- 國家編碼計畫安裝工作流程，第 178 頁上的

## 國家編碼計畫概觀

Unified Communications Manager 預設會提供北美編碼計畫 (NANP)。對於具有不同撥號方案要求的國家/地區，您可以安裝 Cisco 國際撥號計畫並使用它來建立特別符合您要求的唯一編碼計畫。

編碼計畫包含捨棄位數指示 (DDI) 和特定針對此編碼計畫之標籤。在設定通話路由以建立適用於編碼計畫的路由規則時，您可以使用這些項目。

本章介紹如何安裝國家編碼計畫。有關使用國家編碼計畫的更多資訊，請參見整合通訊管理員撥號計畫部署指南，網址為 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html>。

## 國家編碼計畫必備條件

如果要為北美以外的國家/地區安裝國家編碼計畫，請下載包含當前版本的國際撥號計畫的 Cisco Option Package (COP) 檔案。COP 檔案會使用命名慣例 IDP v.x，並可於 Cisco 網站找到：

- <https://software.cisco.com/download/navigator.html>

將檔案放在整合通訊管理員可以存取的外部 FTP 或 SFTP 伺服器。

## 國家編碼計畫安裝工作流程

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">安裝 COP 檔案</a> ，第 178 頁上的	選用。如要為北美以外的國家/地區安裝編碼計畫，請下載包含當前版本的國際撥號計畫的 Cisco 選項套件 (COP) 檔案。
步驟 2	<a href="#">安裝國家編碼計畫</a> ，第 179 頁上的	在叢集中的每個整合通訊管理員節點上安裝國家編碼計畫。僅當您要為北美以外的國家/地區安裝國家編碼計畫時，才執行此程序。
步驟 3	<a href="#">重新啟動 CallManager 服務</a> ，第 179 頁上的	更改會在重新啟動服務後生效。

## 安裝 COP 檔案

使用此程序安裝包含國際撥號計畫的 Cisco Option Package (COP) 檔案。

### 程序

- 步驟 1 在整合通訊管理員發佈者節點開始此程序。從 Cisco Unified Communications OS 管理中選擇軟體升級 > 安裝。  
軟體安裝/升級視窗隨即顯示。
- 步驟 2 在來源欄位中選擇遠端檔案系統。
- 步驟 3 在軟體安裝/升級視窗上設定欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱「相關主題」。
- 步驟 4 按下一步。  
該視窗將會重新整理可用的軟體選項及升級清單。
- 步驟 5 從選項/升級下拉式清單中，選擇 **DP COP** 檔案並按一下下一個。  
安裝檔案視窗開啟，並從 FTP 伺服器下載檔案。視窗會顯示下載進度。
- 步驟 6 當總和視窗顯示時，請根據下載檔案中的總和驗證總和值。
- 步驟 7 按一下下一個，以繼續進行軟體升級。  
警告訊息會顯示您選取安裝的 DP COP 檔案。
- 步驟 8 按一下安裝。  
安裝狀態視窗隨即出現。
- 步驟 9 按一下完成。
- 步驟 10 在整合通訊管理員訂閱者節點上重覆此程序。請務必在叢集中的所有節點上安裝 COP 檔案。

### 相關主題

[COP 檔案安裝欄位](#)，第 179 頁上的

## COP 檔案安裝欄位

欄位	描述
目錄	輸入 COP 檔案所在的目錄。
遠端伺服器	輸入 COP 檔案所在伺服器的主機名稱或 IP 位址。
遠端使用者	輸入遠端伺服器的使用者名稱。
遠端密碼	輸入遠端伺服器的密碼。
傳輸通訊協定	選取與遠端伺服器連接時要使用的通訊協定。

## 安裝國家編碼計畫

僅當您要為北美以外的國家/地區安裝國家編碼計畫時，才執行此程序。

在叢集中的每個整合通訊管理員節點上安裝國家編碼計畫。以整合通訊管理員發佈者節點開始。

### 程序

- 步驟 1 從 Cisco Unified Communications Manager 管理中選擇通話路由 > 撥號計畫安裝程式。
- 步驟 2 輸入搜尋條件，然後按一下尋找。
- 步驟 3 選擇您要從可用版本下拉式清單中安裝的撥號計畫版本。
- 步驟 4 按一下安裝。  
狀態顯示撥號計畫已安裝。
- 步驟 5 對叢集中的每個用戶節點重複此程序。

## 重新啟動 CallManager 服務

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified 服務能力介面中選擇工具 > 控制中心 - 功能服務。
- 步驟 2 在伺服器下拉式清單中選擇整合通訊管理員伺服器。  
在 CM 服務區域，Cisco CallManager 會在服務名稱欄中顯示。
- 步驟 3 點選 Cisco CallManager 服務的單選方塊。
- 步驟 4 按一下重新啟動。  
此服務會重新啟動，並會顯示服務已順利重新啟動的訊息。





## 第 20 章

# 設定通話路由

- [通話路由概觀](#)，第 181 頁上的
- [通話路由必備條件](#)，第 182 頁上的
- [通話路由群組態工作流程](#)，第 183 頁上的
- [通話路由限制](#)，第 197 頁上的
- [使用撥出號碼分析器進行疑難排解](#)，第 198 頁上的
- [線路群組設定](#)，第 198 頁上的

## 通話路由概觀

系統會使用路由計畫來確定叢集之間的通話路由，並確定如何將外部通話路由至私人網路或公用交換電話網路 (PSTN)。您設定的路由計畫會指定系統用以路由每個通話類型的路徑。例如，您可以針對網上通話來建立使用 IP 網路的路由計畫，或針對本地 PSTN 通話及國際通話來建立使用個別電訊廠商的路由計畫。

### 轉譯型式

您可以設定轉譯型式，以便為任何的通話類型操作數字。轉譯型式遵循與路由雁型式一樣的一般規則，同時使用相同的萬用字元。與路由型式一樣，您將轉譯型式指派到分組。然而，當撥打號碼與轉譯型式相符時，Unified CM 不會將通話路由到外部實體，例如閘道；相反，它會首先執行轉譯，然後再次路由該通話；這次會使用轉譯型式內設定的通話搜尋範圍。



**附註** 至於所建立的每個轉譯型式，請確保分組、路由過濾器 and 編碼計畫組合為獨一無二。如果您有收到指出項目重複的錯誤訊息，請檢查路由型式/搜尋引導、轉譯型式、目錄號碼、來電駐留號碼、通話代接號碼或即時會議號碼組態視窗。

### 轉換型式

在系統將通話傳送至電話或 PSTN 前，轉換型式可用以捨棄數字、新增首碼數字、新增來電方轉換遮罩，以及控制來電方號碼的簡報。

設定轉換型式並將這些型式與路由分組建立關聯，從而將型式指定給包含分組的來電搜尋空間。您可以透過組態視窗的來電方轉換 CSS 或受話方轉換 CSS 欄位，將型式指定給特定裝置、裝置集區或中繼線的來電設定。

您可以設定以下的轉換型式：

- **來電方轉換型式** — 允許系統將來電方號碼的全域表單改寫為與路由群組裝置 (例如閘道或中繼線) 連接的離叢集網路所需的本機表單。
- **受話方轉換型式** — 允許系統將受話方號碼的全域表單改寫為與路由群組裝置連接的離叢集網路所需的本機表單。

### 路由型式

系統設有三個層級方式，來路由使用以下元件的計畫。

- **路由型式** — 系統會搜尋與外部撥號字串相符的已設定路由型式，並使用此型式將通話駁至閘道或路由清單。您可以將路由型式指定給閘道、中繼線或包含一個或多個路由群組的路由清單。
- **路由清單** — 通話的可用路徑之優先清單。
- **路由群組** — 可用的路徑；路由群組會將通話分配到閘道和中繼線。

### 其他通話路由

路由計畫也會提供以下的可選元件：

- **本地路由群組** — 如您有多個站點，您可以使用本地路由群組，以便網外通話可以被路由至裝置集區 (而非路由型式組態) 所提定的閘道。這樣的話，一組路由型式便可以用於多個位置。
- **路由過濾器** — 建立路由過濾器並將之新增至路由型式或搜尋引導，以限制使用者使用型式。在您使用撥號計畫安裝程式檔案時，則路由過濾器為必須項目；不過，對於手動撥號計畫組態來說，則為選用項目。至於手動組態，路由過濾器僅會在型式使用 @ 萬用字元時套用。
- **自動變更路由** — 在系統因頻寬不足時封鎖通話時，透過 PSTN 或其他網路自動重新路由。
- **一天中的時間路由** — 建立時程，從而指定所提供的分組參數可何時收到傳入的通話。

## 通話路由必備條件

- 完成 [分組組態工作流程](#)，第 173 頁上的 的工作。
- 確保您備有下列資訊：
  - 內線號碼分機
  - 列出路由到每個閘道的通話之計畫

有關規劃通話路由的詳細資訊，請在 *Cisco 協作系統解決方案參考網路設計* 參閱通話控制和路由主題。



## 通話路由群組態工作流程

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定轉譯型式，第 183 頁上的</a>	設定轉換型式以指定如何完成特定分組中的通話數字轉譯。
步驟 2	<a href="#">設定來電方轉換型式，第 184 頁上的</a>	使用此程序轉換來電方號碼。例如，您可以設定一種轉換型式，在致電 PSTN 時將來電者的分機替換為辦公室的主要號碼。
步驟 3	<a href="#">設定受話方轉換型式，第 185 頁上的</a>	使用此程序來轉換受話方號碼。例如，您可以設定僅保留十位數通話號碼的最後五個數字的轉換型式。
步驟 4	<a href="#">設定本地路由群組，第 185 頁上的</a>	選用。本地路由群組可讓您將一組路由型式用於多個位置。Unified CM 會根據通話裝置的位置 (而非路由型式) 來指定閘道。
步驟 5	<a href="#">設定路由群組，第 187 頁上的</a>	選用。設定路由群組以設定閘道裝置的選擇順序。路由群組包含一個或多個裝置。
步驟 6	<a href="#">設定路由清單，第 187 頁上的</a>	選用。路由群組包含一個或多個路由群組。設定路由清單以控制路由群組的選擇順序。
步驟 7	<a href="#">設定路由過濾器，第 188 頁上的</a>	選用。使用路由過濾器，可以限制路由型式允許的某些數字。
步驟 8	<a href="#">設定路由型式，第 191 頁上的</a>	設定路由型式以便將通話導向到特定裝置，並加入或排除特定的數字型式。
步驟 9	<a href="#">啟用全叢集自動變更路由，第 195 頁上的</a>	選用。啟用自動變更路由 (AAR)，以便在因頻寬不足而封鎖通話時，讓系統將通話重新路由到 PSTN 或其他網路。
步驟 10	<a href="#">設定 AAR 群組，第 195 頁上的</a>	選用。使用數字轉換設定 AAR 群組，以便申請自動替代路由。
步驟 11	<a href="#">設定「一日時間」路由，第 196 頁上的</a>	選用。建立指定分組何時可收到傳入通話時的時程。

## 設定轉譯型式

設定轉換型式，以在撥號字串與型式相符時，將數字操作套用於來電方和受話方。系統完成數字轉譯，然後重新路由通話。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**通話路由** > **轉譯型式**。

**步驟 2** 選擇下列其中一個選項：

- 按一下**新增**，以新增新的轉譯型式。
- 按一下**尋找**，然後選取現有的轉譯型式。

**步驟 3** 在**轉譯型式**欄位，輸入您希望系統相符的型式，以撥打使用該型式的字串。

**步驟 4** 從**分組**下拉式清單，選取要在其中指定此型式的分組。

**步驟 5** 請完成**轉譯型式組態**視窗中的其餘欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 6** 按一下**儲存**。

## 設定來電方轉換型式

使用此程序轉換來電方號碼。例如，您可以設定一種轉換型式，在致電 PSTN 時將來電者的分機替換為辦公室的主要號碼。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**通話路由** > **轉型** > **轉換型式** > **來電方轉換型式**。

**步驟 2** 選擇下列其中一個選項：

- 按一下**新增**以加入新來電方轉換型式。
- 按一下**尋找**並選取現有型式。

**步驟 3** 在**型式**欄位中，輸入要與來電方號碼相符的型式。

**附註**      **對於撥出電話：**

根據轉換前的來電方號碼選擇來電方轉換遮罩。(內線指定給 IP 電話)。

在 SIP 中繼線上選取來電方轉換遮罩時，如果將來電方號碼轉換為任一路由型式/群組上的其他號碼，則必須使用轉換前的來電方號碼來選擇來電方轉換遮罩。

而根據撥號號碼分析器 (DNA)，已轉換的號碼會用以選擇來電方轉換遮罩。但是，這是 DNA 的錯誤行為。

**步驟 4** 請在**來電方轉換型式組態**視窗中填妥剩餘欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 5** 按一下**儲存**。

## 設定受話方轉換型式

使用此程序來轉換受話方號碼。例如，您可以設定一個轉換型式；該型式僅保留以十位數字撥號的通話之最後五位數字。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 轉換 > 轉換型式 > 受話方轉換型式。

**步驟 2** 選擇下列其中一個選項：

- 按一下**新增**以加入新的受話方轉換型式。
- 按一下**尋找**並選取現有型式。

**步驟 3** 在型式欄位中，輸入要與受話方號碼配對的型式。

**步驟 4** 在受話方轉換型式組態視窗中填妥剩餘的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 5** 按一下**儲存**。

## 設定本地路由群組

選用。您可以設定本地路由群組，以減少所需的路由清單的數量。路由清單根據 PSTN 閘道的位置指向系統用來路由通話的 PSTN 閘道。或者，您可以使用本地路由群組將 PSTN 閘道的位置與用於存取閘道的路由型式分離。此組態允許不同位置的電話和其他裝置使用一組路由型式，而 Cisco 整合通訊管理員選擇正確的閘道，以路由通話。

例如，本地路由群組允許您為整個國家/地區制定一個撥號計畫，而不是為該國家/地區中的每個城市制定獨立的撥號計畫。此方法僅適用於集中式通話部署方案。

### 程序

	命令或動作	目的
<b>步驟 1</b>	<a href="#">設定本地路由群組名稱，第 186 頁上的</a>	選用。系統提供一個名為「標準本地路由群組」的預設本地路由群組，但是您可以設定其他本地路由群組。使用此程序來命名其他本地路由群組。
<b>步驟 2</b>	<a href="#">將本地路由群組與裝置集區建立關聯，第 186 頁上的</a>	為確保系統中的每台裝置已完成佈建，從而了解其本地路由群組，請將本地路由群組與裝置集區建立關聯。
<b>步驟 3</b>	<a href="#">將本地路由群組新增至路由清單，第 186 頁上的</a>	選用。設定您可以加入到路由清單的本地路由群組。建立本地路由群組時，系統會將傳出的通話路由到在裝置集區級別且為使用者定義的閘道。

## 設定本地路由群組名稱

選用。系統提供一個名為「標準本地路由群組」的預設本地路由群組，但是您可以設定其他本地路由群組。使用此程序來命名其他本地路由群組。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**通話路由 > 路由/搜尋 > 本地路由群組名稱**。
- 步驟 2 按一下**新增行**。
- 步驟 3 為全新的本地路由群組輸入名稱與說明。
- 步驟 4 按一下**儲存**。

## 將本地路由群組與裝置集區建立關聯

您可以根據原始裝置的裝置集區設定，指定本地路由群組以使用現有路由群組。此組態會讓不同位置的電話和其他裝置使用一組路由型式，同時 Unified Communications Manager 選擇正確的閘道以路由通話。

為確保系統中的每台裝置已完成佈建，從而了解其本地路由群組，請將本地路由群組與裝置集區建立關聯。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**系統 > 裝置集區**。
- 步驟 2 輸入搜尋準則，按一下**尋找**，然後從結果清單中選取裝置集區。
- 步驟 3 在本地路由群組設定地區，從**標準本地路由群組**下拉式清單選取一個路由群組。
- 步驟 4 按一下**儲存**。

## 將本地路由群組新增至路由清單

設定您可以加入到路由清單的本地路由群組。建立本地路由群組時，系統會將傳出的通話路由到在裝置集區級別且為使用者定義的閘道。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇**通話路由 > 路由/搜尋 > 路由清單**。
- 步驟 2 選擇下列其中一個選項：
  - 按一下**新增按鈕**，以加入全新的路由清單。
  - 按一下**尋找**並從結果清單中選取路由清單，以修改現有的路由清單設定。

路由清單組態視窗便會隨即顯示。

**步驟 3** 如要將本地路由群組新增到路由清單，請按一下**新增路由群組**按鈕。

**步驟 4** 從**路由群組**下拉式清單中，選取一個要新增至路由清單的本地路由群組。您可以新增標準的本地路由群組，亦可以新增您已建立的自訂本地路由群組。

**步驟 5** 按一下**儲存**。

**步驟 6** 按一下**套用組態**。

## 設定路由群組

設定路由群組，以便按優先級排列系統選擇撥出通話閘道的順序。使用此程序，可以將具有相似特徵的閘道組合在一起，以便群組中的任何閘道都可以撥打電話。系統會根據您在設定路由群組時所指定的順序，來選擇要使用的閘道。

您可以將裝置指定給多個路由群組。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇**通話路由 > 路由/搜尋 > 路由群組**。

路由群組組態視窗隨即會顯示。

**步驟 2** 選擇下列其中一個選項：

- 按一下**新增**，以加入新的路由群組。
- 按一下**尋找**並從結果清單中選擇路由群組，以修改現有的路由群組設定。

路由群組組態視窗隨即會顯示。

**步驟 3** 在**路由群組**組態視窗中設定欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 4** 按一下**儲存**。

## 設定路由清單

設定路由清單以標識一組路由群組，並將群組按優先級別順序放置。整合通訊管理員使用路由清單中的次序來搜尋可用的裝置，以進行呼出電話。

如果設定路由清單，則必須至少設定一個路由群組。路由清單僅可包含路由群組和本地路由群組。



**附註** 透過路由清單傳送輸出通話時，路由清單程序會鎖定輸出裝置，以防止在通話完成之前傳送警示訊息。輸出裝置被鎖定之後，「搜尋清單」將停止搜尋來電。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇**通話路由 > 路由/搜尋 > 路由清單**。

**步驟 2** 選擇下列其中一個選項：

- 按一下**新增**，以加入全新的路由清單。
- 按一下**尋找**並從結果清單中選取路由清單，以修改現有的路由清單設定。

**步驟 3** 設定**路由清單組態**視窗中的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 4** 如要將路由群組新增至路由清單，請按一下**新增路由群組**按鈕。

**步驟 5** 從**路由群組**下拉式清單中，選擇一個要新增至路由清單的路由群組。

**步驟 6** 按一下**儲存**。

**步驟 7** 按一下**套用組態**。

## 設定路由過濾器

路由過濾器使用撥號數字字串來決定如何處理通話。只有當您設定包含 @ 萬用字元的路由型式時，才會套用路由過濾器。當路由型式包含 @ 萬用字元時，整合通訊管理員會根據您在此程序中指定的編碼計畫來路由通話。

如果使用撥號計畫安裝程式，則必須使用路由過濾器。也就是說，如果您安裝了撥號計畫檔案，然後根據該編碼計畫設定路由型式。手動設定撥號計畫時，路由計畫為可選項目。

如果手動設定撥號計畫，則每當路由型式包含 @ 萬用字元時，都需要設定路由過濾器。當路由型式包含 @ 萬用字元時，系統將根據您使用路由過濾器指定的編碼計畫來路由通話。



**附註** 在設定通話路由時，請確保不要將單個路由過濾器指定給許多路由型式。如果您要編輯具有數百個相關路由型式的路由過濾器，則可能會導致系統核心問題。這是由於更新所有使用路由過濾器的路由型式的通話路由所需的額外系統處理。建立重複的路由過濾器，並將任何單個路由過濾器與不超過 250 個路由型式建立關聯。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇**通話路由 > 路由過濾器**。

**步驟 2** 在**編碼計畫**下拉式清單中，選擇撥號計畫，然後按一下**下一步**。

**步驟 3** 請在**路由過濾器名稱**欄位中輸入名稱。

請確定每個路由過濾器名稱對路由計畫而言都是唯一的。

**步驟 4** 請選擇路由過濾器標籤和運算子並輸入資料，以建立此路由過濾器的子句。

有關可用的路由過濾器標籤的更多資訊，請參見[路由過濾器標籤](#)，第 189 頁上的。

附註 不要為使用運算子 EXISTS、DOES-NOT-EXIST 或 NOT-SELECTED 的標籤輸入路由過濾器的標籤值。

**步驟 5** 請適當地選擇路由過濾器運算子並輸入資料，以建立此路由過濾器的子句。

有關可用的路由過濾器運算子的更多資訊，請參見[路由過濾器運算子](#)，第 190 頁上的。

**步驟 6** 按一下儲存。

**步驟 7** 按一下套用組態。

## 路由過濾器設定

路由過濾是不考慮將某些路由包含在本地路由資料庫中的過程。僅在設定了路由型式時才套用。

以下主題列出了有關路由過濾器偏好設定的資訊。

- [路由過濾器標籤](#)，第 189 頁上的
- [路由過濾器運算子](#)，第 190 頁上的
- [路由過濾器例子](#)，第 191 頁上的

### 路由過濾器標籤

標籤用作路由過濾器的核心組件。標籤將名稱套用於撥號字串的子集。例如，NANP 號碼 972-555-1234 包含本地區域代碼 (972)、辦公代碼 (555) 和用戶 (1234) 路由過濾器標籤。

路由過濾器標籤需要操作員，並且可能需要其他值才能確定要過濾的通話。

路由過濾器標籤欄位的值可以包含萬用字元 X、\*、#、[、]、-、^ 和數字 0 至 9。下表中的說明使用 [2-9] 和 XXXX 的表示法代表實際數字。在此表示法中，[2-9] 代表 2 至 9 範圍中的任意單一數字，X 代表範圍 0 至 9 中的任意單一數字。因此，[2-9]XX 形式的三位數區號表示您可以輸入實際數字 200 至 999、所有萬用字元，或者符合該範圍內模式的實際數字與萬用字元的任何搭配。

視乎您在「路由過濾器組態」視窗中的「編碼計畫」下拉式清單所選的編碼計畫而定，路由過濾器標籤會有所不同。下表說明了北美編碼計畫的路由過濾器標籤。

表 17: 路由過濾器標籤

標籤	描述
區碼	格式為 [2-9] XX 的三位數區碼確認了長途電話的區號。
國碼/地區碼	這些一位數、兩位數或三位數的代碼說明了國際通話的目的地國家/地區。
撥號結束	這個單個字元等同撥打號碼字串的結尾。# 字元用作在 NANP 中撥打的國際號碼之撥號結束訊號。
國際存取	這兩個數字存取碼說明了這是國際撥號。源自美國的通話因應此代碼使用了 1。
國際直撥	此一位數字等同直接撥打的國際電話。源自美國的通話因應此代碼使用了 1。

標籤	描述
國際操作員	此一位數字代碼等同由操作員協助的國際電話。此代碼針對源自美國的通話指定了 0 這個數字。
本地區碼	格式為 [2-9] XX 的三位數本地區碼即等同 10 位數本地通話的本地區碼。
本地直接撥號	此一位數字代碼等同直接撥號的本地通話。NANP 通話對此代碼使用了 1。
本地操作員	此一位數字代碼等同由操作員協助的本地通話。NANP 通話對此代碼使用了 0。
長途直撥	此一位數字等同直接撥號的長途電話。NANP 通話對此代碼使用了 1。
長途操作員	這些一位數或兩位數的代碼等同 NANP 內由操作員協助的長途電話。由操作員協助的通話會對此代碼使用 0，而操作員存取權會使用 00。
國家號碼	此標籤說明了國際通話的數字字串之國家/地區部份。
辦公代碼	該標籤以 [2-9] XX 的形式指定七位數目錄號碼的前三位。
衛星服務	此一位數字代碼可用於撥打國際電話的衛星連線。
服務	此三位數代碼指定用於服務，例如 911 用於緊急情況、611 用於維修，而 411 用於資訊。
用戶	此標籤以 XXXX 格式指明了七位數目錄號碼的最後四位數字。
過渡網路	這個四位數的值等同一個長途電話運營商。 請勿在 TRANSIT-NETWORK 值加入前導 101 運營商存取碼首碼。有關更多資訊，請參見 TRANSIT-NETWORK-ESCAPE。
TRANSIT-NETWORK-ESCAPE	此三位數的值在長途電話運營商識別碼之前。此欄位的值為 101。請勿在 TRANSIT-NETWORK-ESCAPE 值中包含四位數載波識別碼。查看 TRANSIT-NETWORK 了解更多資訊。

## 路由過濾器運算子

路由過濾器標籤運算子會根據與該標籤相關的撥打號碼字串來確定通話是否已過濾。運算子 EXISTS 和 DOES-NOT-EXIST 只需檢查撥打號碼字串的該部份是否存在。運算子 == 將實際撥打號碼與指定的值或型式相配。下表說明了可與路由過濾器標籤一起使用的運算子。

表 18: 路由過濾器運算子

運算子	描述
NOT-SELECTED	指定不基於與此標籤相關的撥打號碼字串來過濾通話。  附註 與運算子相關的標籤是否存在，並不會阻止 Cisco Unified Communications Manager 路由通話。



運算子	描述
EXISTS	當找到與此標籤相關的撥打號碼字串時，便會過濾來電。 附註 Cisco Unified Communications Manager 僅在撥打號碼字串包含與標籤相關的數字序列時，方會路由或封鎖來電。
DOES-NOT-EXIST	當找不到與此標籤相關的撥打號碼字串時，便會過濾來電。 附註 Cisco Unified Communications Manager 僅在撥打號碼字串不包含與標籤相關的數字序列時，方會路由或封鎖來電。
==	當與此標籤相關的撥打號碼字串與特定值相符時，便會指定過濾來電。 附註 Cisco Unified Communications Manager 僅在撥打號碼字串包含與標籤相關的數字序列、且該數字序列在附加欄位所指定的編號範圍內時，方會路由或封鎖來電。

### 路由過濾器例子

例子 1：使用 AREA-CODE 和運算子 DOES-NOT-EXIST 的路由過濾器選取了所有不包含區碼的撥打號碼字串。

例子 2：使用 AREA-CODE、運算子 == 和項目 515 的路由過濾器選取了所有包含 515 區碼的撥打號碼字串。

例子 3：使用 AREA-CODE、運算子 == 和項目 5[2-9]X 的路由過濾器選取了所有包含 520 至 599 範圍內的區碼之撥打號碼字串。

例子 4：使用 TRANSIT-NETWORK、運算子 == 和項目 0288 的路由過濾器選取了所有包含電訊廠商存取碼 1010288. 之撥打號碼字串。

## 設定路由型式

Unified Communications Manager 使用路由型式來路由或封鎖內部和外部來電。您可以將路由型式分配給閘道、中繼線或包含一個或多個路由群組的路由清單。



附註 儘管路由型式可以直接指向閘道，但是我們建議您設定路由清單和路由群組。這種方法在通話路由和可擴展性方面提供了最大的靈活性。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 路由/搜尋 > 路由型式。

步驟 2 請執行下列一項操作：

- 按一下**新增**以建立新的路由型式。

- 按一下**尋找**並選取現有型式。

路由清單組態視窗便會隨即顯示。

**步驟 3** 在路由型式欄位中輸入撥號字串必須符合的號碼型式。

**步驟 4** 從**閘道/路由**下拉式清單選擇目的地；該目的地爲您要向其傳送來電且符合此路由型式的位置。

**步驟 5** 請完成路由型式組態視窗中的其餘欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 6** 按一下**儲存**。

## 路由型式設定

您可以建立不同的路由型式，當中包含數字字串 (位址) 以及將通話路由給路由清單或閘道以啓用 Unified CM 的一組相關數字。

以下是您要設定的路由型式類型的例子：

- [路由型式中的萬用字元和特殊字元](#)，第 192 頁上的
- [移除預先點數字的例子](#)，第 194 頁上的
- [首碼數字的例子](#)，第 194 頁上的
- [On-Net 和 Off-Net 型式的例子](#)，第 194 頁上的
- [封鎖型式和路由型式的例子](#)，第 194 頁上的

### 路由型式中的萬用字元和特殊字元

路由型式中的萬用字元和特殊字元允許單個路由型式相符一系列數字 (地址)。還可以使用這些萬用字元和特殊字元來構建說明，以使整合通訊管理員在將數字傳送到相鄰系統之前可以對其進行操作。

下表說明了整合通訊支援的萬用字元和特殊字元。

表 19: 萬用字元和特殊字元

字元	描述	範例
@	@ 符號萬用字元與所有國家編碼計畫號碼相符。  每個路由型式只能有一個 @ 萬用字元。	路由型式 9.@ 路由或阻止國家編碼計畫識別的所有號碼。  以下路由型式示例顯示 @ 萬用字元包含的國家編碼計畫編號：  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1411</li> <li>• 19725551234</li> <li>• 101028819725551234</li> <li>• 01133123456789</li> </ul>

Cisco Unified Communications Manager 版本 14 和 SU 系統組態指南

字元	描述	範例
*	星號 (*) 字元可以為特殊撥出號碼提供額外的數字。	您可以設定路由型式 *411，從而向內部操作員提供存取權，以提供目錄輔助。
#	井字號 (#) 字元一般等同撥號序列的結尾。  確保 # 字元是型式中的最後一個字元。	路由型式 901181910555# 路由或阻止從國家編碼計畫內撥打的國際號碼。最後 5 個數字之後的 # 字元會將這個數字標識為序列中的最後一個數字。
\+	加號前加有反斜線，即是 \+，從而表示您要設定國際逸出字元 +。	使用 \+ 表示國際逸出字元 + 會用作為可撥打位數，而不是用作為萬用字元。

### 移除預先點數字的例子

在路由型式中使用預先點數字移除功能的一個例子，是當您希望電話使用者撥打存取碼以撥打外線時。在北美，使用者通常撥打 9 來存取外線。您可以使用以下路由型式進行指定：

- 本地電話：9.@ 或 9.[2-9]XXXXXX
- 國內電話：9.1[2-9]XX
- 國際電話：9.011!#

在這些型式中，9 是外部線路的存取碼，而點 (.) 是分隔符號；該分隔符號會指示哪些數字對於網路來說是內部、哪些是外部，從而協助格式化路由型式。當系統將撥打號碼傳送到 PSTN 時，您可以使用「捨棄位數」選項，從撥打的字串去除句點前的數字，以便 PSTN 可以路由通話。

### 首碼數字的例子

在路由型式中使用數字首碼的其中一個例子，就是在站點之間設定 On-Net 撥號。您可以建立路由型式，以便組織內的使用者可撥打 8+XXX-XXXX，從而在站點之間進行通話。對於網外通話，您可以刪除前綴數字 (8) 並新增新的前綴 1<area code>，以便您可以將通話路由到 E.164 格式的 PSTN。

### On-Net 和 Off-Net 型式的例子

您可以使用來電分類欄位，將路由型式設定為 OnNet 或 OffNet。如要讓使用者取得次要撥號音，以便讓其知悉來電並非來自機構內部，則您可以將來電分類為 Off-Net。例如，如果您建立一個要求使用者撥打 9 才能存取外線的路由型式，並將其分類為「Off-Net」型式，則系統會提供以下撥號音：

- 拿起電話且在您撥打 9 之前的撥號音。
- 在您撥打 9 後的次要撥號音，表示系統已準備好撥打公用交換電話網路 (PSTN) 號碼。

確保您在使用此選項時，已取消選取允許裝置覆蓋選取方塊。

### 封鎖型式和路由型式的例子

使用封鎖和路由型式可防止您不想路由的撥出電話或來電。使用封鎖型式以：

- 封鎖特定型式。例如，封鎖型式 91900XXXXXXX 可防止使用者向 900 個服務發出通話。

- 封鎖撥打到特定區號和位置的通話，以防止收費欺詐。

## 啟用全叢集自動變更路由

為叢集啟用自動變更路由 (AAR)。

### 程序

- 
- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。
  - 步驟 2 在伺服器下拉式方塊中選擇一個節點。
  - 步驟 3 在服務下拉式清單中，選取 Cisco CallManager。
  - 步驟 4 在「全叢集的參數 (系統 — CCM 自動變更路由)」區域中，將自動變更路由啟用參數設定為是。
- 

## 設定 AAR 群組

當系統因位置頻寬不足而封鎖來電，您可以透過 PSTN 或其他網路來設定自動變更路由 (AAR)，以自動重新路由來電。透過 AAR，來電者不需要掛斷和重撥受話方。

### 程序

- 
- 步驟 1 從 Cisco Unified CM Administration 選擇通話路由 > AAR 群組。
  - 步驟 2 選擇下列其中一個選項：
    - 按一下**新增**，以新增 AAR 群組。
    - 按一下**尋找**並從結果清單中選擇 AAR 群組，以修改現有的 AAR 群組設定。
- AAR 群組組態視窗**隨即會顯示。
- 步驟 3 在名稱欄位中，輸入要指定至新 AAR 群組的名稱。

此名稱最多可包含 20 個英數字元以及空格、句點 (.)、連字型大小 (-) 及底線字元 (\_) 的任意組合。

視窗會重新整理，並顯示其他欄位。
  - 步驟 4 在 **AAR 群組組態視窗**中設定欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。
  - 步驟 5 按一下**儲存**。
- 附註      選用。如要啟用 AAR 可以與搜尋引導一起使用，請參閱 [搜尋引導組態工作流程](#)，第 207 頁上的。
-

## 設定「一日時間」路由

選用。建立指定分組何時可收到傳入通話時的時程。



附註 沒有為留言指示燈 (MWI) 攔截執行「一日時間」路由。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">配置時段</a> ，第 196 頁上的	使用此流程以定義時段。您可定義開始時間和結束時間，亦可將重複間隔指定為星期幾或年度行事曆上指定的日期。
步驟 2	<a href="#">設定時程</a> ，第 196 頁上的	使用此程序建立時程。您在上一個程序中設定的時期是此時程的基礎。您可以將時期指定給多個時程。
步驟 3	<a href="#">將時間表與分割區建立關聯</a> ，第 197 頁上的	將時間表與分割區建立關聯以決定當通話裝置在一天中特定時間嘗試完成通話時會於何處搜尋。

## 配置時段

使用此流程以定義時段。您可定義開始時間和結束時間，亦可將重複間隔指定為星期幾或年度行事曆上指定的日期。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇通話路由 > 控制類別 > 時段。
- 步驟 2 配置時段組態視窗中的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。
- 步驟 3 按一下儲存。

## 設定時程

使用此程序建立時程。您在上一個程序中設定的時期是此時程的基礎。您可以將時期指定給多個時程。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇通話路由 > 控制類別 > 時期。
- 步驟 2 在時間表組態視窗中配置欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 3 按一下儲存。

## 將時間表與分割區建立關聯

將時間表與分割區建立關聯以決定當通話裝置在一天中特定時間嘗試完成通話時會於何處搜尋。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇**通話路由** > **控制類別** > **分割區**。

步驟 2 在**時間表**下拉式清單中選擇時間表以關聯此分割區。

時間表指定分割區可接聽來電的時間。若您選擇**無**，分割區仍會永遠保持啟用。

步驟 3 按一下儲存。

## 通話路由限制

功能	限制
路由過濾器關聯	設定通話路由時，請注意不要將單個路由過濾器指定給太多的路由型式。如果要編輯具有數百個相關路由型式的路由過濾器，可能會導致系統核心崩潰。這是由於更新所有使用路由過濾器的路由型式的通話路由所需的額外系統處理。建立重複的路由過濾器，以確保不會發生這種情況。
外部通話控制	<p>外線控制可讓附屬路由伺服器透過 Cisco Unified 路由規則介面，做出整合通訊管理員的通話路由決定。當您設定外線控制時，整合通訊管理員會將包含來電方與受話方資訊的路由請求發給附屬路由伺服器。附屬路由伺服器會接收請求、套用適當的商業邏輯，然後傳回指示您的系統該如何路由通話的路由回應，以及其他任何應該套用的通話處理。</p> <p>如需了解詳情，請查看《Cisco Unified Communications Manager 功能組態指南》的配置外部通話控制章節。</p>

功能	限制
通話控制搜尋	<p>使用通話控制搜索，整合通訊管理員叢集可以先訂閱稱為服務廣告框架 (SAF) 的 Cisco IOS 服務路由通訊協定來自動交換其託管的 DN 範圍。此功能讓叢集可以將其自己託管的 DN 範圍發佈到網路中，並訂閱由網路中其他通話代理產生的發佈。</p> <p>使用 SAF CCD 的主要好處是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在參與同一 SAF CCD 網路的通話代理之間自動分配通話路由資訊，從而避免了在新增新的通話代理或向通話代理新增新的 DN 範圍時進行增量組態工作。</li> <li>不依賴於集中的撥號計畫解析控制點。</li> <li>發生路由變更時，包括合併多個 Unified CM 叢集時，自動恢復通話間值機員通話路由資訊。</li> </ul> <p>如要設定通話控制搜索，請參閱 <i>Cisco Unified Communications Manager</i> 功能組態指南的 通話控制搜索 章節。</p>
路由計畫報告	<p>您可以在 Cisco Unified CM 管理的“路由計畫報告”視窗中查看詳細的路由計畫（“通話路由” &gt; “路由計畫報告”）。路由計畫報告可讓您查看路由計畫的部份或完整清單，並且直接前往相關的組態視窗，只要按一下報告的「型式/目錄號碼」、「分組」或「路由詳細資料」等欄中的項目即可。</p> <p>此外，路由計畫報告可讓您將報告資料儲存為可匯入其他應用程式的 .csv 檔案。 .csv 檔案包含的資訊比網頁上的資訊還要詳細，其中包含電話的目錄號碼、路由型式、型式使用、裝置名稱和裝置說明。</p>

## 使用撥出號碼分析器進行疑難排解

撥號號碼分析器與 Cisco Unified Communications Manager 會一起安裝，以作為功能服務。該工具允許您在部署之前測試 Cisco Unified Communications Manager 撥號計畫組態。部署撥號計畫後，您可以使用該工具分析撥號計畫。

因為撥號計畫可能很複雜，涉及多個裝置、轉譯型式、路由型式、路由清單、路由群組、來電方和受話方轉換以及裝置級別轉換，因此撥號計畫可能存在錯誤。您可以使用撥號號碼分析器，並提供撥出號碼作為輸入項目來測試撥號計畫。該工具分析撥打號碼並顯示通話的詳細資訊。您可以使用這些結果來診斷撥號計畫、找出問題 (如有)，並在部署之前調整撥號計畫。

有關如何設定並使用撥打號碼分析器的更多資訊，請於 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html> 參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 撥打號碼分析器。

## 線路群組設定

本章提供有關新增或刪除線路群組、將目錄號碼新增至線路群組或從線路群組刪除目錄號碼的資訊。



如需詳細資訊，請參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 系統指南中有關了解路由計畫的主題。

## 關於線路群組設定

在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，使用 **通話路由 > 路由/搜尋群組 > 功能表** 路徑來設定線路群組。

線路群組可讓您指定選擇目錄號碼的順序。Cisco Unified Communications Manager 會根據通話分配演算法及響鈴無人接聽回復 (RNAR) 逾時設定，將通話分配給線路群組中閒置或有空的成員。



**附註** 使用者無法使用轉接來電代接功能接聽屬於線路群組之 DN 的來電。



**提示** 雖然您可以設定沒有任何成員 (目錄號碼) 的空的線路群組，但是 Cisco Unified Communications Manager 並不支援將此組態用於路由通話。如果線路群組不含任何成員，則當通話路由傳遞到空的線路群組時，搜尋清單會停止搜尋。若要避免出現此狀況，請確定線路群組中至少有設定一位成員。

### 線路群組組態提示

您必須先定義一個或多個目錄號碼，然後再設定線路群組。

在您設定或更新線路群組後，可以從該線路群組中新增或移除成員。

## 刪除線路群組

您可以刪除具有一個或多個路由/搜尋清單參考的線路群組。如果您嘗試刪除正在使用的線路群組，Cisco Unified Communications Manager 便會顯示錯誤訊息。



**提示** 線路群組不支援相依性記錄。最佳做法是，在刪除線路群組之前，請務必檢查組態。

## 線路群組設定

欄位	描述
線路群組資訊	

欄位	描述
線路群組名稱	<p>輸入此線路群組的名稱。此名稱最多可由 50 個英數字元所組成，而且可包含空格、句點 (.)、連字型大小 (-) 及底線字元 (_) 的任意組合。請確定每個線路群組名稱對路由計畫而言都是唯一的。</p> <p><b>省時程式</b> 請使用精簡且有描述性的線路群組名稱。  <b>CompanynameLocationGroup</b> 格式通常會提供足夠的詳細等級，而且也夠短，所以可讓您快速、輕鬆地識別線路群組。例如，<b>CiscoDallasAA1</b> 會識別 Cisco 達拉斯辦公室的 Cisco 存取類比線路群組。</p>
RNA 回復逾時	輸入一段時間(以秒為單位)，在過了這段時間後，Unified Communications Manager 會將通話分發給此線路群組的下一個可用或閒置成員，或是在無人接聽而且選擇第一個搜尋選項「嘗試下一位成員; 然後嘗試搜尋清單中的群組」時，分發給下一個線路群組的成員。RNA 回復逾時會在線路群組層級套用到所有成員。
分發演算法	<p>從此下拉式清單的選項中，選擇適用於線路群組層級的分發演算法：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 由上而下一如果您選擇此分發演算法，Unified Communications Manager 會將通話分發給閒置或可用的成員，從線路群組的第一個閒置或可用成員開始，一直到最後一個閒置或可用成員。</li> <li>• 循環—如果您選擇此分發演算法，Unified Communications Manager 會從路由群組的第 (n+1) 個成員開始，將通話分發給閒置或可用的成員，其中第 n 個成員表示清單中下一個順序的成員，這個成員可能在閒置或忙線中，但是並未“關機”。如果第 n 個成員為路由群組的最後一個成員，Unified Communications Manager 會從路由群組的最上方開始分發通話。</li> <li>• 最長閒置時間—如果您選擇此分發演算法，Unified Communications Manager 只會將通話分發給閒置的成員，從線路群組中閒置最長時間的成員開始，一直到閒置最短時間的成員。</li> <li>• 廣播—如果您選擇此分發演算法，Unified Communications Manager 會同時將通話分發給線路群組的所有閒置或可用成員。如需了解使用廣播分發演算法的其他限制，請參閱「選取的 DN/路由分組」欄位說明中的附註。</li> </ul> <p>預設值會指定「最長閒置時間」。</p>
搜尋選項	

欄位	描述
無人接聽	<p>在指定分發演算法時，請選擇當通話分發給線路群組的成員，但是此成員並未接聽時，Unified Communications Manager 所要使用的搜尋選項。此選項會在成員層級套用。選擇此下拉式清單中的選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>嘗試下一位成員；然後嘗試搜尋清單中的群組—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 會將通話分發給閒置或可用的成員，從線路群組的第一個閒置或可用成員開始，一直到最後一個閒置或可用成員。如果不成功的話，Unified Communications Manager 會嘗試搜尋清單中的下一個線路群組。</li> <li>嘗試下一位成員，但不前往下一個群組—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 會將通話分發給閒置或可用的成員，從線路群組的第一個閒置或可用成員開始，一直到最後一個閒置或可用成員。Unified Communications Manager 會在到達目前線路群組的最後一個成員時停止嘗試。</li> <li>跳過其餘的成員，直接進入下一個群組—如果您選擇此搜尋選項，在經過了第一位成員的 RNA 回復逾時值時，Unified Communications Manager 會跳過此線路群組的其餘成員。然後 Unified Communications Manager 會直接前往搜尋清單中的下一個線路群組。</li> <li>停止搜尋—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 會在將通話嘗試分發給此線路群組的第一位成員而該成員未接聽之後，停止搜尋。</li> </ul>
無人接聽時自動登出搜尋成員	<p>如果您選取此方塊，線路成員將會自動登出搜尋清單。線路成員可以使用 "HLOG" 軟鍵或 PLK 重新登入。</p>

欄位	描述
忙線	<p>在指定分發演算法時，請選擇當通話分發給忙線的線路群組成員時，Unified Communications Manager 所要使用的搜尋選項。選擇此下拉式清單中的選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>嘗試下一位成員；然後嘗試搜尋清單中的群組—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 會將通話分發給閒置或可用的成員，從線路群組的第一個閒置或可用成員開始，一直到最後一個閒置或可用成員。如果不成功的話，Unified Communications Manager 會嘗試搜尋清單中的下一個線路群組。</li> <li>嘗試下一位成員，但不前往下一個群組—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 會將通話分發給閒置或可用的成員，從線路群組的第一個閒置或可用成員開始，一直到最後一個閒置或可用成員。Unified Communications Manager 會在到達目前線路群組的最後一個成員時停止嘗試。</li> <li>跳過其餘的成員，直接進入下一個群組—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 在遇到忙線成員時，會跳過此線路群組的其餘成員。Unified Communications Manager 會直接前往搜尋清單中的下一個線路群組。</li> <li>停止搜尋—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 會在將通話嘗試分發給此線路群組的第一位忙線成員之後，停止搜尋。</li> </ul>

欄位	描述
無法使用	<p>在指定分發演算法時，請選擇當通話分發給線路群組的成員，但是此成員沒空時，Unified Communications Manager 所要使用的搜尋選項。當與所提及之 DN 相關的任何電話都未註冊時，就會發生「無法使用」狀況。當行動化分機使用中而且 DN/使用者未登入時，也會發生「無法使用」狀況。請選擇此下拉式清單中的選項：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>嘗試下一位成員；然後嘗試搜尋清單中的群組—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 會將通話分發給閒置或可用的成員，從線路群組的第一個閒置或可用成員開始，一直到最後一個閒置或可用成員。如果不成功的話，Unified Communications Manager 會嘗試搜尋清單中的下一個線路群組。</li> <li>嘗試下一位成員，但不前往下一個群組—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 會將通話分發給閒置或可用的成員，從線路群組的第一個閒置或可用成員開始，一直到最後一個閒置或可用成員。Unified Communications Manager 會在到達目前線路群組的最後一個成員時停止嘗試。</li> <li>跳過其餘的成員，直接進入下一個群組—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 在遇到第一個沒空的成員時，會跳過此線路群組的其餘成員。Unified Communications Manager 會直接前往搜尋清單中的下一個線路群組。</li> <li>停止搜尋—如果您選擇此搜尋選項，Unified Communications Manager 會在將通話嘗試分發給此線路群組的第一位沒有空的成員之後，停止搜尋。</li> </ul>
線路群組成員資訊	
尋找要新增至線路群組的目錄號碼	
分區	<p>從此下拉式清單中，為此線路群組選擇路由分組。預設值會指定為 &lt;None&gt;。</p> <p>如果您按一下「尋找」，「可用的 DN/路由分組」清單方塊會顯示屬於所選分組的所有 DN。</p>
目錄號碼包含	輸入您正在搜尋的目錄號碼中所找到的字元，然後按一下「尋找」按鈕。符合您輸入之字元的目錄號碼會顯示在「可用的 DN/路由分組」方塊中。
可用的 DN/路由分組	在「可用的 DN/路由分組」清單方塊中選擇目錄號碼，並按一下「新增至線路群組」將其新增至「選取的 DN/路由分組」清單方塊。
目前線路群組成員	

欄位	描述
具有共用線路 DN 的廣播算法	<p>若要變更目錄號碼的優先順序，請在「選取的 DN/路由分組」清單方塊中選擇目錄號碼。您可以按一下清單方塊右側的箭頭，在清單中將目錄號碼上移或下移。</p> <p>若要讓「選取的 DN/路由分組」清單方塊中的目錄號碼優先順序反轉，請按一下「所選取 DN/路由分組的反向順序」。</p> <p><b>附註</b> 將 DN 及 路由分組新增至線路群組時，請勿將屬於共用線路的 DN 置於使用廣播分發演算法的線路群組中。如果 DN 為使用廣播分發演算法的線路群組成員， Unified Communications Manager 無法在將 DN 設定為共用線路的裝置上顯示屬於共用線路的所有 DN。</p>
移除的 DN/路由分組	在「選取的 DN/路由分組」清單方塊中選擇目錄號碼，並按一下兩個清單方塊之間的向下箭頭，將其新增至「移除的 DN/路由分組」清單方塊。
目錄號碼	
(目前屬於此線路群組的 DN 清單)	<p>按一下此清單中的目錄號碼，移至指定之目錄號碼的「目錄號碼組態」視窗。</p> <p><b>附註</b> 當您要新增線路群組時，要等到您儲存線路群組後才會顯示此清單。</p>

## 將成員新增到線路群組

您可以將成員新增到新的線路群組或新增到現有的線路群組中。以下程序說明如何將成員新增至現有的線路群組。

### 開始之前

您必須先定義一個或多個目錄號碼，然後才能執行此程序。

### 程序

**步驟 1** 選擇**通話路由 > 路由/搜尋 > 線路群組**。

**步驟 2** 尋找您要新增成員的線路群組。

**步驟 3** 如要尋找目錄號碼，請從「分組」下拉式清單方塊中選擇一個路由分組，並在「包含目錄號碼」欄位中輸入搜尋字串，然後按一下「尋找」。如要尋找屬於一個分組的所有目錄號碼，請將「包含目錄號碼」欄位保留為空白，然後按一下「尋找」。

相符的目錄號碼清單會在「可用 DN/路由分組」清單方塊中顯示。

**步驟 4** 在「可用的 DN/路由分組」清單方塊中選擇一個要新增的目錄號碼，然後按一下「新增至線路群組」將其移動至「選取的 DN/路由分組」清單方塊。對要加入此線路群組的每位成員重複此步驟。

- 步驟 5** 在「選定的 DN/路由分組」清單方塊中，選擇在此線路群組中的新目錄號碼存取次序。如要變更次序，請按一下目錄號碼，然後使用清單方塊右方的上下箭頭，來變更目錄號碼的次序。
- 步驟 6** 按一下「儲存」以加入全新的目錄號碼，並為此線路群組更新目錄號碼次序。
- 

## 從線路群組移除成員

您可以從新的線路群組或現有的線路群組中刪除成員。以下程序說明了從現有線路群組中移除目錄號碼。

### 程序

---

- 步驟 1** 選擇**通話路由 > 路由/搜尋 > 線路群組**。
- 步驟 2** 找出要從中移除目錄號碼的線路群組。
- 步驟 3** 在「已選目錄號碼/路由分組」清單方塊中，選擇要刪除的目錄號碼，然後在清單方塊下方按一下向下箭頭，以便將目錄號碼移至「已移除的目錄號碼/路由分組」清單方塊。對要從此線路群組移除的每位成員重複此步驟。
- 步驟 4** 如要移除成員，請按一下「儲存」。
-







## 第 21 章

# 設定搜尋引導

- [搜尋引導概觀](#)，第 207 頁上的
- [搜尋引導組態工作流程](#)，第 207 頁上的
- [搜尋引導互動和限制](#)，第 212 頁上的

## 搜尋引導概觀

搜尋引導包括一個號碼或型式以及一組關聯的數字操作；這些操作可以將通話路由到線路群組中的一組電話或目錄號碼。

搜尋引導與搜尋清單協同工作；這些搜尋清單是來電的合格路徑 (線路群組) 的優先清單。當撥打到搜尋引導 DN 時，系統會將通話提供給搜尋清單指定的第一個線路群組。如果第一個線路群組中沒有人接聽電話，則系統會將通話提供給搜尋清單中指定的下一個線路群組。線路群組控制通話分配到群組內電話的次序。它們會指向特定的分機，通常是 IP 電話分機或語音郵件連接埠。線路群組無法指向電腦電話整合 (CTI) 連接埠和 CTI 路由點，因此您無法使用搜尋引導將通話分配到透過 CTI 應用程式 (例如 Cisco 客戶回應解決方案 (CRS) 或 IP 互動語音回應 (IP IVR)) 控制的端點。

即使線路群組和搜尋引導位於不同的分組中，搜尋引導也可以將通話分配到其指定的任何線路群組。由搜尋引導分發的通話將覆蓋所有分組和來電搜尋空間限制。

## 搜尋引導組態工作流程

完成這些工作，為您的系統設定搜尋引導。搜尋引導可將通話路由到一組電話或線路群組中的目錄號碼。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定線路群組</a> ，第 208 頁上的	建立一個線路群組，讓多個電話可以應答導向到單個目錄號碼 (DN) 的通話。
步驟 2	<a href="#">設定搜尋清單</a> ，第 208 頁上的	使用線路群組的優先順序設定搜尋清單。

	命令或動作	目的
步驟 3	<a href="#">設定搜尋引導</a> ，第 209 頁上的	設定系統將通話導向到搜尋清單的尋線引導號碼或型式。

## 設定線路群組

線路群組可讓多部電話應答導向至單個目錄號碼的通話。分發演算法控制傳入通話分發到群組中的電話之順序。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 路由/搜尋 > 線路群組。

**步驟 2** 選擇下列其中一個選項：

- 按一下**新增**以建立新的線路群組。
- 按一下**尋找**並選取現有的線路群組。

**步驟 3** 輸入線路群組名稱。

**步驟 4** 從分發演算法欄位中，選擇要用於分配通話的算法類型。

**步驟 5** 在線路群組成員新增到線路群組區段中設定欄位，以便將目錄號碼新增到線路群組中：

- 選取要新增目錄號碼所在的分組。
- 選用。完成**目錄號碼包含**欄位，以篩選搜尋。
- 按一下**尋找**。分組中的目錄號碼清單會於方塊中顯示
- 在可用的 **DN /路由**分組清單方塊中，選取要新增到群組中的每個目錄號碼，然後按一下**新增到線路群組**。

**步驟 6** 在線路群組組態視窗中設定剩餘的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 7** 按一下**儲存**。

## 設定搜尋清單

搜尋清單是線路群組的優先清單。當系統透過搜尋清單路由通話時，系統會按照您在搜尋清單中界定的順序使用線路群組。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 路由/搜尋 > 路由清單。

**步驟 2** 選擇下列其中一個選項：

- 點擊**新增**並建立一個新清單。

- 按一下**尋找**並選取現有清單。

**步驟 3** 針對搜尋清單輸入姓名。

**步驟 4** 針對您要向其註冊搜尋清單的位置選取 **Cisco Unified Communications Manager** 群組。

**步驟 5** 選取**啟用此搜尋清單**選取方塊，以便在您按一下「儲存」後可立即啟用搜尋清單。

**步驟 6** 如搜尋清單專為語音信箱而設，請選取**語音信箱專用**選取方塊。

**步驟 7** 按一下**儲存**。

**步驟 8** 將線路群組新增到搜尋清單：

- a) 按一下**新增線路群組**。
- b) 從**線路群組**下拉式清單中選取一個線路群組，以新增搜尋清單。
- c) 按一下**儲存**。
- d) 重複以上步驟以新增其他線路群組。

## 設定搜尋引導

設定搜尋引導號碼或型式 — 系統會用以路由通話到線路群組。



**附註** 有關可用於搜尋引導的萬用字元和特殊字元的資訊，請參閱[搜尋引導中的萬用字元和特殊字元](#)，第 210 頁上的。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇**通話路由 > 路由/搜尋 > 路由清單**。

**步驟 2** 選擇下列其中一個選項：

- 按一下**新增**，建立一個新的搜尋引導。
- 按一下**尋找**，並選取現有清單。

**步驟 3** 在**搜尋引導欄位**中，輸入要用於路由通話的號碼或型式。

**步驟 4** 從**搜尋清單**下拉式清單中，選擇要將與搜尋引導號碼相符的通話定向到的搜尋清單。

**步驟 5** 填妥**搜尋引導組態視窗**中的剩餘欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。

**步驟 6** 如果要啟用通話佇列，請選取**佇列通話**選取方塊並在**佇列區段**設定欄位。

**步驟 7** 指定要套用於來電方、連接方或受話方的任何數字轉換型式。

**步驟 8** 按一下**儲存**。

搜尋引導中的萬用字元和特殊字元允許搜配對一系列的數字 (位址)。還可以使用這些萬用字元和特殊字元來構建說明，以使 Cisco Unified Communications Manager 在將數字傳送到相鄰系統之前可以對其進行操作。

表 20: 萬用字元和特殊字元

210

字元	描述	範例
-	與方括號一起使用的連字號 (-) 表示值的範圍。	路由型式 813510[0-5] 路由或阻止 8135100 到 8135105 範圍內的所有數字。
^	與方括號一起使用的抑揚符號 (^) 會否定一系列的值。確保那是左括號 (I) 之後的第一個字元。  每個路由型式只能有一個 ^ 字元。	路由型式 813510[^0-5] 路由或阻止 8135106 到 8135109 範圍內的所有數字。
.	用作分隔符號的點 (.) 字元將 Cisco Unified Communications Manager 存取碼與目錄號碼分隔開。  在將數字傳送到相鄰系統之前，請使用此特殊字元以及「捨棄位數」指示以去除 Cisco Unified Communications Manager 存取碼。  每個路由型式只能有一個點 (.) 字元。	路由型式 9.@ 在國家編碼計畫通話中將初始 9 標識為 Cisco Unified Communications Manager 存取碼。
*	星號 (*) 字元可以為特殊撥出號碼提供額外的數字。	您可以設定路由型式 *411，從而向內部操作員提供存取權，以提供目錄輔助。
#	井字號 (#) 字元一般等同撥號序列的結尾。  確保 # 字元是型式中的最後一個字元。	路由型式 901181910555# 路由或阻止從國家編碼計畫內撥打的國際號碼。最後 5 個數字之後的 # 字元會將這個數字標識為序列中的最後一個數字。
\+	加號前加有反斜線，即是 \+，從而表示您要設定國際逸出字元 +。	使用 \+ 表示國際逸出字元 + 會用作為可撥打位數，而不是用作為萬用字元。

## 搜尋引導的效能和可擴展性

適用以下表現和可伸縮性限制：

- 單一 Unified CM 叢集最多支援 15,000 個搜尋清單裝置。
- 單一 Unified CM Subscriber 每個節點最多支援 100 個已啟用通話佇列的搜尋引導數。
- 搜尋清單裝置可為 1500 個搜尋清單，每個搜尋清單中各 10 個 IP 電話；750 個搜尋清單，每個搜尋清單中的 20 個 IP 電話的組合；或類似的組合



**附註** 當通話收訊範圍使用廣播算法時，搜尋清單裝置的數目將受到忙線時通話嘗試 (BHCA) 次數的限制。請注意，指向含 10 部電話並使用廣播算法的搜尋清單或搜尋群組的搜尋引導上的 BHCA 為 10，相當於 BHCA 為 10 的 10 部電話。

- 當配置了可排入佇列中的 32 位來電者後，每個啓用了來電佇列的 Unified CM Subscriber 節點之搜尋引導數上限便會是 100。每個節點佇列槽的最大數量 (合併節點上所有啓用通話佇列的搜尋引導的「佇列中允許的最高來電者數目」的值) 限於 3200。每個搜尋引導的佇列中並發來電者最大數量為 100，表示每個搜尋清單 100 個來電者在佇列中是允許的，搜尋引導最大數量減為 32。啓用通話排隊時，所有搜尋清單中的最大成員數不變。
- 您所能配置的每個搜尋引導在佇列中的最大等候時間範圍為 0 至 3600 秒 (預設為 900)。搜尋清單數目的增加可能會迫使您需增加 Unified Communications Manager 服務參數中所指定的撥號計劃初始化計時器的秒數，若配置了 1500 個搜尋清單，我們建議您將撥號計劃初始化計時器設定為 600 秒。
- 當將廣播算法與通話佇列一同使用時，我們建議單個線路群組的目錄號碼切勿超過 35 個。此外，廣播線路群組的數量取決於忙碌時段通話完成率 (BHCC)。如果在一個 Unified CM 系統中有多個廣播線路群組，線路群組中的最大目錄號碼數必須小於 35。所有廣播線路群組的忙碌時段通話嘗試次數 (BHCA) 不應超過每秒 35 個通話的設定。

## 搜尋引導互動和限制

功能	互動和限制
搜尋群組的單一號碼聯繫	<p>若您配置了搜尋群組，且搜尋群組指向的一個或多個目錄號碼亦啓用了單一號碼聯繫 (SNR)，則除非記錄了該搜尋群組中的所有裝置，否則該通話不會延伸至 SNR 遠端目標。</p> <p>對於搜尋群組中的每個裝置，必須在該裝置的電話組態視窗中選取登入搜尋群組方塊。</p>
來電佇列	<p>通話佇列是搜尋引導的子功能。當啓用通話佇列且對於特定搜尋引導的傳入通話要求超出了可用以應答通話的搜尋成員數量時，系統會將傳入通話排序，直到搜尋成員可以應答通話為止。您可以設定語音通知和待話期間背景音樂，以便在來電者等待時向他們播放。</p> <p>有關其他組態的詳細資訊，請參見 <a href="#">Cisco Unified Communications Manager 功能配置指南</a> 的「設定通話佇列」一章。</p>
Unified Mobility	我們不建議在搜尋引導中設定 Unified Mobility 裝置。

## 通話未分配

表 21: 通話未使用循環算法分配

限制	描述
對於使用 BOT 和 TCT 裝置的線路群組，在循環算法中無法正確分配通話。	當通話擴展到處於登出狀態的代理，並且該通話以「登出」以外的其他拒絕類型拒絕時。這樣索引將不會增加，並且通話將轉到已接聽上一個通話的同一代理。
在循環算法中，對於線路群組的通話未正確分配。	<p>在以循環算法分配通話時，當代理忙線時，通話將擴展到下一個可用代理(即下一個代理將代表忙線代理接聽通話)。</p> <p>附註 如果同時有多個通話，則下一個可用的代理會接聽該通話。</p>







## 第 22 章

# 設定叢集間查詢服務

- [ILS 概觀](#)，第 215 頁上的
- [ILS 組態工作流程](#)，第 216 頁上的
- [ILS 互動和限制](#)，第 219 頁上的

## ILS 概觀

Cisco 叢集間查詢服務 (ILS) 可讓您輕鬆建立可分享數據的遠端 Cisco Unified Communications Manager 叢集之多叢集網路。

ILS 讓管理員無需手動設定叢集之間的連線。在中樞叢集上設定 ILS 之後，可以在新叢集上啓用 ILS 並將新叢集指向現有集線器來連接新叢集。ILS 自動連接叢集，讓兩個叢集都知道較大的 ILS 網路的拓撲。

### ILS 網路元件

ILS 網路包括以下元件：

- **中樞叢集** — 使用自動網狀功能，從 ILS 網路的主幹中獲得中樞叢集，以便與其他中樞叢集建立全網狀拓撲。中樞叢集透過 ILS 網路來轉送並分享不同功能的資訊。
- **輪輻叢集** — 輪輻叢集僅連接到其本地中樞叢集，且從不直接與其他集線器或輪輻叢集聯繫。輪輻叢集依靠其本地中樞並透過網路來分享並轉送資訊。
- **全域撥號計畫匯入的目錄** — 如果設定了全域撥號計畫複寫，並且正在與 Cisco TelePresence Video Communication Server 或第三方通話控制系統進行互通，則此可選組件適用。從另一個系統匯出的 CSV 檔案中手動匯入目錄 URI 或 +E.164 數字目錄，從而允許 ILS 網路中的使用者撥打電話給另一個系統中的使用者。

### 叢集檢視

ILS 的遠端叢集檢視功能可用以對應網路。每個叢集都會交換更新訊息 (名爲同儕節點資訊向量)；這些訊息會將網路中每個叢集的狀態通知遠端叢集。更新訊息包含有關網路中已知叢集的資訊，包括：

- 叢集 ID

- 發佈者的同儕節點 ID
- 叢集說明和版本
- 主持人的完整網域名稱 (FQDN)
- 啓用了 ILS 的叢集節點之 IP 位址和主機名稱

### 功能支援

諸如「全域撥號計畫複寫」和「Extension Mobility 漫遊」之類的功能，均依賴 ILS 來建立叢集間的網路；叢集在這些網路之間會共享撥號計畫資訊。這可讓您使用視訊通話、URI 撥號和叢集間移動性來建立叢集間通話網路。

如果將 IM and Presence 中央叢集連接到多個電話叢集，IM and Presence 服務的集中部署也使用 ILS。ILS 在 IM and Presence 中央叢集和電話叢集之間建立連線。

## ILS 網路能力

在規劃 ILS 網路時，請牢記以下建議的功能：

- ILS 網路最多支援 10 個中樞叢集，每個中樞有 20 個輪輻叢集，叢集總數上限為 200。中樞和輪輻組合拓撲用於避免在每個叢集中建立多個 TCP 連線。
- 使用中樞和輪輻叢集最多或超過其最大值，可能會對效能產生影響。將過多輪輻叢集新增到單個中樞，會建立額外的連線；這可能會增加記憶體或 CPU 處理量。建議您連接到中樞叢集的數量不要超過 20 個輪輻叢集。
- ILS 網路為您的系統增加了額外的 CPU 處理能力。CPU 利用率和同步時間取決於跨叢集同步的記錄數。在規劃中樞和輪輻拓撲時，請確保您的中樞叢集具有 CPU 來處理負載。



**附註** 這些建議基於系統測試並考慮了資源利用率。儘管系統不會阻止您超出這些建議，但這樣做可能會導致資源過度使用的風險。Cisco 建議使用上述容量以獲得最佳效能。

## ILS 組態工作流程

完成這些工作以設定您的 ILS 網路。

### 開始之前

確保規劃您的 ILS 拓撲，以便您知道哪些叢集將成為中樞叢集，哪些叢集將成為輪輻叢集。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	設定叢集 ID，第 217 頁上的	ILS 網路內的每個叢集必須是唯一的叢集 ID。

	命令或動作	目的
步驟 2	<a href="#">設定 ILS，第 217 頁上的</a>	在網路的各個叢集中設定並啟用 ILS。
步驟 3	<a href="#">驗證 ILS 是否執行中，第 218 頁上的</a>	確認 ILS 網路已啟動並正在執行。
步驟 4	<a href="#">設定遠端叢集檢視，第 218 頁上的</a>	為您的 ILS 網路設定遠端叢集檢視。

## 設定叢集 ID

ILS 網路內的每個叢集皆需有獨特的叢集 ID。如果您的遠端叢集為叢集 ID 保留預設的 **StandAloneCluster** 值，則 ILS 不會運作。

### 程序

- 步驟 1 在發佈者節點上登入 Cisco Unified CM 管理。
- 步驟 2 選擇系統 > 企業參數。
- 步驟 3 設定叢集 ID 值為唯一標識叢集的值。
- 步驟 4 按一下儲存。
- 步驟 5 在每個叢集的發佈者節點上重複此程序。

## 設定 ILS

使用此程序可以啟用和設定網路中的叢集間查詢服務 (ILS)。



附註 您設定的第一個叢集必須是中樞叢集。

### 程序

- 步驟 1 在發佈者節點上登入 Cisco Unified CM 管理。
- 步驟 2 選取進階功能 > ILS 組態。
- 步驟 3 根據您設定的叢集類型，在角色下拉式清單方塊中，選取中樞叢集或輪輻叢集。
- 步驟 4 如要啟用全域撥號計畫複寫，請勾選與遠端叢集交換全域撥號計畫複製資料勾選方塊。

附註 在宣傳 URI 模式 (user@domain) 時，請在 SIP 設定檔組態視窗中，確保撥號字串解譯欄位設定為一律將所有撥號字串視為 URI 地址，以防止裝置僅以數字方式撥打 URI 已學到、在使用者部份作為目錄號碼模式的模式。或者，您可以透過 ILS 在使用者部份中僅宣傳帶有文字字串的 URI 模式。

**步驟 5** 在網路中的各個叢集之間設定 **ILS 驗證詳細資訊**：

- 對於 TLS 驗證，請檢查**使用 TLS 憑證**選取方塊。請注意：如您選擇使用此選項，您需要在叢集中的節點之間交換 CA 簽署的憑證。
- 若要使用密碼驗證 (無論是否使用 TLS)，請勾選**使用密碼**勾選方塊，然後輸入密碼詳細資訊。

**步驟 6** 按一下**儲存**。

**步驟 7** 在 **ILS 叢集註冊**快顯視窗中，設定註冊詳細資料：

- 若要輸入**註冊伺服器**文字方塊，請輸入發佈者節點 IP 位址或要連線此叢集之中樞叢集的 FQDN。如果這是您網路的第一個中樞叢集，您可以留白此欄位。
- 在此叢集選取方塊中，請務必勾選發佈者上的**啟用叢集間查詢服務**。
- 按一下**確定**。

**步驟 8** 在每個要加入至 ILS 網路的叢集之發佈者節點上，重複此流程。將新叢集新增為中樞叢集或輪輻叢集。

**附註** 根據您要設定的同步值，當透過網路傳播叢集資訊時，可能會有延遲。

---

若選擇使用叢集間的傳輸層安全性 (TLS) 驗證，您需在 ILS 網路中的每個叢集發佈者節點之間交換 Tomcat 憑證。在 Cisco Unified 作業系統管理中，使用批量憑證管理功能：

- 在每個叢集的發佈者節點匯出憑證至中央位置
- 在 ILS 網路中整合匯出的憑證
- 將憑證匯入至網路中每個叢集的發佈者節點

如需詳細資訊，請參閱《Cisco Unified Communications Manager 管理指南》的「管理憑證」一章。

## 驗證 ILS 是否執行中

使用此程序確認 ILS 網路正在啟動及執行。

### 程序

---

**步驟 1** 登入任何電話叢集的發佈者節點。

**步驟 2** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**進階功能 > ILS 組態**。

**步驟 3** 勾選**ILS 叢集**和**全域撥號計畫**匯入目錄部分。ILS 網路拓撲應會顯示。

---

## 設定遠端叢集檢視

使用此程序，為 ILS 網路設定遠端叢集檢視。

## 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇進階功能 > 叢集檢視。
- 步驟 2 在尋找並列出遠端叢集視窗中，選擇任何先前建立的遠端叢集。
- 步驟 3 在「遠端叢集服務組態」視窗中，選取合適的選取方塊以設定服務，例如跨叢集的行動化內線、TFTP 和遠端叢集的 RSVP 代理。
- 步驟 4 按一下儲存。

## ILS 互動和限制

### ILS 互動

表 22: ILS 互動

功能	互動
叢集發現	<p>ILS 叢集探索功能可讓 Cisco Unified Communications Manager 以動態方式學習遠端叢集，而無需管理員手動設定每個叢集之間的連線。</p> <p>ILS 網路中的每個叢集會交換更新訊息、受話方對等資訊向量；這些訊息旨在將網路中每個叢集的狀態通知給遠端叢集。更新訊息包含有關網路中已知叢集的資訊，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>叢集 ID</li> <li>叢集說明和版本</li> <li>主持人的完整網域名稱 (FQDN)</li> <li>啓用了 ILS 的叢集節點之 IP 位址和主機名稱</li> </ul> <p>ILS 叢集發現功能會自動填入可在 Cisco Unified CM 管理中查看的遠端叢集清單，方法是選擇進階功能 &gt; 叢集檢視。在此視窗中，您可以設定服務，例如跨叢集的行動化內線、TFTP 和遠端叢集的 RSVP 代理。</p> <p>附註 如「叢集檢視」所示，遠端叢集的完整網域名稱必須是 DNS 可解析，以便 ILS 探索功能可以運作。</p>
全域撥號計畫複寫	<p>在 ILS 網路上啓用全域撥號計畫複寫後，ILS 網路中的遠端叢集將共享全域撥號計畫數據，包括以下數據：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>目錄 URI</li> <li>替代號碼</li> <li>替代號碼型式</li> <li>路由字串</li> <li>PSTN 容錯移轉號碼</li> </ul>

功能	互動
封鎖傳入通話	如要在 ILS 網路中基於來電方號碼封鎖傳入通話，請務必在來電方的 CSS 中包括 SIP 路由型式的分組。例如，如果通話來自 SIP 中繼線，則 SIP 中繼線內傳 CSS 必須具有 SIP 路由型式的分組。

## ILS 限制

表 23: ILS 限制

限制	描述
ILS 伺服	ILS 服務僅在整合通訊管理員發佈者節點上執行。
叢集	一個中樞叢集可以有多個輪輻，但是一個輪輻叢集只能有一個中樞叢集。
ILS 網路	您無法將第三方通話控制系統連接到 ILS 網路。
叢集匯入	您只能將第三方目錄匯入到中樞叢集中。
複製 URI	如果已知的 ILS 叢集包含來自不同遠端叢集的複製 URI，且當對該 URI 進行通話時，則會被路由到已知 URI 的叢集，並首先插入到資料庫中。
資料庫複寫狀態	儘管全域撥號計畫數據已在 ILS 網路上成功交換，但是 ILS 接收叢集會在完成其資料庫複製狀態之前，不會將已知資訊寫入資料庫中。
匯入	對於匯入的第三方目錄 URI 和型式，CSV 檔案格式必須與管理視窗範例檔案中顯示的語法完全相符，否則匯入將失敗。
ILS 集線器	<p>將其他中樞叢集新增到 ILS 網路時，請務必驗證是否可滿足主要 ILS 集線器節點的以下條件：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ILS 叢集中的所有集線器節點上的叢集 ID 都是獨一無二。</li> <li>• 已設定完整網域名稱 (FQDN)。</li> <li>• UDS 和 EM 服務在 ILS 叢集中的所有集線器節點上執行</li> <li>• DNS 主要和反向解析運作正常。</li> <li>• 從所有集線器節點匯入合併的 Tomcat 憑證。</li> </ul> <p>否則，即使重新啟動叢集或更正錯誤之後，「版本」資訊也不會在尋找並列出遠端叢集視窗中顯示。解決方法是從 ILS 網路中刪除中樞叢集、遵守上述要求，然後將中樞叢集重新新增到 ILS 網路中。</p>



## 第 23 章

# 設定全域撥號計畫複寫

- [全域撥號計畫複寫概觀](#)，第 221 頁上的
- [全域撥號計畫複寫的必備條件](#)，第 225 頁上的
- [全域撥號計畫複寫組態工作流程](#)，第 225 頁上的
- [全域撥號計畫複寫的互動和限制](#)，第 234 頁上的

## 全域撥號計畫複寫概觀

全域撥號計畫複寫讓透過視訊通話建立叢集間 VoIP 網路變得更輕鬆；該視訊通話會使用 URI 撥號、企業號碼或 E.164 號碼以進行撥號。

全域撥號計畫複寫將全域撥號計畫資料元素複製到 ILS 網路中的遠端叢集，以善用 Cisco Intercluster 查詢服務。ILS 網路中的每個叢集會學習其他叢集的「全域撥號計畫」元素以及主叢集的路由字串。

### 透過 ILS 進行全球通知

全域撥號計畫複寫將以下撥號計畫元素發佈到 ILS 網路，從而在遠端叢集中複製此資料：

- **目錄 URI**— 在本地叢集中，佈建電子郵件樣式的目錄 URI (例如 `alice@cisco.com`)。URI 撥號提供以使用者為中心的撥打電話方法。全域撥號計畫複寫可讓您將目錄 URI 的本地目錄發佈到 ILS 網路中的其他叢集，以啟用叢集間 URI 撥號。
- **企業和 E.164 替代號碼**— 替代號碼是原始內線的別名；該別名是透過對原始目錄號碼套用帶首碼數字指示的遮罩而建立的。可以從 ILS 網路中的任何地方撥打替代號碼。替代號碼有兩種類型。您可以在本地叢集中佈建替代號碼，然後將每個號碼發佈到 ILS 網路，或者設定總結一系列替代號碼的發佈號碼型式，然後將其發佈到 ILS 網路。
- **發佈型式**— 發佈型式總結了一系列企業替代號碼或 +E.164 替代號碼。您可以在整個 ILS 網路中複製型式，而不是在各個替代號碼中複製該型式，以節省遠端叢集中的資料庫空間。發佈型式僅用於 ILS 網路中的遠端叢集 — 您無法使用這些型式來路由本地通話。
- **PSTN 容錯移轉編號**— 使用此選項，您可以將企業替代號碼或 E.164 替代號碼指定為 PSTN 容錯移轉號碼。如果無法透過 VoIP 通道將通話路由到全域撥號計畫元素，則容錯移轉號碼將提供備用的路由方法。在遠端叢集中，請務必設定路由型式；該型式會將 PSTN 容錯移轉路由到適當的閘道。



- **路由字串** — 每個叢集都有一個路由字串；該字串與全域撥號計畫型錄一起複製。路由字串等同目錄 URI 或替代號碼的主叢集。對於叢集間通話，請務必在每個遠端叢集中設定 SIP 路由型式，以便將路由字串路由回到其主叢集。
- **已知的全域撥號計畫資料** — 為確保複製的資料可觸及 ILS 網路中的所有叢集，每個叢集都會複製其本地佈建的全域撥號計畫資料，以及從其他叢集中學習的目錄。
- **已匯入的全域撥號計畫資料** — 如果要將 Cisco Unified Communications Manager 與 Cisco TelePresence Video Communications Server 或第三方通話控制系統進行互通，請從其他系統將全域撥號計畫匯出至 csv 檔案，然後將 csv 檔案匯入至 ILS 網路的中樞叢集。全域撥號計畫複寫將匯入的目錄複製到 ILS 網路中的其他叢集，從而允許您撥打電話到目錄 URI 和已註冊到其他系統的替代號碼。

### 全域撥號計畫對應例子

以下例子顯示了對應到內線號碼 4001 的範例全域撥號計畫資料元素。假設通話路由配置正確，撥打這些號碼中的任何一個都會響鈴分機 4001。

- **企業替代號碼** — 套用於內線 4001 的號碼遮罩 5XXXX 將建立企業替代號碼 54001。
- **E164 替代號碼** — 套用於內線 4001 的 1972555XXXX 的號碼遮罩會建立 19725554001 的 +E.164 替代號碼。
- **PSTN 容錯移轉** — 將企業替代號碼或 +E.164 替代號碼指定為 PSTN 容錯移轉，並將通話路由到適當的閘道。
- **發佈的型式** — 型式 54XXX 可用於總結 54000-54999 範圍內的所有企業替代號碼。您可以為企業和 +E.164 替代號碼建立型式。
- **目錄 URI** — [alice@cisco.com](mailto:alice@cisco.com)



**附註** 目錄 URI 可以指定給目錄號碼或一般使用者。與一般使用者相關的目錄 URI 也將與使用者的主要分機(目錄號碼)建立關聯，並且會在主要分機被指定的情況下響起。

## URI 撥號

URI 撥號是全域撥號計畫複寫的子功能，可允許來電者使用目錄 URI 作為撥號字串來發出通話。目錄 URI 是一個英數字文字字串，看起來像電子郵件地址 (例如，[alice@cisco.com](mailto:alice@cisco.com))。

雖然 URI 與電子郵件地址類似，但目錄 URI 本身並不是可路由的實體。對於本地通話，只要目錄 URI 在來電者的來電搜尋空間內的分組中，就可以路由對目錄 URI 的通話。對於叢集間通話，系統將提取使用「全域撥號計畫複寫」複製的叢集路由字串，並嘗試將 SIP 路由型式與路由字串配對。

### 目錄 URI 類型

目錄 URI 有兩種類型，其類型由您佈建目錄 URI 的方式所確定：



- 基於使用者的 URI - 目錄 URI 被指定給一般使用者組態的使用者。所有這些 URI 都會自動指定給本地目錄 URI 分組；該分組是本地不可刪除的分組。如果使用者也具有主要分機，則 URI 也會於目錄號碼組態顯示為該分機的主要 URI。
- 基於線路的 URI — 最多可以直接將五個附加目錄 URI 指定給目錄號碼組態視窗中的目錄號碼。對於這些 URI，您可以指定任何本地分組。

## 目錄 URI 格式

目錄 URI 是由使用者和主機位址 (兩者以 @ 符號區隔) 組成的英數字元字串。

Cisco Unified Communications Manager 支援目錄 URI 的下列格式：

- user@domain (例如 joe@cisco.com)
- user@ip\_address (例如 joe@10.10.10.1)

系統支援目錄 URI 使用者部份的以下格式 (@ 符號前面的部份)：

- 接受的字元包括 a-z、A-Z、0-9、!、\$、%、&、\*、\_、+、~、-、=、?、'、`、.、/、( 和 )。
- 使用者部份的長度上限為 47 個字元。
- Cisco Unified Communications Manager 會在目錄 URI 儲存在資料庫時，自動將百分比編碼套用到下列字元：  
# % ^ ` { } | \ : " ' < > [ ] \ ' 和空格。



附註

根據預設，目錄 URI 的使用者部份會區分大小寫。您可以透過編輯 **URI 查詢原則** 企業參數，將使用者部份編輯成區分大小寫。

在套用百分比編碼時，目錄 URI 的數字長度會增加。例如，如果您輸入 joe smith#@cisco.com (20 個字元) 當做目錄 URI，則 Cisco Unified Communications Manager 會將此目錄 URI 當做 joe%20smith%23@cisco.com (24 個字元) Unified Communications Manager 儲存在資料庫中。由於資料庫限制的緣故，目錄 **URI** 欄位的長度上限為 254 個字元。

Cisco Unified Communications Manager 支援目錄 URI 主機部份的以下格式 (@ 符號後面的部份)：

- 支援 IPv4 位址或完整網域名稱。
- 可接受英數字元、連字號 (-) 和點 (.)。
- 主機部份不得以連字號 (-) 當做開頭或結尾。
- 主機部份不可連續使用兩個點。
- 主機部份的長度最少應有 2 個字元。
- 主機部份不區分大小寫。



附註 在 **Cisco Unified Communications Manager** 管理中，當您使用「批量管理」匯入的 csv 檔案如果有包含內嵌雙引號和逗號的目錄 URI，您就必須以雙引號括住整個目錄 URI。

## 通話轉接到 URI

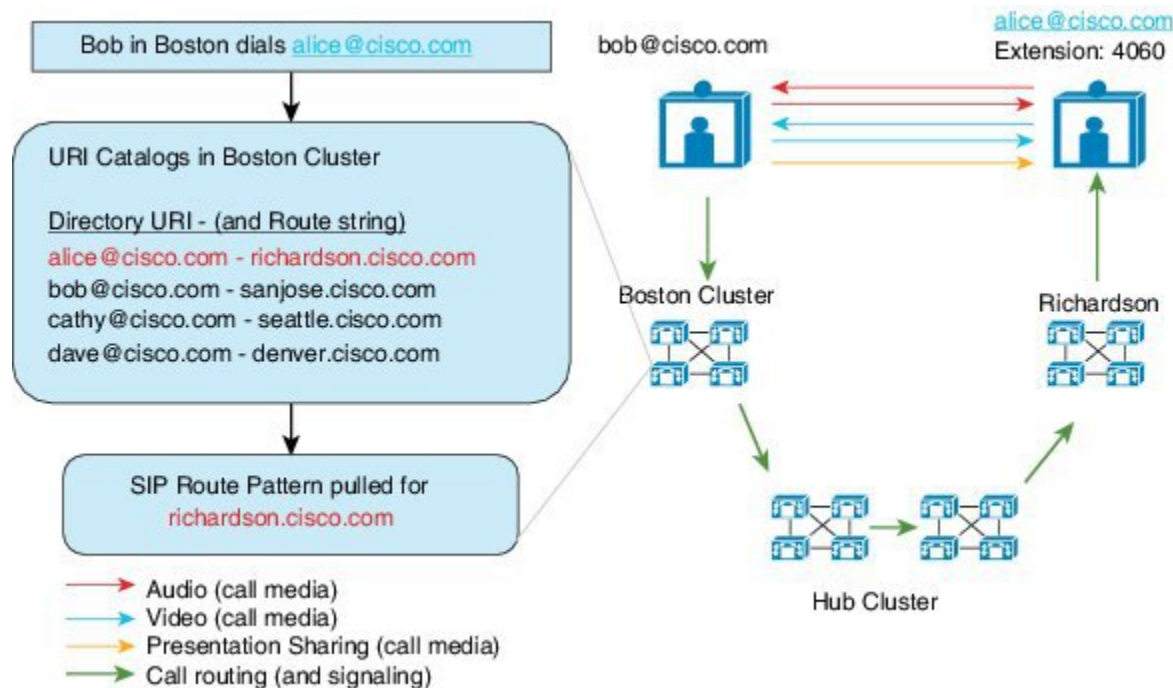
- 無法從物理電話通話轉接到 URI。
- 通話轉接到 URI，只能透過應用程式進行配置，前提是該 URI 已經在 Unified Communications Manager 資料庫中。如果 URI 不在資料庫中，則在嘗試配置通話轉接時，應用程式會將「通話轉接設定失敗 /n 無法將通話轉接到：新號碼」計為錯誤。
- 可以透過「Unified Communications Manager 管理」頁面為任何 URI 配置通話轉接，無論 URI 是否存在於資料庫中。
- 您可以在 **Cisco Unified Communications** 自助入口網站 > 一般使用者頁面上，配置通話轉接到任何 URI，無論其是否存在於資料庫中。在輸入 `# % ^ ` { } | \ : ? < > [ ] \ '` 字元時，必須使用「百分比編碼」。例如，`%3A` 用於表示 `:`，而 `%20` 用於表示空間。
- 如果您需要將通話轉接到 URI 「`mobile: 12345@cisco.com`」，則必須在 **Cisco Unified Communications** 自助入口網站 > 一般使用者頁面的「通話轉接」區段下提供「`mobile%3A%2012345@cisco.com`」。

## 全域撥號計畫複寫的通話路由

對於叢集間通話，全域撥號計畫數據會透過分組和通話搜尋範圍進行路由。如要本地目錄 URI 的通話、企業替代號碼或 E.164 替代號碼運作，URI 或號碼必須於來電方正在使用的通話搜尋範圍之分組存在。

叢集間來電使用全域撥號計畫複寫通告的叢集路由字串，來向接聽方的本地叢集傳送電話。當來電者撥打至另一個叢集中駐留的目錄 URI 或替代號碼時，系統將提取相關的路由字串、配合該路由字串的 SIP 路由型式，然後將來電傳送到該 SIP 路由型式指定的目的地。因此，您必須在遠端叢集中設定 SIP 路由型式，以便將路由字串路由回本地叢集。

如果通話路由失敗，系統也可以使用關聯的 PSTN 容錯移轉號碼。不過，您需要在遠端叢集中設定路由型式，以便 PSTN 容錯移轉通話可以傳送到適當的閘道。



38/40/49

## 全域撥號計畫複寫的必備條件

你必須：

- 設定 Cisco 叢集間查詢服務 (ILS)
- 計畫如何部署全域撥號計畫：
  - 您是否會為使用者佈建目錄 URI 來部署 URI 撥號？您可以使用「全域撥號計畫複寫」以便在 ILS 網路上複製目錄 URI。
  - 您可否部署替代號碼撥號嗎？您是否會使用企業替代號碼或 E.164 替代號碼？您將使用哪個作為 PSTN 容錯移轉？
  - 如果要部署替代號碼，請計畫您的編碼計畫。對於大型網路，您可以透過向 ILS 網路 (而不是單個替代號碼) 發佈數字型式，從而節省資料庫空間和頻寬。

## 全域撥號計畫複寫組態工作流程

完成這些工作，以設定全域撥號計畫複寫和 URI 撥號。您必須在 ILS 網路的每個叢集中完成這些工作。

## 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	為全域撥號計畫複寫啟用 ILS 支援，第 226 頁上的	在本地叢集中啟用全域撥號計畫複寫的支援功能。
步驟 2	配置 SIP 設定檔，第 227 頁上的	設定可支援全域撥號計畫複寫和 URI 撥號的 SIP 設定。
步驟 3	設定 SIP 中繼線以進行 URI 撥號，第 227 頁上的	對於 URI 撥號，請設定系統是否在「聯絡人」中插入目錄 URI、目錄號碼或混合地址。
步驟 4	設定 SIP 路由型式，第 228 頁上的	對於叢集間路由，請在每個叢集中配定 SIP 路由型式，將已知路由字串路由回到其主叢集。
步驟 5	設定已知數據的資料庫限制，第 229 頁上的	設定 ILS 可寫入本地資料庫的數據量上限。
步驟 6	指定已知號碼和型式的分組，第 229 頁上的	為企業替代號碼、+E.164 替代號碼和已知的號碼型式指定路由分組。
步驟 7	設定替代號碼的廣告型式，第 230 頁上的	選用。通告總結一系列企業或 +E.164 替代號碼的號碼型式。
步驟 8	封鎖已知型式，第 231 頁上的	選用。將封鎖通話的型式設定至特定的號碼或號碼型式。此組態會在本地套用，並且不會複寫到 ILS 網路。
步驟 9	匯入全域撥號計畫資料，第 232 頁上的	選用。如果要與 Cisco TelePresence 視訊通訊伺服器或第三方通話控制系統進行互通性，請將目錄 URI、+E.164 號碼和 PSTN 容錯移轉號碼的目錄從另一個系統匯入至 ILS 網路中的中樞叢集。
步驟 10	佈建全域撥號計畫數據，第 231 頁上的	將目錄 URI、企業替代號碼和 +E.164 替代號碼指定給目錄號碼。  附註 對於多個使用者，請使用 LDAP 目錄同步或批量管理在單次操作中為大量的使用者指定全域撥號計畫數據。請參閱本指南的「佈建使用者」區段。

## 為全域撥號計畫複寫啟用 ILS 支援

如要為本地叢集中的全域撥號計畫複寫啟用 ILS 支援，請按照以下步驟操作：

### 程序

- 步驟 1 登入至 Cisco Unified Communications Manager 發佈者節點。
- 步驟 2 在 Cisco Unified CM 管理，選擇進階功能 > **ILS** 組態。
- 步驟 3 勾選與遠端叢集交換全域撥號計畫複製資料方塊。
- 步驟 4 在廣告路由字串文字方塊，輸入本地叢集的路由字串。
- 步驟 5 按一下儲存。

## 配置 SIP 設定檔

使用此程序來編輯網路中的 SIP 設定檔，以支援全域撥號計畫複寫和 URI 撥號。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中選擇裝置 > 裝置設定 > **SIP** 設定檔。
- 步驟 2 按一下尋找並選擇現有的 SIP 設定檔。
- 步驟 3 從撥號字串解譯下拉式清單，設定系統用來確定要將通話路由為目錄 URI 還是目錄號碼的原則：
  - 一律將所有撥號字串視為 URI 位址
  - 電話號碼可包含字元 0-9、A-D、\*、# 及 + (其他則會被視為 URI 位址的字元)。
  - 電話號碼可包含字元 0-9、\*、# 及 + (其他則被視為 URI 位址的字元) — 這是預設選項。
- 步驟 4 請選取在 **SIP** 請求中使用完整網域名稱選取方塊。
- 步驟 5 選用。在中繼線特定設定下方，如要透過 Cisco Unified Border Element 路由叢集間來電，請選取傳送 **ILS** 已知目的地路由字串選取方塊。
- 步驟 6 按一下儲存。

## 設定 SIP 中繼線以進行 URI 撥號

如果要部署 URI 撥號，請為網路中的 SIP 中繼線設定聯絡人標頭位址原則。Cisco Unified Communications Manager 會在輸出 SIP 訊息的 SIP 身分標題中插入目錄號碼、目錄 URI 或包含目錄號碼和目錄 URI 的混合位址。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 中繼線。
- 步驟 2 按一下尋找並選取現有的 SIP 中繼線。
- 步驟 3 在輸出電話區域，從來電方和連接方資訊格式下拉式清單選取以下其中一項：

- 在受話方僅提供 **DN**— 在輸出 SIP 訊息中，整合通訊管理員會在 SIP 聯絡人標題資訊中插入來電方的目錄號碼。此為預設設定。
- 在受話方僅傳遞 **URI** (如果可以的話) — 在外送 SIP 訊息中，整合通訊管理員會將傳送方的目錄 URI 插入 SIP 聯絡人標題。如果無法取得目錄 URI，Unified Communications Manager 會改為插入目錄號碼。
- 在受話方傳遞 **URI** 和 **DN** (如果可以的話)— 在外送 SIP 訊息中，整合通訊管理員會將包含來電方的目錄 URI 和目錄號碼的混合位址插入 SIP 聯絡人標題。如果無法取得目錄 URI，Unified Communications Manager 只會包含目錄號碼。

步驟 4 按一下儲存。

---

## 設定 SIP 路由型式

對於具有全域撥號計畫複寫和 URI 撥號的叢集間通話路由，請務必設定 SIP 路由型式，以將已知的路由字串路由回到其本地叢集。

### 程序

---

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > **SIP 路由型式**。

步驟 2 按一下新增。

步驟 3 從使用型式下拉式清單中選擇網域路由。

步驟 4 根據您要部署的是 IPv4 還是 IPv6，在 **IPv4 位址** 或 **IPv6 位址** 文字方塊中輸入路由字串。

步驟 5 在 **SIP 中繼線/路由清單** 下方，選擇一個 SIP 中繼線或路由清單；該路由會引至下一個躍點叢集，以便路由回到路由字串的本地叢集。

步驟 6 請完成 **SIP 路由型式** 組態視窗中的其餘欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 7 按一下儲存。

步驟 8 為每個已知的路由字串建立 SIP 路由型式。

步驟 9 對 ILS 網路中的每個叢集重複這些工作。

---



附註 如果「SIP 路由型式」名稱包含破折號，則必須確保破折號之間沒有數字。但是，如果破折號不止一個，則可以使用字母和數字的組合，也可以只使用字母。以下列出了正確和錯誤的 SIP 路由型式例子：

正確的类型：

- abc-1d-efg.xyz.com
- 123-abc-456.xyz.com

不正確的类型：

- abc-123-def.xyz.com
- 1bc-2-3ef.xyz.com

## 設定已知數據的資料庫限制

設定資料庫限制，以確定整合通訊管理員可以寫入本地資料庫的學習對象數量。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。
- 步驟 2 選擇您要為其設定參數的伺服器。
- 步驟 3 在服務下拉式清單中選擇 **Cisco 叢集間查詢服務 (啟用中)**。如果該服務未顯示為活動狀態，請確保已在 Cisco Unified 服務能力中啟用該服務。
- 步驟 4 在全叢集參數 (ILS) 區段下方，為資料庫中的已知物件 **ILS 數量上限** 服務參數。
- 步驟 5 按一下儲存。



附註 此服務參數可確定項目數量上限 — 此為整合通訊管理員將透過 ILS 學習的數據寫入資料庫的項目。服務參數的預設值為 100,000，而服務參數的最大值為 1,000,000

如果將服務參數減小至低於目前儲存於資料庫的 ILS 已知項目數量的值，則整合通訊管理員不會將其他 ILS 已知對象寫入資料庫。不過，現有的資料庫項目仍會予以保留。

## 指定已知號碼和型式的分組

您必須將已知號碼與已知型式指定給分組。您可以定義自己的分組或使用預先定義的預設分組。整合通訊管理員安裝時會隨附以下預先定義的已知替代號碼與號碼型式分組：

- 全域已知企業號碼。

- 全域已知 E.164 號碼。
- 全域已知企業型式。
- 全域已知 E.164 型式。



附註 您無法將已知號碼或已知型式指定給 NULL 分組。

#### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 全域撥號計畫複寫 > 已知號碼和型式的分組。

**步驟 2** 在已知號碼和型式的分組視窗。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 3** 按一下儲存。

附註 路由分組還必須存在於來電方所使用的來電搜尋空間，以便將通話放置到該分組中的號碼上。

## 設定替代號碼的廣告型式

使用發佈型式來總結一系列的企業替代號碼或 E.164 替代號碼。您可以向 ILS 網路通告該模式，以啓用叢集間調用與該模式相符的數字的功能。

#### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中選擇通話路由 > 全域撥號計畫複寫 > 發佈的型式。

**步驟 2** 在尋找和列出發佈型式視窗中，請執行以下任一操作：

- 按一下尋找並選取現有型式。
- 按一下新增以建立新型式。

**步驟 3** 在型式欄位中輸入數字型式。例如，54XXX 總結了 54000 - 54999 之間的數字範圍。

**步驟 4** 在型式類型欄位中選取型式類型：企業號碼型式或 E.164 號碼型式。

**步驟 5** 從單選按鈕中選取您是否要應用 PSTN 容錯移轉。

- 不要使用 PSTN 容錯移轉
- 以型式做為 PSTN 容錯移轉號碼
- 套用「去除數字」和「前置數字」至「型式」和「使用 PSTN 容錯移轉」一如選擇此選項，請在 PSTN 容錯移轉去除數字和 PSTN 容錯移轉前置數字欄位輸入數字。

**步驟 6** 按一下儲存。



## 封鎖已知型式

如要設定封鎖規則，以防止本地叢集將通話路由到特定的企業替代號碼、+E.164 替代號碼或透過 ILS 學習的號碼型式，請完成此可選工作。

在將通話路由到已知號碼或已知型式之前，ILS 會檢查本地封鎖規則是否與撥號字串相符。如果封鎖規則配對，整合通訊管理員便不會路由通話。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 全域撥號計畫複寫 > 封鎖已知數字和型式。

**步驟 2** 您可以執行下列一項作業：

- 按一下 **尋找** 並選取要編輯的現有封鎖規則。
- 按一下 **新增** 以建立新封鎖規則。

**步驟 3** 在型式欄位中，輸入您要封鎖的型式或編號。例如，可以使用 206XXXXXXX 封鎖對 2065551212 的通話。

**步驟 4** 如要基於撥號字串首碼來封鎖通話，請輸入首碼。

**步驟 5** 如要封鎖所有來電，使其不被傳送到特定叢集，請輸入叢集的叢集 ID。

**步驟 6** 從型式類型下拉式清單，選擇您要如何套用封鎖規則：

- **任何** — 如果封鎖規則會套用至企業號碼型式和 +E.164 型式，請選擇此選項。
- **企業型式** — 如果封鎖規則只會套用至企業號碼型式，請選擇此選項。
- **+E.164 型式** — 如果封鎖規則只會套用至 +E.164 號碼型式，請選擇此選項。

**步驟 7** 按一下儲存。

## 佈建全域撥號計畫數據

使用此程序，可將目錄 URI、企業替代號碼、+E.164 替代號碼和 PSTN 容錯移轉規則新增到目錄號碼。



**附註** 如果您有大量使用者，請設定通用線路範本，然後將其與 LDAP 同步或批量管理之類的佈建工具一起套用，以便透過一次操作，為大量使用者佈建全域撥號計畫數據。請參見本書的「佈建使用者」區段。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 目錄號碼。

**步驟 2** 執行下列其中一項：

- 按一下**尋找**，然後選取要為其新增全域撥號計畫數據的現有目錄號碼。
- 按一下**新增**以建立新的目錄號碼。

**步驟 3** 如要建立新號碼，請輸入**目錄號碼**，然後按一下**儲存**。

**步驟 4** 如要新增企業替代號碼，請按一下**新增企業替代號碼**按鈕，並執行以下操作：

- 輸入**號碼遮罩**。例如，5XXXX 作為 4001 的備用號碼。產生的企業備用號碼 (54001) 會顯示在**備用號碼欄位**中。
- 選取**新增到本地路由分組**選取方塊，以新增至本地路由分組。
- 從**路由分組**下拉式清單中，選取分組。
- 如果您希望將此替代號碼發佈到 ILS 網路，請選取**透過 ILS 在全球範圍內投放廣告**。

附註 如果您設定了一個發佈型式，其中企業替代號碼或 +E.164 替代號碼落在該型式的範圍內，則您無需單獨發佈替代號碼。

**步驟 5** 如要新增 +E.164 替代號碼，請按一下**新增一個 +E.164 替代號碼**並執行以下操作：

- 輸入**號碼遮罩**。例如，1972555XXXX 作為分機 4001 的備用號碼。產生的 +E.164 備用號碼 (19725554001) 會顯示在**備用號碼欄位**中。
- 選取**新增到本地路由分組**選取方塊，以新增至本地路由分組。
- 從**路由分組**下拉式清單中，選取分組。
- 如果您希望將此替代號碼發佈到 ILS 網路，請選取**透過 ILS 在全球範圍內投放廣告**。

**步驟 6** 在目錄 **URI** 區段中，將目錄 URI 新增到此目錄號碼：

- 在 **URI** 欄位中，輸入目錄 URI。例如 alice@cisco.com。
- 從**分組**下拉式清單中，將目錄 URI 指定給本地分組。
- 選取**透過 ILS 在全球範圍內投放廣告**選取方塊，以便在廣告目錄中加入此目錄 URI。
- 按一下**新增行**，以新增其他目錄 URI。您最多可以新增五個目錄 URI。

**步驟 7** 在已發佈的容錯移轉號碼欄位中，選取企業替代號碼或 +E.164 替代號碼，以作為 PSTN 容錯移轉。

**步驟 8** 設定目錄號碼組態視窗中的其餘欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 9** 按一下**儲存**。

## 匯入全域撥號計畫資料

如果要與 Cisco TelePresence Video Communication Server (第三方通話控制系統或未執行 ILS 的另一個系統) 進行互通，請使用此程序。您可以將目錄 URI、+E.164 模式和 PSTN 容錯移轉規則的目錄從另一個系統匯入到 ILS 網路中的中樞叢集中。ILS 在整個 ILS 網路中複製目錄，以便叢集可以致電到另一個系統。

### 開始之前

將您的撥號計畫目錄從其他系統匯出到 CSV 檔案。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**通話路由 > 全域撥號計畫複寫 > 已匯入的全域撥號計畫型錄**。

**步驟 2** 請在**尋找並列出已匯入的全域撥號計畫型錄**視窗，執行以下其中的工作：

- 按一下**尋找**，以便從結果清單中選取一個現有目錄。
- 按一下**新增**，並加入新的目錄。

**步驟 3** 在**已匯入的全域撥號計畫型錄設定**視窗中，請在**名稱**欄位輸入獨一無二的名稱，以標識要匯入的目錄。

**步驟 4** (可選) 在**說明**欄位中，輸入型錄的說明。

**步驟 5** 在**路由字串**欄位中，針對您匯入型錄的來源系統建立路由字串。

附註 路由字串最多可由 250 個英數字元組成，而且可以包含點和破折號。

**步驟 6** 按一下**儲存**。

**步驟 7** 在 Cisco Unified CM 管理中，選取**批量管理 > 上傳/下載檔案**。

- 按一下**新增**。
- 按一下**瀏覽**並選取您要匯入之型錄適用的 CSV 檔案。

附註 請確定您用於匯入的 CSV 檔案與您的 Cisco Unified Communications Manager 版本相容。例如，與匯入到版本 9.0 (1) 的作業相容的 CSV 檔案與版本 10.0 (1) 不相容。

**步驟 8** 在選取目標下拉式清單中，選擇已匯入的目錄 **URI** 與型式。

**步驟 9** 在選取交易類型下拉式清單中，選擇插入已匯入的目錄 **URI** 與型式。

**步驟 10** 按一下**儲存**。

**步驟 11** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**批量管理 > 目錄 URI 與型式 > 插入已匯入的目錄 URI 與型式**。

**步驟 12** 在**檔案名稱**下拉式清單中，選擇包含您要匯入之型錄的 CSV 檔案。

**步驟 13** 在**已匯入的目錄 URI 型錄**下拉式清單中，選擇您在已匯入的全域撥號計畫型錄視窗中命名的型錄。

**步驟 14** 在**工作說明文字方塊**中，輸入您即將要執行的工作名稱。

**步驟 15** 執行下列其中一個步驟：

- 如要立即執行工作，請選取**立即執行**選項，然後按一下「提交」。
- 如要將工作排定於指定時間內執行，請選取**稍後執行**單選按鈕，然後按一下「提交」。

附註 如果您選擇**稍後執行**選項，您必須使用「批量管理」的「工作排程器」來安排工作執行的時間。

Cisco Unified Communications Manager 會將所有已匯入的 +E.164 型式儲存到全域已知 +E.164 型式分組。



**附註** 此程序說明如何將所有在本機設定的目錄 URI、+E.164 號碼型式及其相關的 PSTN 容錯移轉規則匯出到 CSV 檔案 (您可以將此檔案匯入其他通話控制系統中)。請於**批量管理 > 目錄 URI 和型式 > 匯出本地目錄 URI 和型式**查看功能表，以了解有關詳細資訊。

## 全域撥號計畫複寫的互動和限制

下表總結了全域撥號計畫複寫和 URI 撥號的某些功能互動。

功能	互動和限制
匯出目錄 URI 和 +E.164 型式	<p>您還可以匯出在本地叢集中所設定的所有目錄 URI 和 +E.164 號碼型式，並將兩者匯出到可匯入至另一個系統的 csv 檔案中。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在 Cisco Unified CM 管理中，選擇<b>批量管理 &gt; 目錄 URI 與型式 &gt; 匯出本機目錄 URI 和型式</b>。</li> <li>按一下下列其中一個單選按鈕來定義您要附加到匯出檔案中的網域名稱： <ul style="list-style-type: none"> <li><b>組織頂層網域</b>— 按一下此單選按鈕可將「組織頂層網域」企業參數的值用於匯出檔案的網域名稱。</li> <li><b>路由字串網域</b>— 按一下此單選按鈕可將「ILS 組態」中設定的「路由字串」欄位的值用於匯出檔案的網域名稱。</li> <li><b>使用者定義網域</b>— 按一下此單選按鈕可建立要附加到匯出檔案的自訂網域名稱。如果您選擇此選項，請在<b>網域名稱</b>文字方塊中輸入網域名稱。</li> </ul> </li> <li>按一下<b>匯出本機目錄 URI 和型式</b>按鈕。</li> <li>將 CSV 檔案儲存到本機磁碟</li> </ol>

功能	互動和限制
使用 URI 撥號進行分組	<p>使用目錄 URI 進行分組，取決於您如何設定目錄 URI。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>對於在<b>一般使用者組態</b>指定給一般使用者的使用者為本目錄 URI，本地不可刪除分組的目錄 URI 分組會自動指定給 URI。您無法指定其他分組，但您可以使用管理員管理的分組作為本地目錄 URI 分組的別名，方法是設定<b>目錄 URI 別名分組企業參數</b>。</li> <li>對於線路目錄 URI (當中的 URI 被直接指定至<b>目錄號碼組態</b>的目錄號碼)，您可以分別將每個 URI 指定給本地分組。</li> </ul> <p>如果使用諸如 LDAP 同步和批量管理之類的工具來佈建目錄 URI，請執行以下操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>透過 LDAP 同步佈建的目錄 URI 是以使用者為基礎，並會被指定給<b>一般使用者組態</b>的使用者。這些 URI 會指定給本地目錄 URI 分組。如果使用者具有主要分機，則 URI 也會在<b>目錄號碼組態</b>顯示為主要 URI。不過，指定的分組為目錄 URI 分組。</li> <li>對於透過批量管理佈建的目錄 URI，這取決於更新的套用方式。例如，如果您使用 bat.xlt 試算表來建立 csv 匯入檔案，在您使用試算表上的<b>使用者</b>或<b>更新使用者</b>標籤來新增目錄 URI 時，使用者便會是以使用者為本的 URI。不過，如果您透過<b>線路欄位</b>選項 (在按一下<b>建立檔案格式</b>後，方會顯示) 來新增目錄 URI，您可以將 URI 指定給目錄號碼，並直接將本地分組指定給 URI。</li> </ul>
目錄 URI 區分大小寫	根據預設，目錄 URI 的使用者部份 (在 @ 前的部份) 會區分大小寫。您可以編輯 URI 查詢原則企業參數，以設定使用者部份不區分大小寫。
通話搜尋範圍	如要進行撥號，目錄 URI、企業替代號碼和+ E.164 替代號碼必須位於來電方的通話搜尋空間中的可用分組。
URI 撥號的數字轉換	<p>如果使用數字轉換，並且要部署叢集間 URI 撥號，請對電話組態或電話使用的裝置集區套用數字轉換。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>對於個別電話，請將轉換套用到<b>遠端號碼區段</b>中的<b>來電方轉換 CSS 欄位</b>。</li> <li>對於裝置集區，您可以根據裝置行動化相關資訊下方的<b>來電方轉換 CSS 欄位</b>套用轉換。</li> </ul> <p>附註      對於漫游裝置，裝置集區設定優先於電話組態，即使電話組態視窗中未選取使用裝置集區來電方轉換 CSS 方塊亦是如此。</p>





## 第 24 章

# 發話方正規化

- [來電方規範化概觀](#)，第 237 頁上的
- [來電方規範化必備條件](#)，第 238 頁上的
- [來電方規範化組態工作流程](#)，第 238 頁上的
- [來電方規範化的互動和限制](#)，第 242 頁上的

## 來電方規範化概觀

來電方規範化允許您全球化和本地化電話號碼，以便在電話上顯示適當的通話簡報。來電方規範化在通話路由到多個地理位置時，加強了某些電話的撥號功能，同時改善回撥功能。該功能可讓您將全球來電方號碼反應到其本地化的變體，以便在不修改電話通話記錄目錄中的目錄號碼之情況下，電話可以返回通話。

### 全球化來電方號碼

在 Cisco Unified CM 管理中設定來電方號碼類型和首碼，您可以設定 Cisco Unified Communications Manager，以便將受話電話所顯示的來電方號碼重新格式化至包含首碼 (例如國際國家/地區代碼) 的全球化版本，從而允許全球各地所撥打的號碼。

Cisco Unified Communications Manager 使用各種號碼型式 (例如路由型式或轉換型式) 以及來電方號碼類型的值，從而全球化電話號碼。例如，您可以設定 Cisco Unified Communications Manager 領取已本地化的德國電話號碼 069XXXXXXX (連用戶來電方號碼類型)，並將之全球化為 +49 40 69XXXXXXX，當中包括德國的國碼/地區碼和城市碼。

對於路由到多個地理位置的通話，套用於每個路由路徑的不同轉譯設定，可以為每個通話路徑特別全球化來電方號碼。您還可以設定 Cisco Unified Communications Manager，以使電話在電話螢幕上顯示本地化的來電方號碼，並在電話的通話記錄目錄中顯示全球化號碼。如要確保電話使用者在撥打電話之前不需要在電話上編輯通話記錄項目，請將全域來電方號碼對應到其本地變體。

### 本地化來電方號碼

至於來電者號碼的最後顯示方式，您可以為每個來電方類型 (國家/地區、國際、用戶和不明) 設定來電方轉換型式，然後將去除數字和首碼指示特別套用至該來電的來電方號碼類型。這可允許 Cisco Unified Communications Manager 重新格式化來電方號碼，以便在受話方電話上顯示的來電方號碼為本地化號碼，其中不包括不必要的國家代碼和國際存取碼。

例如，假設從 PSTN 到達的來話號碼具有全球化號碼 +49 40 69XXXXXXX，而其中 +49 代表了國碼/地區碼、40 代表城市碼，且來電方號碼類型為「用戶」。可以使用來電方轉換型式以及剝離國家/地區代碼、城市代碼和新增前綴 0 的說明配置 Cisco Unified Communications Manager。在套用說明後，來電方號碼在撥打電話中顯示為 069XXXXXXX。

#### 將全球化的來電方號碼對應至本地化版本

為確保電話使用者在撥打電話之前不需要在電話上編輯通話記錄目錄項目，請使用路由型式和受話方轉換型式，以便將全球化來電方號碼對應到本地化版本。這樣可以確保當受話方返回通話時，Cisco Unified Communications Manager 可以將通話路由到正確的閘道。

映射全域來電方號碼可改善回撥功能，以便受話方可以返回通話，而無需在電話上修改通話記錄目錄中的目錄號碼。

## 來電方規範化必備條件

確保在 Cisco Unified 服務能力中啟用 **Cisco CallManager** 服務，才設定來電方規範化。如需詳細資訊，請參閱 *Cisco Unified 服務能力管理指南*。

如果您想讓 Cisco Unified Communications Manager 確定來電方號碼類型，請設定型式 — 該型式會指定與您預期來電相符的來電方號碼類型值。您可以在以下組態視窗中建立和套用型式：

- 路由型式
- 搜尋引導
- 轉譯型式
- 來電方號碼轉換型式



**附註** 來電方轉換僅與原始來電方運作。對重新導向數字所做的任何修改，僅會影響轉接標題。在「SIP 中繼線」一章中查看您的組態，並在 SIP 中繼線新增轉接標題。

## 來電方規範化組態工作流程

您可以透過多種方式在整合通訊管理員中套用來電方規範化首碼和去除數字規則。例如，您可以將數位轉換套用於裝置集區、路由型式、轉譯型式、搜尋引導、閘道和中繼線。套用數位轉換的方式取決於您部署撥號計畫、裝置和中繼線的方式。有關詳情，請查看與撥號計畫、路由型式、轉譯型式和轉換型式相關的主題。

#### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	如果您希望整合通訊管理員可以確定來電方號碼類型，請建立一個型式，並設定與您預	



	命令或動作	目的
	期符合來電的來電方號碼類型。您可以在以下組態視窗中建立和套用型式： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 路由型式</li> <li>• 搜尋引導</li> <li>• 轉譯型式</li> <li>• 來電方號碼轉換型式</li> </ul>	
步驟2	<a href="#">全球化來電方號碼</a> ，第 239 頁上的	對於透過 PSTN 進來的來電，請設定可全球化來電方號碼的設定。
步驟3	<a href="#">設定來電搜尋空間</a> ，第 240 頁上的	設定分組和通話搜尋範圍。
步驟4	<a href="#">建立來電方轉換型式</a> ，第 240 頁上的	建立將來電方號碼轉換為全球化或本地化版本的來電方轉換型式，並將每個型式指定給一個分組。
步驟5	<a href="#">將來電方轉換型式套用於來電搜尋空間</a> ，第 240 頁上的	將傳入的來電方轉換 CSS 套用於裝置，例如裝置集區、閘道和中繼線

## 全球化來電方號碼

對於透過 PSTN 到達的來電，請設定可全球化來電方號碼的設定。您可以套用可全球化來電方號碼的設定，並將其套用到裝置集區或個別裝置。或者，您可以設定服務參數；這些參數將在全叢集內套用來電方規範化設定。

如要全球化來電方號碼，請執行以下步驟：

### 程序

**步驟 1** 如要將來電方規範化設定套用於特定裝置，請執行以下步驟：

- 針對要在其之上套用設定的裝置開啓其組態視窗。例如，裝置集區、閘道、電話和中繼線。
- 在組態視窗的「來電方設定」區段中，為每種來電方號碼類型套用首碼和去除數字指示。

**附註** Cisco Unified Communications Manager 在來電方號碼欄位中包含所有其他操作的首碼，例如附加服務(包括與通話相關的來電轉接、駐留通話、語音留言和 CDR 資料。

**步驟 2** 如要使用服務參數，以便在全叢集內的所有裝置全球化來電方號碼，請執行以下步驟：

- 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。
- 在伺服器下拉式清單中，選擇要在其之上執行服務的伺服器，然後按一下「執行」。
- 在服務下拉式清單中，選取 Cisco CallManager。
- 按一下進階。
- 設定以下參數的值；這些參數可以在全叢集內套用於電話、MGCP 閘道或 H.323 閘道：
  - 來電方國家號碼首碼
  - 來電方國際號碼首碼

- 來電方未知號碼首碼
- 來電方用戶號碼首碼

附註 為了讓 Cisco Unified Communications Manager 在特定電話上套用全叢集服務參數設定，請務必在裝置和裝置集區級別將該電話的首碼設定，設定至預設選項。

## 設定來電搜尋空間

如果要設定來電搜尋空間以處理來電方規範化功能，請使用此程序。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 控制類別 > 分組。
- 步驟 2 為您的網路建立分組。
- 步驟 3 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇通話路由 > 控制類別 > 通話搜尋範圍。
- 步驟 4 為您的來電方轉換型式建立來電搜尋空間。
- 步驟 5 對於每個來電搜尋空間，將分組指定給來電搜尋空間

## 建立來電方轉換型式

如要設定來電方轉換型式來處理來電方規範化功能，請使用此程序。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 轉型模式 > 來電方轉換型式。
- 步驟 2 建立轉換型式。
- 步驟 3 對於您建立的每個來電方轉換型式，請指定首碼或去除數字指令，以全球化或本地化來電方號碼。
- 步驟 4 對於每個來電方轉換型式，請指定其中一個與您的通話搜尋空間相關的分組。

## 將來電方轉換型式套用於來電搜尋空間

對於您的裝置，將傳入的來電方轉換 CSS 指定給您的裝置，例如裝置集區、閘道和中繼線。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇適用於要在其套用來電方轉換的裝置之組態視窗。

- 閘道
- 中繼線
- 裝置集區

**步驟 2** 如要全球化來電方號碼，請在「來電搜尋空間」下拉式清單中，選擇包含要套用的來電方轉換型式的 CSS。

附註 如果根據裝置集區設定 CSS，則還必須將該裝置集區套用於電話。

**步驟 3** 如要全球化來電方號碼，請在「傳入來電方設定」區段中，選擇包含要套用的來電方轉換型式的來電搜尋空間。

## 來電方規範化服務參數例子

下列的服務參數可透過全叢集形式套用到電話、MGCP 閘道或 H.323 閘道。為了讓特定裝置使用全叢集參數，請務必將裝置組態中的首碼設定為「預設」。

- 來電方國家號碼首碼
- 來電方國際號碼首碼
- 來電方未知號碼首碼
- 來電方用戶號碼首碼

下表提供了首碼和去除數字組態的例子，以及如何使用這些值來轉換來電方號碼的顯示方式。對於服務參數組態，冒號後面的數字表示要從來電方號碼的開頭刪除的位數，而冒號後面的數字表示要加到來電方號碼開頭的首碼。

表 24: 來電方號碼規範化服務參數例子

原始來電號碼	服務參數值	描述	最終來電號碼
04423452345	+1	去除第一個數字，然後新增首碼 +	+4423452345
04423452345	:2	去除前兩位數字	423452345
552345	+1:6	去除前 6 位數字，然後新增 +1 首碼	+1
552345	+1:8	最終數字為空，因為去除的數字超出了可用的數字	
552345	123	新增首碼 123	123552345
空白	+1:2	如果來電方號碼為空，則不套用首碼	空白
0442345	:26	來電方正規化僅允許去除 24 位數字	Cisco Unified Communications Manager 不允許此組態

## 來電方規範化的互動和限制

### 來電方規範化互動

下表說明與來電方規範化功能的功能互動。

功能	互動
轉接的通話	<p>來電方規範化可能不獲部分轉接來電情況的支援，因為轉接功能依靠每個通話躍點的初始通話設定期間所發生的通話中更新和來電方規範化。以下的其中例子，說明來電方規範化可如何執行轉接功能。</p> <p>分機號碼為 12345 和電話號碼為 972 500 2345 的電話 A 撥號給分機號碼為 54321 和電話號碼為 972 500 4321 的電話 B。在電話 B 上，顯示來電方號碼 12345，但是電話 B 透過聖荷西閘道將通話轉接到電話 C。在初始轉接期間，電話 C 顯示來電方號碼 972 500 4321，但是在轉接完成之後，電話 C 將電話 A 的來電方號碼顯示為 12345。</p>
轉接來電	<p>轉接來電支援來電方號碼的全球化和本地化功能。例如，電話 F 的來電者透過 PSTN 撥號給位於達拉斯的電話 G，但電話 G 已將通話轉接至位於聖荷西的電話 H。在來電的達拉斯閘道上，來電方號碼顯示為 555-5555/使用者，但是通話卻被轉接至聖荷西的閘道。呼出電話來自達拉斯，顯示號碼為 972 555 5555。在來電的聖荷西閘道上，會加上首碼 +1，而電話 F 會顯示來電號碼 +1 972 555 5555。</p>
通話明細記錄	<p>有關來電方規範化如何與 CDR 記錄運作，請查看 <i>Cisco Unified Communications Manager</i> 詳細通話記錄管理指南。</p>
Cisco Unified Communications Manager Assistant	<p>如您設定來電方正規化功能，Cisco Unified Communications Manager Assistant 會自動支援本地化和全球化的通話。Cisco Unified Communications Manager Assistant 會在使用者介面上顯示本地化的來電方號碼。此外，針對管理員的來電，當符合過濾型式時，Cisco Unified Communications Manager Assistant 可顯示本地化和全球化來電方號碼。如需有關設定 Cisco Unified Communications Manager Assistant 的資訊，請參閱於 <a href="http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-installation-and-configuration-guides-list.html">http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-installation-and-configuration-guides-list.html</a> 的 <i>Cisco Unified Communications Manager</i> 功能設定指南。</p>

功能	互動
Cisco Unity Connection	<p>Cisco Unity Connection 不支援國際逸出字元 (+)。因此，請務必確保給 Cisco Unity Connection 的通話並無 +，以便語音留言功能如預期般運作。</p> <p>想要 Cisco Unity Connection 如預期般運作，請視本應用程式如裝置一樣，並設定來電方轉換，以確保 + 並無被傳送至本語音留言應用程式。如 Cisco Unity Connection 伺服器使用北美為本的撥號計畫，請本地化來電方號碼至 NANP 格式，才讓 Cisco Unity Connection 接收來電方號碼。由於 Cisco Unified Communications Manager 管理並無來電方轉換選項，以作為語音留言連接埠，因此，請確保您於與語音留言連接埠關聯的裝置集區設定來電方號碼轉換。如要本地化來電方號碼，亦請考慮為存取碼新增首碼，以便在語音留言應用程式中輕易重撥某些功能的號碼，例如即場回覆。例如，您可以將 +12225551234 轉換為 912225551234，而您也可以將國際號碼 +4423453456 轉換為包含國際逸出代碼的號碼 90114423453456。</p>
裝置行動化	<p>漫遊裝置集區的來電方轉換 CSS 在同一個行動群組內覆蓋了裝置級的電話漫遊設定，即使當電話設定視窗中的使用裝置集區來電方轉換 CSS 選取方塊仍未被選取時亦然。</p> <p>以下例子說明來電方規範化如何與裝置行動化一同用於主位置為達拉斯、但目前於聖荷西漫遊中的電話。</p> <p>當電話於聖荷西漫遊時，透過 PSTN 且來自達拉斯的 972 500 1212 &lt;國內&gt; 通話進來了。在來電聖荷西的閘道上，來電方號碼會被轉換至全球格式，即 +1 408 500 1212。在目前為於聖荷西的電話上，來電方號碼會顯示為 1 972 500 1212。</p> <p>當電話在聖荷西漫遊，透過 PSTN 且來自聖荷西七位數字撥號區域的 500 1212 &lt;使用者&gt; 之通話進來了。在來電聖荷西的閘道上，來電方號碼會被轉換至全球格式，即 +1 408 500 1212。在目前為於聖荷西的電話上，來電方號碼會顯示為 9 500 1212。</p>

## 來電方規範化限制

下表顯示來電方規範化功能對 Cisco Unified Communications Manager 的某些功能和系統組件設有限制。

表 25: 來電方規範化限制

功能	限制
共用線路	共用線路上顯示的來電方號碼取決於 Cisco Unified Communications Manager 通話控制事件的次序。為避免在共用線路上顯示不正確的本地來電方號碼，尤其是當共用線路出現在不同的地理位置時，請確保為共享同一線路的不同裝置設定相同的來電方轉換 CSS。

功能	限制
SIP 中繼線和 MGCP 閘道	SIP 中繼線和 MGCP 閘道可以支援傳送國際逸出字元 (+) 進行通話。H.323 閘道不支援 +。QSIG 中繼線不嘗試傳送 +。至於透過支援 + 的閘道所傳出的電話，Cisco Unified Communications Manager 可傳送 + 和撥打數字到閘道。至於透過不支援 + 的閘道所傳出的電話，國際逸出字元 + 在 Cisco Unified Communications Manager 傳送通電資訊到閘道時會被去除。
SIP	SIP 不支援號碼類型，因此透過 SIP 中繼線的電話僅支援「不明」來電方號碼類型的「傳入號碼」設定。
QSIG	QSIG 組態通常支援統一的撥號計畫。如果使用 QSIG，則數字和首碼的轉換可能會導致功能互動問題。
來電方轉換 CSS	至於本地化來電方號碼之前，裝置必須使用數字分析來套用轉換。如果您將來電方轉換 CSS 設定為無，就不會比對和套用轉換。請確定您是在不會用於路由傳遞的非 null 分組中設定來電方轉換型式。
T1-CAS 和 FXO 連接埠	來電方轉換 CSS 設定不適用於閘道上的 T1-CAS 和 FXO 連接埠。
Cisco Unity Connection	Cisco Unity Connection 不支援國際逸出字元 (+)。因此，請務必確保給 Cisco Unity Connection 的通話並無 +，以便語音留言功能如預期般運作。  有關 Cisco Unity Connection 的詳細資訊，請前往 <a href="http://www.cisco.com/c/en/us/products/unified-communications/unity-connection/index.html">http://www.cisco.com/c/en/us/products/unified-communications/unity-connection/index.html</a> 。



## 第 25 章

# 設定撥號規則

- [撥號規則概觀](#)，第 245 頁上的
- [撥號規則必備條件](#)，第 245 頁上的
- [撥號規則組態工作流程](#)，第 246 頁上的
- [撥號規則的互動與限制](#)，第 251 頁上的

## 撥號規則概觀

Unified CM 支援以下類型的撥號規則：

- **應用程式撥號規則**：管理員使用應用程式撥號規則，為 Cisco Web Dialer 和 Cisco Unified Communications Manager Assistant 等應用程式新增和排序撥號規則的優先次序。
- **目錄查詢撥號規則**：管理員使用目錄查詢撥號規則來轉換來電者標識號碼，並從應用程式(例如 Cisco Unified Communications Manager Assistant) 中的助理主控台執行目錄搜尋。
- **SIP 撥號規則**：管理員使用 SIP 撥號規則執行系統數字分析和路由。管理員在進行通話處理之前，設定 SIP 撥號規則並將 SIP 撥號規則新增到 Cisco Unified IP 電話。

## 撥號規則必備條件

- 對於 SIP 撥號規則組態，裝置必須執行 SIP
- 管理員將 SIP 撥號規則與以下裝置建立關聯：Cisco IP 電話 7911、7940、7941、7960、7961、7970 和 7971

## 撥號規則組態工作流程

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定應用程式撥號規則</a> ，第 246 頁上的	設定應用程式撥號規則，以新增和排序應用程式的撥號規則之優先級別，例如 Cisco Web Dialer 和 Cisco Unified Communications Manager Assistant。
步驟 2	<a href="#">設定目錄查詢撥號規則</a> ，第 247 頁上的	設定目錄查詢撥號規則，以便將來電者的身份證號碼轉換為可以在目錄中查詢的號碼。
步驟 3	<a href="#">設定 SIP 撥號規則</a> ，第 247 頁上的	使用 SIP 撥號規則組態，為執行 SIP 的電話設定撥號計畫。
步驟 4	<a href="#">重新調整撥號規則的優先次序</a> ，第 250 頁上的	選用。如果存在多個撥號規則，請在「Cisco Unified Communications Manager 管理」視窗中更改撥號規則的優先級別。

## 設定應用程式撥號規則

Cisco Unified Communications Manager 支援應用程式撥號規則，可用以新增和排序應用程式的撥號規則之優先級別，例如 Cisco Web Dialer 和 Cisco Unified Communications Manager Assistant。應用程式撥號規則會自動從使用者撥打的電話號碼中刪除號碼，或是將號碼新增至該電話號碼。例如，撥號規則會在 7 位數電話號碼的前面自動加上數字 9，以提供外線的存取。



**附註** Cisco Unified Communications Manager 會自動為 CTI 遠端裝置將應用程式撥號規則套用到所有的遠端目的地號碼。

執行以下程序，以新增新的應用程式撥號規則，或更新現有的應用程式撥號規則。

### 程序

**步驟 1** 從 Cisco Unified Communications Manager 管理中選擇通話路由 > 撥號規則 > 應用程式撥號規則。

**步驟 2** 在尋求並列出應用程式撥號規則視窗執行以下其中的步驟：

- 按一下新增。
- 按一下尋找並選擇現有的應用程式撥號規則。

**步驟 3** 在應用程式撥號規則組態視窗中設定欄位。如需詳細的欄位說明，請參閱線上說明。



步驟 4 按一下儲存。

#### 下一步

執行下列的任務：

- [設定目錄查詢撥號規則](#)，第 247 頁上的
- [設定 SIP 撥號規則](#)，第 247 頁上的

## 設定目錄查詢撥號規則

目錄查詢撥號規則將發話者識別號碼轉換為可在目錄中查閱的號碼。每個規則都會根據號碼的開頭數字和長度來指定要轉換的號碼。例如，您可以建立目錄查詢撥號規則來從 10 位數電話中自動移除區碼及兩位數首碼，這樣會將 4085551212 轉換成 51212。

執行以下程序，以新增新的目錄查詢撥號規則，或更新現有的目錄查詢撥號規則。

#### 程序

步驟 1 從 Cisco Unified Communications Manager 管理中選擇通話路由 > 撥號規則 > 目錄查詢撥號規則。

步驟 2 在目錄查詢撥號規則尋找和列出視窗，目錄查詢撥號規則尋找和列出視窗，請執行以下其中步驟：

- 按一下新增。
- 按一下尋找並選擇一個現有的目錄查詢撥號規則。

步驟 3 在目錄查詢撥號規則組態視窗中設定欄位。如需詳細的欄位說明，請參閱線上說明。

步驟 4 按一下儲存。

#### 下一步

[設定 SIP 撥號規則](#)，第 247 頁上的

## 設定 SIP 撥號規則

SIP 撥號規則會針對執行 SIP 的 Cisco IP 電話提供本地撥號計畫，所以使用者在處理通話之前不必按任何按鍵或等候計時器。管理員設定 SIP 撥號規則，並將其套用於執行 SIP 的電話。

#### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定 SIP 撥號規則</a> ，第 248 頁上的	設定和更新 SIP 撥號規則，並將其與執行 SIP 的電話建立關聯。

	命令或動作	目的
步驟 2	重設 SIP 撥號規則，第 249 頁上的	當 SIP 撥號規則得到更新時，請重設或重新啟動正在執行 SIP 的電話，以便使用新的 SIP 撥號規則來更新電話。
步驟 3	將 SIP 撥號規則設定與 SIP 電話同步，第 250 頁上的	(可選項目) 將 SIP 電話與經過組態變更的 SIP 撥號規則進行同步；該規則將以最小的介入方式套用任何未處理的組態設定。例如，在某些受影響的 SIP 電話上，可能不需要重設或重新啟動。

## 相關主題

[型式格式](#)，第 248 頁上的

## 型式格式

表 26: SIP 撥號規則的型式格式

撥號規則型式	值
7940_7960_OTHER	<ul style="list-style-type: none"> <li>句點 (.) 可與任何字元相符</li> <li>井字號 (#) 會用作為終止鍵，但您只可以在符合點擊後，才可以套用終止。另外，星號 (*) 也可以用作為終止鍵。 附註 您必須在型式欄位中設定井字號，以使其對 7940_7960_OTHER 有效。</li> <li>星號 (*) 會配對一個或多個字元，並將其作為萬用字元處理。您可以在 * 前面加上斜線 (\) 逸出序列 (即序列為 \*)，以覆蓋星號。電話會自動去除 \，因此電話不會出現在撥出的撥號字串中。接收到 * 作為撥打號碼時，便會與萬用字元 * 和句點 (.) 相符。</li> <li>逗號 (,) 會導致電話產生次要撥號音。 例如，7.... 會與任何以 7 開頭的 4 位數目錄號碼相配對。8,..... 會與 8 相配對，播放次要撥號音 (預設值)，然後與任何 5 位數目錄號碼相配對。</li> </ul>

## 設定 SIP 撥號規則

為執行 SIP 的電話設定撥號計畫。

## 程序

步驟 1 從 Cisco Unified Communications Manager 管理中選擇通話路由 > 撥號規則 > SIP 撥號規則。

**步驟 2** 在尋找並列出 SIP 撥號規則視窗。執行下列其中一個步驟：

- 按一下**新增**。
- 點擊**尋找**並選擇一個現有的 SIP 撥號規則

**步驟 3** 在 SIP 撥號規則組態視窗中設定欄位。如需詳細的欄位說明，請參閱線上說明。

**步驟 4** 按一下**儲存**。

**附註** 當您在 Cisco Unified Communications Manager 管理中新增或更新 SIP 撥號規則時，請注意 Cisco TFTP 服務會重新建立所有電話設定檔案，這可能會導致 Cisco TFTP 服務執行所在的伺服器上的 CPU 達到尖峰使用率，特別是當您擁有包含許多電話的大型系統時。為了確保 CPU 不會達到尖峰使用率，請在維護期間新增或更新 SIP 撥號規則，或是在 Cisco Unified 服務能力中暫時停止 Cisco TFTP 服務，然後再進行組態變更。如果您停止 Cisco TFTP 服務，請記得在新增或更新 SIP 撥號規則之後要在 Cisco Unified 服務能力中重新啟動此服務。

---

下一步

[重設 SIP 撥號規則](#)，第 249 頁上的

相關主題

[型式格式](#)，第 248 頁上的

## 重設 SIP 撥號規則

當更新 SIP 撥號規則時，請執行以下程序來重設或重新啟動執行 SIP 的電話，以便電話使用新的 SIP 撥號規則來進行更新。

開始之前

[設定 SIP 撥號規則](#)，第 248 頁上的

程序

---

**步驟 1** 從 Cisco Unified Communications Manager 管理中選擇**通話路由 > 撥號規則 > 應用程式撥號規則**。

**步驟 2** 在尋找並列出 SIP 撥號規則視窗，按一下**尋找**並選擇要重設的現有 SIP 撥號規則。

**步驟 3** 在 SIP 撥號規則組態視窗，按一下**重設**。

**步驟 4** 在裝置**重設**對話方塊中執行以下其中一項工作：

- 在不關閉所選裝置的情況下，如要重新啟動所選裝置，並將這些裝置重新註冊至 Cisco Unified Communications Manager，請按一下**重新啟動**。
- 如要關閉，然後重新啟動裝置，請按一下**重設**。
- 如要關閉「裝置重設」對話方塊而不執行任何操作，請按一下**關閉**。

在管理員設定了 SIP 撥號規則並將其套用於執行 SIP 的電話之後，資料庫會向 TFTP 伺服器傳送通知，以便為執行 SIP 的電話建立一組新的組態檔。TFTP 伺服器就有關全新組態檔通知 Cisco Unified Communications Manager，而更新的組態檔會傳送到電話。針對執行 SIP 的 Cisco Unified IP 電話，查看設定 **TFTP** 伺服器以了解詳情。

---

下一步

[將 SIP 撥號規則設定與 SIP 電話同步](#)，第 250 頁上的

## 將 SIP 撥號規則設定與 SIP 電話同步

如要將 SIP 電話與經過設定變更的 SIP 撥號規則同步，請執行以下程序。

開始之前

[重設 SIP 撥號規則](#)，第 249 頁上的

程序

- 
- 步驟 1 從 Cisco Unified Communications Manager 管理中選擇通話路由 > 撥號規則 > **SIP** 撥號規則。
  - 步驟 2 在尋找並列出 **SIP** 撥號規則視窗，按一下尋找並選擇要將適用的 SIP 電話同步到的現有 SIP 撥號規則。
  - 步驟 3 進行任何其他配定更改，然後在 **SIP** 撥號規則設定中按一下儲存。
  - 步驟 4 按一下套用組態。
  - 步驟 5 按一下確定。
- 

## 重新調整撥號規則的優先次序

如要在撥號規則組態視窗中新增並排序撥號規則。

程序

- 
- 步驟 1 從 Cisco Unified Communications Manager 管理中選擇通話路由 > 撥號規則。
  - 步驟 2 選擇下列一項：
    - 應用程式撥號規則
    - 目錄查詢撥號規則
    - **SIP** 撥號規則
  - 步驟 3 在「尋找並列出」視窗中，選擇一個撥號規則，然後按一下撥號規則名稱。撥號規則組態視窗會隨即顯示。

**步驟 4** 使用向上和向下箭頭，將清單上的撥號規則向上或向下移動。

**步驟 5** 在您完成排列優先次序之後，請按一下**儲存**。

## 撥號規則的互動與限制

### SIP 撥號規則互動

SIP 撥號規則互動

Cisco Unified IP 電話	互動
正在執行 SIP 的 7911、7941、7961、7970 和 7971	這些電話會使用 7940_7960_OTHER 撥號規則型式。按鍵標籤語言 (KPML) 能以逐字方式將數字傳送到 Cisco Unified Communications Manager；SIP 撥號規則允許在將數字傳送到 Cisco Unified Communications Manager 之前，於電話本機收集數字的型式。如尚未設定 SIP 撥號規則，則會使用 KPML。若要提高 Cisco Unified Communications Manager 的效能(增加處理的通話數)，Cisco 建議管理員最好設定 SIP 撥號規則。
正在執行 SIP 的 7940 和 7960	這些電話會使用 7940_7960_OTHER 撥號規則型式，而且不支援 KPML。如果管理員未針對這些電話設定 SIP 撥號計畫，使用者必須等候一段指定的時間，然後數字才會傳送到 Cisco Unified Communications Manager 進行處理。此舉會延遲實際通話的處理。

### 目錄查詢撥號規則限制

目錄查詢撥號規則限制

欄位	限制
號碼開頭為	該欄位僅支援數字以及字元 +、* 和 #。長度不能超過 100 個字元。
位數	該欄位僅支援數字，並且該欄位中的值不能小於型式欄位中所指定的型式長度。
要移除的數字總數	該欄位僅支援數字，並且該欄位中的值不能超過數字數量欄位。

欄位	限制
具有型式的首碼	<p>具有欄位的首碼僅支援數字和字元 +、* 和 #。 長度不能超過 100 個字元。</p> <p><b>附註</b>      對於撥號規則來說，您不能允許<b>要移除的總數字欄位</b>以及<b>具型式的首碼欄位</b>同時留空。</p>



## 第 III 部分

# 整合應用程式

- [整合 Cisco 應用程式，第 255 頁上的](#)
- [設定 CTI 應用程式，第 261 頁上的](#)







## 第 26 章

# 整合 Cisco 應用程式

- [Cisco Unity Connection](#)，第 255 頁上的
- [Cisco Expressway](#)，第 257 頁上的
- [Cisco Emergency Responder](#)，第 258 頁上的
- [Cisco 傳呼伺服器](#)，第 258 頁上的
- [Cisco Unified Contact Center Enterprise](#)，第 259 頁上的
- [Cisco Unified Contact Center Express](#)，第 259 頁上的
- [進階 QoS APIC-EM 控制器](#)，第 259 頁上的
- [設定 Cisco WebDialer 伺服器](#)，第 260 頁上的

## Cisco Unity Connection

在開始設定語音郵件和訊息系統時，請注意用於新增使用者、啟用功能以及將 Cisco Unified Communications Manager 與 Cisco Unity Connection 整合的選項。

與 Cisco Unified Communications Manager 整合時，Cisco Unity Connection (語音郵件和消息傳遞系統) 會為透過 AXL 服務或 LDAP 整合手動設定的使用者提供語音訊息功能。使用者在其郵箱中接收語音訊息後，其電話上的訊息等待指示燈將亮起。使用者可以透過內部或外部通話以存取語音訊息系統，從而擷取、收聽、回覆、轉發和刪除其訊息。

您的系統支援直接連接的訊息系統和基於閘道的訊息系統。直接連接的語音訊息系統會透過使用封包通訊協定與 Cisco Unified Communications Manager 進行通訊。基於閘道的語音訊息系統會透過類比或數字中繼線連接到 Cisco Unified Communications Manager，然後再連接到 Cisco 閘道。

當您集成整合通訊管理員和 Cisco Unity Connection 時，可以為使用者設定以下功能：

- 通話轉接至個人問候語
- 通話轉接至忙線問候語
- 來電者 ID
- 方便的訊息存取 (使用者無需輸入 ID 就可以擷取訊息；Cisco Unity Connection 根據發出通話的分機來識別使用者；可能需要輸入密碼)
- 識別使用者訊息 (Cisco Unity Connection 會根據通話發起的分機，自動識別在轉接內部通話期間留下訊息的使用者)

- 留言指示燈 (MWI)
- 在 Cisco Unified Communications Manager 和 Cisco Unity Connection 伺服器之間進行安全 SIP 中繼線整合組態，需要 Cisco Unified Communications Manager 叢集在混合模式中完成設定。

Cisco Unified Communications Manager 透過以下其中介面與 Cisco Unity Connection 進行互動：

- SIP 中繼線 — 您可以使用 SIP 整合 Cisco Unity Connection 和整合通訊管理員。SIP 就每個 Unity Connection 伺服器使用單個中繼線，而不是傳統整合涉及的多個 SCCP 連接埠。SIP 整合可消除為語音信箱連接埠和留言指示燈 (MWI) 設定目錄號碼的需求。
- SCCP 通訊協定 — 您可以建立語音郵件連接埠，將介面設定為直接連接的語音訊息系統。這可在整合通訊管理員和 Cisco Unity Connection 之間建立連結。

如要處理對語音留言系統的多個同時通話，請建立多個語音信箱連接埠，並將這些連接埠放在線路群組中，而該線路群組則放在路由/搜尋清單中。

Cisco Unified Communications Manager 產生 SCCP 訊息 — 這些訊息由 Cisco Unity Connection 轉譯。語音信箱系統會撥打留言的接通和斷開號碼，從而傳送留言指示燈 (MWI)。

當您為語音信箱連接埠和 Cisco Unity SCCP 裝置設定安全性時，在每台裝置接受其他裝置的憑證後，TLS 連接 (交握 (Handshake)) 會開啓經過驗證的裝置。同樣，系統在裝置之間傳送 SRTP 串流。也就是說，如果您設定裝置進行加密。

當裝置安全性模式設定為認證或加密時，Cisco Unity TSP 會透過整合通訊管理員 TLS 連接埠連接至 Cisco Unified Communications Manager。當安全性模式處於非安全狀態時，Cisco Unity TSP 會透過整合通訊管理員 SCCP 連接埠連接到 Cisco Communications Manager。

如需有關設定 Cisco Unity Connection 以便與系統整合的詳細資訊，請於 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unity-connection/products-installation-and-configuration-guides-list.html> 參閱適用於 Cisco Unity Connection 的 Cisco Unified Communications Manager SCCP 整合指南，或適用於 Cisco Unity Connection 的 Cisco Unified Communications Manager SIP 中繼線整合指南。

## 啟用 PIN 碼同步

使用此程序以啟用 PIN 碼同步，以便一般使用者可以使用相同的 PIN 碼登入 Extension Mobility、Conference Now、行動連線，以及 Cisco Unity Connection 語音郵件。



**附註** 在 Cisco Unity Connection 和 Cisco Unified Communications Manager 之間的 PIN 碼同步只在 Cisco Unified Communications Manager 發佈者資料庫伺服器執行期間且完成其資料庫複寫時，才會成功。當 PIN 碼同步在 Cisco Unity Connection 失敗時，便會顯示以下錯誤訊息：無法更新 CUCM 上的 PIN 碼。原因：收到 PIN 碼時發生錯誤。

如果 PIN 碼同步已啟用，且一般使用者更改了 PIN 碼，則該 PIN 碼便會在 Cisco Unified Communications Manager 中更新。這只會在 PIN 碼在最少一個已設定的 Unity Connection 應用程式伺服器中成功更新後，才會發生。



附註 爲了讓 PIN 碼同步生效，管理員必須在成功啓用功能之後更改其 PIN 碼。

### 開始之前

此程序假設您已經與 Cisco Unity Connection 設定建立了應用程式伺服器連接。如果沒有，有關如何新增應用程式伺服器的更多資訊，請參見「相關主題」區段。

如要啓用 PIN 碼同步功能，您需要先前往 Cisco Unified 作業系統管理頁面，爲 Cisco Unity 伺服器連線上傳有效憑證至 Cisco Unified Communications Manager tomcat-trust。有關更多上傳憑證方式的資訊，請到 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html> 本看 *Cisco Unified Communications Manager* 管理指南的“管理安全性憑證”章節。

在 Cisco Unity Connection 伺服器中的使用者 ID 必須與 Cisco Unified Communications Manager 的使用者 ID 符合。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 應用程式伺服器。

步驟 2 選取您爲 Cisco Unity Connection 所設定的應用程式伺服器。

步驟 3 選取啟用一般使用者 PIN 碼同步選取方塊。

步驟 4 按一下儲存。

### 相關主題

[設定應用程式伺服器](#)

## Cisco Expressway

Cisco Unified Communications Manager 與 Cisco Expressway 整合，以提供 Cisco Unified Communications 行動和遠端存取。Cisco Unified Communications 行動及遠端存取是 Cisco Collaboration 邊緣架構。當端點不在企業網路時，允許端點(例如 Cisco Jabber)可以擁有自己的註冊、通話控制、佈建、訊息與狀態服務 — 上述均由 Cisco Unified Communications Manager (Unified CM) 提供。Expressway 爲 Unified CM 註冊提供安全的防火牆穿越和線路側支援。

整體解決方案提供以下功能：

- 外部部署存取 — Cisco Jabber 和 EX/MX/SX 系列用戶端網路外部的一致體驗
- 安全性 — 防護企業對企業的通訊
- 雲端服務 — 企業級彈性和擴展解決方案提供豐富的 Webex 整合功能和服務供應商產品。
- 閘道及互通性服務 — 媒體和訊號正規化，並支援非標準端點。

如需部署詳情，請於 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/expressway-series/products-installation-and-configuration-guides-list.html> 參閱透過 *Cisco Expressway* 部署指南進行行動和遠端存取。

## Cisco Emergency Responder

Cisco Emergency Responder (緊急回應端) 可協助您在電話網路上管理緊急通話，這樣您便可以有效地回應這些通話，並遵守有關處理緊急通話的本地法規。在北美，這些本地法規稱為「增強 911」或「E911」。其他國家和地區亦有類似的法規。

由於緊急通話法規在一個國家、地區、州甚至市區內的不同位置可能會有所差異，因此，Emergency Responder 可讓您靈活地將緊急通話組態設定為特定的本地要求。不過，每個地方的法規不同，並且公司之間的安全要求也不同，因此在部署 Emergency Responder 之前，您必須研究您的安全和法律需求。

有關如何安裝 Cisco Emergency Responder 並將其與 Cisco Unified Communications Manager 整合的詳細資訊，請在 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/emergency-responder/products-maintenance-guides-list.html> 參閱 *Cisco Emergency Responder* 管理指南

### Cisco Unified Communications Manager 的功能支援

以下 Cisco Unified Communications Manager 功能支持與 Cisco Emergency Responder 的整合。如需有關如何在 Cisco Unified Communications Manager 設定功能的詳細資訊，請參閱位於 <https://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-installation-and-configuration-guides-list.html> 的 *Cisco Unified Communications Manager* 功能設定指南。

- 位置感知
- 緊急處理員

## Cisco 傳呼伺服器

可以設定 Cisco Unified Communications Manager，以便與 Cisco Paging Server 整合，從而為 Cisco IP 電話和各種端點提供基本通話服務。Cisco Paging Server 產品經由 InformaCast Virtual Appliance 提供，同時也提供下列部署選項：

- 基本通話 — 提供電話到電話和群組實時音訊通話到 Cisco IP 電話。系統的所有使用者都可以參與建立和接收基本通話。
- 進階通知 — 提供功能齊全的緊急通知解決方案，讓您可以透過交字和實時或預先錄製的音訊訊息來觸及無數的電話

有關 Cisco Paging Server 的更多資訊和說明文件，請參閱 <https://www.cisco.com/c/en/us/products/unified-communications/paging-server/index.html>。

## 組態

有關如何為基本通話或進階通知設定 Cisco Unified Communications Manager 的詳情，請參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 的功能組態指南的「通話」章節。

# Cisco Unified Contact Center Enterprise

您可以在系統中使用 Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE)，以便透過 IP 網路將智慧型通話路由、網路對桌上型電腦電話整合 (CTI) 以及多管道聯絡管理整合至聯絡中心代理。Unified CCE 將軟體 IP 自動通話分配 (ACD) 與 Cisco Unified Communications 組合，因此，您可以快速部署進階的分佈式聯絡中心。

有關如何設定 Unified CCE 與系統整合的詳細工作，請到 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/customer-collaboration/unified-contact-center-enterprise/products-installation-guides-list.html> 參閱 *Cisco Unified Contact Center* 企業安裝和升級指南。

# Cisco Unified Contact Center Express

Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) 為您的系統提供包裝到單伺服器或雙伺服器部署中的大型聯絡中心功能。Unified CCX 最多可擴展 400 個分機代理、42 位主管、150 個代理群組和 150 個技能群組。其中包括電子郵件、聊天、輸出通話、輸入通話、勞動力優化和報告。

Unified CCX 與整合通訊管理員一起使用；後者代表 Unified CCX 管理所有聯絡中心的通話。當向您的技術支援發出通話時，您的通話系統會識別出該號碼是否發往 Unified CCX 應用程式伺服器。使用此組態，Unified CCX 可接收來電並根據撥打的分機號碼來處理請求。該指令檔會播放提示、收集數字，並在必要時使用來電者提供的資訊來選擇適當的代理。如果指定的代理無法使用，則將通話放入適當的佇列，並將錄製的訊息或音樂串流到來電者。代理可用後，Unified CCX 會指示整合通訊管理員撥打代理的電話。

代理接聽電話後，便會在代理的桌面應用程式中提供相對通話情境。此步驟可確保代理商在他們面前擁有正確的資訊，從而支援客戶。

有關如何設定 Unified CCX 與系統整合的詳細工作，請於 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/customer-collaboration/unified-contact-center-express/products-installation-and-configuration-guides-list.html> 參閱 *Cisco Unified CCX* 管理指南。

# 進階 QoS APIC-EM 控制器

APIC-EM 控制器提供了用於管理網路流量的集中式系統，即使網路壅塞您也永遠具有保持通訊的頻寬。您可以將 Cisco Unified Communications Manager 配置為使用 APIC-EM 控制器來管理 SIP 媒體串流，在而帶來以下好處：

- 集中進行 Q 作業系統管理，在而消除了端點指派 DSCP 值的需求。
- 對不同的媒體串流套用差別性 QoS 處理方式。例如，您可以將音訊優先於視訊，以確保即使在網路頻寬較低的情況下也永遠保持基本的音訊通訊。



- 透過 SIP 設定檔中的外部 QoS 設定，您可以確定哪些使用者將使用 APIC-EM。例如，您可能讓 Cisco Jabber 使用者使用 APIC-EM 來管理媒體串流，而 Cisco Unified IP 電話使用者則使用 Cisco Unified Communications Manager 中的 DSCP 設定。

### 設定詳細資訊

有關其他詳細資訊，包括有關如何設定 Cisco Unified Communications Manager 以便與 APIC-EM 控制器整合的資訊，請參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 的功能組態指南的「使用 APIC-EM 控制器設定 QoS」一章。

## 設定 Cisco WebDialer 伺服器

將 Cisco WebDialer 應用程式伺服器設定為 **WebDialers** 清單服務參數的替代方法；該服務參數限制了您可以輸入的字元數量。在應用程式伺服器組態視窗中加入 Cisco WebDialer 應用程式伺服器之後，伺服器隨即顯示於 Cisco WebDialer Web 服務服務參數組態視窗中的 WebDialer 清單欄位中。如需有關設定 Cisco WebDialer 的完整詳情，請於 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-installation-and-configuration-guides-list.html> 查看 *Cisco Unified Communications Manager* 功能組態指南。

### 程序

- 
- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理選擇系統 > 應用程式伺服器。
  - 步驟 2 按一下新增。
  - 步驟 3 在應用程式伺服器類型下拉式清單中選擇 **Cisco WebDialer**，然後按一下下一步。
  - 步驟 4 在 主機名稱/IP 位址欄位中，輸入 WebDialer 伺服器的主機名稱或 IP 位址。
  - 步驟 5 從重新導向程式節點下拉式清單中選擇 < None > 或特定的 Unified Communications Manager 節點。  
< None > 表示 WebDialer 伺服器會套用至所有節點。
  - 步驟 6 按一下儲存。
  - 步驟 7 從 Cisco Unified 服務能力中選擇工具 > 控制中心 - 功能服務
  - 步驟 8 按一下 **Cisco WebDialer Web 服務** 單選按鈕。
  - 步驟 9 按一下重新啟動。
-



## 第 27 章

# 設定 CTI 應用程式

- [CTI 應用程式概觀](#)，第 261 頁上的
- [CTI 應用程式必備條件](#)，第 263 頁上的
- [設定 CTI 應用程式工作流程](#)，第 263 頁上的

## CTI 應用程式概觀

您可以使用電腦電話整合 (CTI)，以便在撥打、接聽和管理電話時使用電腦處理功能。CTI 應用程式允許您執行以下工作，例如使用來電者 ID 從資料庫中擷取客戶資訊，或使用互通型語音回覆 (IVR) 系統收集的資訊將客戶的通話以及他們的資訊路由到適當的客戶服務代表。

想要為路由點終止通話媒體的應用程式必須為每個通話指定通話的媒體和連接埠。CTI 應用程式可以使用靜態或動態 IP 位址和連接埠號碼終止 CTI 連接埠和 CTI 路由點上的媒體。

本章說明如何在設定 Cisco Unified Communications Manager，以便與 CTI 應用程式運作。如需有關如何設定特定的應用程式，請查看 *Cisco Unified Communications Manager* 的功能組態指南。

可用的部份 Cisco CTI 應用程式有：

- **Cisco IP Communicator**：一種桌面應用程式，可將您的電腦變成一台全功能電話，並在線上目錄中具有通話追蹤、桌面協作和一按撥號的附加優勢。
- **Cisco Unified Communications Manager 自動語音應答**：與整合通訊管理員一起使用，以接收特定的電話分機上的通話，並允許來電者選擇適當的分機。
- **Cisco Web Dialer**：允許 Cisco IP 電話使用者透過網路和桌面應用程式打電話。
- **Cisco Unified Communications Manager Assistant**：讓管理員及其助理可以共同更有效地合作。該功能包括通話路由服務、管理員及助理的電話功能增強，以及主要供助理使用的助理主控台介面。



附註 如要確定哪些整合通訊管理員 CTI 應用程式支援 SIP IP 電話，請參閱特定於應用程式的說明文件。

## CTI 路由點概觀

CTI 路由點虛擬裝置可以接收多個同時通話，以進行應用程式控制的轉接。您可以在 CTI 路由點上設定一條或多條線路，使用者可以撥打這些線路以存取該應用程式。應用程式可以在路由點上接聽電話，也可以將通話轉接到 CTI 連接埠或 IP 電話。當 CTI 應用程式使用轉接 API 要求轉接通話時，Cisco Unified Communications Manager 會將組態用於軌接方的線路/裝置來電搜尋空間。

使用 CTI 路線點，您可以：

- 接聽來電
- 進行和接收多個作用中通話
- 轉移通話
- 保留通話
- 取消保留通話
- 中止通話

## Cisco Unified Communications Manager 上的 CTI 備援

當叢集中的整合通訊管理員節點發生故障時，CTIManager 會在另一個整合通訊管理員節點上重新開啓這些裝置，以恢復受影響的 CTI 連接埠和路由點。如果應用程式開啓了電話裝置，則當電話容錯移轉到其他整合通訊管理員時，CTIManager 也會重新開啓電話。如果 Cisco IP 電話沒有容錯移轉到其他整合通訊管理員，則 CTIManager 無法開啓電話或電話上的線路。CTIManager 使用指定給裝置集區的整合通訊管理員群組，從而確定使用哪個整合通訊管理員來恢復應用程式所開啓的 CTI 裝置和電話。

## CTIManager 上的 CTI 備援

當 CTIManager 發生故障時，連接到 CTIManager 的應用程式可以透過在另一個 CTIManager 上重新開啓這些裝置，以恢復受影響的資源。設定應用程式時 (如果應用程式支援的話)，應用程式將根據您定義為主要和備份的 CTIManager 來確定要使用哪個 CTIManager。當應用程式連接到新的 CTIManager 時，便可以重新開啓之前開啓的裝置和線路。在電話重新隸屬到新的整合通訊管理員之前，應用程式可以重新開啓 Cisco IP 電話。不過，在重新隸屬程序完成之前，應用程式將無法控制電話。



**附註** 當主 CTIManager 重新投入使用时，應用程式不會重新隸屬到主 CTIManager 中。如果您重新啓動應用程式或備份 CTIManager 失敗，則應用程式將故障回復到主 CTIManager。

## 應用程式故障的 CTI 備援

當一個應用程式 (TAPI/JTAPI 或直接連接到 CTIManager 的應用程式) 失敗時，CTIManager 會關閉該應用程式並重新定向 CTI 連接埠上未終止的通話，並將點路由到設定的「失敗時轉接通話 (CFOF)」



號碼。CTIManager 也會將後續通話路由到這些 CTI 連接埠，並將路由點路由至已配定的「無人接聽時的來電轉接 (CFNA)」號碼，直到應用程式恢復並重新註冊這些裝置為止。

## CTI 應用程式必備條件

您必須先設定裝置集區，然後才能為 CTI 應用程式設定 Cisco Unified Communications Manager。

為每個 CTI 應用程式新增和設定 IP 電話。有關新增和設定 IP 電話的更多資訊，請參閱 Cisco Unified IP 電話。

設定將使用 CTI 應用程式的一般使用者和應用程式使用者。

Computer Telephony Integration (CTI) 透過 JTAPI 和 TAPI 介面提供 IP 位址資訊；該接口可以支援 IPv4 和 IPv6 位址。如果要支援 IPv6 位址，請確保您的應用程式使用的是支援 IPv6 的 JTAPI/TAPI 用戶端接口版本。

## 設定 CTI 應用程式工作流程

如要為 CTI 應用程式設定 Cisco Unified Communications Manager，請執行以下工作。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	啟動 CTIManager 服務，第 264 頁上的	如果尚未啟用，請在適當的伺服器上啟用 CTIManager 服務。
步驟 2	設定 CTIManager 和 Cisco Unified Communications Manager 服務參數，第 264 頁上的	設定與 CTI 超級供應商功能結合使用的 CTIManager 進階全叢集服務參數。
步驟 3	如要設定 CTI 路由點，請執行以下程序： <ul style="list-style-type: none"> <li>設定 CTI 路由點，第 265 頁上的</li> <li>設定新通話接受計時器，第 265 頁上的</li> <li>設定同時進行中的通話，第 266 頁上的</li> <li>同步 CTI 路由點，第 266 頁上的</li> </ul>	設定一個或多個 CTI 路由點虛擬裝置；這些裝置可以接收多個同時的通話，以進行應用程式控制的轉接。
步驟 4	設定 CTI 裝置目錄號碼，第 266 頁上的	設定 CTI 裝置的目錄號碼。
步驟 5	將裝置與群組建立關聯，第 267 頁上的	將所有裝置(其應用程式會用於應用程式使用者和一般使用者)和使用適當的 Cisco Unified Communications Manager 群組相關聯(透過裝置集區)。
步驟 6	新增一般使用者和應用程式使用者，第 267 頁上的	透過將一般使用者和應用程式使用者新增到啟用標準 CTI 的使用者群組，以允許 CTI 應

	命令或動作	目的
		用程式控制 Cisco Unified Communications Manager 系統中設定的任何 CTI 可控裝置。
步驟 7	(選用) <a href="#">設定 CTI 備援以解決應用程式故障</a> ， <a href="#">第 269 頁上的</a>	定義 CTI 管理員期望在兩個連續間隔內從應用程式接收訊息的間隔。

## 啟動 CTIManager 服務

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified 服務能力中，選擇工具 > 服務啟用。
- 步驟 2 從伺服器下拉式清單中選擇節點。
- 步驟 3 在 CM 服務區後中選取 **Cisco CTIManager** 選取方塊。
- 步驟 4 按一下儲存。

## 設定 CTIManager 和 Cisco Unified Communications Manager 服務參數

設定與 CTI 超級供應商功能結合使用的 CTIManager 進階全叢集服務參數。



附註 如果超出了設定的限制，則 CTI 會產生警報，不過應用程式會繼續與其他裝置一起運作。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇系統 > 服務參數。
- 步驟 2 從伺服器下拉式清單中選擇節點。
- 步驟 3 從服務下拉式清單中選擇 Cisco CTIManager (啟用中)。
- 步驟 4 在服務參數組態視窗，按一下進階。
- 步驟 5 在每個供應商的最大裝置數欄位中，輸入單個 CTI 應用程式可以開啓的最大裝置數。預設值為 2000 台裝置。
- 步驟 6 在「每個節點的裝置數量上限」欄位中，輸入裝置的數量上限；這些裝置在整合通訊管理員系統中的任何 CTIManager 節點上可被所有 CTI 應用程式開啓。預設值為 800 台裝置。
- 步驟 7 按一下儲存。

## 設定 CTI 路由點工作流程

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	設定 CTI 路由點，第 265 頁上的	新增新的 CTI 路由點，或修改現有的 CTI 路由點。
步驟 2	設定新通話接受計時器，第 265 頁上的	設定新通話接受計時器，以便當通話到達路由點時，而應用程式亦可在指定的時間內處理 (接聽、應答、轉接) 通話。
步驟 3	設定同時進行中的通話，第 266 頁上的	設定在路由點上同時進行的啟用中通話數量。
步驟 4	可選項目：同步 CTI 路由點，第 266 頁上的	將 CTI 路由點與最新的組態變更同步，從而以最小的侵入方式套用任何未處理的組態設定。(例如，某些受影響的裝置上可能不需要重設/重新啟動。)

## 設定 CTI 路由點

新增新的 CTI 路由點，或修改現有的 CTI 路由點。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，按一下裝置 > CTI 路由點。

步驟 2 您可以執行下列一項作業：

- 按一下新增，以加入新閘道。
- 按一下尋找，然後從結果清單中選取一個 CTI 路由點，以修改現有 CTI 路由點的設定，輸入搜尋準則。

步驟 3 在 CTI 路由點組態視窗中設定欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 4 按一下儲存。

## 設定新通話接受計時器

設定新通話接受計時器，以便當通話到達路由點時，而應用程式亦可在指定的時間內處理 (接聽、應答、轉接) 通話。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇系統 > 服務參數。

- 步驟 2 從伺服器下拉式清單中選擇節點。
- 步驟 3 從服務下拉或選單中選擇 **Cisco CallManager (啟用中)**。
- 步驟 4 在 **CTI 新通話接受計時器** 欄位，指定您希望允許應答通話的時間。預設值為 4。
- 步驟 5 按一下儲存。

## 設定同時進行中的通話

設定在路由點上同時進行的啟用中通話數量。



附註 如果您打算透過使用 Cisco CallManager 電話服務提供者 (TSP) 使用 TAPI 應用程式來控制 CTI 連接埠裝置，則每個 CTI 連接埠裝置只能設定一條線路。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，按一下通話路由 > 目錄號碼。
- 步驟 2 在目錄號碼組態視窗，按一下新增。
- 步驟 3 填妥必要欄位。
- 步驟 4 按一下儲存。

## 同步 CTI 路由點

將 CTI 路由點與最新的組態變更同步，從而以最小的侵入方式套用任何未處理的組態設定。(例如，某些受影響的裝置上可能不需要重設/重新啟動。)

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，按一下裝置 > **CTI 路由點**。
- 步驟 2 在尋找並列出 **CTI 路由點** 視窗，按一下尋找以顯示 CTI 路由點清單。
- 步驟 3 選取要同步的 CTI 路由點旁邊的選取方塊。如要在視窗中選擇所有 CTI 路線點，請選取相符記錄標題欄中的選取方塊。
- 步驟 4 按一下將組態套用於選定項目。
- 步驟 5 按一下確定。

## 設定 CTI 裝置目錄號碼

設定 CTI 裝置的目錄號碼。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇通話路由 > 目錄號碼。
- 步驟 2 在尋找及列出目錄號碼視窗，按一下新增。
- 步驟 3 在目錄號碼組態視窗，輸入必要欄位。
- 步驟 4 按一下儲存。

## 將裝置與群組建立關聯

將所有裝置 (其應用程式會用於應用程式使用者和一般使用者) 和使用適當的 Cisco Unified Communications Manager 群組相關聯 (透過裝置集區)。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中按一下使用者管理 > 應用程式使用者。
- 步驟 2 在尋找並列出應用程式使用者視窗，按一下新增。這會導引您到「應用程式使用者組態」視窗。
- 步驟 3 在「裝置資訊」窗格中，將裝置從「可用裝置」清單移動至「受控裝置」清單，以便將裝置建立關聯。
- 步驟 4 按一下儲存。
- 步驟 5 如要為一般使用者將裝置建立關聯，請按一下使用者管理 > 一般使用者。
- 步驟 6 重複步驟 2 - 4。

## 新增一般使用者和應用程式使用者

透過將一般使用者和應用程式使用者新增到啟用標準 CTI 的使用者群組，以允許 CTI 應用程式控制 Cisco Unified Communications Manager 系統中設定的任何 CTI 可控裝置。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中按一下使用者管理 > 使用者設定 > 存取控制群組。
- 步驟 2 在尋找並列出存取控制群組視窗，按一下尋找，以顯示存取控制群組的目前清單。
- 步驟 3 按一下啟用標準 CTI；這可帶您進入該群組的「存取控制群組組態」視窗。確保所有 CTI 使用者都在「啟用標準 CTI」使用者群組中。有關可用群組及其功能的完整清單，請參閱存取控制群組組態選項。
- 步驟 4 如要新增一般使用者，請按一下將一般使用者新增到群組，或者，如要新增應用程式使用者，請按一下將應用程式使用者新增到群組。
- 步驟 5 按一下尋找以顯示目前使用者的清單。

**步驟 6** 檢查您要指定給「啓用標準 CTI」使用者群組的使用者。

**步驟 7** 按一下新增選擇的項目。

## 存取控制群組組態選項



附註 CTI 應用程式必須支援爲其指定了的特定使用者群組。



附註 Cisco 建議，與所有裝置使用者群組的標準 CTI 允許控制相關的使用者亦可以與標準 CTI 安全連線使用者群組建立關聯。



附註 您必須爲下表列出的所有角色新增受控裝置下的特定裝置，才可以正常運作。

欄位	描述
標準 CTI 允許通話監控	使用者群組允許應用程式監控通話
標準 CTI 允許來電駐留監控	在通話駐留/未駐留到所有通話駐留目錄號碼時，使用者群組允許應用程式接收通知。
標準 CTI 允許通話錄音	使用者群組允許應用程式進行通話錄音。
標準 CTI 允許來電號碼修改	此使用者群組允許應用程式在獲支援的 CTI 應用程式中修改來電方號碼。
標準 CTI 允許控制所有裝置	此使用者群組允許應用程式控制或監控系統中的任何 CTI 可控裝置。
標準 CTI 允許接收 SRTP 金鑰資料	此使用者群組允許應用程式接收有關解密加密媒體資料流所需的資訊。此群組通常用於記錄和監聽目的。
Standard CTI Enabled (啓用標準 CTI)	所有 CTI 應用程式都需要該使用者群組；該使用者群組允許應用程式連接至 Cisco Unified Communications Manager 並存取 CTI 功能。
標準 CTI 安全連線	要融入該群組，需要應用程式具有連接至 Cisco Unified Communications Manager 的安全 (TLS) CTI 連線，且 Cisco Unified Communications Manager 叢集已啓用安全性功能。

## 設定 CTI 備援以解決應用程式故障

定義 CTI 管理員期望在兩個連續間隔內從應用程式接收訊息的間隔。

### 程序

- 
- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。
  - 步驟 2 從伺服器下拉式清單中選擇節點。
  - 步驟 3 從服務下拉式清單中選擇 **Cisco CTIManager (啟用中)**。
  - 步驟 4 在服務參數組態視窗，按一下進階。
  - 步驟 5 在應用程式心跳最小間隔欄位，輸入最小間隔的時間。預設值為 5。
  - 步驟 6 在應用程式心跳最大間隔欄位，輸入最大間隔的時間。預設值為 3600。
  - 步驟 7 按一下儲存。
-







## 第 **IV** 部分

### 佈建一般使用者

- [設定佈建設定檔](#)，第 273 頁上的
- [設定 LDAP 同步](#)，第 287 頁上的
- [使用批量管理工具佈建使用者和裝置](#)，第 295 頁上的





## 第 28 章

# 設定佈建設定檔

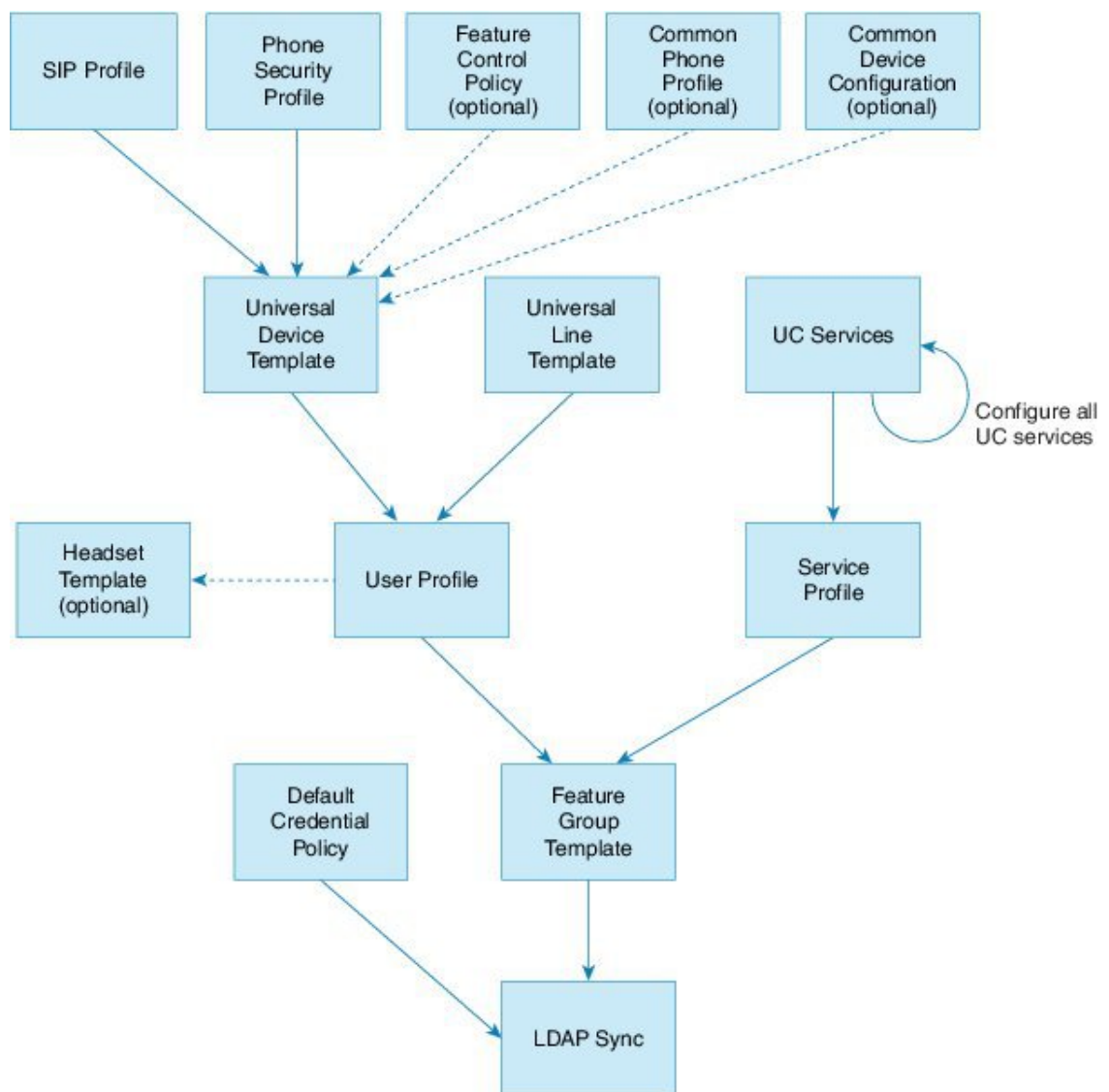
- 佈建設定檔概觀，第 273 頁上的
- 佈建設定檔工作流程，第 274 頁上的
- 設定 SIP 設定檔，第 276 頁上的
- 配置電話安全性配置檔，第 276 頁上的
- 建立功能控制原則，第 277 頁上的
- 建立常用電話設定檔，第 278 頁上的
- 設定常用裝置組態，第 278 頁上的
- 配置通用裝置範本，第 279 頁上的
- 配置通用線路範本，第 280 頁上的
- 配置使用者個人資料檔，第 280 頁上的
- 設定耳機範本，第 281 頁上的
- 設定 UC 服務，第 282 頁上的
- 設定服務設定檔，第 283 頁上的
- 配置功能組範本，第 284 頁上的
- 設定預設憑證原則，第 284 頁上的

## 佈建設定檔概觀

Unified Communications Manager 包含一組可指定給新使用者的設定檔和範本。如果您事先設定了這些設定檔和一般設定，則在佈建新使用者並指定裝置時，會根據套用的設定自動設定使用者和裝置。

在佈建使用者時，請將這些使用者與包含他們所需的設定之「使用者設定檔」和「服務設定檔」建立關聯。此外，當您為使用者新增裝置時，系統會透過與使用者的使用者設定檔相關的通用線路範本和通用裝置範本，來快速設定其裝置和目錄號碼。

您可以使用以下設定檔和範本，並根據使用者需求將一般設定套用於使用者和端點。



394052

## 佈建設定檔工作流程

如您有大量要佈建的使用者和裝置，您可以使用範本和用於特定群組 (例如客戶支援) 使用者的常用設定，來設定使用者設定檔和服務設定檔，從而簡化設定程序。

在佈建使用者時，請將這些使用者與包含他們所需的設定之「使用者設定檔」和「服務設定檔」建立關聯。此外，當您為使用者新增裝置時，系統會透過與使用者的使用者設定檔相關的通用線路範本和通用裝置範本，來快速設定其裝置和目錄號碼。

您可以使用以下設定檔和範本，並根據使用者需求將一般設定套用於使用者和端點。

## 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定 SIP 設定檔</a> ，第 276 頁上的	設定與您所部署的 SIP 終端相關的一般 SIP 設定。
步驟 2	<a href="#">配置電話安全性配置檔</a> ，第 276 頁上的	設定您會指定給佈建端點的安全性設定檔。指定設定，例如 TLS 和 TFTP 加密。
步驟 3	<a href="#">建立功能控制原則</a> ，第 277 頁上的	選用。使用此原則啓用特定功能，並控制電話軟按鍵的外觀。
步驟 4	<a href="#">建立常用電話設定檔</a> ，第 278 頁上的	選用。使用此設定檔，將 TFTP 數據和產品特定的設定預設值指定給您可以指定給端點群組的設定檔。
步驟 5	<a href="#">設定常用裝置組態</a> ，第 278 頁上的	選用。使用此設定，將使用者特定的設定和 IPv6 偏好設定指定至端點。
步驟 6	<a href="#">配置通用裝置範本</a> ，第 279 頁上的	此範本包含一般設定；該設定可用以設定全新佈建的電話。您還可以將已配置的設定檔指派給該範本。
步驟 7	<a href="#">配置通用線路範本</a> ，第 280 頁上的	該範本包含一般設定；該設定可用以設定全新佈建的分機。您還可以為分機設定企業和 E.164 號碼。
步驟 8	<a href="#">配置使用者個人資料檔</a> ，第 280 頁上的	使用裝置範本，線路範本和新設置的使用者的常用設置來設置使用者設定檔。
步驟 9	<a href="#">設定耳機範本</a> ，第 281 頁上的	選用。如果您打算使用 Cisco 耳機，請設定耳機範本，並將範本指定給您已設定的使用者設定檔。
步驟 10	<a href="#">設定 UC 服務</a> ，第 282 頁上的	設定 UC 服務，例如 IM、狀態服務和目錄服務。
步驟 11	<a href="#">設定服務設定檔</a> ，第 283 頁上的	建立服務設定檔，當中包括您要指定給佈建使用者的 UC 服務。
步驟 12	<a href="#">配置功能組範本</a> ，第 284 頁上的	至於 LDAP 同步，請將您的使用者設定檔和服務設定檔新增至您要指定給 LDAP 同步使用者的功能群組範本。
步驟 13	<a href="#">設定預設憑證原則</a> ，第 284 頁上的	設定您會指定給全新佈建使用者的憑證原則。

## 下一步

- 設定 LDAP 同步，以佈建新使用者

- 如不部署 LDAP，則可以使用「批量管理」來大量佈建使用者。

## 設定 SIP 設定檔

使用此程序，可透過可指定給 SIP 裝置的一般 SIP 設定來設定 SIP 設定檔。

### 程序

- 
- 步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 裝置設定 > SIP 設定檔。
- 步驟 2** 執行下列其中一個步驟：
- 如要編輯現有設定檔，請按一下尋找並選擇 SIP 設定檔。
  - 如要建立新設定檔，請按一下新增。
- 步驟 3** 輸入設定檔的名稱。
- 步驟 4** 如您正在部署 URI 撥號，請設定撥號字串解譯，指示系統是否要將通話作目錄 URI 或電話號碼來處理。
- 步驟 5** 請在電話中使用的參數的下方完成 DSCP 設定，以便為使用本設定檔的通話類型定義 QoS 處理。
- 步驟 6** (可選) 如需指定正規化指令檔，請從正規化指令檔下拉式清單選取其中一個預設指令檔。
- 附註 您還可以建立自己的指令碼。如需了解詳情，請查看 *Cisco Unified Communications Manager* 的功能設定指南。
- 步驟 7** 如想要本設定檔同時支援 IPv4 和 IPv6 堆疊，請選取啟用 ANAT 選取方塊。
- 步驟 8** 如希望使用者可以分享簡報，請選取允許使用 BFCP 分享簡報選取方塊。
- 步驟 9** 請完成 SIP 設定檔組態視窗中的其餘欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。
- 步驟 10** 按一下儲存。
- 

## 配置電話安全性配置檔

如果要為端點啟用 TLS 訊號、CAPF 和摘要式驗證要求之類的安全性功能，則必須設定新的安全性設定檔，然後將其套用於端點。



附註 在預設情況下，如果您不將 SIP 電話安全性設定檔套用於已佈建的裝置，則該裝置將使用不安全的設定檔。

---

## 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇系統 > 安全性 > SIP 中繼線 安全性設定檔。
- 步驟 2 按一下新增。
- 步驟 3 在電話安全性設定檔類型下拉式清單中，選擇「通用裝置範本」以建立設定檔；您可以在透過裝置範本進行佈建時使用該設定檔。  
  
附註 您也可以選擇為特定裝置型號建立安全性設定檔。
- 步驟 4 選取通訊協定。
- 步驟 5 在名稱欄位中為設定檔輸入合適的名稱。
- 步驟 6 如要使用 TLS 訊號以連接至裝置，請將裝置安全性模式設定為已驗證或已加密，並將傳輸類型設定為 TLS。
- 步驟 7 (可選項目) 如希望電話使用摘要式驗證，請選取啟用 OAuth 驗證選取方塊。
- 步驟 8 (可選項目) 如希望使用已加密的 TFTP，請選取 TFTP 已加密組態。
- 步驟 9 在電話安全性設定檔組態視窗中填妥剩餘的欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。
- 步驟 10 按一下儲存。

# 建立功能控制原則

請按照以下步驟建立功能控制原則。使用此原則啟用特定功能即可控制電話上軟按鍵的外觀。

## 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選取 裝置 > 裝置設定 > 功能控制原則。
  - 步驟 2 您可以執行下列一項作業：
    - 若要修改現有使用者的設定，請輸入搜尋準則，按一下尋找並在結果清單中選擇現有使用者。
    - 如要新增原則，請點按新增。
- 功能控制原則組態視窗隨時會顯示。
- 步驟 3 在名稱欄位中輸入功能控制原則的名稱。
  - 步驟 4 在說明欄位中輸入功能控制原則的簡短說明。
  - 步驟 5 在功能控制部份中針對列出的每個功能，選擇是否要覆寫系統預設值及啟用或停用設定：
    - 如果此功能預設為啟用且您想要停用設定，請勾選「覆蓋預設」下的方塊並取消勾選「啟用設定」下的方塊。
    - 如果此功能預設為停用且您想要啟用設定，請選取「覆蓋預設」下的方塊並取消勾選「啟用設定」下的方塊。

步驟 6 按一下儲存。

## 建立常用電話設定檔

常用電話設定檔為可用以設定 TFTP 資料的可選設定檔，同時是使用該設定檔的電話之產品特定組態預設。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇裝置 > 裝置設定 > 常用電話設定檔功能表路徑，以設定常用電話設定檔。

步驟 2 按一下新增。

步驟 3 輸入設定檔的名稱。

步驟 4 為設定檔輸入說明。

步驟 5 如果為使用設定檔的電話設定了功能控制原則，請從下拉式清單中選擇原則。

步驟 6 填妥常用電話設定檔組態視窗中的剩餘欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。

步驟 7 在產品特定組態版面下方設定欄位。有關欄位說明，請按一下 (?) 以查看欄位特定說明。

步驟 8 (可選項目) 如果要為行動電話和遠端存取電話啟用建立互動式連接 (ICE)，請執行以下操作：

- a) 將 ICE 下拉式清單設定為已啟用。
- b) 設定預設候選人類型至以下其中一項：
  - **主持人**-透過選擇主機裝置上的 IP 位址所得到。此為預設設定。
  - **Server Reflexive**-透過傳送 STUN 請求所取得的 IP 位址和候選通訊埠。一般來說，這可能代表 NAT 的公用 IP 位址。
  - **Relayed**-在 TURN 伺服器取得的 IP 位址和候選通訊埠。IP 位址和通訊埠位於 TURN 伺服器上，以便透過 TURN 伺服器中繼媒體。
- c) 設定剩餘的 ICE 欄位。

步驟 9 按一下儲存。

## 設定常用裝置組態

通用裝置組態包含一組選用的使用者專屬功能屬性。若要部署 IPv6，則可以使用此組態為 SIP 中繼線或 SCCP 電話指派 IPv6 偏好設定。



## 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 裝置設定 > 通用裝置組態。

步驟 2 按一下新增。

步驟 3 SIP 中繼線、SIP 電話或 SCCP 電話請選擇 **IP 尋址模式** 下拉式清單的值：

- 僅 **IPv4**—針對媒體及訊號事件，裝置僅會使用 IPv4 位址。
- 僅 **IPv6**—針對媒體及訊號事件，裝置僅會使用 IPv6 位址。
- **IPv4 和 IPv6 (預設)**—該裝置是雙堆疊裝置，且使用任何可用的 IP 位址類型。若這兩種 IP 位址類型皆在此裝置上有配置，則裝置便會使用訊號的 **IP 位址模式** 偏好設定之設定傳遞訊號，及媒體的 **IP 位址模式** 偏好設定企業參數設定用於媒體用途。

步驟 4 若您在上一步中配置了 IPv6，請為訊號傳遞的 **IP 尋址模式** 下拉式清單配置 IP 尋址偏好設定：

- **IPv4**—雙疊裝置偏好使用 IPv4 位址傳遞訊號。
- **IPv6**—雙疊裝置偏好使用 IPv6 位址傳遞訊號。
- 使用系統預設—裝置使用訊號的 **IP 位址模式** 偏好設定企業參數的設定。

步驟 5 配置通用裝置組態視窗中其餘的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 6 按一下儲存。

## 配置通用裝置範本

通用裝置範本可輕鬆將組態設定套用於新佈建的裝置。所提供的裝置使用通用裝置範本的設定。您可以配置不同的裝置範本以滿足不同使用者群組的需求。您還可以將已配置的設定檔指派給該範本。

## 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇使用者管理 > 使用者/電話新增 > 通用裝置範本。

步驟 2 按一下新增。

步驟 3 輸入下列必填的欄位。

- a) 輸入 UDP 範本的裝置描述。
- b) 在下拉式清單中選擇裝置集區。
- c) 在下拉式清單中選擇裝置安全性設定檔。
- d) 在此下拉式清單中選擇 **SIP** 設定檔。
- e) 在下拉式清單中選擇電話按鈕範本。

步驟 4 填妥通用裝置範本組態視窗中的欄位。如需欄位的描述請參閱線上說明。

步驟 5 在電話設定中請填妥以下任選欄位：

- a) 若您配置了通用電話設定檔，則您需指派設定檔。

- b) 若您配置了通用裝置組態，則您需指派組態。
- c) 若您配置了功能控制原則，則您需指派原則。

步驟 6 按一下儲存。

## 配置通用線路範本

通用線路範本使將通用設定輕鬆套用於新指派的目錄號碼變得容易。配置不同的範本以滿足不同使用者群組的需求。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇使用者管理 > 使用者/電話新增 > 通用線路範本。

步驟 2 按一下新增。

步驟 3 設定通用線路範本組態視窗中的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

步驟 4 若您要部署具有替代號碼的全域撥號計畫複寫，請展開企業替代號碼和+ E.164 替代號碼部份，然後執行以下操作：

- a) 點按新增企業替代號碼按鈕和/或新增 + E.164 替代號碼按鈕。
- b) 新增您要用來指派至您的替代號碼的號碼遮罩。例如，一個四位數的分機可能以 5XXXX 為企業號碼遮罩而以 1972555XXXX 作為 + E.164 替代號碼遮罩。
- c) 在要指派替代號碼的位置指定分組。
- d) 若您想透過 ILS 播發此號碼，請勾選透過 ILS 在全球範圍內播發方塊。請注意，若您使用播發的型樣來彙總一系列替代號碼，您可能就不需播發個別的替代號碼。
- e) 展開 PSTN 容錯移轉部分然後選擇企業號碼或者 + E.164 替代號碼作為在正常的通話路由失敗時使用 PSTN 容錯移轉。

步驟 5 按一下儲存。

## 配置使用者個人資料檔

將通用線路和通用裝置範本指派至使用者個人資料檔。為不同的使用者群組配置多個使用者個人資料檔。您亦可為使用此服務設定檔的使用者啟用自我佈建。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇使用者管理 > 使用者設定 > 使用者設定檔。

步驟 2 按一下新增。

步驟 3 輸入使用者個人資料檔的名稱和描述。

- 步驟 4** 指派通用裝置範本以套用至使用者的桌面電話、行動及桌上型裝置和遠端目標/裝置設定檔。
- 步驟 5** 指派通用線路範本以套用至此使用者個人資料檔中的使用者電話線路。
- 步驟 6** 若要讓此使用者個人資料檔的使用者使用自我佈建功能，以佈建自己的電話，請執行下列作業：
- 勾選 **Allow end user to provision their own phones**(允許一般使用者佈建自己的電話)方塊。
  - 在 **Limit Provisioning once End User has this many phones** (當一般使用者有許多部電話時限制佈建) 欄位中，輸入允許使用者佈建的電話數目上限。最大值為 20。
  - 勾選 **允許開通已指定給不同使用者的電話選取方塊**，以確定與此設定檔關聯的使用者是否具有遷移或重新指派另一使用者已擁有的裝置的權限。預設未勾選此方塊。
- 步驟 7** 若要讓關聯至此使用者設定檔的 Cisco Jabber 使用者可使用「行動及遠端存取」功能，請勾選 **啟用行動及遠端存取** 選取方塊。
- 附註
- 此可勾選方塊預設為勾選。取消勾選此選取方塊時，用戶端原則區段便會被停用並依預設選擇「無服務」用戶端原則選項。
  - 僅使用 OAuth Refresh 登入的 Cisco Jabber 使用者需要進行此設定。非 Jabber 使用者無需使用此設定來使用「Mobile and Remote Access」。Mobile and Remote Access 功能僅適用於 Jabber Mobile and Remote Access 使用者，不適用於任何其他端點或使用者端。
- 步驟 8** 為此使用者個人資料檔指派 Jabber 原則。從桌面用戶端原則和行動用戶端原則下拉式清單中，請選擇以下其中一個選項：
- 無服務—此原則會停用所有 Cisco Jabber 服務的存取。
  - 僅限 IM & Presence—此原則只會啟用即時訊息與目前狀態功能。
  - IM & Presence、語音和視訊通話—此原則會針對擁有音訊或視訊裝置的所有使用者來啟用即時訊息、狀態、語音信箱和會議功能。此為預設選項。
- 附註 Jabber 桌面使用者端包括 Windows 版 Cisco Jabber 使用者和 Mac 版 Cisco Jabber 使用者。Jabber 行動使用者端包括 iPhone 與 iPad 版 Cisco Jabber 使用者和 Android 版 Cisco Jabber 使用者。
- 步驟 9** 如您希望此使用者個人資料檔中的使用者能透過 Cisco Unified Communications Self Care Portal 設定 Extension Mobility 或跨叢集 Extension Mobility 的登入時間上限，請勾選 **允許一般使用者設定其 Extension Mobility 的登入時間上限** 方塊。
- 附註 預設未勾選 **允許一般使用者設定其 Extension Mobility 的登入時間上限** 方塊。
- 步驟 10** 按一下儲存。

## 設定耳機範本

使用此步驟，即可使用能套用於 Cisco 耳機的自訂設定來設定耳機範本。您可以建立自訂範本或使用系統定義的「標準預設耳機範本」。



**附註** 標準預設耳機組態範本屬於系統定義的範本。您可以將新的使用者個人資料檔指派至標準預設耳機範本，但不能編輯該範本。預設情況下，所有使用者個人資料檔皆指派至該範本。要將使用者個人資料檔與此範本解除關聯，需將設定檔指派至新的範本。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 耳機 > 耳機範本。

**步驟 2** 執行下列其中一項：

- 要編輯現有範本，請選擇範本。
- 要建立新範本，請選擇任何現有範本，然後按一下複製。現有設定將套用於新範本。

**步驟 3** 為範本新增一個名稱和說明。

**步驟 4** 在機型和韌體設定下，分配要套用到此範本的所有自訂耳機設定。要新增新設定，請按一下新增按鈕並設定相關設定。

**步驟 5** 使用向上和向下箭頭，將要指定給此範本的使用者設定檔移動到指定的使用者設定檔清單方塊。分配給這些設定檔的所有使用者，也將分配給此耳機範本。

**步驟 6** 按一下儲存。

**步驟 7** 使用設為預設按鈕返回預設範本設定。

**步驟 8** 按一下套用組態。

標準預設耳機組態範本方面，套用設定按鈕將對以下內容生效：

- 您新增至「已指派的使用者個人資料檔」清單中的使用者所擁有的裝置
- 匿名裝置

自訂耳機組態範本而言，套用設定按鈕適用於您新增到指派的使用者個人資料檔清單中的使用者的裝置。

## 設定 UC 服務

使用此程序，設定使用者將使用的 UC 服務連線。您可以為以下 UC 服務設定連線：

- 語音信箱
- 郵件儲存
- 會議
- 目錄
- IM and Presence Service

- CTI
- 視訊會議排程入口網站
- Jabber 用戶端組態 (jabber-config.xml)



附註 這些欄位可能會有所不同，具體取決於您設定的 UC 服務。

#### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇使用者管理 > 使用者設定 > UC 服務。
- 步驟 2 按一下新增。
- 步驟 3 從「UC 服務類型」下拉式清單中，選擇要設定的 UC 服務，然後按一下下一步。
- 步驟 4 選取產品類型。
- 步驟 5 輸入服務的名稱。
- 步驟 6 針對服務所在的伺服器來輸入主機名稱或 IP 位址。
- 步驟 7 填妥連接埠和協議資訊。
- 步驟 8 設定任何其餘欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。欄位選項因應要部署的 UC 服務而有所不同。
- 步驟 9 按一下儲存。
- 步驟 10 重複此程序，直到佈建了所需的所有 UC 服務為止。

附註 如希望該服務位於多台伺服器上，請設定指向不同伺服器的不同 UC 服務連線。例如，對於 IM and Presence 服務集中部署，建議您設定多個指向不同 IM and Presence 節點的 IM and Presence UC 服務。在設定所有 UC 連線後，可以將這些連線新增到服務設定檔中。

## 設定服務設定檔

設定服務設定檔，其中包括要指定給使用設定檔的一般使用者之 UC 服務。

#### 開始之前

您必須先設定整合通訊 (UC) 服務，然後才可以將其新增到服務設定檔。

#### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選取使用者管理 > 使用者設定 > 服務配置檔。

步驟 2 按一下**新增**。

步驟 3 為所選的服務設定檔組態輸入**名稱**。

步驟 4 為所選的服務設定檔組態輸入**說明**。

步驟 5 至於您想要其變為此設定檔一部份的每個 UC 服務，請為該服務指定**主要、次要和第三**的連線。

步驟 6 請完成**服務設定檔組態**視窗中的其餘欄位。如需詳細的欄位說明，請參閱線上說明。

步驟 7 按一下**儲存**。

## 配置功能組範本

功能組範本可為佈建的使用者快速配置電話、線路和功能，以協助您的系統部署過程。若要自公司 LDAP 目錄同步使用者，請使用希望使用者在目錄同步使用的“使用者設定檔”和“服務配置檔”配置功能組範本。您還可以透過此範本為同步使用者啟用 IM and Presence Service。

### 程序

步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**使用者管理 > 使用者/電話新增 > 功能組範本**。

步驟 2 按一下**新增**。

步驟 3 輸入功能組範本的**名稱**和**說明**。

步驟 4 若要將本地叢集作為所有使用此範本的使用者的主叢集，請勾選**主叢集**方塊。

步驟 5 若要讓使用此範本的使用者能夠交換即時訊息和在線狀態資訊，請勾選為 **Unified CM IM and Presence** 啟用使用者方塊。

步驟 6 在下拉式清單中選擇**服務配置檔**和**使用者設定檔**。

步驟 7 完成**功能組範本組態**視窗的其餘欄位。如需欄位描述，請參閱線上說明。

步驟 8 按一下**儲存**。

### 下一步

為功能組範本與 LDAP 目錄同步功能建立關聯，如此才能將範本設定值套用至已同步化的一般使用者。

## 設定預設憑證原則

使用此程序，可設定適用於新佈建的使用者的全叢集預設憑證原則。您可以為以下每種憑證類型套用獨立的憑證原則：

- 應用程式使用者密碼
- 一般使用者密碼

- 一般使用者 PIN 碼

## 程序

### 步驟 1 設定憑證原則的設定：

- 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇使用者管理 > 使用者配置憑證 > 規則。
- 執行下列其中一項：
  - 按一下尋找，然後選擇現有的憑證原則。
  - 按一下新增以建立新的憑證原則。
- 如果您希望系統檢查容易被駭客入侵的密碼 (例如 ABCD 或 123456)，請檢查檢查簡單式密碼選取方塊。
- 完成憑證原則組態視窗中的欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。
- 按一下儲存。
- 如要為其他憑證類型建立其他憑證原則，請重複這些步驟。

### 步驟 2 將憑證原則套用於以下憑證類型之一：

- 在 Cisco Unified CM 管理，選擇使用者管理 > 使用者設定 > 憑證原則預設。
- 選取您要對其套用憑據原則的憑據類型。
- 在憑證原則下拉式清單中，選取要套用於此憑據類型的憑據原則。例如，您可以選擇建立的憑證原則。
- 在變更憑證和確認憑證欄位中輸入預設密碼。使用者必須在下次登入時輸入這些密碼。
- 在憑證原則組態視窗中設定這些剩餘的欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。
- 按一下儲存。
- 如果要為其中的憑證類型指定憑證原則，請重複這些步驟。



#### 附註

對於單個使用者，您還可以針對該使用者從一般使用者組態視窗或應用程式使用者組態視窗將原則指定給特定的使用者憑證。按一下與憑證類型 (密碼或 PIN 碼) 相鄰的編輯憑證按鈕，以便為使用者憑證開啓憑證組態設定。







## 第 29 章

# 設定 LDAP 同步

- [LDAP 同步概觀](#)，第 287 頁上的
- [LDAP 同步先決條件](#)，第 288 頁上的
- [LDAP 同步化組態任務流程](#)，第 288 頁上的

## LDAP 同步概觀

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) 同步有助於為系統佈建及設定使用者。LDAP 同步期間，系統將使用者名單及關聯的使用者資料從外部 LDAP 目錄匯入 Cisco Unified Communications Manager 資料庫。匯入時，您也可配置貴組織的一般使用者。



附註 Unified Communications Manager 支援 LDAPS (LDAP with SSL) 但不支援使用 StartTLS 的 LDAP。您需確定是將 LDAP 伺服器憑證以 Tomcat-Trust 上傳至 Cisco Unified Communications Manager。

有關受支援的 LDAP 目錄的資訊請參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 和 *IM and Presence* 服務的相容清單。

LDAP 同步發布以下功能：

- **匯入一般使用者**—系統初始設定期間，您可以使用 LDAP 同步將使用者名單從企業 LDAP 目錄匯入 Cisco Unified Communications Manager 資料庫。若您已預先配置了功能組範本、使用者設定檔、服務配置檔、通用裝置和線路範本等項目，則可以套用組態於貴組織的使用者，並在同步過程中指定已配置的目錄號碼和目錄 URI。LDAP 同步過程將匯入使用者清單和使用者專屬的資料，並套用您所設定的組態範本。



附註 一旦已經發生初始同步，就無法對 LDAP 同步進行編輯。

- **排定的更新**—您可配置 Cisco Unified Communications Manager 於排定時間間隔同步處理多個 LDAP 目錄，確保資料庫及所有使用者資料皆有保持更新。

- **驗證一般使用者**—您可配置系統以對照 LDAP 目錄驗證使用者密碼而非對照 Cisco Unified Communications Manager 資料庫。LDAP 驗證功能讓公司提供單一密碼給公司所有應用程式的使用者。此功能不適用於 PIN 碼或應用程式使用者密碼。
- **Cisco Mobile and Remote Access** 用戶端及端點的目錄伺服器使用者搜尋—即使在企業防火牆外部運作亦可搜尋企業目錄伺服器。啟用此功能時，使用者資料服務 (UDS) 充當 Proxy，並將使用者搜尋請求傳送至公司目錄而非傳送至 Cisco Unified Communications Manager 資料庫。

## LDAP 同步先決條件

### 先決條件工作

在 LDAP 目錄匯入使用者前，先完成下列工作：

- 設定使用者存取。決定您要為使用者指定哪個存取控制群組。對於多個部署來說，預設群組便已足夠。如果需要自訂角色和群組，請參考《管理指南》的「管理使用者存取權」一章。
- 設定在預設情況下套用於新佈建用戶的憑證原則的預設憑證。
- 如果要從 LDAP 目錄同步使用者，請確保已設定功能群組範本，其中包括要指定給使用者電話和電話分機的使用者設定檔、服務設定檔以及通用線路和裝置範本設定。



**附註** 至於您想要同步至系統的使用者資料，請確定其在 Active Directory 伺服器上的電子郵件 ID 欄位為獨特的項目，或已保留空白。

## LDAP 同步化組態任務流程

使用以下工作，以自 LDAP 目錄抽出使用者清單，並匯入至整合通訊管理員資料庫。



**附註** 如已同步化 LDAP 目錄一次，您仍然可以從外部 LDAP 目錄同步新項目，但無法將整合通訊管理員中的新組態新增到 LDAP 目錄同步。在此情況下，您可以使用批量管理工具和像 [更新使用者] 或 [插入使用者] 之類的功能表。請參閱《Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南》。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	啟用 <a href="#">Cisco DirSync 服務</a> ，第 289 頁上的	登入 Cisco Unified Serviceability，並啟用 Cisco DirSync 服務
步驟 2	啟用 <a href="#">LDAP 目錄同步</a> ，第 289 頁上的	啟用 Unified Communications Manager 中的 LDAP 目錄同步。

	命令或動作	目的
步驟3	<a href="#">建立 LDAP 過濾器</a> ，第 290 頁上的	選用。若要 Unified Communications Manager 僅同步化公司 LDAP 目錄使用者子集，請建立 LDAP 過濾器。
步驟4	<a href="#">設定 LDAP 目錄同步</a> ，第 290 頁上的	配置 LDAP 目錄同步的設定，例如欄位設定、LDAP 伺服器位置、同步排程，以及存取控制群組、功能組範本及主要分機的指派。
步驟5	<a href="#">配置企業目錄使用者搜尋</a> ，第 292 頁上的	選用。設定企業目錄伺服器使用者搜尋的系統。遵循此流程配置系統中的電話與用戶端以對照企業目錄伺服器而非對照資料庫執行使用者搜尋。
步驟6	<a href="#">配置 LDAP 驗證</a> ，第 293 頁上的	選用。若要使用 LDAP 目錄進行使用者驗證密碼，請配置 LDAP 驗證設定。
步驟7	<a href="#">自訂 LDAP 協定服務參數</a> ，第 293 頁上的	選用。設定選用的 LDAP 同步服務參數。對於大多數部署而言，使用預設值已經足夠。

## 啟用 Cisco DirSync 服務

執行此流程以啟用 Cisco Unified Serviceability 中的 Cisco DirSync 服務。若要同步化公司 LDAP 目錄的使用者設定，您需啟用這項服務。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified Serviceability 中，選擇工具 > 服務啟用。
- 步驟 2 在伺服器下拉式清單中選擇發佈者節點。
- 步驟 3 在目錄服務下，按一下 **Cisco DirSync** 單選按鈕。
- 步驟 4 按一下儲存。

## 啟用 LDAP 目錄同步

若要設定 Cisco Unified Communications Manager 以從企業 LDAP 目錄同步化使用者設定，請執行此流程。



附註 如已同步化 LDAP 目錄一次，您仍然可以從外部 LDAP 目錄同步新項目，但無法將整合通訊管理員中的新組態新增至 LDAP 目錄同步。您也不能將編輯新增至基礎的組態項目，例如功能組範本或使用者設定檔。若您已經完成一個 LDAP 同步且想要新增具有不同設定的使用者，則可以使用“批量管理”功能表，例如“更新使用者”或“插入使用者”。

### 程序

- 
- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇 **系統 > LDAP > LDAP 系統**。
  - 步驟 2 若要 Cisco Unified Communications Manager 從 LDAP 目錄匯入使用者，請勾選從 **LDAP 伺服器啟用同步方塊**。
  - 步驟 3 在 **LDAP 伺服器類型** 下拉式清單中選擇貴司所使用的 LDAP 目錄伺服器類型。
  - 步驟 4 在使用者 **ID** 的 **LDAP 屬性** 下拉式清單方塊中，在企業 LDAP 目錄中選擇您要 Cisco Unified Communications Manager 於一般使用者組態中的 **使用者 ID** 欄位同步的屬性。
  - 步驟 5 按一下儲存。
- 

## 建立 LDAP 過濾器

您可以建立 LDAP 過濾器，以限制 LDAP 同步至 LDAP 目錄的使用者子集。當您套用 LDAP 過濾器到 LDAP 目錄時，整合通訊管理員僅匯入來自符合過濾器的 LDAP 目錄之使用者。




---

附註 您設定的 LDAP 過濾器需符合 RFC4515 指定的 LDAP 搜尋過濾器標準。

---

### 程序

- 
- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇 **系統 > LDAP > LDAP 過濾器**。
  - 步驟 2 按一下新增以建立新 LDAP 過濾器。
  - 步驟 3 在過濾器名稱文字方塊中，輸入 LDAP 過濾器的名稱。
  - 步驟 4 在過濾器文字方塊中，輸入過濾器。過濾器最多可包含 1024 個 UTF-8 字元，並且需以括弧 () 括住。
  - 步驟 5 按一下儲存。
- 

## 設定 LDAP 目錄同步

使用此流程配置 Cisco Unified Communications Manager 以和 LDAP 目錄同步。LDAP 目錄同步功能可讓您從外部 LDAP 目錄將一般使用者匯入 Cisco Unified Communications Manager 資料庫，以讓它顯示於一般使用者組態視窗中。若您設定了附有通用線路和裝置範本的功能組範本，則可自動指派設定給新配置的使用者及其擴展。




---

提示 若正在指派存取控制群組或功能組範本，您可以使用 LDAP 過濾限制匯入具有相同的組態需求的使用者群組。

---

## 程序

- 步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇系統 > **LDAP** > **LDAP 目錄**。
- 步驟 2** 執行下列其中一個步驟：
- 按一下**尋找**選擇現有的 LDAP 目錄。
  - 按一下**新增**以建立新的 LDAP 目錄。
- 步驟 3** 在**LDAP 目錄配置**視窗中輸入以下內容：
- a) 在 **LDAP 組態名稱**欄位中，指派專用名稱給 LDAP 目錄。
  - b) 在 **LDAP 管理員識別名稱**欄位中，透過 LDAP 目錄伺服器之存取權輸入使用者 ID。
  - c) 輸入及確認密碼詳細資料。
  - d) 在**LDAP 使用者搜尋空間**欄位中，輸入搜尋空間的詳細資訊。
  - e) 在**使用者同步的 LDAP 自訂過濾器**欄位中，選擇**僅限使用者**或**使用者和群組**。
  - f) (選用)。若要限制僅匯入符合特定設定檔的使用者子集，請在 **LDAP 自訂過濾器**下拉式清單中選擇 LDAP 過濾器。
- 步驟 4** 在 **LDAP 目錄同步排程**欄位中，建立 Cisco Unified Communications Manager 用於同步外部 LDAP 目錄資料的排程。
- 步驟 5** 完成要同步化的標準使用者欄位區段。針對每個一般使用者欄位，請選擇 LDAP 屬性。同步處理程序會指派 LDAP 屬性的值到 Cisco Unified Communications Manager 的一般使用者欄位。
- 步驟 6** 若要部署 URI 撥話，請確保有指定 LDAP 屬性，該屬性將用於使用者的主目錄 URI 位址。
- 步驟 7** 在要同步的自訂使用者欄位區段中輸入具有所需 LDAP 屬性的自訂使用者欄位名稱。
- 步驟 8** 若要指派已匯入的使用者至適用於所有匯入之使用者的存取控制群組，請執行下列動作
- a) 按一下**新增至存取控制群組**。
  - b) 在快顯視窗中勾選要指派給已匯入的使用者的每一個存取控制群組相對應的方塊。
  - c) 按一下**新增選擇的項目**。
- 步驟 9** 若要指派功能組範本，請在**功能組範本**下拉式清單中選擇範本。
- 附註 一般使用者將與指派的功能組範本同步，但僅限第一次使用者未顯示時。若現有的功能組範本已修改，並已為關聯的 LDAP 執行完整同步，修改內容將不會更新。
- 步驟 10** 若要藉由套用遮罩至匯入的電話號碼來指派主要分機，請執行下列作業：
- a) 勾選**套用遮罩至同步的電話號碼**為插入的使用者建立新線路方塊。
  - b) 輸入遮罩子網路。例如，若匯入的電話號碼是 8889945，11XX 遮罩會建立主要分機 1145。
- 步驟 11** 若要在目錄號碼集區指派主要分機，請執行下列作業：
- a) 選取若未根據已同步的 **LDAP 電話號碼**建立一條線路，就在集區清單指定新線路選取方塊。
  - b) 在 **DN 集區開始**和 **DN 集區結束**文字方塊中，輸入在中選取主要分機的目錄號碼範圍。
- 步驟 12** (可選) 如要建立 Jabber 裝置，請在「Jabber 端點佈建」區段中，從下方的下拉式清單選擇一個所需的 Jabber 裝置，以進行自動佈建：
- Android 版 Cisco 雙用模式 (BOT)
  - iPhone 版 Cisco 雙用模式 (TCT)

- 平板電腦版 Cisco Jabber (TAB)
- Cisco Unified 用戶端服務架構 (CSF)

附註 回寫到 **LDAP** 選項，可讓您將選擇的主目錄號碼從 Unified CM 回寫到 LDAP 伺服器。可用於回寫的 LDAP 屬性包括：**telephoneNumber**、**ipPhone** 和 **mobile**。

**步驟 13** 在 **LDAP 伺服器資訊** 一段中，輸入 LDAP 伺服器的主機名稱或 IP 位址。

**步驟 14** 如要使用 TLS 來建立連線至 LDAP 伺服器的安全連線，請勾選**使用 TLS** 方塊。

**步驟 15** 按一下**儲存**。

**步驟 16** 要完成 LDAP 同步，請按一下**立即執行完全同步**。否則，您可以等待預定的同步。



附註 在 LDAP 中刪除使用者後，他們將在 24 小時後自動自 Unified Communications Manager 移除。此外，若將以下任何裝置已刪除的使用者配置為行動使用者，則這些不活躍的裝置也將被自動刪除：

- 遠端目標設定檔
- 遠端目標設定檔範本
- 行動智慧型用戶端
- CTI 遠端裝置
- Spark 遠端裝置
- Nokia S60
- iPhone 的 Cisco 雙模式
- IMS 整合的行動裝置 (基本)
- 與行動業者整合的行動裝置
- 適用於 Android 的 Cisco 雙模

## 配置企業目錄使用者搜尋

使用此流程配置系統中的電話與用戶端，以對照企業目錄伺服器而非資料庫執行使用者搜尋。

### 開始之前

- 請確定您為 LDAP 使用者搜尋選擇的主要、次要和第三伺服器均透過網路連線至 Unified Communications Manager 訂閱節點。
- 順序選擇系統 > **LDAP** > **LDAP 系統**，從 **LDAP 系統組態視窗** 的 **LDAP 伺服器類型** 下拉式清單配置 LDAP 伺服器的類型。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > **LDAP** > **LDAP 搜尋**。

**步驟 2** 若要利用企業 LDAP 目錄伺服器執行使用者搜尋，請勾選讓使用者搜尋企業目錄伺服器方塊。

**步驟 3** 設定 **LDAP 搜尋組態**視窗中的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 4** 按一下儲存。

**附註** 若要搜尋在 OpenLDAP 伺服器中表示為 Room 物件的會議室，請將自訂篩選條件設定為 `(!(objectClass=intOrgPerson)(objectClass=rooms))`。這可讓 Cisco Jabber 用戶端依照會議室的名稱搜尋會議室，並撥打與會議室相關聯的號碼。

若 OpenLDAP 伺服器上已針對 room 物件設定 **givenName** 或 **sn** 或 **mail** 或 **displayName** 或 **telephonenumber** 屬性，將可搜尋會議室。

## 配置 LDAP 驗證

若要啓用 LDAP 驗證以對照公司 LDAP 目錄中指定的密碼驗證使用者密碼，請執行此流程。此組態僅適用於使用者密碼，並不適用於使用者 PIN 碼或應用程式使用者密碼。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > **LDAP** > **LDAP 驗證**。

**步驟 2** 選擇為一般使用者使用 **LDAP 驗證**方塊，針對使用者驗證使用您的 LDAP 目錄。

**步驟 3** 在 **LDAP 管理員識別名稱**欄位中，輸入具有 LDAP 目錄之存取權的 LDAP 管理員的使用者 ID。

**步驟 4** 在**確認密碼**欄位中，輸入 LDAP 管理員的密碼。

**步驟 5** 在**LDAP 使用者搜尋庫**欄位中，輸入搜尋條件。

**步驟 6** 在 **LDAP 伺服器資訊一段**中，輸入 LDAP 伺服器的主機名稱或 IP 位址。

**步驟 7** 如要使用 TLS 來建立連線至 LDAP 伺服器的安全連線，請勾選使用 **TLS** 方塊。

**步驟 8** 按一下儲存。

## 下一步

[自訂 LDAP 協定服務參數](#)，第 293 頁上的

## 自訂 LDAP 協定服務參數

執行此程序以配置選用的服務參數 — 這些服務參數可自訂 LDAP 協定的系統層級設定。若未設定這些服務參數，Unified Communications Manager 會套用 LDAP 目錄整合的預設設定。有關參數的說明，請在 UI 中按一下參數名稱。

您可以使服務參數自訂下列設定值：

- 協議數目上限—預設值為 20。
- 最大主機數—預設值為 3。
- 主機故障時重試延遲(秒)—主機故障的預設值為 5。
- **HotList** 故障時重試延遲(分鐘)—主機清單故障的預設值為 10。
- **LDAP** 連線逾時(秒)—預設值為 5。
- 延遲同步開始時間 (分鐘)—預設值為 5。
- 使用者用戶端對映審核時間

#### 程序

---

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。

**步驟 2** 在伺服器下拉式清單方塊中，選擇發佈者節點。

**步驟 3** 在服務下拉式清單方塊中，選擇 **Cisco DirSync**。

**步驟 4** 設定 Cisco DirSync 服務參數的值。

**步驟 5** 按一下儲存。

---





## 第 30 章

# 使用批量管理工具佈建使用者和裝置

- [批量管理工具概覽](#)，第 295 頁上的
- [批量管理工具必備條件](#)，第 296 頁上的
- [批量管理工具工作流程](#)，第 296 頁上的

## 批量管理工具概覽

批量管理工具 (BAT) 是一個網頁式應用程式，可讓您執行 Unified Communications Manager 資料庫的批量交易。您可以使用 BAT 來同時新增、更新或刪除大量的類似電話、使用者或通訊埠。



附註 「批量管理」功能表只會顯示在 Unified Communications Manager 伺服器的第一個節點上。

Cisco Bulk Provisioning Service (BPS) 會管理及維護透過 Cisco Unified CM 管理的「批量管理」功能表所送出的所有工作。您可以從 Cisco Unified 服務能力啟動此服務。您只需要在整合通訊管理員的第一個節點上啟動 Cisco Bulk Provisioning Service。

您可以使用 BAT 執行以下操作：

- 在批量中新增、更新或刪除大量電話
- 定義常用電話屬性以新增電話群組
- 建立新的 BAT 電話範本
- 新增使用者群組，並將使用者與電話和其他 IP 電話技術裝置建立關聯
- 使用 BAT 試算表建立使用者 CSV 資料檔案
- 建立 CSV 資料檔案來批量新增電話和使用者
- 將一組電話和使用者新增到 Unified Communications Manager 資料庫和目錄

## 批量管理工具必備條件

- 設定使用者和服務設定檔

## 批量管理工具工作流程

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">將電話新增至資料庫</a> ，第 297 頁上的	您可以使用 BAT 來將電話和其他 IP 電話裝置新增至整合通訊管理員資料庫。
步驟 2	<a href="#">建立新的 BAT 電話範本</a> ，第 297 頁上的	您可以建立新的 BAT 電話範本。
步驟 3	<a href="#">使用 BAT 試算表建立電話 CSV 資料檔案</a> ，第 301 頁上的	您可以使用專為用於 BAT 所設計的 .xls 試算表，將新的電話或 IP 電話裝置新增到系統中。
步驟 4	<a href="#">使用文字編輯器建立自訂電話檔案格式</a> ，第 304 頁上的	您可以使用文字編輯器來為 CSV 文字資料檔案建立自訂電話檔案格式。
步驟 5	<a href="#">將電話插入到 Unified Communications Manager</a> ，第 305 頁上的	您可以新增電話、Cisco VGC 電話、CTI 連接埠或 H.323 用戶端到整合通訊管理員資料庫。
步驟 6	<a href="#">新增使用者</a> ，第 306 頁上的	您可以使用 BAT 新增一組新使用者，並將使用者與電話和其他 IP 電話裝置建立關聯。
步驟 7	<a href="#">使用 BAT 試算表建立使用者 CSV 資料檔案</a> ，第 307 頁上的	您可以在 BAT 試算表中提供用來將使用者新增到 Unified Communications Manager 資料庫的詳細資料，然後將其轉換為 CSV 資料檔案。
步驟 8	<a href="#">將使用者插入到 Unified Communications Manager 資料庫</a> ，第 308 頁上的	您可以使用 CSV 資料檔案將一組使用者新增到 Unified Communications Manager 資料庫。
步驟 9	<a href="#">新增電話與使用者檔案格式</a> ，第 310 頁上的	您可以使用 CSV 文字資料檔案來新增電話和使用者檔案格式。在建立 CSV 資料檔案之後，您必須將此檔案格式與 CSV 文字資料檔案建立關聯。
步驟 10	<a href="#">將含使用者的電話插入到 Unified Communications Manager</a> ，第 310 頁上的	您可以將一組電話和使用者新增到 Unified Communications Manager 資料庫和目錄。

## 將電話新增至資料庫

當您使用 BAT 來將電話和其他 IP 電話裝置批量新增到 Unified Communications Manager 資料庫時，您可以為每部電話新增多個線路、服務和快速撥號。您也可以新增 CTI 通訊埠和 H.323 用戶端。

您有兩個選項可建立電話的 CSV 資料檔案：

- 使用 BAT 試算表 (BAT.xlt) 並將資料匯出成 CSV 格式
- 使用文字編輯器建立 CSV 格式的文字檔 (適用於經驗豐富的使用者)

### 程序

**步驟 1** 選擇批量管理 > 電話 > 電話範本。

隨即顯示尋找及列出電話範本視窗。

**步驟 2** 建立 CSV 資料檔案來插入電話範本。

執行下列一個選項：

- a) 使用 BAT 試算表建立 CSV 資料檔案。
- b) 使用文字編輯器建立 CSV 資料檔案，如下所示：
  1. 選擇批量管理 > 電話 > 電話檔案格式 > 建立檔案格式。
  2. 使用文字編輯器，並依照您想要使用的檔案格式來建立電話的 CSV 資料檔案。
  3. 選擇批量管理 > 電話 > 電話檔案格式 > 新增檔案格式，將文字檔案格式與 CSV 資料檔案建立關聯。

**步驟 3** 選擇批量管理 > 電話 > 驗證電話。

**步驟 4** 選擇批量管理 > 電話 > 插入電話，即可將電話記錄插入 Unified Communications Manager 資料庫中。

## 建立新的 BAT 電話範本

您可以建立新的 BAT 電話範本。當您建立電話範本之後，您可以新增線路、服務與快速撥號。

### 程序

**步驟 1** 選擇批量管理 > 電話 > 電話範本。

**步驟 2** 按一下新增。隨即顯示新增電話範本視窗。

**步驟 3** 從電話類型下拉式清單中，選擇您建立的範本適用的電話機型。按下一步。

**步驟 4** 從選取裝置通訊協定下拉式清單中，選取裝置通訊協定。按下一步。

電話範本組態視窗會顯示所選裝置類型的欄位與預設輸入。

**步驟 5** 在範本名稱欄位中，輸入範本的名稱。

此名稱最多可包含 50 個英數字元。

**步驟 6** 在「裝置資訊」區域中，輸入此批次共同的電話設定。

某些電話機型和裝置類型並非表格列出的所有屬性都有具備。有關所有屬性的資訊，請參閱電話機型文件。

**步驟 7** 在您為此 BAT 電話範本輸入所有設定之後，請按一下**儲存**。

---

當狀態表示交易完成時，您就可以新增線路屬性。

## 在 BAT 範本中新增或更新電話線路

您可以新增一條或多條線路到 BAT 範本中或是更新現有線路。用於 BAT 範本的按鈕範本會決定您可以新增或更新的線路數。您可以建立擁有多條線路的主要電話範本。然後，您可以使用標準範本來新增擁有單一線路的電話，或是新增擁有標準範本內的線路數的電話。這個批次中的所有電話或使用者裝置設定檔都將使用您選擇的設定。

Cisco 建議您針對線路範本值使用英數字元，因為在提供數字時，有可能這個數字會與實際目錄號碼相衝突。這樣也可避免與類似來電代接群組號碼和來電駐留號碼等功能相衝突。

為 BAT 範本顯示的線路數目上限取決於您在建立 BAT 電話範本時所選的機型和按鈕範本。對於部份 CiscoUnifiedIPPhone 型號，您也可以將 CiscoUnifiedIPPhone 服務和快速撥號新增到範本。

### 程序

---

**步驟 1** 請尋找您要新增線路的電話範本。

**步驟 2** 在電話範本組態視窗中，於相關資訊區域內按一下線路 [1] - 新增 DN。

隨即顯示線路範本組態視窗。

**步驟 3** 請為線路設定輸入或選擇適當的值。

**步驟 4** 按一下**儲存**。

**步驟 5** 若要新增其他任何線路的設定，請重複**步驟 2**，第 298 頁上的到**步驟 4**，第 298 頁上的。

如果您從線路範本組態視窗右上角的相關連結下拉式清單中選擇返回尋找/列出，則會顯示尋找及列出線路範本視窗。

a) 若要尋找現有的線路範本，請輸入適當的搜尋條件，然後按一下**尋找**。

b) 若要新增線路範本，請按一下**新增**。

## 在 BAT 範本中新增或更新 IP 服務

您可以在 BAT 範本中為已包含此功能的 CiscoUnifiedIPPhone 機型直接訂閱 CiscoUnifiedIPPhone 服務。若要讓使用者或電話批量訂閱 IP 服務，IP 服務必須擁有一般服務參數，並且必須透過電話範本訂閱。您無法批量訂閱具有專用服務參數的 IP 服務。如果服務具有專用參數，請使用 CSV 檔案。

## 程序

- 步驟 1 請尋找您要新增 IP 服務的電話範本。
- 步驟 2 在電話範本組態視窗的相關資料區域中按一下**新增新 SURL**。  
隨即顯示一個快顯視窗。在此視窗中，您可以訂閱可用的 CiscoUnifiedIPPhone 服務。
- 步驟 3 在**選取服務**下拉式清單中，選擇您希望所有電話都訂閱的服務。服務說明方塊會顯示您選擇之服務的相關詳細資料。
- 步驟 4 按下一步。
- 步驟 5 在**服務名稱**欄位中，視需要修改服務的名稱。
- 步驟 6 請將選取的服務與範本建立關聯，或新增更多服務到範本中。
  - a) 若要將這些電話服務與電話範本建立關聯，請按一下**儲存**。
  - b) 若要新增更多服務，請重複**步驟 3**，[第 299 頁上的到步驟 6](#)，[第 299 頁上的](#)。
  - c) 若要將所有服務新增到範本中，請按一下**更新**。在您為選定範本新增或更新完服務之後，請繼續下一個步驟。
- 步驟 7 關閉快顯視窗。

## 在 BAT 範本中新增或更新快速撥號

如果電話按鈕範本有提供快速撥號按鈕，您可以在電話和 Cisco VGC 電話的 BAT 範本中新增及更新快速撥號。BAT 範本的使用中電話按鈕範本會決定可用快速撥號按鈕的數目。

## 程序

- 步驟 1 請尋找您要新增快速撥號的電話範本。
- 步驟 2 從電話範本組態視窗中，執行下列其中一項作業：
  - a) 在**相關資訊**區域按一下**新增快速撥號**。
  - b) 從視窗右上角的**相關連結**下拉式清單方塊中選擇新增/更新快速撥號。隨即顯示一個快顯視窗。在此視窗中，您可以為 CiscoUnifiedIPPhones 和擴充模組指定快速撥號按鈕。
- 步驟 3 在**快速撥號設定地區**的**號碼**欄位中輸入電話號碼，包括任何存取碼或長途碼。

附註 當您輸入電話號碼時，後面可以接著適用的強制授權代碼(FAC)/用戶端事件代碼(CMC)。您可以依序輸入電話號碼、FAC、CMC 或是以逗號(,)分隔。快速撥號可包含任何 PIN 碼、密碼或是接通電話後要當做 DTMF 數字傳送的其他任何數字。如果您在透過快速撥號連接時需要暫停，您可以輸入一個或多個逗號(,)，其中每個逗號代表 2 秒鐘的暫停。在電話接通及輸入與逗號數對應的適當暫停期間後，將會傳送 DTMF 數字。
- 步驟 4 在**標籤**欄位中，輸入與快速撥號號碼對應的標籤。
- 步驟 5 在**縮位撥號設定地區**中，您可以針對適當的 IP 電話機型來設定縮位快速撥號。重複**步驟 3**，[第 299 頁上的](#)。

**步驟 6** 按一下儲存。

BAT 會將快速撥號設定插入範本中，隨即關閉此快顯視窗。

## 在 BAT 範本中新增或更新忙線指示燈域

如果電話按鈕範本有提供快速撥號按鈕，您可以在電話和 Cisco VGC 電話的 BAT 範本中新增及更新忙線指示燈域快速撥號。BAT 範本的使用中電話按鈕範本會決定可用 BLF SD 按鈕的數目。

### 程序

**步驟 1** 請尋找您要新增快速撥號的電話範本。

**步驟 2** 在電話範本組態視窗中，執行下列其中一項作業：

- a) 在相關資訊區域中，按一下**新增 BLF 快速撥號**。
- b) 從視窗右上角的**相關連結**下拉式清單中，選擇**新增/更新忙線指示燈域快速撥號**。

隨即顯示一個快顯視窗。在此視窗中，您可以為 CiscoUnifiedIPPhones 和擴充模組指定忙線指示燈域快速撥號 (BLF SD) 按鈕。

**步驟 3** 在快速撥號設定地區的目的地欄位中輸入目的地，包括任何存取碼或長途碼。

**步驟 4** 從此下拉式清單中選擇目錄號碼。您可以按一下**尋找**來搜尋目錄號碼。

**步驟 5** 在標籤欄位中，輸入與 BLF SD 號碼對應的標籤。

**步驟 6** 按一下儲存。

BAT 會將 BLF SD 設定插入範本中，隨即關閉此快顯視窗。

## 在 BAT 範本中新增或更新忙線指示燈域轉接來電駐留

如果電話按鈕範本有提供快速撥號按鈕，您可以在電話和 Cisco VGC 電話的 BAT 範本中新增及更新忙線指示燈域 (BLF) 轉接來電駐留。此 BAT 範本的使用中電話按鈕範本會決定可用 BLF 轉接來電駐留按鈕的數目。

### 程序

**步驟 1** 請尋找您要新增 BLF 轉接來電駐留的電話範本。

**步驟 2** 在電話範本組態視窗中，執行下列其中一項作業：

- a) 在相關資訊區域中，按一下**新增 BLF 轉接來電駐留**。
- b) 從視窗右上角的**相關連結**下拉式清單中，選擇**新增/更新 BLF 轉接來電駐留**。

隨即顯示一個快顯視窗。在此視窗中，您可以為 CiscoUnifiedIPPhones 和擴充模組指定 BLF 直接來電駐留按鈕。

**步驟 3** 在未指定的忙線燈域/轉接來電駐留設定地區中，從下拉式清單中選擇目錄號碼。您可以按一下**尋找**來搜尋目錄號碼。

**步驟 4** 在標籤欄位中，輸入與 BLF 轉接來電駐留號碼對應的標籤。

**步驟 5** 按一下儲存。

BAT 會將 BLF 轉接來電駐留設定插入範本中，隨即關閉此快顯視窗。

## 在 BAT 範本中新增或更新對講範本

您可以將一個或多個對講範本新增至 BAT 範本，或是在 BAT 範本中更新現有的對講範本。用於 BAT 範本中的按鈕範本會決定您可以新增或更新的線路數。您可以建立擁有多條線路的標準電話範本。然後，您可以使用標準範本來新增擁有單一線路的電話，或是新增擁有標準範本內的線路數的電話。這個批次中的所有電話或使用者裝置設定檔都將使用您為對講範本選擇的設定。

我們建議您針對對講範本使用英數字元，因為在提供數字時，有可能這個數字會與實際目錄號碼相衝突。這樣也可避免與類似來電代接群組號碼和來電駐留號碼等功能相衝突。

為 BAT 範本顯示的線路數目上限取決於您在建立 BAT 電話範本時所選的機型和按鈕範本。對於部份 CiscoUnifiedIPPhone 型號，您也可以將 CiscoUnifiedIPPhone 服務和快速撥號新增到範本。

### 程序

**步驟 1** 請尋找您要新增對講範本的電話範本。

**步驟 2** 在電話範本組態視窗的相關資訊區域中，按一下對講 [1] - 新增對講。  
隨即顯示對講範本組態視窗。

**步驟 3** 請為對講範本設定輸入或選擇適當的值。

**步驟 4** 按一下儲存。  
BAT 會將對講範本新增至電話範本組態中。

**步驟 5** 若要新增其他任何對講範本的設定，請重複**步驟 2**，[第 301 頁上的到步驟 4](#)，[第 301 頁上的](#)。

如果您從對講範本組態視窗右上角的相關連結下拉式清單中選擇返回尋找/列出，則會顯示尋找及列出對講目錄號碼視窗。

**附註** 如果您從對講範本組態視窗右上角的相關連結下拉式清單中選擇返回尋找/列出，則會顯示尋找及列出對講目錄號碼視窗。

- 按一下尋找，然後輸入適當的搜尋條件，以搜尋現有的對講目錄號碼。
- 在尋找及列出對講目錄號碼視窗，按一下新增以新增新的對講目錄號碼。

## 使用 BAT 試算表建立電話 CSV 資料檔案

使用 BAT 試算表可建立 CSV 資料檔案。您可以在試算表中定義檔案格式，而且 BAT 試算表會使用資料檔案格式來顯示 CSV 資料檔案的欄位。





**附註** 如果您在其中一個欄位中輸入逗號，則當您匯出成 BAT 格式時，BAT.xlt 會以雙引號括住該欄位輸入。

如果您在 BAT 試算表中輸入空白列，系統會將此空白列視為檔案結尾，而且在空白行後面輸入的資料不會轉換成 BAT 格式。

當您新增 CTI 通訊埠時，可以使用「空的 MAC 位址」選項。此選項會以空的 MAC 位址形式為每個 CTI 連接埠提供唯一裝置名稱，您之後可以使用 Cisco Unified Communications Manager 管理 或 Unified CM 自動註冊電話工具來手動更新該 MAC 位址。請勿針對 H.323 用戶端、VGC 電話或 VGC 虛擬電話使用「空的 MAC 位址」選項。

「空的 MAC 位址」選項會以下列格式自動產生空的 MAC 位址：

XXXXXXXXXXXX

其中 X 代表任何 12 個字元的十六進位 (0-9 及 A-F) 數字。



**注意** 您在 BAT 試算表中為電話定義的線路和快速撥號數目不得超過 BAT 電話範本中定義的數目，否則當您嘗試插入 CSV 資料檔案和 BAT 範本時會發生錯誤。

當您在 BAT 試算表中編輯完所有欄位之後，您可以將內容匯出到 CSV 格式的資料檔案。系統會指定預設檔案名稱給匯出的 CSV 格式資料檔案：

<tabname>-<timestamp>.txt

其中 <tabname> 代表您建立之輸入檔案的類型 (例如電話)，<timestamp> 則代表檔案建立的精確日期與時間。

在將匯出的檔案儲存至本機工作站後，您可以將 CSV 格式的資料檔案重新命名。



**附註** 您無法將包含逗號的 CSV 檔案名稱 (例如 abcd,e.txt) 上傳到 Unified Communications Manager 伺服器。

## 程序

- 步驟 1** 若要開啓 BAT 試算表，請找出 BAT.xlt 檔案並在檔案上按兩下
- 步驟 2** 當收到提示時，請按一下**啟用巨集**來使用試算表功能。
- 步驟 3** 若要顯示電話選項，請按一下試算表底部的**電話**標籤。
- 步驟 4** 選擇下列其中一個裝置類型的單選按鈕：

您選取的裝置類型會決定 BAT 試算表中資料的驗證條件。

- 電話
- CTI 通訊埠
- H.323 用戶端



- VGC 電話
- VGC 虛擬電話
- Cisco IP Communicator 電話

此試算表會顯示可供所選裝置使用的選項。例如，當您選擇電話時，將會顯示電話線路數目和快速撥號數目的欄位。

**步驟 5** 請為每部電話選擇要出現在 BAT 試算表中的裝置和線路欄位。執行下列步驟：

- 按一下**建立檔案格式**。
- 若要選擇裝置欄位，請按一下**裝置欄位**方塊中的裝置欄位名稱，然後按一下箭頭將此欄位移至選取的裝置欄位方塊。

CSV 資料檔案必須包含 **MAC 位址/裝置名稱**和說明；因此，這些欄位總是會維持已選取的状态。

**提示** 若要在清單中選取項目範圍，請按住 **Shift** 鍵。若要選取隨機欄位名稱，請按住 **Ctrl** 鍵，然後按一下欄位名稱。

- 在**線路欄位**方塊中按一下線路欄位名稱，然後按一下箭頭將此欄位移至選取的線路欄位方塊。

**提示** 若要變更選取的線路和裝置方塊中的項目順序，請使用向上和向下箭頭在清單中將欄位上移或下移。

- 隨即出現一則訊息詢問您是否要覆寫現有的 CSV 格式。按一下**建立可修改 CSV 資料檔案格式**。

- 按一下**確定**。

所選欄位的新欄會依照您指定的順序顯示在 BAT 試算表中。

**步驟 6** 向右捲動來尋找**電話線路數目 (Number of Phone Lines)** 方塊，然後輸入電話線路的數目。

**附註** 您輸入的線路數目不得超過 BAT 範本中所設定的線路數目。

**步驟 7** 您必須針對電話在**快速撥號的數目上限**方塊中輸入快速撥號按鈕的數目。

**附註** 您輸入的快速撥號數目不得超過 BAT 範本中所設定的快速撥號數目。

在您輸入數目後，每個快速撥號號碼都會顯示欄。

**步驟 8** 請在**BLF 快速撥號的數目上限**方塊中輸入忙線指示燈域 (BLF) 快速撥號按鈕的數目。

在您輸入數目後，每個 BLF 快速撥號號碼都會顯示欄。

**步驟 9** 請在試算表中的每一行上輸入個別電話的資料。

完成所有必填欄位及任何相關的選用欄位。每個欄標題都會指定欄位的長度，以及該欄位為必填還是可選項目。如需電話欄位說明，請參閱線上說明。

**步驟 10** 如果您未輸入每部電話的 MAC 位址，請選取**建立空的 MAC 位址**方塊。

**注意** 請勿針對 H.323 用戶端、VGC 電話或 VGC 虛擬電話使用「空的 MAC 位址」選項。

**步驟 11** 若要將 BAT Excel 試算表中的資料傳送到 CSV 格式的資料檔案中，請按一下**匯出成 BAT 格式 (Export to BAT Format)**。

**提示** 如需有關如何讀取匯出的 CSV 資料檔案的詳細資訊，請在 BAT 中的插入電話視窗內按一下檢視範例檔案的連結。

系統會以預設檔案名稱：`<tabname>-<timestamp>.txt` 將檔案儲存到您在本機工作站上選擇的資料夾。

## 使用文字編輯器建立自訂電話檔案格式

您可以使用文字編輯器來為 CSV 文字資料檔案建立自訂電話檔案格式。

### 程序

**步驟 1** 選擇 **批量管理 > 電話 > 電話檔案格式 > 建立檔案格式**。

**步驟 2** 按一下 **新增**。

**步驟 3** 在 **格式名稱** 欄位中，輸入此自訂格式的名稱。

**步驟 4** 選擇要以自訂檔案格式顯示的欄位。執行下列步驟：

- a) 若要選擇裝置欄位，請按一下裝置欄位方塊中的裝置欄位名稱，然後按一下箭頭將此欄位移至選取的裝置欄位方塊。

CSV 資料檔案必須包含 **MAC 位址/裝置名稱** 和說明；因此，這些欄位總是會維持已選取的狀態。

**提示** 若要在清單中選取項目範圍，請按住 **Shift** 鍵。若要選取隨機欄位名稱，請按住 **Ctrl** 鍵，然後按一下欄位名稱。

- b) 在線路欄位方塊中按一下線路欄位名稱，然後按一下箭頭將此欄位移至選取的線路欄位方塊。

- c) 在對講 **DN** 欄位方塊中按一下對講 DN 欄位名稱，然後按一下箭頭將欄位移至選取的對講 **DN** 欄位順序方塊。

**提示** 您可以在選取的線路欄位、選取的裝置欄位和選取的對講 **DN** 欄位順序方塊中變更項目的順序。請選擇項目，並使用向上和向下箭頭在清單中將欄位上移或下移。

**步驟 5** 在 **IP 電話服務的數目上限** 區域中，輸入下列欄位的最大值：

- 快速撥號的數目上限
- BLF 快速撥號的數目上限
- BLF 轉接的來電駐留數目上限
- IP 電話服務的數目上限
- IP 電話服務參數的數目上限

**步驟 6** 按一下 **儲存**。

自訂檔案格式的名稱會顯示在尋找及列示電話檔案格式視窗的檔案格式名稱清單中。

## 將電話插入到 Unified Communications Manager

當您將電話記錄插入到 Unified Communications Manager 資料庫時，您會定義目標 CSV 資料檔案以及電話記錄的插入方式。請選取列出之動作的任意組合來覆寫現有的電話記錄，也可以選擇在上傳期間插入記錄：

- 在新增快速撥號之前刪除所有現有的快速撥號
- 在新增 BLF 快速撥號之前刪除所有現有的 BLF 快速撥號
- 在新增 BLF 轉接來電駐留之前刪除所有現有的 BLF 轉接來電駐留
- 在新增已訂閱服務之前刪除所有現有的已訂閱服務



附註 電話記錄在插入之前必須經過驗證。



附註 BAT 預期目錄號碼的目錄號碼 URI 欄位是以下列格式顯示：

目錄號碼 1 上的 URI 1，目錄號碼 1 上的 URI 1 路由分組，URI 1 為目錄號碼 1 上的主要 URI。

您可以使用「空的 MAC 位址」選項。在新增 CTI 連接埠時，此選項會以空的 MAC 位址形式為每個 CTI 連接埠提供唯一裝置名稱；您之後可以使用整合通訊管理員管理或 UnifiedCM 自動註冊電話工具來手動更新該 MAC 位址。請勿針對 H.323 用戶端、VGC 電話或 VGC 虛擬電話使用「空的 MAC 位址」選項。

「空的 MAC 位址」選項會以下列格式自動產生空的 MAC 位址：

XXXXXXXXXXXX

其中 X 代表任何 12 個字元的十六進位 (0-9 及 A-F) 數字。

### 開始之前

- 您必須擁有您要新增之裝置的 Unified Communications Manager 批量管理工具 (BAT) 電話範本。您可以選擇資料檔案上傳的目標與方法。電話記錄在插入之前必須經過驗證。
- 您必須擁有逗號分隔值 (CSV) 格式的資料檔案，其中包含電話或其他 IP 電話裝置的特定詳細資料。

### 程序

**步驟 1** 選擇批量管理 > 電話 > 插入電話。

**步驟 2** 請指定您要上傳之電話記錄的檔案格式類型。

- 若要插入使用自訂檔案格式的電話記錄，請按一下**插入電話特定詳細資料**單選按鈕，然後繼續**步驟 3，第 306 頁上的**和**步驟 5，第 306 頁上的**。
- 若要從使用所有詳細資料選項產生的匯出電話檔案插入電話記錄，請按一下**插入電話所有詳細資料**單選按鈕。

**步驟 3** 在**檔案名稱**下拉式清單中，選擇您為此特定批量交易建立的 CSV 資料檔案。接下來，請選取允許以自訂 csv 檔更新電話方塊，以允許使用選擇的自訂檔案更新電話。

**步驟 4** 檢查覆寫現有的組態要插入檔案中所含的資訊覆寫現有的電話設定的方塊。接著，請選取上傳期間所要執行之上傳動作旁邊的方塊。

在您選取取代現有組態方塊之後，就會啓用以下的上傳動作供您選擇。

- 在新增快速撥號之前刪除所有現有的快速撥號。
- 在新增 BLF 快速撥號之前刪除所有現有的 BLF 快速撥號。
- 在新增 BLF 轉接來電駐留之前刪除所有現有的 BLF 轉接來電駐留。
- 在新增已訂閱服務之前刪除所有現有的已訂閱服務。

附註 未選取方塊時，會在上傳期間將這些記錄附加到 CSV 資料檔案中的現有記錄。

**步驟 5** 針對特定詳細資料選項，在**電話範本名稱**下拉式清單中，選擇您為此類型的批量交易所建立的 BAT 電話範本。

**注意** 如果您未在 CSV 資料檔案中輸入個別 MAC 位址，您必須選取**建立空的 MAC 位址**方塊。您之後可以手動更新此資訊。請跳到**步驟 8**，[第 306 頁上的](#)。如果您已在資料輸入檔案中提供 MAC 位址或裝置名稱，請勿選擇此選項。

如果您不知道指定給使用者之電話的 MAC 位址，請選擇此選項。當插入電話時，就會針對該裝置註冊 MAC 位址。

**步驟 6** 在工作資訊區域中，輸入工作說明。

**步驟 7** 選擇插入方法。請執行下列其中一個步驟：

- a) 按一下**立即執行**即可立即插入電話記錄。
- b) 按一下**稍後執行**即可於稍後插入電話記錄。

**步驟 8** 按一下**送出**即可建立用來插入電話記錄的工作。

使用**工作組態視窗**來排程或啓動此工作。

## 下一步

如果插入的電話屬於 Cisco Unified Mobile Communicator 類型，您必須在完成插入工作後重設裝置。您可以使用**批量管理 > 電話 > 重設/重新啟動電話**選項來重設電話。

## 新增使用者

您必須建立 CSV 資料檔案，才能使用 BAT 試算表將新的使用者批量新增至 Unified Communications Manager 資料庫。如果使用者擁有的應用程式需要 CTI 連接埠 (例如 CiscoIPSoftPhone)，則 BAT 可以將 CTI 連接埠與現有使用者建立關聯。

## 程序

**步驟 1** 請建立逗號分隔值 (CSV) 資料檔案，以針對您要新增的每個使用者定義個別值。

**步驟 2** 使用 BAT 可將使用者插入 Unified Communications Manager 資料庫。

## 使用 BAT 試算表建立使用者 CSV 資料檔案

您可以在 BAT 試算表中提供用來將使用者新增到 Unified Communications Manager 資料庫的詳細資料，然後將其轉換為 CSV 資料檔案。



**附註** 如果您在 BAT 試算表中輸入空白列，系統會將此空白列視為檔案結尾，而且在空白行後面輸入的資料不會轉換成 BAT 格式。

當您在 BAT 試算表中編輯完新增使用者的欄位之後，您可以將內容匯出到 CSV 格式的資料檔案。系統會指定預設檔案名稱給匯出的 CSV 格式資料檔案：

```
<tabname>-<timestamp>.txt
```

其中 <tabname> 代表您建立之輸入檔案的類型 (例如電話)，<timestamp> 則代表檔案建立的精確日期與時間。

在將匯出的檔案儲存至本機工作站後，您可以將 CSV 格式的資料檔案重新命名。如果您在其中一個欄位中輸入逗號，則當您匯出成 BAT 格式時，BAT.xlt 會以雙引號括住該欄位輸入。



**附註** 您無法將包含逗號的 CSV 檔案名稱 (例如 abcd,e.txt) 上傳到 Unified Communications Manager 伺服器。

## 程序

**步驟 1** 若要開啓 BAT 試算表，請找出 BAT.xlt 檔案並在檔案上按兩下。

**步驟 2** 當收到提示時，請按一下**啟用巨集**來使用試算表功能。

**步驟 3** 若要新增使用者，請按一下試算表底部的**使用者**標籤。

**步驟 4** 完成所有必填欄位及任何相關的選用欄位。每個欄標題都會指定欄位的長度，以及該欄位為必填還是可選項目。

在每一列中提供資訊，如線上說明檔案中所述。

- 如果使用者有多部裝置，裝置名稱欄位應該要重複使用，每部裝置使用一次。
- 若要輸入將與新使用者建立關聯的其他裝置名稱，請在**受控制的裝置數目 (Number of Controlled Devices)** 文字方塊中輸入值。

**附註** 您可以將所有裝置與使用者建立關聯，包括 CTI 通訊埠、ATA 通訊埠和 H.323 用戶端。

**步驟 5** 若要輸入將與新使用者建立關聯的其他裝置名稱，請在受控制的裝置數目 (Number of Controlled Devices) 文字方塊中輸入值。

**步驟 6** 按一下匯出成 **BAT 格式** (Export to BAT Format) 可將 BAT Excel 試算表中的資料傳送到 CSV 格式的資料檔案中。

系統會將檔案儲存至 C:\XLSDDataFiles 並使用預設檔案名稱 <tablename>-<timestamp>.txt，您也可以使用 **瀏覽**，將檔案儲存到另一個現有資料夾。

**提示** 如需有關如何讀取匯出的 CSV 資料檔案的詳細資訊，請在 BAT 中的**插入使用者**視窗內按一下檢視範例檔案的連結。

### 下一步

您必須將 CSV 資料檔案上載到 Unified Communications Manager 資料庫伺服器的第一個節點，好讓 BAT 可以存取資料檔案。

## 將使用者插入到 Unified Communications Manager 資料庫

您可以使用 CSV 資料檔案將一組使用者新增到 Unified Communications Manager 資料庫。您在 CSV 檔案中爲了插入使用者所輸入的欄位值會覆寫使用者範本中所提供的值。



**注意** 如果授權原則已啓用“查看簡單式密碼”，而且使用者範本中的密碼爲使用者 ID，則當使用者 ID 不符合簡單式密碼所需的條件時，透過 BAT 插入使用者可能會失敗。

您可以在已設定主要分機的情況下使用 BAT 插入使用者，而不需要爲受控制的裝置選取任何裝置。若要這麼做，您在使用 BAT 插入使用者之前，必須在 Unified Communications Manager 中預先填入 DN。下列步驟概述預先填入 DN 的程序：

1. 在 DN 頁面中爲使用者的主要分機建立要產生關聯的 DN 範圍。
2. 在已設定主要分機的情況下建立 BAT 範本 (應該是已預先填入的相同 DN)。
3. 使用 BAT 插入使用者 (如下列程序所示)

### 開始之前

您必須擁有以 UTF-8 編碼格式儲存的 CSV 資料檔案，而且檔案中必須包含使用者名稱、受控的裝置名稱及目錄號碼。您可以使用下列其中一種方法來建立 CSV 資料檔案：

- 轉換成 CSV 格式的 BAT 試算表
- 產生使用者資料之匯出檔案的匯出公用程式



**附註** 當您使用匯出的 BAT 檔案來插入使用者時，您可能會看到錯誤訊息指出，已在多個檔案中匯出的部份使用者的“使用者 ID 已經存在”。例如，第一線管理員的清單及使用者清單可能都會包含相同的管理員使用者 ID。

#### 程序

**步驟 1** 選擇**批量管理 > 使用者 > 插入使用者**。

**步驟 2** 在**檔案名稱欄位**中，選擇您為此批量交易建立的 CSV 資料檔案。

**步驟 3** 如果 CSV 資料檔案是使用匯出公用程式所建立，請選取以匯出使用者建立的檔案方塊。

**步驟 4** 從**使用者範本名稱**下拉式清單中，選擇您要用於此插入的使用者範本。

**附註** 使用者設定檔、受控裝置名稱和目錄號碼應該已經存在於 Unified Communications Manager 資料庫中。受控制的裝置名稱應該輸入完整名稱。如果它只包含 MAC 位址，BAT 會顯示裝置不存在的錯誤。

**步驟 5** 在工作資訊區域中，輸入工作說明。

**步驟 6** 選擇插入方法。請執行下列其中一個步驟：

- a) 按一下**立即執行**即可立即插入使用者記錄。
- b) 按一下**稍後執行**即可於稍後插入使用者記錄。

**步驟 7** 若要建立用來插入使用者記錄的工作，請按一下「**提交**」。

若要排程及/或啓動此工作，請使用**批量管理**主功能表中的「**工作排程器**」選項。

## 使用 BAT 試算表新增含使用者的電話

建立 CSV 資料檔案來批量新增電話和使用者。

#### 程序

**步驟 1** 若要開啓 BAT 試算表，請找出 BAT.xlt 檔案並在檔案上按兩下。

您可以下載 BAT.xlt 檔案。

**步驟 2** 當收到提示時，請按一下**啟用巨集**來使用試算表功能。

**步驟 3** 在試算表底部按一下**電話-使用者**標籤。

**步驟 4** 請依照 [使用 BAT 試算表建立電話 CSV 資料檔案](#)，第 301 頁上的 中的步驟 4 到 10 進行。

## 新增電話與使用者檔案格式

您可以使用 CSV 文字資料檔案來新增電話和使用者檔案格式。在建立 CSV 資料檔案之後，您必須將此檔案格式與 CSV 文字資料檔案建立關聯。將此檔案格式與 CSV 檔案建立關聯後，每個欄位的名稱都會顯示為 CSV 資料檔案中的第一筆記錄。您可以使用此資訊來確認您是以正確順序輸入每個欄位的值。

### 開始之前

您必須建立 CSV 資料檔案來定義您想要更新之每位使用者的個別值。

當您使用文字編輯器建立 CSV 資料檔案時，您會建立可在文字檔案中輸入值的檔案格式。您會依照檔案格式所指定的順序在文字檔案中輸入值。

### 程序

**步驟 1** 選擇 **批量管理 > 電話與使用者 > 電話與使用者檔案格式 > 指定檔案格式**。

隨即顯示 **新增檔案格式組態視窗**。

**步驟 2** 在 **檔案名稱** 欄位中，選擇您為此交易建立的 CSV 文字檔案。

**步驟 3** 在 **格式檔案名稱** 欄位中，選擇您為此批量交易類型建立的檔案格式。

**步驟 4** 若要建立工作來將符合的檔案格式與 CSV 資料檔案建立關聯，請按一下「提交」。

**步驟 5** 若要排程及/或啟動此工作，請使用 **批量管理** 主功能表中的「工作排程器」選項。

**附註** 當您新增檔案格式時，就會自動新增使用者欄位。

## 將含使用者的電話插入到 Unified Communications Manager

您可以將一組電話和使用者新增到 Unified Communications Manager 資料庫和目錄。



**附註** 電話記錄在插入之前必須經過驗證。

您可以使用「空的 MAC 位址」選項。在新增 CTI 連接埠時，此選項會以空的 MAC 位址形式為每個 CTI 連接埠提供唯一裝置名稱；您之後可以使用整合通訊管理員管理或 UnifiedCM 自動註冊電話工具來手動更新該 MAC 位址。請勿針對 H.323 用戶端、VGC 電話或 VGC 虛擬電話使用「空的 MAC 位址」選項。

「空的 MAC 位址」選項會以下列格式自動產生空的 MAC 位址：

XXXXXXXXXXXX

其中 X 代表任何 12 個字元的十六進位 (0-9 及 A-F) 數字。



### 開始之前

1. 請建立逗號分隔值 (CSV) 資料檔案，以針對您要插入的每部含使用者的電話定義個別的值。您可以使用 BAT 試算表 (BAT.xls) 建立 CSV 資料檔案來新增含使用者的電話，或是建立 CSV 格式的自訂文字檔案來新增含使用者的電話組合。
2. 將檔案格式與 CSV 資料檔案建立關聯。
3. 驗證含使用者記錄的電話。

### 程序

---

**步驟 1** 選擇**批量管理 > 電話與使用者 > 插入含使用者的電話**。

**步驟 2** 在**檔案名稱**欄位中，選擇您為此批量交易建立的 CSV 資料檔案。

**步驟 3** 在**電話範本名稱**欄位中，選擇用於此交易的 BAT 電話範本。

**注意** 如果您未在 CSV 資料檔案中輸入個別 MAC 位址，您必須選取**建立空的 MAC 位址**方塊。您之後可以手動更新此資訊。如果您已在資料輸入檔案中提供 MAC 位址或裝置名稱，請勿選擇此選項。

如果您不知道指定給使用者之電話的 MAC 位址，請選擇此選項。當插入電話時，就會針對該裝置註冊 MAC 位址。

**步驟 4** 在**使用者範本名稱**欄位中，選擇用於此交易的 BAT 使用者範本。

**步驟 5** 在**工作資訊**區域中，輸入工作說明。

**步驟 6** 選擇插入方法。請執行下列其中一個步驟：

- a) 按一下**立即執行**即可立即插入含使用者的電話。
- b) 按一下**稍後執行**即可於稍後插入含使用者的電話。

**步驟 7** 若要建立用來插入電話和使用者記錄的工作，請按一下「**提交**」。

若要排程及啟動此工作，請使用**批量管理**主功能表中的「**工作排程器**」選項。

---





## 第 **V** 部分

### 佈建端點

- [設定端點](#)，第 315 頁上的
- [設定 CAPF](#)，第 321 頁上的
- [設定 TFTP 伺服器](#)，第 337 頁上的
- [透過啟動代碼啟動裝置](#)，第 345 頁上的
- [配置自動註冊](#)，第 359 頁上的
- [設定自我佈建](#)，第 367 頁上的





## 第 31 章

# 設定端點

- [端點佈建預設](#)，第 315 頁上的
- [端點佈建預設必備條件](#)，第 315 頁上的
- [端點佈建預設工作流程](#)，第 316 頁上的
- [設定裝置預設](#)，第 316 頁上的
- [設定企業電話](#)，第 319 頁上的
- [Self Care Portal](#)，第 320 頁上的

## 端點佈建預設

使用本部份中的資訊來設定端點裝置，以及如何將使用者與端點建立關聯。

整合通訊管理員包含一組裝置預設值；您可以在新增端點之前對其進行佈建。在佈建新使用者時，如果您事先設定了這些裝置的預設設定，系統便會根據套用的設定來自動設定裝置。

以下是端點佈建的兩種預設組態：

- 設定裝置預設
- 設定企業電話設定

## 端點佈建預設必備條件

確認為端點註冊而設定的連接埠。在 Cisco Unified CM 管理前往系統 > **Cisco Unified CM**，然後選取伺服器，並確認已設定的連接埠設定。



附註 在大多數情況下，無需變更通訊埠的預設設定。

## 端點佈建預設工作流程

完成以下工作流程，為系統設定裝置。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定裝置預設</a> ，第 316 頁上的	您可以變更預設設定；該設定套用於使用整合通訊管理員節點自動註冊的裝置。每種類型的裝置都有一組特定的預設。
步驟 2	<a href="#">設定裝置設定檔</a> ，第 319 頁上的	<b>選用。</b> 您可以為使用者設定裝置設定檔；該設定檔包含與特定裝置有關的屬性組。
步驟 3	<a href="#">設定預設裝置設定檔</a> ，第 317 頁上的	您可以設定一個預設裝置設定檔 — 只要使用者登入到該使用者沒有使用者裝置設定檔的電話，電話就會使用該預設裝置設定檔。
步驟 4	<a href="#">在預設裝置設定檔上設定軟鍵範本</a> ，第 317 頁上的	<b>選用。</b> 您可以將預設裝置設定檔新增至軟鍵範本。
步驟 5	<a href="#">設定企業電話</a> ，第 319 頁上的	您可以設定基本企業電話設定；該設定套用於同一叢節中的所有電話。

## 設定裝置預設

### 更新裝置預設

使用以下程序來設定裝置預設設定；該設定允許您指定預設軟體負載、預設裝置集區、軟鍵範本和註冊方法：自動註冊或啟用代碼。

#### 開始之前

在更新裝置預設設定之前，請執行適用於您系統的以下任何工作。

- 將裝置的新軟體檔案新增到 TFTP 伺服器。
- 如果您使用裝置預設來指定目錄中不存在的軟體加載，則這些裝置將無法加載已指定的軟體。
- 設定新裝置集區 如果裝置為電話，請設定新的電話範本。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 裝置設定 > 裝置預設值。

**步驟 2** 在裝置預設組態視窗中，修改要更新的裝置類型的適用設定，然後按一下**儲存**。如需欄位的描述請參閱線上說明。

- 載入資訊
- 裝置集區
- 電話範本

**步驟 3** 按一下在裝置名稱左側顯示的**重設**圖示，以重設該類型的所有裝置，並在叢集中所有節點上將新的預設值載入到該類型的所有裝置。

如果不重設所有裝置，則只有在節點上自動註冊的新裝置會使用更新後的預設值來進行設定。

---

## 設定預設裝置設定檔

只要使用者登入到電話但該使用者並無使用者裝置設定檔時，電話便會採用預設的裝置設定檔。

預設裝置設定檔包括裝置類型 (電話)、使用者地區設定、電話按鈕範本、軟鍵範本和多層級優先與佔先 (MLPP) 資訊。

### 程序

---

**步驟 1** 在 **Cisco Unified CM 管理**視窗中，選擇**裝置 > 裝置設定 > 預設裝置設定檔**。

**步驟 2** 在預設裝置設定檔組態視窗中，從**裝置設定檔類型**下拉式清單選擇適當的 Cisco Unified IP 電話。

**步驟 3** 按下一步。

**步驟 4** 從**裝置通訊協定**下拉式清單中，選擇合適的通訊協定。

**步驟 5** 按下一步。

**步驟 6** 在預設裝置設定檔組態視窗中設定欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

**步驟 7** 按一下**儲存**。

---

## 在預設裝置設定檔上設定軟鍵範本

Cisco Unified Communications Manager 包括通話處理和應用程式適用的標準軟鍵範本。在建立自訂的軟鍵範本時，請複製標準範本並視需要加以修改。

### 程序

---

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**裝置 > 裝置設定 > 軟鍵範本**。

**步驟 2** 若要建立新電話按鈕範本，請執行此步驟；否則請進行下一個步驟。

- a) 按一下**新增**。
- b) 選擇預設的範本然後再點擊**複製**。
- c) 在**軟鍵範本名稱**欄位中輸入此範本的新名稱。
- d) 按一下**儲存**。

**步驟 3** 執行以下步驟將軟鍵新增至現有範本。

- a) 輸入搜尋條件，然後按一下**尋找**。
- b) 選擇所需的現有範本。

**步驟 4** 若要將此軟鍵範本指定為標準軟鍵範本，請勾選**預設軟鍵範本**方塊。

附註 當您將軟鍵範本指定為預設軟鍵範本時，除非先移除預設之指定，否則您將無法將其刪除。

**步驟 5** 在右上方的**相關連結**下拉式清單中選擇**配置軟鍵排列**然後點擊**執行**。

**步驟 6** 請在「**選擇要設定的通話狀態**」下拉式清單中選擇您要軟鍵顯示的通話狀態。

**步驟 7** 在**未選擇的軟鍵**清單中，選擇要新增的軟鍵，然後點擊向右箭頭將軟鍵移至**選定軟鍵**清單。使用上下箭頭變更新軟鍵的位置。

**步驟 8** 重複上一步，以在其他通話狀態下顯示該軟鍵。

**步驟 9** 按一下**儲存**。

**步驟 10** 您可以執行下列一項作業：

- 若您修改已經與裝置關聯的範本，請按一下**套用組態**以重新啟動裝置。
- 若您建立新的軟鍵範本，請將範本與裝置相關聯，然後重新啟動裝置。更多資訊請參閱將軟鍵範本新增至通用裝置組態和將軟鍵範本與電話關聯部分。

## 下一步

在以下其中的組態視窗的「**軟鍵範本**」下拉式清單中選取範本，您可以將自訂的軟鍵範本套用於裝置：

- 電話組態
- 通用裝置範本
- BAT 範本
- 通用裝置組態
- 裝置設定檔
- 預設裝置設定檔
- UDP 設定檔



## 設定裝置設定檔

裝置設定檔包含與特定裝置有關的屬性組。您可以將建立的裝置設定檔與一般使用者建立關聯，以便使用 Cisco Extension Mobility 功能。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理視窗中，選擇裝置 > 裝置設定 > 裝置設定檔。
- 步驟 2 在裝置設定檔組態視窗，請從裝置設定檔類型下拉式清單選擇適當的 Cisco Unified IP 電話。
- 步驟 3 按下一步。
- 步驟 4 從裝置通訊協定下拉式清單中，選擇合適的通訊協定。
- 步驟 5 按下一步。
- 步驟 6 在電話按鈕範本下拉式清單選擇範本。
- 步驟 7 (可選) 從軟鍵範本下拉式清單選取一個軟鍵範本。
- 步驟 8 設定裝置設定檔組態視窗中的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。
- 步驟 9 按一下儲存。

附註 有關使用「裝置設定檔」以設定 Cisco Extension Mobility 的詳情，請參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 版本 12.5(1)SU1 的功能組態指南。

## 設定企業電話

### 設定企業電話設定

使用此程序，可以設定網路中的電話可以使用的預設「特定於產品的組態」欄位設定。

您在此視窗中設定的參數可能也會出現在各種裝置的「常用電話設定檔組態」視窗與「電話組態」視窗中。如果您也在其他的這些視窗中設定這些相同的參數，將會依照下列順序來決定優先的設定：1)「電話組態」視窗設定、2)「常用電話設定檔」視窗設定、3)「企業電話組態」視窗設定。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理，選擇系統 > 企業電話組態。
- 步驟 2 在產品專屬組態配置區段中輸入必要欄位。  
若要檢視所有企業電話參數的說明，請按一下企業電話參數組態視窗中的？按鈕。
- 步驟 3 填妥企業電話組態視窗中的剩餘欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。

## 設定電話

執行以下步驟，將電話手動新增到整合通訊管理員資料庫。如果您正在使用自動註冊，則不必執行這些步驟。如果選擇自動註冊，整合通訊管理員會自動新增電話並分配目錄號碼。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇裝置 > 電話。
- 步驟 2 按一下新增。
- 步驟 3 從電話類型下拉式清單中選取合適的 Cisco IP 電話機型。
- 步驟 4 按下一步。
- 步驟 5 從選取裝置通訊協定下拉式清單中選擇以下其中一項：
  - SCCP
  - SIP
- 步驟 6 按下一步。
- 步驟 7 配置電話組態視窗中的欄位。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。
 

附註 此安全性設定檔中所進行的 CAPF 設定與電話組態視窗中所顯示的「憑證授權單位代理功能」設定有關。您必須針對涉及製造商安裝的憑證 (MIC) 或本地重要憑證 (LSC) 的憑證作業進行 CAPF 設定。如需有關您在「電話組態」視窗中更新的 CAPF 設定如何影響安全性設定檔 CAPF 設定的詳細資訊，請參閱 Cisco Unified Communications Manager 安全性指南。
- 步驟 8 按一下儲存。
- 步驟 9 在關聯區域中，按一下線路 [1] - 新增 DN。
- 步驟 10 在目錄號碼欄位輸入您要與電話建立關聯的目錄號碼。
- 步驟 11 按一下儲存。

## Self Care Portal

自助服務入口網站可以用作部署程序的一部份，以佈建和設定新電話：

- 一般使用者可以使用入口網站來自訂其電話的功能和設定。
- 使用「裝置啓用代碼上線」功能，使用者便可以選擇使用入口網站來啓用其電話。
- 使用者還可以使用入口網站自行設定自己的「單一號碼存取」遠端目的地。

一般使用者必須具有存取權，然後才能使用入口網站。有關如何設定入口網站的詳細資訊，請前往 *Cisco Unified Communications Manager* 功能組態指南的「自助服務入口網站」章節。



## 第 32 章

# 設定 CAPF

- [憑證授權單位代理功能 \(CAPF\) 概觀](#)，第 321 頁上的
- [CAPF 必備條件](#)，第 323 頁上的
- [憑證授權單位代理功能組態工作流程](#)，第 324 頁上的
- [CAPF 管理工作](#)，第 331 頁上的
- [CAPF 系統互動和限制](#)，第 332 頁上的

## 憑證授權單位代理功能 (CAPF) 概觀

Cisco 憑證授權單位代理功能 (CAPF) 是一項 Cisco 專屬服務，可發佈本地重要憑證 (LSC) 並驗證 Cisco 端點。CAPF 服務在整合通訊管理員上執行，並執行以下工作：

- 向支援的 Cisco Unified IP 電話發出 LSC。
- 啟用混合模式時驗證電話。
- 升級電話的現有 LSC。
- 擷取電話憑證，方便查看及進行疑難排解。

### CAPF 執行模式

您可以設定 CAPF，以便以下列模式運作：

- Cisco 授權單位代理功能 — 在整合通訊管理員上的 CAPF 服務發出了已由 CAPF 服務簽署的 LSC。這是預設的模式。
- 線上 CA — 使用此選項，以便電話獲得外部在線 CA 簽署的 LSC。CAPF 服務會自動連接到外部 CA。在提交 CSR 之後，CA 將會簽名並自動返回 CA 簽名的 LSC。
- 離線 CA — 如果使用離線外部 CA 為電話簽署 LSC，請使用此選項。此選項要求您手動下載 LSC，將其提交至 CA，然後在準備好時將 CA 簽署的憑證上傳。



附註 Cisco 建議，如要使用第三方 CA 來簽署 LSC，請使用**線上 CA**選項 (而非**離線 CA**)；因此其程序為自動化，且更快速，也較少機會遇到問題。

**CAPF 服務憑證**

在安裝整合通訊管理員時，系統會自動安裝 CAPF 服務，並產生特定於 CAPF 的系統憑證。套用安全性之後，Cisco CTL 用戶端將憑證複製到所有叢集節點。

**電話憑證類型**

Cisco 為電話使用下列的 X.509v3 憑證類型：

- 地區重要憑證 (LSC) — 在您執行與 Cisco 憑證授權單位代理功能 (CAPF) 關聯的所需組態工作之後，此憑證便會安裝在受支援的電話上。LSC 可在您為驗證或加密設定裝置安全性模式之後，確保整合通訊管理員和電話之間的連線不會中斷。



附註 至於線上 CA，LSC 有效性是基於 CA，並且只要 CA 允許便可以使用。

- 製造商安裝的憑證 (MIC) — Cisco Manufacturing 在受支援的電話機型中會自動安裝 MIC。製造商安裝的憑證對 LSC 安裝的 Cisco 憑證授權單位代理功能 (CAPF) 進行驗證。您無法覆寫或刪除製造商安裝的憑證。



附註 Cisco 建議您僅將製造商安裝的憑證 (MIC) 用於 LSC 安裝。Cisco 支援 LSC 來驗證整合通訊管理員的 TLS 連接。由於 MIC 根憑證可能會受到威脅，因此設定電話以使用 MIC 作 TLS 驗證或其他用途的客戶，亦需要自行承擔風險。如 MIC 受到威脅，Cisco 不會承擔任何責任。

**透過 CAPF 產生 LSC**

在設定 CAPF 之後，在電話上新增已設定的驗證字串。密鑰和憑證交換在電話和 CAPF 之間發生，並且發生以下情況：

- 電話使用設定的驗證方法，以便向 CAPF 進行驗證。
- 電話將產生其公鑰-私鑰配對。
- 電話以簽名訊息的形式將其公鑰轉發給 CAPF。
- 私鑰保留在電話中，並且永遠不會於外部暴露。
- CAPF 簽署電話憑證，並以簽名訊息的形式將憑證傳送到電話。



附註 請注意：電話使用者可以中止憑證操作或在電話上查看操作狀態。



附註

將金鑰產生作業設定為低優先順序時，可允許電話運作。儘管電話可在產生憑證期間運作，但是其他 TLS 流量會導致最少的電話通話處理中斷。例如，在安裝結束時將憑證寫入閃存時，可能會發生音訊故障

## CAPF 必備條件

在設定用於產生 LSC 的憑證授權單位代理功能之前，請執行以下操作：

- 如要使用第三方 CA 簽署 LSC，請在外部設定 CA。
- 計畫如何對電話進行驗證。
- 在產生 LSC 之前，請確保您具有以下條件：
  - 整合通訊管理員版本 12.5 或以上。
  - 使用 CAPF 獲得憑證的端點 (包括 Cisco IP 電話和 Jabber)。
  - Microsoft Windows Server 2012 和 2016。
  - 域名服務 (DNS) 已設定。
- 產生 LSC 之前，必須上傳 CA 根憑證和 HTTPS 憑證。在安全 SIP 連線期間，HTTPS 憑證已透過 CAPF-trust，且 CA 根憑證已透過 CAPF-trust 和 CallManager-trust。網際網路資訊服務 (IIS) 託管 HTTPS 憑證。CA 根憑證用於簽署憑證籤名請求 (CSR)。

以下是您必須上傳憑證的情境：

表 27: 上傳憑證情境

情景	結果
CA 根憑證和 HTTPS 憑證相同。	上傳 CA 根憑證。
CA 根憑證和 HTTPS 憑證不同，且 HTTPS 憑證是由同一 CA 根憑證所發出。	上傳 CA 根憑證。
中間 CA 和 HTTPS 憑證不同，同時是由 CA 根憑證所發出。	上傳 CA 根憑證。
CA 根憑證和 HTTPS 憑證不同，同時是由同一 CA 根憑證所發出。	上傳 CA 根憑證和 HTTPS 憑證。



附註

Cisco 強烈建議您在排定維護視窗期間使用 CAPF，因為同時產生多個憑證可能會導致通話處理中斷。

## 憑證授權單位代理功能組態工作流程

完成以下工作，以設定憑證授權單位代理功能 (CAPF) 服務，以便為端點發出 LSC：



附註 重新產生或上傳全新的 CAPF 憑證後，您不必重新啟動 CAPF 服務。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">上傳第三方 CA 的根憑證</a>	如果您希望 LSC 由第三方 CA 簽名，請將 CA 根憑證鏈上傳到 CAPF-trust 儲存。否則，可略過此工作。
步驟 2	<a href="#">上傳 Certificate Authority (CA) 根憑證，第 325 頁上的</a>	上傳 CA 根憑證到 Unified Communications Manager 信任儲存區。
步驟 3	<a href="#">設定線上 Certificate Authority 設定，第 326 頁上的</a>	使用此程序可產生電話 LSC 憑證。
步驟 4	<a href="#">設定離線 Certificate Authority 設定</a>	使用此程序可使用離線 CA 產生電話 LSC 憑證。
步驟 5	啟用或重新啟動 CAPF 服務	在設定 CAPF 系統設定後，啟用基本 CAPF 服務。
步驟 6	在 Unified Communications Manager 使用以下其中的程序來設定 CAPF 設定： <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">設定通用裝置範本的 CAPF 設定，第 328 頁上的</a></li> <li><a href="#">透過批量管理更新 CAPF 設定，第 329 頁上的</a></li> <li><a href="#">設定電話的 CAPF 設定，第 330 頁上的</a></li> </ul>	使用以下其中的選項，將 CAPF 設定新增到「電話組態」： <ul style="list-style-type: none"> <li>如果尚未同步 LDAP 目錄，則將 CAPF 設定新增到通用裝置範本，然後透過初始 LDAP 同步套用設定。</li> <li>使用批量管理工具，以單個操作將 CAPF 設定套用於多個電話。</li> <li>您可以逐個電話套用 CAPF 設定。</li> </ul>
步驟 7	<a href="#">設定 KeepAlive 計時器，第 331 頁上的</a>	(可選項目) 為 CAPF 端點連線設定一個 keepalive 值，使其不會被防火牆逾時。預設值為 15 分鐘。

## 上傳第三方 CA 的根憑證

將 CA 根憑證上傳到 CAPF-trust 儲存區，Unified Communications Manager 而信任儲存區會使用外部 CA 來簽署 LSC 憑證。



附註 如不希望使用第三方 CA 來簽署 LSC，請跳過此工作。

#### 程序

- 步驟 1 在「Cisco Unified 作業系統管理」中，選擇安全性 > 憑證管理。
- 步驟 2 按一下上傳憑證/憑證鏈。
- 步驟 3 請在憑證目的下拉式清單選擇 **CAPF-trust**。
- 步驟 4 輸入憑證說明。例如，外部 LSC 簽署 CA 的憑證。
- 步驟 5 按一下瀏覽，導覽至該檔案，然後按一下開啟。
- 步驟 6 按一下上傳。
- 步驟 7 重複此工作，然後為憑證目的將憑證上傳到 **CallManager-trust**。

## 上傳 Certificate Authority (CA) 根憑證

上傳全叢集憑證，以便將其分發到叢集中的所有伺服器。

#### 程序

- 步驟 1 在「Cisco Unified 作業系統管理」中，選擇安全性 > 憑證管理。
- 步驟 2 按一下上傳憑證/憑證鏈。
- 步驟 3 從憑證目的下拉式清單中，選擇 **callmanager-trust**。
- 步驟 4 輸入憑證說明。例如，外部 LSC 簽署 CA 的憑證。
- 步驟 5 按一下瀏覽，導覽至該檔案，然後按一下開啟。
- 步驟 6 按一下上載。

**重要須知** 此附註適用於 14 SU2 及更新版本。

附註 對於任何根或中間 CA 憑證，應包括以下預設 X509 副檔名：

X509v3 Basic Constraints:

CA:TRUE、pathlen:0

X509v3 Key Usage:

Digital Signature、Certificate Sign

如果憑證中缺少這些副檔名，TLS 連接將會失敗。

**重要須知** 此附註適用於 14 SU3 及更新版本，並且僅適用於 IPsec 憑證。

附註 對於任何 CA 簽署的 IPsec 憑證，不應包括以下副檔名：  
X509v3 Basic Constraints:  
CA:TRUE

## 設定線上 Certificate Authority 設定

在 Unified Communications Manager 使用此程序並透過 CAPF 產生電話 LSC。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇系統 > 服務參數。
- 步驟 2 從伺服器下拉式清單，選擇一個節點 — 該節點已啟用 Cisco 憑證授權單位代理功能 (啟用) 服務。
- 步驟 3 從服務下拉式清單，選擇 Cisco 憑證授權單位代理功能 (啟用)。驗證服務名稱旁邊是否顯示「啟用中」這三個字。
- 步驟 4 從憑證發行者至端點下拉式清單，選擇線上 CA。對於已簽署 CA 的憑證，我們建議使用線上 CA。
- 步驟 5 在憑證有效期 (天)欄位中，輸入 1 到 1825 之間的數字，以表示 CAPF 所發行的憑證之有效天數。
- 步驟 6 在線上 CA 參數區段中，設定以下參數以建立連接到線上 CA 部份的連線。
  - 線上 CA 主機名稱 — 主旨名稱或一般名稱 (CN) 應與 HTTPS 憑證的完整網域名稱 (FQDN) 相同。
  - 附註 設定的主機名稱與在 Microsoft CA 上執行的網際網路資訊服務 (IIS) 所託管的 HTTPs 憑證之一般名稱 (CN) 相同。
  - 線上 CA 連接埠 — 輸入線上 CA 的連接埠號碼。例如，443
  - 線上 CA 範本 — 輸入範本名稱。Microsoft CA 建立了範本。
  - 附註 只有在線上 CA 類型為 Microsoft CA 時，才會啟用此欄位。
  - 線上 CA 類型—為端點憑證的自動註冊選擇 Microsoft CA 或 EST 支援的 CA。
    - Microsoft CA - 當 CA 是 Microsoft CA 時，使用此選項向裝置分配數位憑證。
    - 附註 Microsoft CA 不支援 FIPSS 啟用模式。
    - 重要須知 從版本 14SU2 開始支援。
    - EST 支援的 CA - 當 CA 支援自動註冊的內置 EST 伺服器模式時，則使用此選項。
  - 線上 CA 使用者名 — 輸入 CA 伺服器的使用者名稱。
  - 線上 CA 密碼 — 輸入 CA 伺服器使用者名稱的密碼。
  - 憑證註冊設定檔標籤 — 使用有效字元輸入 EST 支援的 CA 的數位標識。



附註 僅當線上 CA 類型為 EST 支援的 CA 時，才會啓用此欄位。

步驟 7 完成其餘的 CAPF 服務參數。按一下參數名稱以查看服務參數說明系統。

步驟 8 按一下儲存。

步驟 9 重新開始 Cisco 憑證授權單位代理功能，以便變更內容生效。系統會自動重新啓動 Cisco 憑證註冊服務。

#### 目前的網上 CA 限制

- 如果 CA 伺服器使用除英語以外的任何其他語言，則線上 CA 功能將不起任何作用。CA 伺服器應僅以英語回應。
- 線上 CA 功能不支援使用 CA 的 mTLS 驗證。
- 使用線上 CA 進行 LSC 操作時，如果 LSC 憑證未能提供「數位簽名」和「密鑰加密」密鑰，使用裝置安全註冊將會失敗。
- 如果使用網上 CA 進行 LSC 操作時，未能提供帶有「數字簽名」和「密鑰加密」的 LSC 憑證，則裝置安全註冊將會失敗。

## 設定離線 Certificate Authority 設定

如決定使用離線 CA 產生電話 LSC 憑證，請按照此高水平程序操作。



附註 離線 CA 選項比線上 CA 更耗時，且涉及許多手動步驟。如果在產生憑證和傳輸過程中出現任何問題 (例如，網路中斷或電話重設)，請重新啓動該程序。

#### 程序

步驟 1 從第三方 Certificate Authority 下載根憑證鏈。

步驟 2 在 Unified Communications Manager 將根憑證鏈上傳到所需的信任存放區 (CallManager 信任 CAPF 信任)。

步驟 3 將端點憑證問題服務參數設定至離線 CA，從而設定 Unified Communications Manager 以使用離線 CA。

步驟 4 為電話 LSC 產生 CSR。

步驟 5 向 Certificate Authority 傳送 CSR。

步驟 6 從 CSR 獲取簽署憑證。

有關如何使用離線 CA 產生電話 LSC 的更多詳細例子，請參閱 [CUCM 第三方 CA 簽署的 LSC 產生和匯入組態](#)。

## 啟用或重新啟動 CAPF 服務

在您設定 CAPF 系統設定之後，請啟用基本的 CAPF 服務。如果 CAPF 服務已被啟用，請重新啟動。

### 程序

- 
- 步驟 1** 從 Cisco Unified Serviceability 選擇 **工具 > 服務啟動**。
- 步驟 2** 在伺服器下拉式清單中，選擇發佈者節點，然後按一下**執行**。
- 步驟 3** 從安全服務窗格中選取適用的服務：
- **Cisco 憑證註冊服務**— 如您正在使用線上 CA，請選取此服務；否則請取消選取。
  - **Cisco 憑證授權單位代理功能**— 如果取消選取(已停用)，請選取此服務。如果該服務已被啟用，請重新啟動。
- 步驟 4** 如果您已修改任何設定，請按一下**儲存**。
- 步驟 5** 如果 **Cisco 憑證授權單位代理功能**服務已選取(已啟用)，請重新啟動之：
- 在相關連結下拉式清單中，選取**控制中心 — 功能服務**，然後按一下**前往**。
  - 從安全性設定窗格中，選取 **Cisco 憑證授權單位代理功能**服務並按一下**重新啟動**。
- 步驟 6** 完成以下其中的程序，以針對單個電話設定 CAPF 設定。
- [設定通用裝置範本的 CAPF 設定，第 328 頁上的](#)
  - [透過批量管理更新 CAPF 設定，第 329 頁上的](#)
  - [設定電話的 CAPF 設定，第 330 頁上的](#)
- 

## 設定通用裝置範本的 CAPF 設定

使用此程序可將 CAPF 設定配置為通用裝置範本。透過功能群組範本組態，將範本套用於 LDAP 目錄同步。範本中的 CAPF 設定會套用於使用此範本的所有同步裝置。



**附註** 您只能將通用裝置範本新增至尚未同步的 LDAP 目錄中。如果您最初的 LDAP 同步已發生，請使用批量管理來更新電話。如需詳細資訊，請參閱[透過批量管理更新 CAPF 設定，第 329 頁上的](#)。

---

### 程序

- 
- 步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**使用者管理 > 使用者/電話新增 > 通用裝置範本**。
- 步驟 2** 執行下列其中一項：
- 按一下**尋找**並選取現有的範本。
  - 按一下**新增**。

**步驟 3** 擴展憑證授權單位代理功能 (CAPF) 設定地區。

**步驟 4** 在認證操作下拉式清單中，選取安裝/升級。

**步驟 5** 從驗證方式下拉式清單功能表中，選擇裝置進行驗證的選項。

**步驟 6** 如果您選擇使用驗證字串，請在文字方塊中輸入驗證字串，或按一下產生字串，以便讓系統為您產生一個字串。

附註 如果未在裝置設定此字串，則驗證會失敗。

**步驟 7** 在其餘欄位中，設定密鑰資訊。如需有關欄位的說明，請參閱網上說明。

**步驟 8** 按一下儲存。

附註 請確保您已設定使用此範本的裝置 — 該範本具有您在此程序所指定的相同驗證方式。否則，裝置驗證將失敗。有關如何為電話組態驗證的詳細資訊，請參閱電話說明文件。

**步驟 9** 將範本設定套用於使用此設定檔的裝置。

- a) 將通用裝置範本新增到功能群組範本組態。
- b) 將功能群組範本新增至尚未同步的 LDAP 目錄組態。
- c) 完成 LDAP 同步。CAPF 設定將套用於所有已同步的裝置。

---

有關設定功能組範本和 LDAP 目錄的詳細資訊，請參閱[Cisco Unified Communications Manager 系統組態設定指南](#)的「設定一般使用者」區段。

## 透過批量管理更新 CAPF 設定

使用批量管理的更新電話查詢，從而以單次操作為眾多現有電話設定 CAPF 設定和 LSC 憑證。



---

附註 如果您尚未佈建電話，請使用批量管理的插入電話功能表，以便從 CSV 檔案以 CAPF 設定佈建新電話。請參閱[Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南](#)的「電話插入」區段，以了解如何從 CSV 檔案插入電話。

---

請確保您已使用打算在此程序新增的相同字串和驗證方法來設定電話。否則，您的電話不會透過 CAPF 的驗證。查看電話說明文件，了解如何在電話上設定驗證的詳細資訊。

### 程序

---

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇批量管理 > 電話 > 更新電話 > 查詢。

**步驟 2** 使用過濾器選項，將搜尋限制在要更新的電話上，然後按一下尋找。

例如，使用尋找電話位置下拉式清單，以選取 LSC 在特定日期之前或在特定裝置集區中到期的所有電話。

**步驟 3** 按下一步。

- 步驟 4** 在登出/重設/重新啟動區段，選擇套用組態單選按鈕。作業執行時，CAPF 更新會套用於所有更新的電話。
- 步驟 5** 在憑證授權單位代理功能 (CAPF) 資料下方，選取憑證操作選取方塊。
- 步驟 6** 在憑證操作下拉式清單，選擇安裝/升級，以便讓 CAPF 在電話上安裝新的 LSC 憑證。
- 步驟 7** 在認證模式下拉式清單中，選擇在 LSC 安裝期間要對電話進行驗證的方式。
- 附註 在電話上設定相同的驗證方法。
- 步驟 8** 如已選取按驗證字串作為驗證模式，請完成以下步驟：
- 如要為每台裝置使用唯一驗證字串，請選取為每台裝置產生唯一字串。
  - 如要為每台裝置使用相同的驗證字串，請在驗證字串文字方塊輸入字串，或按一下產生字串。
- 步驟 9** 請在更新電話視窗中的憑證授權單位代理功能 (CAPF) 資訊區段，填妥剩餘的欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。
- 步驟 10** 在工作資訊區段中選取即時執行。
- 附註 如果要在排定的時間執行工作，請選取稍後再執行。有關排定工作的詳細資訊，請於 [Cisco Unified Communications Manager 批量管理指南](#) 查看「管理排定工作」區段。
- 步驟 11** 按一下遞交。
- 附註 如未在此程序中選取套用組態選項，請在電話組態視窗中為所有已更新的電話套用組態。

## 設定電話的 CAPF 設定

使用此程序，為單個電話上的 LSC 憑證設定 CAPF 設定。



附註 使用批量管理或同步 LDAP 目錄將 CAPF 設定套用於大量電話。

使用打算在此程序中新增的字串和驗證方法來設定您的電話。否則，電話不會向 CAPF 進行驗證。查看電話說明文件，了解如何在電話上設定驗證的詳細資訊。

### 程序

- 步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 電話。
- 步驟 2** 按一下尋找並選取現有電話。裝置組態頁面會隨即顯示。
- 步驟 3** 導覽至憑證授權單位代理功能 (CAPF) 資訊窗格。
- 步驟 4** 在憑證操作下拉式清單，選擇安裝/升級，以便讓 CAPF 在電話上安裝新的 LSC 憑證。
- 步驟 5** 在認證模式下拉式清單中，選擇在 LSC 安裝期間要對電話進行驗證的方式。
- 附註 請設定電話，以使用相同的驗證方法。

**步驟 6** 如選擇了按驗證字串，則輸入文字字串或按一下產生字串，以便為您產生字串。

**步驟 7** 在電話組態頁的憑證權限代理功能 (CAPF) 資料窗格的其餘欄位中輸入詳情。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。

**步驟 8** 按一下儲存。

---

## 設定 KeepAlive 計時器

使用此程序，為 CAPF 端點連線設定全叢集的 Keepalive 計時器，以便連線不會被防火牆逾時。計時器的預設值為 15 分鐘。在每個間隔之後，CAPF 服務會向電話傳送一個 keepalive 訊號，以保持連線開啓。

### 程序

**步驟 1** 使用指令行介面以登入至發佈者節點。

**步驟 2** 執行 `utils capt set keep_alive` CLI 指令。

**步驟 3** 輸入 5 到 60 (分鐘) 之間的數字，然後按一下進入。

---

## CAPF 管理工作

在您設定 CAPF 並發出 LSC 憑證之後，請使用以下工作持續管理 LSC 憑證。

### 憑證狀態監測

您可以設定系統，以便自動監督憑證的狀態。憑證即將到期時，系統會向您傳送電子郵件，然後在憑證到期後撤銷憑證。

有關如何設定憑證監視檢查的詳細資訊，請在「管理憑證」章節中查看憑證監控和撤銷工作流程。

### 執行過時的 LSC 報告

使用此程序執行從 Cisco Unified 報告中的過時 LSC 報告。過時 LSC 為回應終端 CSR 而產生的憑證，但從未安裝，因為在安裝過時 LSC 之前，終端產生了全新的 CSR。



---

**附註** 您也可以在此發佈者節點執行 `utils capf stale-lsc` 清單 CLI 指令，以獲得過時 LSC 憑證清單。

---

## 程序

步驟 1 從 Cisco Unified 報告選擇系統報告。

步驟 2 在左邊的導覽列中選擇過時的 LSC。

步驟 3 點擊產生新報告。

## 查看待處理的 CSR 清單

使用此程序，可查看待處理的 CAPF CSR 檔案的清單。所有 CSR 檔案都帶有時間戳。

## 程序

步驟 1 使用指令行介面以登入至發佈者節點。

步驟 2 執行 `utils capf csr list` CLI 指令。  
將顯示帶有時間戳的待處理 CSR 檔案清單。

## 刪除過時的 LSC 憑證

使用此程序，可以從系統中刪除過時的 LSC 憑證。

## 程序

步驟 1 使用指令行介面以登入至發佈者節點。

步驟 2 執行 `utils capf stale-lsc delete all` 的 CLI 指令  
系統將從系統中刪除所有過時的 LSC 憑證。

## CAPF 系統互動和限制

功能	互動
驗證字串	對於電話的 CAPF 驗證方法，請務必在操作之後在電話上輸入相同的驗證字串，否則操作將會失敗。如果啓用了「TFTP 加密組態」企業參數，並且您無法輸入驗證字串，則電話可能會失敗，並且可能無法恢復，直到在電話上輸入了相符的驗證字串為止。
叢集伺服器認證	整合通訊管理員叢集中的所有伺服器，必須使用相同的管理員使用者名和密碼，以便 CAPF 可以向叢集中的所有伺服器進行驗證。

功能	互動
遷移安全電話	<p>如果將安全電話移動到另一個叢集，則整合通訊管理員將不信任該電話傳送的 LSC 憑證，因為它是由另一個 CAPF 發出的憑證，而該憑證並不在於 CTL 檔案中。</p> <p>如要讓安全電話能夠成功註冊，請刪除現有的 CTL 檔案。然後，您可以使用「安裝/升級」選項，並以新的 CAPF 安裝新的 LSC 憑證，並為新的 CTL 檔案重設電話 (或使用 MIC)。在移動電話之前，請使用「電話組態」視窗上的 CAPF 部份中的「刪除」選項，來刪除現有的 LSC。</p>
Cisco Unified IP 電話 6900 系列、7900 系列、8900 系列和 9900	<p>Cisco 建議升級 Cisco Unified IP 電話 6900 系列、7900 系列、8900 系列和 9900 系列，以使用 LSC 將 TLS 連接到整合通訊管理員，並從 CallManager 信任儲存區中移除 MIC 根憑證，以避免將來可能出現的兼容性問題。請注意，某些使用 MIC 進行 TLS 連接到整合通訊管理員的電話機型可能無法註冊。</p> <p>管理員應從 CallManager 信任儲存區刪除以下 MIC 根憑證：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAP-RTP-001</li> <li>• CAP-RTP-002</li> <li>• Cisco_Manufacturing_CA</li> <li>• Cisco_Root_CA_2048</li> </ul>
停電	<p>當發生通訊或電源故障時，可使用以下資訊。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果在電話上進行憑證安裝時發生通訊故障，電話將嘗試以 30 秒的間隔來獲取憑證，次數為 3 次。您無法設定這些值。</li> <li>• 如果在電話嘗試與 CAPF 進行作業階段時發生電源故障，電話會使用儲存在快閃記憶體中的驗證模式。也就是說，電話在重啓後無法從 TFTP 伺服器載入新的組態檔。憑證操作完成後，系統將清除快閃記憶體的值。</li> </ul>
憑證加密	<p>從 Unified Communications Manager 版本 11.5(1) SU1 開始，CAPF 服務所發出的所有 LSC 憑證均會使用 SHA-256 演算法。因此，IP 電話 7900/8900/9900 系列型號可支援 SHA-256 簽署的 LSC 憑證和外部 SHA2 身份憑證 (Tomcat、CallManager、CAPF、TVS 等)。對於任何其他需要簽署驗證的加密操作，系統僅支援 SHA-1。</p> <p>附註 如所使用的電話機型處於「結束軟體維護」或「壽命結束」狀態，則強烈建議使用整合通訊管理員 11.5(1) SU1 之前的版本。</p>

## 具有 7942 和 7962 電話的 CAPF 例子

請在使用者或整合通訊管理員重設電話時，就 CAPF 與 Cisco Unified IP 電話 7962 和 7942 的互動方式考慮以下資訊。



**附註** 在以下例子中，如 LSC 在電話中不存在且如果**依現有憑證**已就 CAPF 驗證模式被選取，則 CAPF 憑證的操作將無法成功。

### 例子 — 不安全裝置安全性模式

在此例子中，電話會在您設定裝置安全性模式至**不安全**，並將 CAPF 驗證模式設定為**依空字串或依現有憑證 (優先順序...)**後進行重設程序。電話重設後，系統便會即時註冊主要整合通訊管理員，並接收組態檔。之後，電話便會自動初始化與 CAPF 的作業階段，以下載 LSC。在電話安裝 LSC 後，將「裝置安全性模式」設定為「已驗證」或「已加密」。

### 例子 — 已驗證/已加密裝置安全性模式

在此例子中，電話會在您設定裝置安全性模式至**已驗證或已加密**，並將 CAPF 驗證模式重設為**依空字串或依現有憑證 (優先順序...)**後進行重設程序。電話不會使用主要整合通訊管理員來註冊，直至 CAPF 作業階段結束，且電話安裝了 LSC 之後。作業階段結束之後，電話便會註冊並立即以驗證或加密模式執行。

您無法在此例子中設定**依驗證串**，因為電話不會自動聯絡 CAPF 伺服器，而如果電話並無有效的 LSC，則無法註冊。

## CAPF 與 IPv6 位址的互動

CAPF 可以向使用 IPv4、IPv6 或同時使用這兩種位址的電話來發出並升級憑證。如要為執行 SCCP (使用 IPv6 位址) 的電話發出或升級憑證，請務必在 Cisco Unified Communications Manager 管理將「啓用 IPv6」服務參數設定為**是**。

當電話連接到 CAPF 以獲取憑證時，CAPF 使用「啓用 IPv6 企業參數」中的設定來確定是否要發出或升級電話憑證。如果企業參數已設定為**非**，CAPF 會忽略/拒絕來自使用 IPv6 位址的電話之連接，並且該電話不會收到憑證。

下表說明了具有 IPv4、IPv6 或這兩種位址類型的電話如何連接到 CAPF。

**表 28: IPv6 或 IPv4 電話如何連接到 CAPF**

電話的 IP 模式	電話上的 IP 位址	CAPF IP 位址	電話如何連接到 CAPF
雙協定	可用的 IPv4 和 IPv6	IPv4、IPv6	電話使用 IPv6 位址連接到 CAPF；如果電話無法透過 IPv6 位址連接，系統將會嘗試使用 IPv4 位址進行連接。
雙協定	IPv4	IPv4、IPv6	電話使用 IPv4 位址連接到 CAPF。



電話的 IP 模式	電話上的 IP 位址	CAPF IP 位址	電話如何連接到 CAPF
雙協定	IPv6	IPv4、IPv6	電話使用 IPv6 位址連接到 CAPF。如果嘗試失敗，電話將使用 IPv4 位址連接到 CAPF。
雙協定	IPv4	IPv4	電話使用 IPv4 位址連接到 CAPF。
雙協定	可用的 IPv4 和 IPv6	IPv6	電話使用 IPv6 位址連接到 CAPF。
雙協定	可用的 IPv4 和 IPv6	IPv4	電話使用 IPv4 位址連接到 CAPF。
雙協定	IPv4	IPv6	電話無法連接到 CAPF。
雙協定	IPv6	IPv4	電話無法連接到 CAPF。
雙協定	IPv6	IPv6	電話使用 IPv6 位址連接到 CAPF。
IPv4 堆疊	IPv4	IPv4、IPv6	電話使用 IPv4 位址連接到 CAPF。
IPv6 堆疊	IPv6	IPv4、IPv6	電話使用 IPv6 位址連接到 CAPF。
IPv4 堆疊	IPv4	IPv4	電話使用 IPv4 位址連接到 CAPF。
IPv4 堆疊	IPv4	IPv6	電話無法連接到 CAPF。
IPv6 堆疊	IPv6	IPv6	電話使用 IPv6 位址連接到 CAPF。
IPv6 堆疊	IPv6	IPv4	電話無法連接到 CAPF。





## 第 33 章

# 設定 TFTP 伺服器

- [代理 TFTP 部署概觀](#)，第 337 頁上的
- [TFTP 伺服器組態工作流程](#)，第 340 頁上的

## 代理 TFTP 部署概觀

使用代理簡單式檔案傳輸通訊協定 (TFTP) 伺服器來提供網路中端點所需的組態檔，例如：撥號計畫、鈴聲檔案和裝置組態檔。TFTP 伺服器可以安裝在部署中的任何叢集中，並且可以為多個叢集的端點的請求提供服務。DHCP 範圍指定用於獲取組態檔的代理 TFTP 伺服器的 IP 位址。

## 備援和對等代理 TFTP 伺服器

在單個叢集部署中，叢集至少必須有一個代理 TFTP 伺服器。您可以將另一個代理 TFTP 伺服器新增到叢集，以便提供備援。針對 IPv4 將第二個代理 TFTP 伺服器新增在選項 150。針對 IPv6，您可以將第二個代理 TFTP 伺服器新增到 DHCP 範圍的 TFTP 伺服器位址子選項類型 1。

在多叢集部署中，最多可以將三個遠端代理 TFTP 伺服器指定為主要代理 TFTP 伺服器的對等叢集。如果想為多個 DHCP 範圍設定一個代理 TFTP 伺服器，或者只為一個 DHCP 範圍設定，則相當有用。主要代理 TFTP 伺服器為網路中的所有電話和裝置提供組態檔。

您必須在每個遠端代理 TFTP 伺服器和主要代理 TFTP 伺服器之間建立對等關係。



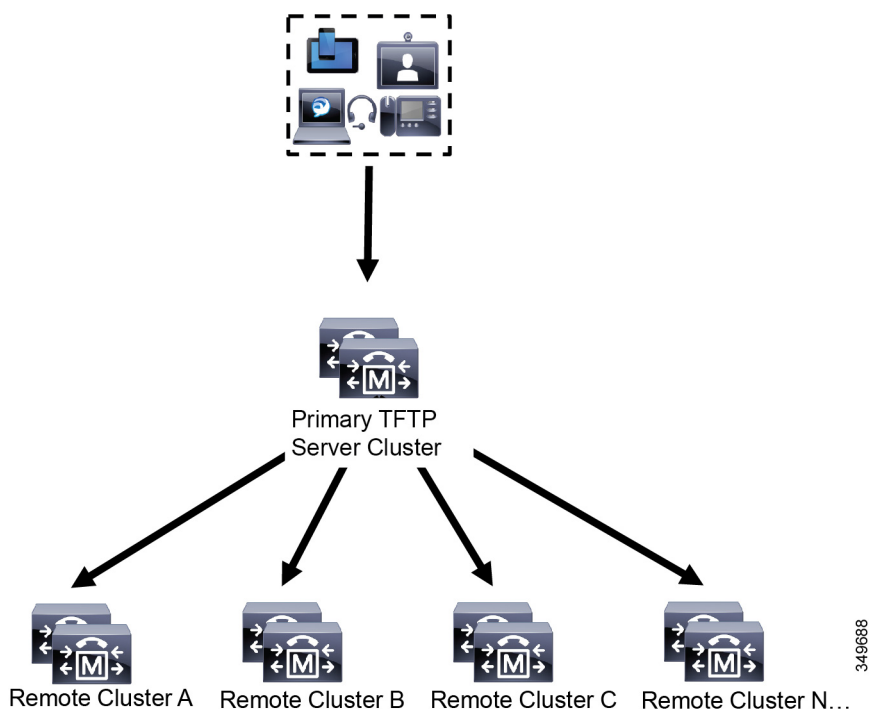
**提示** 在網路中的遠端代理 TFTP 伺服器之間設定對等關係時，請保持關係分層。確保遠端叢集上的對等代理 TFTP 伺服器沒有指向彼此，以避免有潛在的迴圈。例如，如果主要節點 A 與節點 B 和 C 具有對等關係，則不應在節點 B 和 C 之間建立對等關係。如果您這樣做的話，便會建立了迴圈。

## Proxy TFTP

在多叢集系統，代理 TFTP 服務可從多個叢集透過單一主要 TFTP 伺服器提供 TFTP 檔案。代理 TFTP 可用作單一 TFTP 參考案例其中單一子網路或 VLAN 包含多個叢集的電話或任何案例其中多個叢集共用相同 DHCP TFTP 選項 (150)。

作為單層階層的代理 TFTP 服務功能如圖所示。不支援複雜的多層次階層。

圖 7:代理 TFTP 單一級階層



根據上方圖例，一組裝置聯絡其組態檔的主要 TFTP 伺服器。TFTP 收到裝置的請求時，主要 TFTP 會搜尋自己的組態檔本地快取，以及任何其他遠端設定的叢集，例如遠端叢集 A、B、C 或 N (任何其他已設定的遠端叢集)。

很可能在主要 TFTP 伺服器設定任何遠端叢集數量，但各遠端叢集最多可以包含 3 個 TFTP IP 位址。建議的備援設計為每叢集 2 個 TFTP 伺服器，因此每個遠端叢集的 2 個 IP 位址會在主要 TFTP 伺服器上作備援。

### 使用個案和最佳作法

請考慮以下情況；這些情況詳細說明如何使用代理 TFTP 以及執行用的最佳實踐。

1. 該叢集僅可以充當代理 TFTP 叢集，且沒有其他用途。在這種情況下，該叢集與其他叢集沒有任何關係，並且不處理通話。對於這種情況，遠端叢集 TFTP 會以手動方式定義，且建議復原至 8.0 之前的版本。



附註 自動註冊在這種情況下將無法運作。

2. 叢集為一個遠端叢集，亦可以充當遠端叢集的代理 TFTP 伺服器。遠端叢集為手動定義的，因此不應啟用自動註冊。

## TFTP 對 IPv4 和 IPv6 裝置的支援

建議您啓用 IPv4 電話和閘道，以便使用 DHCP 自訂選項 150 以尋找 TFTP 伺服器 IP 位址。使用選項 150，閘道和電話便會發現 TFTP 伺服器 IP 位址。如需詳細資訊，請參閱隨附裝置的說明文件。

在 IPv6 網路中，建議您使用特定於 Cisco 供應商的 DHCPv6 資訊，將 TFTP 伺服器 IPv6 位址傳遞到端點。使用此方法，您可以將 TFTP 伺服器 IP 位址設定為選項值。

如果某些端點使用 IPv4，而某些端點使用 IPv6，則建議對 IPv4 使用 DHCP 自訂選項 150，對 IPv6 使用 TFTP 伺服器位址子選項類型 1，即 Cisco 特定供應商的資訊選項。如果在 TFTP 伺服器使用 IPv4 處理請求時，端點獲取了 IPv6 位址並將請求傳送到 TFTP 伺服器，則 TFTP 伺服器不會收到該請求，因為 TFTP 伺服器沒有在 IPv6 堆疊上接聽該請求。在此個案中，端點無法以 Cisco Unified Communications Manager 註冊。

對於 IPv4 和 IPv6 裝置，可以使用其他方法來尋找 TFTP 伺服器的 IP 位址。例如，您可以將 DHCP 選項 066 或 CiscoCM1 用於 IPv4 裝置。對於您的 IPv6 裝置，其他方法包括使用 TFTP 服務子選項類型 2 或在端點上設定 TFTP 伺服器的 IP 位址。不建議使用這些替代方法。在使用任何其他方法之前，請諮詢您的 Cisco 服務提供者。

## TFTP 部署的端點和組態檔

SCCP 電話、SIP 電話和閘道在初始化時會請求組態檔。每當您變更裝置組態時，更新的組態檔都會傳送至端點。

組態檔包含整合通訊管理員節點、用於連接這些節點的 TCP 連接埠以及其他可執行文件的優先清單。至於某些端點，組態檔案也會包含地區設定資訊和電話按鈕 URL，例如：訊息、目錄、服務和資訊。閘道的組態檔包含裝置所需的所有組態資訊。

## 代理 TFTP 的安全性考量

Cisco Proxy TFTP 伺服器可處理已簽名和未簽名的請求，並以非安全性模式或混合模式執行。當電話要求檔案時，代理 TFTP 伺服器會搜尋本地檔案系統或資料庫；如果找不到檔案，則會將要求傳送到遠端叢集。當電話要求伺服器提供連名稱的一般檔案時 (例如 `ringlist.xml.sgn`、地區設定檔案等)，伺服器便會從電話的主叢集傳送檔案的本地副本，而不是檔案本身。

從代理 TFTP 接收檔案時，電話會因簽名驗證失敗而拒絕檔案，因為該檔案的代理伺服器簽署與電話的初始信任清單 (ITL) 不相符。如要解決此問題，您可以為電話停用預設安全性 (SBD)，或將代理 TFTP 的 `callmanager` 憑證匯入到新的 (遠端/家庭) 叢集 `phone-sast-trust` 中。然後，電話可以聯繫到信任驗證服務 (TVS) 並信任代理 TFTP 憑證。如果在部署中啓用了 EMCC，則需要進行批量憑證交換。

如要按預設停用安全性功能，請於 [Cisco Unified Communications Manager 安全性指南](#) 參閱「更新 Cisco Unified IP 電話的 ITL 檔案」章節。

### 混合模式下的代理 TFTP

以混合模式運作的遠端叢集 TFTP 伺服器，必須將主要代理 TFTP 伺服器憑證新增到其 Cisco 憑證信任清單 (CTL) 檔案中。否則，註冊至啓用了安全性的叢集的端點將無法下載所需的檔案。在執行憑證的批量匯入匯出程序之後，獲得此更新 CTL 檔案。

有關更多資訊，請在叢集之間遷移 IP 電話時於 [Cisco Unified Communications Manager 安全性指南](#) 查看「批量憑證匯出」，以執行批量憑證匯出。

在代理 TFTP 環境中，在叢集之間移動電話

在 Proxy TFTP 環境中將電話從一個遠端叢集移動到另一個遠端叢集時，請執行以下操作：

1. 將電話詳細資訊新增到遠端叢集 B (目的地叢集)。
2. 從遠端叢集 A (來源叢集) 中刪除電話詳細資訊。



附註 代理 TFTP 中的電話組態在 30 分鐘後，方會到期。為避免檔案沒有回應，您可以重新啟動代理叢集的 TFTP 服務。

3. 重設電話，以便從遠端叢集 B 下載組態檔，然後再註冊到遠端叢集 B。

## TFTP 伺服器組態工作流程

如果為叢集設定了跨叢集的行動化內線 (EMCC)，則可以讓系統以動態方式設定代理 TFTP 伺服器。如果沒有，則可以設定 TFTP 伺服器並手動設定安全性模式。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	使用以下其中方法來設定 TFTP 伺服器： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">動態設定 TFTP 伺服器</a>，第 341 頁上的</li> <li>• <a href="#">手動設定 TFTP 伺服器</a>，第 341 頁上的</li> </ul>	如果設定了叢集間查詢服務 (ILS)，則可以動態設定 TFTP 伺服器。  如未設定 EMCC，請手動設定 TFTP 伺服器。您必須指出叢集是安全還是不安全。在預設情況下，該叢集被視為不安全。
步驟 2	(可選) <a href="#">更新 TFTP 伺服器的 CTL 檔案</a> ，第 342 頁上的	安裝 CTL 用戶端插件，並將主要代理 TFTP 伺服器新增到 Cisco 憑證信任清單 (CTL) 檔案；此檔案位於以混合模式運作的所有遠端叢集中的所有代理 TFTP 伺服器。
步驟 3	(可選) 請參閱可支援端點裝置的說明文件。	如果代理 TFTP 部署具有遠端叢集，請將代理 TFTP 伺服器新增到所有遠端端點的信任驗證服務 (TVL)，
步驟 4	(可選) <a href="#">修改 TFTP 伺服器的非組態檔</a> ，第 343 頁上的	您可以修改端點從代理 TFTP 伺服器要求的非組態檔案。
步驟 5	(可選) <a href="#">停止並啟動 TFTP 服務</a> ，第 343 頁上的	如果已上傳端點的已修改的非組態檔案，請在代理 TFTP 節點上停止並重新啟動 TFTP 服務。

	命令或動作	目的
步驟 6	(可選) 請參閱支援 DHCP 伺服器的說明文件。	對於多個叢集部署，修改個別遠端節點的 DHCP 範圍，以加入主要代理 TFTP 伺服器的 IP 位址。

## 動態設定 TFTP 伺服器

如果為網路設定了叢集間查詢服務 (ILS)，則可以動態設定 Cisco 代理 TFTP 伺服器。

### 開始之前

為您的網路設定 EMCC。如需詳細資訊，請於 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html> 參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 功能與服務指南。

如果啓用了 SIP OAuth，我們必須複製關閉集群 Tomcat 憑證的根 CA 憑證，以代理電話邊緣信任。

### 程序

在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選擇進階功能 > 叢集檢視 > 立即更新遠端叢集。TFTP 伺服器針對叢集自動設定。

### 下一步

您必須將任何遠端代理 TFTP 伺服器新增到端點的「信任驗證清單(TVL)」。否則，他們將不接受遠端叢集上的代理 TFTP 伺服器的組態檔。有關指示，請參閱支援端點裝置的說明文件。

## 手動設定 TFTP 伺服器

如要在未設定 EMCC 的情況下在網路中設定 TFTP，請務必使用手動程序。

您可以從「叢集檢視」中設定主代理 TFTP 伺服器和其他 TFTP 伺服器之間的對等關係。您最多可以新增三個對等 TFTP 伺服器。

代理 TFTP 部署中的每個遠端 TFTP 伺服器必須包括與主要代理 TFTP 伺服器的對等關係。為避免建立循環，請確保遠端叢集上的對等 TFTP 伺服器沒有指向彼此。

### 開始之前



#### 重要須知

從版本 14SU1 開始，當啓用 SIP OAuth 時，您必須將叢集外的根 CA 憑證 (Tomcat 憑證) 複製到代理電話邊緣信任庫。



## 程序

**步驟 1** 建立遠端叢集。請執行下列動作：

- 在 Cisco Unified CM 管理中，選取**進階功能 > 叢集檢視**。
- 按一下**新增**。遠端叢集組態視窗隨即會顯示。
- 輸入 TFTP 伺服器的叢集 ID 和最多 50 個字元的完整網域名稱 (FQDN)，然後按一下**儲存**。  
叢集 ID 的有效值包括英數字元、句點 (.) 和連字號 (-)。FQDN 的有效值包括英數字元、句點 (.)、破折號 (-)、星號 (\*) 和空格。
- (可選) 在遠端叢集服務組態視窗中，為遠端叢集輸入最多 128 個字元的說明。  
請勿使用引號 (" )、左右角括號 (><)、反斜線 (\)、破折號 (-)、與號 (&) 或百分比符號 (%)。

**步驟 2** 選取 **TFTP** 選取方塊，以便為遠端叢集啟用 TFTP。

**步驟 3** 按一下 **TFTP**。

**步驟 4** 在遠端叢集服務手動覆蓋組態視窗中，選取**手動設定遠端服務位址**。

**步驟 5** 輸入 TFTP 伺服器的 IP 位址以建立與這些 TFTP 伺服器的對等關係。

您最多可以輸入三個 TFTP 伺服器 IP 位址。

**步驟 6** (可選) 如果代理 TFTP 伺服器已在受保護的叢集中部署，請選取**叢集為安全**選取方塊。

**步驟 7** 按一下**儲存**。

## 下一步

您必須將任何遠端 TFTP 伺服器新增到端點的「信任驗證清單 (TVL)」中。否則，他們將不接受來自遠端叢集上的代理 TFTP 伺服器的組態檔。有關指示，請參閱支援端點裝置的說明文件。

## 更新 TFTP 伺服器的 CTL 檔案

透過執行每個混合模式的叢集中的 `utils ctl`，來更新發佈者節點的 CTL 檔案。確保在代理 TFTP 伺服器和所有叢集之間獲得完整的安全網路，即是在代理叢集和遠端叢集之間進行憑證的批量匯入和匯出交換。

使用 CTLClient 時，必須將主要 TFTP 伺服器或主要 TFTP 伺服器的 IP 位址新增到所有 TFTP 伺服器的 Cisco 憑證信任清單 (CTL) 檔案 (此檔案位於以混合模式執行的遠端叢集)。這是必需的步驟，以便啟用安全性的叢集中的端點可以成功下載其組態檔。

有關安全性和使用 Cisco CTL CLI 的更多資訊，請於 [Cisco Unified Communications Manager 安全性指南](#) 參閱「關於 Cisco CTL 設定」區域。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**應用程式 > 外掛程式**。



- 步驟 2 按一下尋找以列出您可以安裝的所有插件。
- 步驟 3 針對 Cisco CTL 用戶端按一下下載連結。  
系統安裝用戶端；該用戶端會以數位方式簽署儲存於 TFTP 伺服器的憑證。
- 步驟 4 重新啟動 TFTP 伺服器。

## 修改 TFTP 伺服器的非組態檔

您可以修改非組態檔，例如加載檔案或 RingList.xml；該端點向代理 TFTP 伺服器請求。完成此程序後，將修改後的檔案上傳到代理 TFTP 伺服器的 TFTP 目錄。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified 作業系統管理中，選取軟體升級 > **TFTP 檔案管理**。  
**TFTP 檔案管理**視窗隨即會顯示。
- 步驟 2 按一下上傳檔案。  
上傳檔案彈出式視窗隨即會顯示。
- 步驟 3 請執行下列一項動作：
- 按一下瀏覽，以瀏覽要上傳的檔案目錄位置。
  - 將更新檔案的完整目錄路徑貼到目錄欄位。
- 步驟 4 按一下上傳檔案或按一下關閉，以便在不上傳檔案的情況下可以退出。

### 下一步

使用 Cisco Unified 服務能力管理，在代理 TFTP 節點上停止並重新啟動 Cisco TFTP 服務。

## 停止並啟動 TFTP 服務

使用以下程序以停止並重新啟動代理 TFTP 節點上的 TFTP 服務。

如需有關服務啟動、停用和重新啟動的更多資訊，請到 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html> 查看 *Cisco Unified* 服務能力管理指南。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified 服務能力中選取工具 > 控制中心 — 功能服務。
- 步驟 2 在控制中心 — 功能服務視窗中，在伺服器下拉式清單中選取代理 TFTP 節點。
- 步驟 3 在 CM 服務區域中選取 TFTP 服務，然後按一下停止。  
狀態會隨即變更以反映更新狀態。

**提示** 如要取得服務的最新狀態，請按一下**重新整理**。

**步驟 4** 在 **CM 服務** 區域中選取 TFTP 服務，然後按一下**開始**。

狀態會隨即變更以反映更新狀態。

---



## 第 34 章

# 透過啟動代碼啟動裝置

- [啟用代碼概觀](#)，第 345 頁上的
- [啟用代碼必備條件](#)，第 347 頁上的
- [在內部部署模式下，使用啟用代碼將裝置上線的工作流程](#)，第 348 頁上的
- [裝置上線工作流程 \(行動和遠端存取模式\)](#)，第 354 頁上的
- [啟用代碼的其他工作](#)，第 356 頁上的
- [啟用代碼使用個案](#)，第 357 頁上的

## 啟用代碼概觀

啟用代碼讓您將新佈建的電話輕易上線。啟用代碼是單次使用、16 位數的值，使用者在註冊電話時必須在電話上輸入此代碼。啟用代碼提供簡單的方法來佈建電話並讓電話上線，而不需要管理員手動收集及輸入每部電話的 MAC 位址。此方法是自動註冊的簡單替代方法；您可以使用此方法來佈建大量電話、單次電話，甚至重新註冊現有電話。

您還可以透過啟用代碼來使用兼容行動和遠端存取的裝置，以輕鬆且安全的方式透過行動和遠端存取來註冊。

以下模式，可讓啟用代碼裝置上線成功：

- 內部部署
- Mobile Remote Access (MRA)



---

附註 TFTP 代理設置不支援使用啟用代碼入門和 MRA 進行端點註冊。

---

啟用代碼具有以下優點：

- 使用啟用代碼進行上線，可確保所有新佈建的電話或不受信任的電話均可透過整合通訊管理員來評估和驗證其製造安裝憑證 (MIC)：。



附註 必須在 CallManager-trust 儲存區中具有 Cisco Manufacturing Root 憑證，才能執行上線活動。

- 無需手動輸入實際的 MAC 位址。管理員可以使用空的 MAC 位址，而電話在註冊期間會使用真實的 MAC 位址來自動更新組態。
- 無需部署 IVR (例如 TAPS)，即可將電話名稱從 BAT 轉換為 SEP。

電話使用者可以透過自助服務入口網站來獲取其啓用代碼，前提是顯示準備好啟用的電話企業參數已設定為是。否則，管理員必須將代碼提供給電話使用者。



附註 當您使用BAT MAC 位址來佈建，啓用代碼便會與電話機型綁定在一起。BAT MAC 是裝置名稱的編號，以 •BAT 作開頭，隨後便是 12 個隨機的十六進制數字，看起來就像是 MAC 位址。儲存帶有空白 MAC 位址欄位的「裝置組態頁面」時，將為您建立一個具有此格式的隨機名稱。您必須輸入與電話機型相符的啓動代碼，才能啓動電話。

爲了提高安全性，您可以爲電話佈建電話的實際 MAC 位址。此選項涉及更多組態，因爲管理員必須在佈建期間收集並輸入每個電話的 MAC 位址，不過，由於使用者必須輸入與電話實際 MAC 位址相符的啓用代碼，因此可以提供更高的安全性。

由於技術限制，代理 TFTP 部署中不支援透過啓用代碼入門的裝置

## 在內部部署模式中的上線程序流程

以下是在，透過啓用代碼將新電話上線的流程：

1. 管理員設定組態，以要求使用者輸入上線用的啓用代碼。
2. 管理佈建並設定電話。如果BAT MAC 位址正在使用，管理員不會輸入實際的 MAC 位址。
3. 電話透過 DHCP opt 150 或從「電話」設定中設定的備用 TFTP 獲取 TFTP 的 IP 位址。電話將下載 XMLDefault 檔案，並偵測啓用代碼正在使用中。
4. 使用者在電話上輸入啓用代碼。
5. 電話透過啓用代碼和製造商安裝的憑證向 Cisco Unified Communications Manager 進行驗證。
6. 在使用啓動代碼自行啓動電話時，電話需要 TVS 服務。ITL 檔案提供此 TVS 功能，其中包含在 Unified CM 伺服器 TCP 連接埠 2445 上執行的 TVS 服務的憑證。
7. Cisco Unified Communications Manager 使用實際的 MAC 位址更新裝置設定檔。TFTP 伺服器會感測電話的裝置組態，從而允許電話進行註冊程序。請注意，裝置註冊程序最多可能需要五分鐘。



**附註** 建議將其他用戶新增到預設的 **Communications Manager** 群組，以啓用內部啓用代碼。否則，當預設通訊管理器群組中的節點發生故障時，您可能會遇到上線問題。

## 行動和遠端存取模式下的上線流程

以下是使用「行動和遠端存取」模式時，透過啓用代碼將新電話上線的流程：

1. 管理員設定雲端/混合通訊，以透過 **Cisco Cloud** 使用啓用代碼上線功能，並指定行動和遠端存取啓用網域。
2. 如果需要，管理員可以設定其他行動和遠端存取服務網域。
3. 管理員在不指定 MAC 位址 (BAT、AXL、GUI) 的情況下建立完整的裝置組態。裝置名稱將是一個隨機的 BAT MAC 位址。
4. 管理員要求此裝置的啓用代碼。裝置啓用服務從雲端爲本的裝置啓用服務請求代碼。
5. 使用者可以從自助服務入口網站取得代碼，或者管理員可以將其傳送給使用者。
6. 使用者開啓電話並輸入啓用代碼。
7. 電話從雲端中學習 Expressway 的位置，並向行動和遠端存取/Cisco Unified Communications Manager 進行驗證。
8. 裝置啓用服務使用電話的 MAC 位址來更新資料庫中的裝置組態。

電話現在可以註冊並從 TFTP 獲取其特定於電話的組態檔，例如一般的「行動和遠端存取」，並以 **Cisco Unified Communications Manager** 註冊。



**附註** 要爲家庭遠端使用者提供安全的工作解決方案，推薦使用 Expressway 的行動和 Remote Access 解決方案，而不推薦 TRP。

## 啟用代碼必備條件

從版本 12.5 (1) 開始，以下 **Cisco IP** 電話機型透過啓用代碼支援註冊：7811、7821、7832、7841、7861、8811、8841、8845、8851、8851NR、8861、8865 和 8865NR。

版本 12.5SR3 支援在內部部署和 MRA 的 **Cisco IP** 電話機型上上線。

此外，版本 12.5 (1) SU1 支援以下 **Cisco IP** 電話機型：8832 和 8832NR

對於雲端上線程序，以下域名應由 **Cisco Unified Communications Manager** 解析：

- fos-a.wbx2.com
- idbroker.webex.com

- [push.webexconnect.com](https://push.webexconnect.com)
- [btpush.webexconnect.com](https://btpush.webexconnect.com)

### Self Care Portal

如果您計畫讓使用者使用自助服務入口網站來將電話上線，則需要預先設定入口網站，以便使用者可以存取。詳細資訊請前往 *Cisco Unified Communications Manager* 的功能組態指南中的「自助服務入口網站」一章。

## 在內部部署模式下，使用啟用代碼將裝置上線的工作流程

完成這些工作，以使用啟用代碼將新電話上線。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">啟用裝置啟動服務，第 348 頁上的</a>	<b>Cisco 裝置啟動服務</b> 必須在 Cisco Unified 服務能力下執行。
步驟 2	<a href="#">設定註冊方法，以使用啟用代碼，第 349 頁上的</a>	在「裝置預設」下，設定預設註冊方法，以便針對受支援的電話機型使用啟用代碼。
步驟 3	以啟用代碼佈建電話的需求。以下有兩個佈建範例選項： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">新增具有啟用代碼要求的電話，第 349 頁上的</a></li> <li>• <a href="#">透過批量管理以啟用代碼新增電話，第 350 頁上的</a></li> </ul>	Cisco Unified Communications Manager 具有多種不同的佈建方法，包括左邊的選項。無論選擇哪種方式，請確保您已在電話的電話組態中選取需要啟用代碼才能上線選取方塊。
步驟 4	<a href="#">啟動電話，第 353 頁上的</a>	向使用者分發啟用代碼。使用者必須在電話上輸入代碼，才可以使用電話。

## 啟用裝置啟動服務

如要使用啟用代碼，**Cisco 裝置啟用服務**必須在 Cisco Unified 服務能力中執行。使用此程序，以確認服務正在執行中。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified Serviceability 中，選擇工具 > 服務啟用。
- 步驟 2 從伺服器下拉式清單中，選擇整合通訊管理員發佈者節點，然後按一下執行。
- 步驟 3 在 CM 服務下方，確認 **Cisco 裝置啟動服務**的狀態為已啟動。

**步驟 4** 如果服務未執行，請選取旁邊的選取方塊，然後按一下**儲存**。

下一步

[設定註冊方法，以使用啟用代碼](#)，第 349 頁上的

## 設定註冊方法，以使用啟用代碼

使用此程序以設定系統預設值，以便特定型號類型的電話會使用啟用代碼並以 Unified Communications Manager 註冊。



**附註** 此程序僅適用於內部部署端點的上線程序。在**裝置預設**下方的上線方式設定不適用於使用啟用代碼的「行動和遠端存取」端點之上線程序。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇**裝置 > 裝置設定 > 裝置預設**。

**步驟 2** 在裝置預設組態視窗中，選擇將在**雙重銀行資訊**區段使用啟用代碼進行註冊的裝置類型，並將**內部部署上線方式**從自動註冊更改為啟用代碼。

**步驟 3** 按一下**儲存**。

**附註** 當裝置預設設定為「啟用代碼」，且如果較前針對電話類型使用「自動註冊」時，隨後新增新電話應按照「啟用代碼上線」或「手動設定電話(使用 MAC 位址)和註冊」操作。

如需更多資訊，請查看[新增具有啟用代碼要求的電話](#)和[透過批量管理以啟用代碼新增電話](#)區段，以佈建新電話。

## 新增具有啟用代碼要求的電話

如要以啟用代碼要求佈建新電話，請使用此程序。

### 開始之前

使用要套用的設定來設定通用裝置和線路範本，因為它可以加快佈建程序。



**附註** 如果選擇不使用範本，則可以新增新電話並手動配置設定，也可以透過 BAT 範本新增設定。在每種情況下，必須在電話組態視窗中選取需要啟用代碼才能上線選取方塊。

## 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > 電話。
- 步驟 2 按一下從範本新增，以便從通用線路或裝置範本新增設定。
- 步驟 3 在產品類型下拉式清單中選擇電話機型。
- 步驟 4 在 MAC 位址欄位中，輸入 MAC 位址。有了啟用代碼，您便可以使用空的 MAC 位址或電話的實際 MAC 位址。

您可以在以下情況下修改電話的 MAC 位址：

- **BAT{mac}->SEP{mac}**：您應了解確切的裝置名稱，以便在儲存之前將首碼由 ?BAT? 變更爲 ?SEP?。
- **SEP{mac}->BAT{mac}**：您可以留空 MAC 位址，以便將首碼由 ?SEP? 更改至 ?BAT?，而新裝置名稱的首碼爲 ?BAT?。

如果啓用了啟用代碼，則 MAC 位址欄位可以留白。它會自動填充一個空的 MAC 位址。

- 步驟 5 從裝置範本下拉式清單中，選取一個範本 (例如具有要套用的設定之現有通用裝置範本)。
- 步驟 6 從目錄號碼欄位中選擇一個現有目錄號碼，或按一下「新增」並執行以下操作：
  - a) 在新增新分機彈出視窗，輸入新的目錄號碼和包含要套用的設定之線路範本。
  - b) 按一下儲存，然後按一下關閉。  
新分機會於目錄號碼欄位中顯示。
- 步驟 7 選用。從使用者欄位中，選取要套用於此電話的使用者 ID。
- 步驟 8 按一下新增。
- 步驟 9 選取要求上線用的啟用代碼選取方塊。在「行動和遠端存取」模式下，請選取透過行動和遠端存取允許啟用代碼選取方塊。
- 步驟 10 設定您要套用的任何其他設定。如需有關欄位及其設定的描述，請參閱線上說明。
- 步驟 11 按一下儲存，然後再按一下儲存。  
電話組態產生新的啟用代碼。如果您要查看代碼，請按一下查看啟用代碼。

## 下一步

啓動電話，第 353 頁上的

## 透過批量管理以啟用代碼新增電話

此可選的工作流程包含使用「批量管理工具」插入電話功能的佈建例子，從而以單一操作佈建大量電話。這些電話會使用啟用代碼進行註冊。



## 程序

	命令或動作	目的
步驟1	<a href="#">設定 BAT 佈建範本，第 351 頁上的</a>	設定一個 BAT 範本；該範本包含要套用於佈建電話的設定。
步驟2	<a href="#">使用新電話建立 CSV 檔案，第 352 頁上的</a>	建立一個 csv 檔案，其中包含要新增的新電話。
步驟3	<a href="#">插入電話，第 352 頁上的</a>	使用批量管理的插入電話功能，將新電話新增到資料庫。

## 設定 BAT 佈建範本

使用此程序來建立具有常用設定的電話範本；您可以透過批量管理將這些範本套用於特定電話機型的新佈建電話。

## 開始之前

此過程假定您的使用者已經在系統上部署，並且您已設定了可滿足您需求的裝置集區、SIP 設定檔和電話安全性設定檔。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理，選擇**批量管理 > 電話 > 電話範本**。

**步驟 2** 按一下**新增**。

**步驟 3** 從電話類型下拉式清單中，選擇您建立範本適用的電話機型。

**步驟 4** 輸入範本名稱。

**步驟 5** 選取要求上線用的啟用代碼選取方塊。在「行動和遠端存取」模式下，請選取透過行動和遠端存取允許啟用代碼選取方塊。

**步驟 6** 為以下的必填欄位設定值：

- 裝置集區
- 電話按鈕範本
- 擁有者使用者 ID
- 裝置安全性設定檔
- SIP 設定檔

**步驟 7** 完成電話範本組態視窗中的其餘所有欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。

**步驟 8** 按一下**儲存**。

## 下一步

[使用新電話建立 CSV 檔案，第 352 頁上的](#)

## 使用新電話建立 CSV 檔案

使用此程序，透過您的新電話來建立新 csv 檔案。



附註 您也可以手動建立 csv 檔案。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選取批量管理 > 上傳/下載檔案。
- 步驟 2 按一下尋找。
- 步驟 3 選取並下載 **bat.xlt** 試算表。
- 步驟 4 開啓試算表並前往電話分頁。
- 步驟 5 將新電話詳細資訊新增至試算表。如您使用空的 MAC 位址，請留空 MAC 位址欄位。選取要求上線用的啟用代碼選取方塊。在「行動和遠端存取」模式下，請選取透過行動和遠端存取允許啟用代碼選取方塊。
- 步驟 6 完成後，按一下匯出至 **BAT** 格式。
- 步驟 7 在 Cisco Unified CM 管理中，選取批量管理 > 上傳/下載檔案。
- 步驟 8 上傳 csv 檔案。
  - a) 按一下新增。
  - b) 按一下選擇檔案並選取用以上傳的 csv 檔案。
  - c) 選取電話作為目標。
  - d) 為交易類型選取插入電話 - 特定詳細資訊。
  - e) 按一下儲存。

### 下一步

[插入電話，第 352 頁上的](#)

## 插入電話

使用此程序，可從 csv 檔案插入新電話。

### 程序

- 步驟 1 選取批量管理 > 電話 > 插入電話。
- 步驟 2 在檔案名稱下拉式清單中，選取 csv 檔案。
- 步驟 3 從電話範本名稱下拉式清單中，選取您要建立的佈建範本。
- 步驟 4 選取建立空的 MAC 位址選取方塊。

**附註** 為提高安全性，您可以將實際的 MAC 位址新增到 csv 檔案中，以便啓用代碼僅與具有相符 MAC 位址的電話運作。在這種情況下，請留空此選取方塊。

**步驟 5** 選取**立即執行**選取方塊，以便立即執行工作。如您選擇稍後才執行工作，請務必在批量管理工具的工作排程器排定工作。

**步驟 6** 按一下「**提交**」。

---

### 下一步

[啓動電話](#)，第 353 頁上的

## 啟動電話

在佈建之後，向您的電話使用者分配啓用代碼，以便他們可以啓用其電話。以下是收集和分配啓用代碼的兩個選項：

- 自助服務入口網站 — 電話使用者可以登入至自助服務入口網站，以獲取可應用其電話的啓用代碼。他們可以在電話上手動輸入代碼，亦可以使用電話的攝影機以自助形式掃描條碼。兩種方法同樣可用。如要使用自助功能啓用電話，請務必在 Cisco Unified Communications Manager 將顯示就緒的電話以啓用企業參數設定為是 (這是預設設定)。



---

**附註** 有關如何設定自助服務入口網站的使用者存取權的其他要求，請查看 *Cisco Unified Communications Manager* 功能組態指南的「自助服務入口網站」章節。

---

- CSV 檔案 — 您還可以將未處理的使用者和啓用代碼清單匯出為 csv 檔案，然後將其分配給您的使用者。有關程序，請參見 [匯出啓用代碼](#)，第 354 頁上的。

### 註冊程序

電話使用者必須在其電話上輸入啓用代碼，方可使用電話。電話使用者在電話上輸入正確的啓用代碼後，將發生以下情況：

- 其電話會與 Cisco Unified Communications Manager 一同進行驗證。
- Cisco Unified Communications Manager 的電話組態會與電話的實際 MAC 位址一同更新。
- 電話會從 TFTP 伺服器下載組態檔案和任何其他相關檔案，並向 Cisco Unified Communications Manager 進行註冊。

### 下一步動作

電話現在可供使用。

## 匯出啟用代碼

使用此程序，可匯出啟用代碼的 csv 檔案及其相應的電話和使用者。您可以使用此檔案，向您的使用者分發啟用代碼。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中選擇裝置 > 電話。

**步驟 2** 從相關連結選擇匯出啟用代碼，然後按一下執行。

## 裝置上線工作流程 (行動和遠端存取模式)

請完成這些工作，以便在行動存取或遠端存取模式中，使用啟用代碼來啟動新電話。

### 開始之前

**Cisco 裝置啟動服務**必須在 Cisco Unified 服務能力中執行 (服務會依預設執行)。如要驗證服務是否執行中，請前往 [啟用裝置啟動服務](#)，第 348 頁上的。

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">透過行動和遠端存取啟用 Cisco Cloud Onboarding</a> ，第 355 頁上的	在雲端入門下方產生優惠券、啟用「啟用代碼入門」並指明行動存取和遠端存取的啟動網域。
步驟 2	<a href="#">行動和遠端存取服務網域組態 (可選項目)</a> ，第 355 頁上的	將叢集上線到雲端，以允許遠端行動和和遠端存取裝置上線到指定的行動和遠端存取啟動網域。
步驟 3	<a href="#">上傳自訂憑證 (可選項目)</a> ，第 355 頁上的	選用。如要使用自訂的憑證，您便可以從雲端下載行動遠端和遠端存取端點，並用以連接至 Expressway。
步驟 4	以啟用代碼佈建電話的需求。以下為兩個佈建例子選項： <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">新增具有啟用代碼要求的電話</a>，第 349 頁上的</li> <li><a href="#">透過批量管理以啟用代碼新增電話</a>，第 350 頁上的</li> </ul>	您必須在 Unified CM 資料庫中佈建電話。Unified CM 有多種可使用的佈建方法，包括以下例子選項。
步驟 5	<a href="#">啟動電話</a> ，第 353 頁上的	向使用者分發啟用代碼。使用者必須在電話上輸入代碼，才可以使用電話。

## 透過行動和遠端存取啟用 Cisco Cloud Onboarding

### 程序

- 步驟 1 如要授權叢集 (CCMAct 服務) 連接到基於雲端的裝置啟用服務，請按一下**產生優惠券**按鈕，以產生優惠券。
- 步驟 2 指定行動和遠端存取啟用網域。(這會自動複製到「行動和遠端存取服務網域」清單中。)
- 步驟 3 透過選中“啟用啟用代碼啟用”和“允許行動和遠端存取啟用”選取方塊來啟用啟用代碼啟用。如果您使用「自動註冊」設定了裝置預設上線功能，則「允許行動和遠端存取上線」選取方塊會被停用，並會自動選取，因為此功能僅適用於「行動和遠端存取」模式下的電話。如果您使用「啟用代碼」設定了裝置預設上線，則兩個選取方塊均可供使用。
- 步驟 4 按一下**儲存**。

## 行動和遠端存取服務網域組態 (可選項目)

如要為您的電話設定「行動和遠端存取服務網域」，請使用以下程序：

### 程序

- 步驟 1 選擇**進階功能 > 行動和遠端存取服務網域**以存取「行動和遠端存取服務網域」視窗。
- 步驟 2 輸入行動和遠端存取服務網域名稱。
- 步驟 3 輸入用以啟動的 Expressway-E SRV 記錄。
- 步驟 4 選擇預設的行動和遠端存取服務網域，方法是選取選定網域旁邊的**預設**選取方塊。這是您在裝置集區級別選擇「<None>」時使用的網域。
- 步驟 5 使用該記錄行上的連結 (還列出了相依性項目數量) 來存取「相依性記錄」。

## 上傳自訂憑證 (可選項目)

如要上傳自訂憑證，請使用以下程序：

### 程序

- 步驟 1 將憑證上傳到 Expressway。不要刪除任何其他憑證。
- 步驟 2 使用路徑 **CUCM OS 管理 > 憑證管理**將新憑證上傳到 Unified Communications Manager。使用「Phone-Edge-trust」類型。(Unified Communications Manager 將這些傳送到雲端，然後傳送到電話以存取 Expressway。)

**步驟 3** 根據需要，移除「Phone-Edge-trust」類型憑證，以便謹使用自訂憑證。

## 啟用代碼的其他工作

下表列出了啟用代碼可能需要的其他工作。

工作	流程
產生註冊電話的啟用代碼	<p>如要為已註冊的電話產生啟用代碼，請執行以下操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在 Cisco Unified CM 管理中選擇裝置 &gt; 電話。</li> <li>2. 為您要為其產生啟用代碼的電話搜尋並開啓電話組態。</li> <li>3. 選取需要上線用的啟用代碼選取方塊，然後按一下儲存。</li> </ol>
重新產生未註冊電話的啟用代碼	<p>如要為未註冊的電話產生新的啟用代碼 (例如，如果新電話的啟用過程失敗，則可能需要啟用代碼)，請執行以下操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在 Cisco Unified CM 管理中選擇裝置 &gt; 電話。</li> <li>2. 為您要為其產生啟用代碼的電話搜尋並開啓電話組態。</li> <li>3. 按一下釋出啟用代碼。</li> <li>4. 按一下產生新的啟用代碼，然後按一下儲存。</li> </ol>
設定可選的啟用代碼參數	<p>如果要為啟用代碼設定可選的服務參數。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在 Cisco Unified CM 管理，選擇系統 &gt; 服務參數。</li> <li>2. 從伺服器下拉式清單中，選擇發佈者節點。</li> <li>3. 在服務下拉式清單中選取 <b>Cisco 裝置啟用服務</b>。</li> <li>4. 針對以下可選的服務參數設定一個值：有關設定的說明，請參閱上下文相關的說明 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 啟用時間 (小時) — 啟用代碼保持活動狀態的小時數。預設值為 168</li> <li>• 啟用行動和遠端存取啟用 — 將其設定為「是」(預設設定)以啟用「行動和遠端存取」啟用。</li> <li>• 行動和遠端存取啟用網域 — 啟用行動和遠端存取裝置的網域。</li> </ul> </li> <li>5. 按一下儲存。</li> </ol>

## 啟用代碼使用個案

下表重點介紹了使用啓用代碼將裝置上線的使用案例。

使用案例	描述
更換現有電話	<p>啓用代碼讓更換現有電話變得輕鬆簡單。例如，假設一個遠端工作人員的電話壞了，因此需要一部新電話。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理員會在整合通訊管理員中為已壞的電話開啓電話組態設定。</li> <li>• 管理員會清空 <b>MAC</b> 位址，並選取需要啟用代碼才能上線選取方塊，然後再按一下儲存。</li> <li>• 使用者獲取具有相同電話機型的新電話，並將其電話插入網路。</li> <li>• 使用者登入至「自助」以獲取其啓用代碼，然後在電話上輸入該代碼。電話成功上線。</li> </ul> <p><b>附註</b> 在這種情況下，使用者可以將任何新電話上線，只要該電話與損壞電話具有相同的電話機型即可。在更安全的環境中，管理員可能需要提供替換電話，以便更換舊電話 (請參閱下文)。</p>
使用啓用代碼安全運送新電話	<p>如下所示，在更安全的環境中，您可以將啓用代碼設定為特定的 <b>MAC</b> 位址，以確保電話的運輸過程安全無虞：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理員在整合通訊管理員中佈建新電話。</li> <li>• 在新電話的電話組態設定中，管理員會輸入電話的實際 <b>MAC</b> 位址，並選取需要啟用代碼方能上線選取方塊。</li> <li>• 管理員打包電話並將其運送給使用者。</li> <li>• 使用者將新電話插入網路。</li> <li>• 使用者登入至「自助」以獲取其啓用代碼，然後在電話上輸入該代碼。電話成功上線。</li> </ul> <p><b>附註</b> 在這種情況下，使用者只能上線特定的電話。</p>

使用案例	描述
安全運送新電話(自動註冊)	<p>作為啟用代碼的替代方法，您還可以使用自動註冊和 TAPS，將電話安全地運送給遠端工作人員：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在裝置預設組態中，管理員應確保電話機型的上線方法為自動註冊。</li> <li>管理員在整合通訊管理員中佈建新電話。在新電話的電話組態中，管理員會將電話的實際 <b>MAC</b> 位址清除。</li> <li>管理員打包電話並將其運送給使用者。</li> <li>使用者將新電話插入網路，並使其自動註冊。</li> <li>使用者使用 TAPS，將自動註冊的記錄對應回舊記錄。</li> </ul> <p>附註 此情況要求您同時設定自動註冊和 TAPS。</p>
透過自動註冊將電話重新上線	<p>您可以在啟用代碼和自動註冊之間為特定的電話機型切換上線方法 — 您可以在裝置預設組態視窗中，前往<b>內部部署上線方法</b>欄位進行操作。</p> <p>附註 如果要透過自動註冊將現有電話重新上線，則必須從資料庫中刪除現有記錄，方能使自動註冊生效。</p>
將用於行動和遠端存取模式的內部部署電話進行上線	<p>您可以在內部將電話上線，然後將電話標籤為要在行動和遠端存取模式下再次將電話上線，以便將由 OAuth 連接到 Expressway 以及從 Expressway 到 Cisco Unified Communications Manager 的可信任連線所提供的安全性發揮至最大效果。</p> <p>在這種情況下，啟用「允許透過行動和遠端存取的啟用代碼」之後，電話會在內部上線、驗證收到的 OAuth 存取權杖，然後再切換到「行動和遠端存取」模式並啟動與 Expressway 的通訊。如果您的內部網路不允許與內部部署的 Expressway 通訊，則電話不會註冊，但準備在非內部部署的通電時，便可以與 Expressway 聯繫。</p> <p>附註 未註冊的內部部署電話無法更新其韌體負載。此情況對於需要在內部使用的開箱即用電話非常有用；該電話需要在內部下載最新的韌體，並使用啟用代碼功能。</p> <p>在選取了<b>透過 MRA 允許啟用代碼</b>選取方塊，且具有 MRA 服務網域和 OAuth 權杖之情況下，電話會切換至 MRA 模式。</p>
透過零接觸上線功能，將內部電話上線	<p>註冊本地電話並將安全性設定檔設定為 OAuth 後，電話將在重設或重新啟動時隱式獲取訪問權杖。</p>





## 第 35 章

# 配置自動註冊

- 自動註冊概觀，第 359 頁上的
- 設定自動註冊工作流程，第 359 頁上的

## 自動註冊概觀

自動註冊允許整合通訊管理員，在將新電話插入網路時自動為新電話指定目錄號碼。

現在在安全性模式下啓用了自動註冊。此增強功能為您的系統提供了更高的安全性，因為您可以在佈建新電話的同時保護叢集。這也簡化了註冊過程，因為您不必停用叢集安全性，即可註冊新電話。

如果建立僅允許 911 (緊急) 通話和 0 (運營商) 通話的裝置集區，則啓用自動註冊後，可以使用該裝置集區來防止未經授權的端點連接到網路。新端點可以註冊到該集區，但是其存取權會受到限制。可以防止不斷啓動並嘗試註冊到您的網路的未授權裝置之未授權存取操作。您可以將已自動註冊的電話移至新位置，並將其指定到不同的裝置集區，而不影響其目錄號碼。

系統不知道正在自動註冊的新電話是否正在執行 SIP 或 SCCP，因此在啓用自動註冊時必須指定此功能。同時支援 SIP 和 SCCP 的裝置 (例如 Cisco IP 電話 7911、7940、7941、7960、7961、7970 和 7971) 使用在企業參數 (稱為自動註冊電話通訊協定) 中指定的通訊協定來自動註冊。

僅支援單個通訊協定的裝置會使用該通訊協定來進行自動註冊。自動註冊電話通訊協定設定會被忽略。例如，即使「自動註冊電話通訊協定」參數設定為「SIP」，任何僅支援 SCCP 的 Cisco IP 電話都會以 SCCP 自動註冊。

若電話少於 100 部，我們建議您使用自動註冊功能來將電話新增至網路。若要新增 100 部以上的電話，請使用批量管理工具 (BAT)。如需詳細資訊，請於 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/products-maintenance-guides-list.html> 參閱 *Cisco Unified Communications Manager* 批量管理指南。

## 設定自動註冊工作流程

啓用自動註冊會帶來安全風險。將新端點新增到網路時，應僅在短時間內啓用自動註冊。

## 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	<a href="#">設定分組以進行自動註冊</a> ，第 360 頁上的	設定路由分組，以便專門用於自動註冊，從而將自動註冊的電話限制為僅內部通話。
步驟 2	<a href="#">為自動註冊設定通話搜尋範圍</a> ，第 361 頁上的	特別為自動註冊來設定來電搜尋空間，以便將自動註冊的電話限制為僅限內部來電。
步驟 3	<a href="#">設定裝置集區以進行自動註冊</a> ，第 362 頁上的	建立一個裝置集區；該集區使用為自動註冊設定的來電搜尋空間。
步驟 4	<a href="#">設定裝置通訊協定類型</a> ，以進行自動註冊，第 363 頁上的	使用此程序，將通訊協定設定為 SCCP 或 SIP，以配對您要自動註冊的電話類型。
步驟 5	<a href="#">啟用自動註冊</a> ，第 363 頁上的	針對自動註冊在節點上啟用自動註冊，並設定自動註冊 <b>Cisco Unified Communications Manager Group</b> 參數，以啟用用於自動註冊的 Cisco Unified Communications Manager 群組的自動註冊功能。
步驟 6	<a href="#">停用自動註冊</a> ，第 365 頁上的	完成新裝置註冊之後，請停用該節點的自動註冊。
步驟 7	<a href="#">重用自動註冊號碼</a> ，第 365 頁上的	選用。可以重新使用已停用裝置的自動註冊號碼。當您重設自動註冊目錄號碼的範圍時，您將強制系統從開始號碼開始重新搜尋。可用的目錄號碼會被重新使用。

## 設定分組以進行自動註冊

設定路由分組，以便專門用於自動註冊，從而將自動註冊的電話限制為僅內部通話。

## 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇通話路由 > 控制類別 > 分割區。
- 步驟 2 按一下 **新增** 以建立新分割區。
- 步驟 3 在 **Partition Name, Description** (分割區名稱、描述) 欄位中，輸入分割區名稱中獨特的分割區名稱。分割區名稱可包含英數字元，空格、連字型大小 (-) 和底線 (\_) 字元。如需有關分割區名稱的指南，請參閱線上說明。
- 步驟 4 在分割區名稱後方輸入逗號 (,)，然後在同一行輸入分割區之描述，描述最多可包含任何語言的 50 個字元，但是不可包含雙引號 (")、百分比符號 (%)、& 符號、反斜線 (\)、角括號 (<>) 或方括號 ([ ])。
- 若您未輸入描述，Cisco Unified Communications Manager 會自動在此欄位中輸入分割區名稱。

**步驟 5** 若要建立多個分割區，請在每個分割區項目使用一行。

**步驟 6** 在**時間表**下拉式清單中選擇時間表以關聯此分割區。

時間表指定分割區可接聽來電的時間。若您選擇**無**，分割區仍會永遠保持啟用。

**步驟 7** 選擇下列其中一個單選按鈕以設定時區：

- **發話裝置**—選擇此按鈕時，系統會對照**時間表**比較通話裝置的時區，以判斷分割區是否可接聽來電。
- **特定時區**—選擇此按鈕後，請在下拉式清單中選擇時區。系統會對照**時間表**比較選擇的時區，以判斷分割區是否可接聽來電。

**步驟 8** 按一下**儲存**。

---

下一步

[為自動註冊設定通話搜尋範圍，第 361 頁上的](#)

## 為自動註冊設定通話搜尋範圍

特別為自動註冊來設定來電搜尋空間，以便將自動註冊的電話限制為僅限內部來電。

開始之前

[設定分組以進行自動註冊，第 360 頁上的](#)

程序

---

**步驟 1** (在 Cisco Unified CM 管理中，選擇**通話路由** > **控制類別** > **通話搜尋空間**)

**步驟 2** 按一下**新增**。

**步驟 3** 在**名稱**欄位中輸入名稱。

確保系統中的每個通話搜尋空間名稱皆獨一無二。此名稱最多可包含 50 個英數字元以及空格、句點 (.)、連字型大小 (-) 及底線字元 (\_) 的任意組合。

**步驟 4** 在**描述**欄位中輸入描述。

描述最多可包含任何語言的 50 個字元，但不可包括雙引號 (")、百分比符號 (%)、& 符號、反斜線 (\) 或角括號 (<>)。

**步驟 5** 在 **Available Partitions** (可用分割區) 下拉式清單中，執行下列其中一個步驟：

- 若為單一分割區，請選擇該分割區。
- 若為多個分割區，請按住**控制 (CTRL)** 鍵，然後選擇適當的分割區。

**步驟 6** 方塊之間的向下箭頭，以將分割區移至 **Selected Partitions**(所選分割區)欄位。

**步驟 7** (可選) 使用 **Selected Partitions** (所選分割區) 方塊右側的箭頭鍵變更所選分割區的優先順序。

步驟 8 按一下儲存。

---

下一步

[設定裝置集區以進行自動註冊](#)，第 362 頁上的

相關主題

[服務類別](#)，第 172 頁上的

## 設定裝置集區以進行自動註冊

您可以使用預設裝置集區進行自動註冊，亦可以為 SIP 和 SCCP 裝置設定獨立的裝置集區以用於自動註冊。

如要將預設裝置集區設定為自動註冊，請將預設的 Cisco Unified Communications Manager 群組和自動註冊來電搜尋空間 (CSS) 指定到預設裝置集區。如果選擇為 SIP 和 SCCP 裝置設定獨立的預設裝置集區，請使用預設裝置集區值。

開始之前

[為自動註冊設定通話搜尋範圍](#)，第 361 頁上的

程序

---

步驟 1 從 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選擇系統 > 裝置集區。

步驟 2 如要修改預設裝置集區以進行自動註冊，請執行以下操作：

- a) 點擊尋找，然後從裝置集區清單中選擇預設。
- b) 在裝置集區組態視窗中，在通話搜尋空間進行自動註冊欄位選取要用於自動註冊的 CSS，然後按一下儲存。

步驟 3 如要建立用於自動註冊的新裝置集區，請執行以下操作：

- a) 按一下新增。
- b) 在裝置集區組態視窗中，輸入裝置集區的唯一名稱。

您最多可以輸入 50 個字元，包括英數字元、句點 (.)、連字型大小 (-)、底線 (\_) 和空格。

- c) 設置以下欄位以相符預設裝置集區。查看線上說明以取得欄位說明。

- 在 **Cisco Unified Communications Manager** 群組中選取預設。
- 在日期/時間群組，選擇 **CMLocal**
- 在地區，選取預設。

- d) 在來電搜尋空間以進行自動註冊欄位中選取 CSS，以用於自動註冊，然後按一下儲存。
-

下一步

[設定裝置通訊協定類型，以進行自動註冊，第 363 頁上的](#)

## 設定裝置通訊協定類型，以進行自動註冊

如果要自動註冊 SIP 和 SCCP 裝置，請務必先將「自動註冊電話通訊協定」參數設定為 SCCP，然後安裝所有正在執行 SCCP 的裝置。然後將「自動註冊電話通訊協定」參數變更為 SIP，並自動註冊所有正在執行 SIP 的所有裝置。

開始之前

[設定裝置集區以進行自動註冊，第 362 頁上的](#)

程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中選取系統 > 企業參數。

**步驟 2** 在企業參數組態視窗中，在自動註冊電話通訊協定下拉式清單中選擇 **SCCP** 或 **SIP**，然後按一下儲存。

下一步

[啟用自動註冊，第 363 頁上的](#)

## 啟用自動註冊

在啟用自動註冊之後，請務必指定目錄號碼範圍；此範圍會在連接至網路時被指定至新端點。隨著每個新端點連接好後，系統便會指定下一個可用的目錄號碼。用畢所有可用的自動註冊目錄號碼之後，便不會再有其他端點可以自動註冊。

在已啟用自動註冊 **Cisco Unified Communications Manager** 群組的群組中，新端點會與首個整合通訊管理員節點進行自動註冊。該節點之後會根據裝置類型，自動指定每個自動註冊端點至預設裝置集區。

開始之前

[設定裝置通訊協定類型，以進行自動註冊，第 363 頁上的](#)

- 建立裝置集區、通話搜尋範圍和路由分組 (此路由分組限制進行自動註冊的裝置之存取權)，從而僅允許內部通話。
- 確保目錄號碼可在自動註冊範圍內提供。
- 確保有足夠的授權點可用於註冊新電話。
- 檢查 SIP 和 SCCP 的正確電話影像名稱是否在裝置預設組態視窗上顯示。雖然大多數常用裝置組態檔案應在 TFTP 伺服器上提供，但亦請確保裝置的組態檔亦在該處提供。

- 請確保 Cisco TFTP 伺服器已啟動並正在執行，並且 TFTP 的 DHCP 選項已指定了正確的伺服器。

## 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中，選取系統 > **Cisco Unified CM**，然後在尋找並列出 **Cisco Unified Communications Manager** 視窗中按一下尋找。

**步驟 2** 在叢集中選取 Cisco Unified Communications Manager 以進行自動註冊。

類似下圖所示。

**步驟 3** 在 **Cisco Unified CM** 組態視窗中，為自動註冊資訊區段的節點設定自動註冊參數，然後按一下儲存。如需有關欄位及其組態選項的詳細資訊，請參閱線上說明。

a) 從下拉式清單中選取通用裝置範本，以便在自動註冊時使用。

如尚未為自動註冊建立通用裝置範本，則可以選取預設通用裝置範本。確保已選取的範本從使用者管理 > 新增使用者/電話 > 通用裝置範本指定了可用以自動註冊的裝置集區。

b) 從下拉式清單選取通用線路範本，以便在自動註冊時可使用。

如尚未為自動註冊建立通用裝置範本，您可以選取預設通用線路範本。確保已選取的範本從使用者管理 > 新增使用者/電話 > 通用線路範本指定了通話搜尋範圍和路由分組。

c) 將開始目錄號碼和結束目錄號碼輸入到開始目錄號碼和結束目錄號碼欄位。

將開始與結束目錄號碼設定為相同的值會停用自動註冊。

d) 取消選擇已在此 **Cisco Unified Communications Manager** 停用自動註冊，以便在此節點上啟用自動註冊。

僅在已選取的整合通訊管理員節點上時刻啟用或停用自動註冊。如您在叢集中的其他節點切換自動註冊功能，請務必設定整合通訊管理員節點、預設的整合通訊管理員群組，以及您所使用的預設裝置集區。

**步驟 4** 選擇系統 > **Cisco Unified CM** 群組，然後在尋找並列出 **Cisco Unified Communications Manager** 群組視窗中按一下尋找。

**步驟 5** 選取整合通訊管理員群組以啟用自動註冊。

在大多數情況下，該群組的名稱為預設。您可以選擇其他 Cisco Unified Communications Manager 群組。該群組必須至少有一個已選取的節點。

**步驟 6** 在該群組的 **Cisco Unified CM** 群組組態視窗中，請選取自動註冊 **Cisco Unified Communications Manager** 群組，以便為該群組啟用自動註冊，然後再按一下儲存。

**提示** 確保已選取的 **Cisco Unified Communications Manager** 清單包含您為自動註冊而設定的節點。使用箭頭移動節點，以便在清單中顯示。整合通訊管理員節點已按照其列出的次序選取。儲存變更。

**步驟 7** 安裝要自動註冊的裝置。



附註 您可以繼續重新設定已自動註冊的電話，並將這些電話指定到其永久裝置集區。當您變更電話位置時，指定給電話的目錄號碼並不會變更。



附註 如要註冊不同類型的電話，請在停用自動註冊前，變更裝置通訊協定類型並安裝這些裝置。

## 停用自動註冊

完成新裝置註冊之後，請停用該節點的自動註冊。

開始之前

[啓用自動註冊](#)，第 363 頁上的

程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified Communications Manager 管理，請選擇系統 > **Cisco Unified CM**，然後在尋找和列出 **Cisco Unified CM** 視窗按一下尋找。

**步驟 2** 從節點清單中選取 **Cisco Unified Communications Manager**。

**步驟 3** 在選定節點的 **Cisco Unified CM** 組態視窗中，選取在此 **Cisco Unified Communications Manager** 上已停用自動註冊選取方塊，可停用此節點的自動註冊功能，然後再按儲存即可。

提示 在開始目錄號碼和結束目錄號碼欄位設定相同的值，也會停用自動註冊。

下一步

選用。如果您手動更改了自動註冊裝置的目錄號碼，或者從資料庫中刪除了該裝置，則可以重新使用目錄號碼。如需詳細資訊，請參閱[重用自動註冊號碼](#)，第 365 頁上的。

## 重用自動註冊號碼

當您將新裝置連接到網路時，系統會為該裝置分配下一個可用的自動註冊目錄號碼。如果您手動變更自動註冊裝置的目錄號碼，或者從資料庫中刪除該裝置，則可以重複使用該裝置的自動註冊目錄號碼。

當裝置嘗試自動註冊時，系統會搜尋您指定的自動註冊號碼範圍，並嘗試尋找下一個可指定給該裝置的目錄號碼。裝置會從最後一個被指定的目錄號碼開始依次搜尋下一個目錄號碼。如果到達範圍內的結束目錄號，系統將繼續從範圍內的起始目錄號進行搜尋。

您可以重設自動註冊目錄號碼的範圍，並強制系統從該範圍內的起始號碼進行搜尋。

## 程序

---

**步驟 1** 在 Cisco Unified Communications Manager 管理中選擇系統 > **Cisco Unified Communications Manager**

**步驟 2** 選取 Cisco Unified Communications Manager 以重設自動註冊。

**步驟 3** 在開始目錄號碼和結束目錄號碼欄位中寫下目前設定。

**步驟 4** 按一下在此 **Cisco Unified Communications Manager** 上停用自動註冊，然後按一下儲存。

停用自動註冊後，新電話將無法自動註冊。

**步驟 5** 將開始目錄號碼和結束目錄號碼欄位設定為先前的值，然後按一下儲存。

**提示** 您可以將欄位設定為新值。

---





## 第 36 章

# 設定自我佈建

- [自我佈建概觀](#)，第 367 頁上的
- [自我佈建的必備條件](#)，第 368 頁上的
- [自我佈建組態工作流程](#)，第 369 頁上的

## 自我佈建概觀

自我佈建功能可讓一般使用者無需聯絡管理員，即可佈建自己的電話，從而協助您為網路佈建電話。如果將系統設定為自我佈建，並且允許單個一般使用者進行自我佈建，則一般使用者可以將電話插入網路並遵循幾個指定的提示來佈建新電話。Cisco Unified Communications Manager 透過套用預設的範本來設定電話和電話線路。

管理員可以使用自我佈建來代表其一般使用者佈建電話，或一般使用者可以使用自我佈建來佈建自己的電話。

無論叢集安全性設定是非安全性模式還是混合模式，都可支援自我佈建功能。

### 安全性模式

您可以採用以下兩種模式之一，以設定自我佈建：

- 安全性模式 — 在安全性模式下，必須對使用者或管理員進行驗證，才能存取自我佈建。可以使用他們的密碼或 PIN 碼，以便對一般使用者進行驗證。管理員可以輸入預先設定的驗證碼。
- 非安全性模式 — 在非安全性模式下，使用者或管理員可以輸入其使用者 ID 或自我佈建 ID，以便將電話與使用者帳戶建立關聯。不建議日常使用非安全性模式。

### 透過通用線路和裝置範本進行設定

自我佈建使用通用線路範本和通用裝置範本組態，為一般使用者設定佈建電話和電話線路。當使用者佈建自己的電話時，系統會參考該使用者的使用者設定檔，並將關聯的通用線路範本套用於佈建電話線路，並將通用裝置範本套用於佈建電話。

### 自我佈建電話

設定該功能後，您可以執行以下操作來佈建電話：

- 將電話接入網路。
- 撥打自我佈建的 IVR 分機。
- 按照提示設定電話，並將電話與一般使用者建立關聯。根據您設定自我佈建的方式，一般使用者可以輸入使用者密碼、PIN 碼或管理驗證代碼。



**提示** 如果要代表一般使用者佈建大量電話，請在通用裝置範本上設定快速撥號，以轉接到自我佈建 IVR 分機。

### 自我佈建類比 FXS 連接埠

您可以在類比 FXS 連接埠上啟用自我佈建，以便使用者可以撥打自我佈建 IVR，並將其關聯的 DN 指定給該類比連接埠。另外，對於佈建電話，使用者可以取消指定與類比語音閘道連接埠相關聯的 DN，並將其指定給另一個使用者。

### 程序

1. 將類比電話插入閘道的 FXS 語音連接埠。由於連接埠是自動註冊或預先設定的 (手動)，因此電話將從自動註冊的集區或已指定的 DN 中自動獲取 DN。
2. 從自動註冊的類比裝置撥打自我佈建 IVR。
3. 輸入自助服務 ID 和 PIN。



**附註** 確認後，將使用一般使用者主要分機來佈建類比裝置。自動註冊的 DN 會被釋放到集區。

## 自我佈建的必備條件

在一般使用者可以使用自我佈建之前，必須為您的一般使用者設定以下各個項目：

- 一般使用者必須具有主要分機。
- 您的一般使用者必須與包含通用線路範本、通用裝置範本的使用者設定檔或功能群組範本相關聯。使用者設定檔必須啟用自我佈建功能。

## 自我佈建組態工作流程

### 程序

	命令或動作	目的
步驟 1	啟用服務以進行自我佈建，第 369 頁上的	在 Cisco Unified 服務能力中，啟用自我佈建 IVR 和 CTI 管理員服務。
步驟 2	啟用自動註冊以進行自我佈建，第 370 頁上的	啟用自動註冊參數以進行自我佈建
步驟 3	配置 CTI 路由點，第 370 頁上的	配置 CTI 路由點以處理自我佈建 IVR 服務。
步驟 4	將目錄號碼指定給 CTI 路由點，第 371 頁上的	設定使用者將撥打的分機，以便存取自我佈建 IVR，並將該分機關與 CTI 路由點建立關聯。
步驟 5	配置應用程式使用者以進行自我佈建，第 371 頁上的	為自我佈建 IVR 配置應用程式使用者。將 CTI 路由點與電話應用程式使用者建立關聯。
步驟 6	設定系統以進行自我佈建，第 372 頁上的	為系統設定自我佈建設定，包括將應用程式使用者和 CTI 路由點與自我佈建 IVR 建立關聯。
步驟 7	在使用者設定檔中啟用自我佈建，第 372 頁上的	讓使用者能夠在為其指派了使用者個人資料檔的行動電話中進行自我配置。

## 啟用服務以進行自我佈建

使用此程序可以啟用支援自我佈建功能的服務。確保自我佈建 IVR 和 Cisco CTI Manager 服務都在執行。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified Serviceability 中，選擇工具 > 服務啟用。
- 步驟 2 在伺服器下拉式清單中，選擇發佈者節點，然後按一下執行。
- 步驟 3 在 CM 服務下方，查看 Cisco CTI 管理員。
- 步驟 4 在 CTI 服務下方，查看自我佈建 IVR。
- 步驟 5 按一下儲存。

## 啟用自動註冊以進行自我佈建

使用此流程進行自我配置，需在發布者上配置自動註冊參數。

### 程序

- 
- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇 **系統 > Cisco Unified CM**。
  - 步驟 2 按一下發布者節點。
  - 步驟 3 選擇您想要套用於已佈建電話的**通用裝置範本**。
  - 步驟 4 選擇您想要套用於已佈建電話所屬電話線路的**通用線路範本**。
  - 步驟 5 使用**起始目錄號碼**和**結束目錄號碼**欄位以輸入要套用於已佈建電話的目錄號碼範圍。
  - 步驟 6 勾選 **停用 Cisco Unified Communications Manager 的自動註冊功能**方塊。
  - 步驟 7 確認將用於 SIP 註冊的通訊埠。在大多數情況下，無需變更通訊埠的預設設定。
  - 步驟 8 按一下**儲存**。
- 

## 配置 CTI 路由點

使用此流程為自我佈建 IVR 配置 CTI 路由點。

### 程序

- 
- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中選擇**裝置 > CTI 路由點**。
  - 步驟 2 完成以下其中一個步驟:
    - a) 點擊**尋找**並選取現有的 CTI 路由點。
    - b) 點擊**新增**建立一個新的 CTI 路由點。
  - 步驟 3 在**裝置名稱**欄位中，輸入獨特的名稱以標識路由點。
  - 步驟 4 在**裝置集區**下拉式清單中選擇指定該裝置屬性的裝置集區。
  - 步驟 5 在**位置**下拉式清單中，為 CTI 路由點選取合適的位置。
  - 步驟 6 在**使用信任的中繼點**下拉式清單中，啟用或停用 Unified Communications Manager 是否會在此媒體端點插入信任的中繼點 (TRP) 裝置。預設設定為使用與此裝置關聯的“通用裝置組態”設定。
  - 步驟 7 請在 **CTI 路由點組態**視窗中填妥剩下的欄位。如需有關欄位及其設定的詳細資訊，請參閱線上說明。
  - 步驟 8 按一下**儲存**。
-

## 將目錄號碼指定給 CTI 路由點

使用此程序，設定使用者將撥入以存取自我佈建 IVR 的內線。您必須將此內線與用於自我佈建的 CTI 路由點建立關聯。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇裝置 > **CTI 路由點**。
- 步驟 2 點擊尋找並選擇您為自我佈建設定的 CTI 路由點。
- 步驟 3 在「關聯」下，按一下線路 [1] - 新增 DN。  
目錄號碼組態視窗會隨即顯示。
- 步驟 4 在目錄號碼欄位中，輸入您希望使用者撥打以存取自我佈建 IVR 服務的內線。
- 步驟 5 按一下儲存。
- 步驟 6 填妥目錄號碼組態視窗中的其餘欄位。如需有關欄位及其設定的更多資訊，請參閱線上說明。
- 步驟 7 按一下儲存。

## 配置應用程式使用者以進行自我佈建

您需為自我佈建 IVR 設定一個應用程式使用者，並將您建立的 CTI 路由點與該應用程式使用者建立關聯。

### 程序

- 步驟 1 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇使用者 > 應用程式使用者。
- 步驟 2 執行下列其中一個步驟：
  - a) 要選擇現有的應用程式使用者，請點擊尋找並選擇應用程式使用者。
  - b) 如要建立新的應用程式使用者，請按一下新增。
- 步驟 3 在使用者 ID 文字方塊中輸入應用程式使用者獨特的 ID。
- 步驟 4 選擇一個適用於應用程式使用者的 **BLF Presence** 群組。
- 步驟 5 執行以下的步驟將您建立的 CTI 路由點與應用程式使用者建立關聯：
  - a) 若您建立的 CTI 路由點未出現在可用裝置清單方塊，點擊尋找更多路由點。  
您建立的 CTI 路由點顯示為可用裝置。
  - b) 在可用裝置清單中，選擇您為自我佈建所建立的 CTI 路由點然後點擊向下箭頭。  
CTI 路由點即會顯示在受控裝置清單中。
- 步驟 6 填妥應用程式使用者組態視窗中的剩餘欄位。如需有關欄位及其設定的說明，請參閱線上說明。
- 步驟 7 按一下儲存。

## 設定系統以進行自我佈建

使用此流程可配置系統以進行自我佈建。自我佈建使貴組織網路上的使用者可透過 IVR 系統新增自己的桌面電話，而無需聯繫系統管理員。



**附註** 爲了使用自我佈建功能，一般使用者還需在使用者個人資料檔中啓用該功能。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中，選擇使用者管理 > 自我佈建。

**步驟 2** 透過點擊以下單選按鈕之一，配置是否要自我佈建 IVR 對一般使用者進行身份驗證：

- **需認證**—爲了使用自我佈建 IVR，一般使用者需輸入其密碼、PIN 或系統驗證代碼。
- **無需身份驗證**—一般使用者無需身份驗證即可存取自我佈建 IVR。

**步驟 3** 若將自動配置的 IVR 配置爲需要身份驗證，請點擊以下單選按鈕之一，以配置 IVR 對一般使用者進行身份驗證的方法：

- **僅允許一般使用者進行身份驗證**—一般使用者需輸入他們的密碼或 PIN。
- **允許使用者 (透過密碼/PIN 碼) 及系統管理員 (透過驗證代碼) 的身份驗證**—一般使用者需輸入驗證代碼。若選擇此選項，請在驗證代碼文字方塊中輸入 0 到 20 之間的整數，以配置驗證碼。

**步驟 4** 在 IVR 設定清單方塊，使用箭頭選擇您希望用於 IVR 提示的語言。可用語言的清單取決於您在系統上安裝的語言包。若要下載其他語言包，請參考 [cisco.com](http://cisco.com) 的“下載”部份。

**步驟 5** 在 CTI 路由點下拉式清單中選擇您爲自我佈建 IVR 所配置的 CTI 路由點。

**步驟 6** 在應用程式使用者下拉清單中選擇您所配置的自我佈建的應用程式使用者。

**步驟 7** 按一下儲存。

## 在使用者設定檔中啟用自我佈建

爲了使得使用者能夠使用自我佈建的電話，需在指派給使用者的該個人資料檔中啓用該功能。



**附註** 若您不知道使用者使用的爲哪個使用者個人資料檔，則可以在“一般使用者組態”視窗中開啓使用者的設定，然後檢視使用者資料檔欄位以看到正確的設定檔。

### 程序

**步驟 1** 在 Cisco Unified CM 管理中選擇使用者管理 > 使用者設定 > 使用者個人資料檔。

**步驟 2** 點擊尋找並選擇使用者個人資料檔。

**步驟 3** 將通用線路範本和通用裝置範本指派給使用者個人資料檔。

**步驟 4** 配置自我佈建的使用者設定：

- 勾選 **Allow end user to provision their own phones**(允許一般使用者佈建自己的電話)方塊。
- 輸入使用者可配置的電話數上限，預設值為 10。
- 若您希望使用者能夠使用自我佈建功能來重新指定之前指定的電話，請在與舊裝置的一般使用者相關的使用者個人資料檔頁面中，檢查**允許佈建已指定給其他一般使用者的電話**設定。僅在與舊裝置相關的使用者個人資料檔中啟用此可勾選方塊時，使用者才能重新指定之前指定的電話。

**步驟 5** 按一下儲存。

---

■ 在使用者設定檔中啟用自我佈建





## 第 **VI** 部分

### 參考資訊

- [Cisco Unified Communications Manager TCP 和 UDP 通訊埠使用情況](#)，第 377 頁上的
- [IM and Presence 服務通訊埠使用情況之資訊](#)，第 393 頁上的





## 第 37 章

# Cisco Unified Communications Manager TCP 和 UDP 通訊埠使用情況

- [Cisco Unified Communications Manager 的 TCP 與 UDP 通訊埠使用情況概觀](#)，第 377 頁上的
- [通訊埠說明](#)，第 379 頁上的
- [通訊埠參考資料](#)，第 391 頁上的

## Cisco Unified Communications Manager 的 TCP 與 UDP 通訊埠使用情況概觀

Cisco Unified Communications Manager TCP 與 UDP 通訊埠分為下列類別：

- Cisco Unified Communications Manager 伺服器之間的叢集內通訊埠
- 通用服務通訊埠
- Cisco Unified Communications Manager 和 LDAP 目錄之間的通訊埠
- 在 CCMAAdmin 或 CCMUser 至 Cisco Unified Communications Manager 的網路需求
- 從 Cisco Unified Communications Manager 至電話的 Web 請求
- 電話與 Cisco Unified Communications Manager 之間的訊號傳遞、媒體及其他通訊
- 閘道與 Cisco Unified Communications Manager 之間的訊號傳遞、媒體及其他通訊
- 應用程式與 Cisco Unified Communications Manager 之間的通訊
- CTL 用戶端與防火牆之間的通訊
- HP 伺服器上的特殊通訊埠

請參閱“通訊埠說明”以取得以上每一個類別中的通訊埠詳細資料。



附註 Cisco 尚未驗證這些通訊埠的所有可能組態案例。若有使用此清單的組態問題，請聯絡 Cisco 技術支援尋求協助。

專門適用於 Cisco Unified Communications Manager 的通訊埠參考。某些通訊埠在各版本間會有變動，後續版本可能會引入新的通訊埠。因此，請確定您對於 Cisco Unified Communications Manager 的安裝版本使用本文件的正確版本。

實際上幾乎所有通訊協定都是雙向，所以在階段作業建立者觀點會假定為雙向。有時候，管理員可以手動變更預設通訊埠號碼，但 Cisco 不建議您將此當作最佳做法。請注意，Cisco Unified Communications Manager 會開放數個通訊埠嚴格用於內部。

安裝 Cisco Unified Communications Manager 軟體預設會自動安裝 Serviceability 用的網路服務，並且啟用它們。如需詳細資訊，請參閱 “Cisco Unified Communications Manager 伺服器之間的叢集內通訊埠”：

- Cisco Log Partition Monitoring (若要監視和清除一般分區，將不使用自訂一般通訊埠)。
- Cisco Trace Collection Service (TCTS 通訊埠使用)
- Cisco RIS Data Collector (RIS 伺服器通訊埠使用)
- Cisco AMC Service (AMC 通訊埠使用)

相對於網路安全性裝置的安置，防火牆、ACL 或 QoS 的設定會根據拓撲、電話裝置和服務的安置而不同，其中使用應用程式和電話分機。此外，請記住，不同裝置和版本 ACL 格式也不同。



附註 您也可在 Cisco Unified Communications Manager 中配置群播待話期間背景音樂 (MOH) 通訊埠。因為是系統管理員指定通訊埠的值，故不會提供群播待話期間背景音樂的通訊埠值。



附註 系統的短暫通訊埠範圍為 32768 至 61000，需開放通訊埠才能保持電話為註冊狀態。如需更多資訊，請參閱 <http://www.cisco.com/c/en/us/support/security/asa-5500-series-next-generation-firewalls/tsd-products-support-series-home.html>。



附註 確定您有配置防火牆以便開放與通訊埠 22 的連線而不會進行節流。安裝 IM and Presence 訂閱者節點期間，與 Cisco Unified Communications Manager 發佈者節點的多個連線會快速接連開放。對這些連線進行節流會導致安裝故障。

## 通訊埠說明

### Cisco Unified Communications Manager 伺服器之間的叢集內通訊埠

表 29: Cisco Unified Communications Manager 伺服器之間的叢集內通訊埠

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
端點	Unified Communications Manager	514 / UDP	系統記錄服務
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	443 / TCP	此連接埠用於在安裝 COP 檔案期間和發佈者之間的通訊。
Unified Communications Manager	RTMT	1090、1099 / TCP	Cisco AMC Service RTMT 效能監控記錄和警示
Unified Communications Manager (DB)	Unified Communications Manager (DB)	1500、1501 / TCP	資料庫連線(1500 是次要連線)
Unified Communications Manager (DB)	Unified Communications Manager (DB)	1510 / TCP	CAR IDS 資料庫引擎會偵聽並等待連線請求。
Unified Communications Manager (DB)	Unified Communications Manager (DB)	1511 / TCP	CAR IDS 資料庫用以帶出第二個例的替代通訊埠
Unified Communications Manager (DB)	Unified Communications Manager (DB)	1515 / TCP	安裝期間節點之間製
Cisco Extended Functions (QRT)	Unified Communications Manager (DB)	2552 / TCP	可讓訂閱者接收 Communications Manager 資料庫變更通知
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	2551 / TCP	使用中/備份判斷充服務之間的叢集
Unified Communications Manager (RIS)	Unified Communications Manager (RIS)	2555 / TCP	即時資訊服務 (RIS) 伺服器
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager (RIS)	2556 / TCP	Cisco RIS 的即時 (RIS) 資料庫用戶
Unified Communications Manager (DRS)	Unified Communications Manager (DRS)	4040 / TCP	DRS Master Agent

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
Unified Communications Manager (Tomcat)	Unified Communications Manager	5001/TCP	SOAP 使用此通訊埠監控服務。
Unified Communications Manager (Tomcat)	Unified Communications Manager	5002/TCP	SOAP 使用此通訊埠監控服務。
Unified Communications Manager (Tomcat)	Unified Communications Manager	5003/TCP	SOAP 使用此通訊埠 Control Center 服務的
Unified Communications Manager (Tomcat)	Unified Communications Manager	5004/TCP	SOAP 使用此通訊埠收集服務的監控。
標準 CCM 管理使用者 / 管理員	Unified Communications Manager	5005 / TCP	SOAP CDR On Demand 使用此通訊埠
Unified Communications Manager (Tomcat)	Unified Communications Manager	5007 / TCP	SOAP 監視器
Unified Communications Manager (RTMT)	Unified Communications Manager (TCTS)	短暫 / TCP	Cisco 追蹤收集工具 RTMT 追蹤和記錄中的後端服務
Unified Communications Manager (Tomcat)	Unified Communications Manager (TCTS)	7000、7001、7002 / TCP	Cisco 追蹤收集工具 Cisco 追蹤收集 service 用此通訊埠進行通訊
Unified Communications Manager (DB)	Unified Communications Manager (CDLM)	8001 / TCP	用戶端資料庫變更
Unified Communications Manager (SDL)	Unified Communications Manager (SDL)	8002 / TCP	叢集內通訊服務
Unified Communications Manager (SDL)	Unified Communications Manager (SDL)	8003 / TCP	叢集內通訊服務(對
Unified Communications Manager	CMI Manager	8004 / TCP	Cisco Unified Communications Manager 和 CMI Manager 的叢集內通訊
Unified Communications Manager (Tomcat)	Unified Communications Manager (Tomcat)	8005 / TCP	Tomcat 關閉指令碼和內部接聽通訊埠
Unified Communications Manager (Tomcat)	Unified Communications Manager (Tomcat)	8080 / TCP	用於診斷測試的伺服器通訊
閘道	Unified Communications Manager	8090	CuCM 和 GW (Cayman) 之間的通訊用 HTTP 適用於閘道記錄功能
Unified Communications Manager	閘道		

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
Unified Communications Manager (IPSec)	Unified Communications Manager (IPSec)	8500 / TCP 與 UDP	由 IPSec 叢集管理系統資料叢集內複
Unified Communications Manager (RIS)	Unified Communications Manager (RIS)	8888-8889 / TCP	RIS 服務管理員狀 覆
位置頻寬管理器 (LBM)	位置頻寬管理器 (LBM)	9004 / TCP	LBM 之間的叢集
Unified Communications Manager 發佈者	Unified Communications Manager 訂閱者	22 / TCP	Cisco SFTP 服務 閱者時需開啓此
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	8443 / TCP	允許存取節點之 Center -功能和網

## 通用服務通訊埠

表 30: 通用服務通訊埠

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
端點	Unified Communications Manager	7	網際網路控制訊息通訊協定 (ICMP) 此通訊協定號碼具有回音相關傳輸流量。它不構成通訊埠，如欄標題所示。
Unified Communications Manager	端點		
Unified Communications Manager (DRS、詳細通話記錄)	SFTP 伺服器	22 / TCP	傳送備份資料至 SFTP 伺服器。（DRS 本機代理） 將詳細通話記錄數據傳送到 SFTP 伺服器。
端點	Unified Communications Manager (DHCP 伺服器)	67 / UDP	Cisco Unified Communications Manager 充當 DHCP 伺服器 附註 Cisco 不建議在 Cisco Unified Communications Manager 上執行 DHCP 伺服器。

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
Unified Communications Manager	DHCP 伺服器	68 / UDP	Cisco Unified Communications Manager 充當 DHCP 用戶端 附註 Cisco 不建議在 Cisco Unified Communications Manager 上執行 DHCP 用戶端。改用靜態 IP 位址設定 Cisco Unified Communications Manager。
端點或閘道	Unified Communications Manager	69、6969，然後短暫 / UDP	TFTP 服務至電話和閘道
端點或閘道	Unified Communications Manager	6970 / TCP	主伺服器與代理伺服器之間的 TFTP。 在 TFTP 伺服器至電話和閘道的 HTTP 服務。
Unified Communications Manager	NTP 伺服器	123 / UDP	網路時間通訊協定 (NTP)
SNMP 伺服器	Unified Communications Manager	161 / UDP	SNMP 服務回應(來自管理應用程式的請求)
CUCM 伺服器 SNMP 主要代理應用程式	SNMP 陷阱目標	162 / UDP	SNMP 陷阱
SNMP 伺服器	Unified Communications Manager	199 / TCP	內置 SNMP 代理監聽埠 SMUX 支援
Unified Communications Manager	DHCP 伺服器	546 / UDP	DHCPv6. IPv6 的 DHCP 通訊埠。
Cisco Communications Manager Serviceability	位置頻寬管理器 (LBM)	5546 / TCP	進階的位置 CAC Serviceability
Unified Communications Manager	位置頻寬管理器 (LBM)	5547 / TCP	通話許可請求及頻寬扣除
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	6161 / UDP	用於 Master Agent 和 Native Agent 之間的通訊以處理 Native Agent MIB 請求



來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	6162 / UDP	用於 Master Agent 和 Native Agent 之間的通訊以轉接 Native Agent 產生的通知
集中式 TFTP	替代 TFTP	6970 / TCP	集中式 TFTP 檔案定位器服務
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	7161 / TCP	用於 SNMP Master Agent 和子代理之間的通訊
SNMP 伺服器	Unified Communications Manager	7999 / TCP	Cisco Discovery Protocol (CDP) 代理與可執行的 CDP 通訊
端點	Unified Communications Manager	443、8443 / TCP	用於 Cisco 使用者資料服務 (UDS) 請求
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	9050 / TCP	透過 TAPS 在 Cisco Unified Communications Manager 的 CRS 請求
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	61441 / UDP	Cisco Unified Communications Manager 應用程式透過 UDP 傳送警報至此通訊埠。Cisco Unified Communications Manager MIB 代理偵聽此通訊埠並依照 Cisco Unified Communications Manager MIB 的定義產生 SNMP 陷阱。
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	5060, 5061 / TCP	提供trunk式 SIP 服務
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	7501	叢集間查詢服務 (ILS) 用於憑證驗證。
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	7502	由 ILS 用於基於密碼的驗證。
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	9966	在啓用防火牆時，會使用 Cisco 推送通知服務在叢集中的節點之間進行通訊。
Unified Communications Manager	Unified Communications Manager	9560	由本地推播通知服務 (LPNS) 使用。
--	--	8000-48200	ASR 和 ISR G3 平台預設通訊埠範圍。
		16384-32766	ISR G2 平台預設通訊埠範圍。

## Cisco Unified Communications Manager 和 LDAP 目錄之間的通訊埠

表 31: Cisco Unified Communications Manager 和 LDAP 目錄之間的通訊埠

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
Unified Communications Manager	外部目錄	389, 636, 3268, 3269 / TCP	Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) 對外部目錄 (AD, Netscape Directory) 查詢
外部目錄	Unified Communications Manager	短暫	

## 在 CCMAdmin 或 CCMUser 至 Cisco Unified Communications Manager 的網路需求

表 32: 在 CCMAdmin 或 CCMUser 至 Cisco Unified Communications Manager 的網路需求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
瀏覽器	Unified Communications Manager	80, 8080 / TCP	超文字傳輸通訊協定
瀏覽器	Unified Communications Manager	443, 8443 / TCP	使用 SSL 的超文字傳輸通訊協定 (HTTPS)
瀏覽器	Unified Communications Manager	9463/TCP	SSL 上的超文字傳輸通訊協定 (HTTPS) 僅支援 TLS

## 從 Cisco Unified Communications Manager 至電話的 Web 請求

表 33: 從 Cisco Unified Communications Manager 至電話的 Web 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
Unified Communications Manager <ul style="list-style-type: none"> <li>• QRT</li> <li>• RTMT</li> <li>• 尋找及列出電話頁面</li> <li>• 電話組態頁面</li> </ul>	電話	80 / TCP	超文字傳輸通訊協定

## 電話與 Cisco Unified Communications Manager 之間的訊號傳遞、媒體及其他通訊

表 34: 電話與 Cisco Unified Communications Manager 之間的訊號傳遞、媒體及其他通訊

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
電話	DNS 伺服器	53 / TCP	階段作業初始通訊協定 (SIP) 電話使用網域名稱系統 (DNS) 解析完整網域名稱 (FQDN)  附註 預設情況為某些無線存取點會封鎖 TCP 53 通訊埠，故當使用 FQDN 配置 CUCM 時會造成無線 SIP 電話無法註冊。
電話	Unified Communications Manager (TFTP)	69，然後短暫 / UDP	使用簡單式檔案傳輸通訊協定 (TFTP) 下載韌體和組態檔
電話	Unified Communications Manager	2000 / TCP	瘦小用戶端控制通訊協定 (SCCP)
電話	Unified Communications Manager	2443 / TCP	安全的瘦小用戶端控制通訊協定 (SCCPS)
電話	Unified Communications Manager	2445 / TCP	提供服務至端點信任驗證。
電話	Unified Communications Manager (CAPF)	3804 / TCP	憑證授權單位 Proxy 功能 (CAPF) 接聽通訊埠以將本地性重要憑證 (LSCs) 發布至 IP 電話
電話	Unified Communications Manager	5060 / TCP 與 UDP	階段作業啓始通訊協定 (SIP) 電話
Unified Communications Manager	電話		
電話	Unified Communications Manager	5061 TCP	安全的階段作業啓始通訊協定 (SIP) 電話
Unified Communications Manager	電話		

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
電話	Unified Communications Manager (TFTP)	6970 TCP	韌體和組態檔的 HTTP 式下載
電話	Unified Communications Manager (TFTP)	6971, 6972 / TCP	HTTPS 介面至 TFTP。電話使用此通訊埠以自 TFTP 下載安全的組態檔。
電話	Unified Communications Manager	8080 / TCP	用於 XML 應用程式、驗證、目錄、服務等的電話 URL。您可以基於每個服務設定這些通訊埠。
電話	Unified Communications Manager	9443 / TCP	電話將此通訊埠用於驗證過的聯絡人搜尋。
電話	Unified Communications Manager	9444	電話利用此通訊埠號碼使用耳機管理功能。
iPhone/iPad (Webex 應用程式)	Unified Communications Manager	9560/安全 WebSocket	Webex 應用程式將此通訊埠號碼用於 LPNS 功能。
IP VM	電話	16384-32767 / UDP	即時通訊協定 (RTP)，安全即時通訊協定 (SRTP)  附註 Cisco Unified Communications Manager 僅使用 24576-32767 雖然其他裝置使用完整範圍。
電話	IP VM		

## 閘道與 Cisco Unified Communications Manager 之間的訊號傳遞、媒體及其他通訊

表 35: 閘道與 Cisco Unified Communications Manager 之間的訊號傳遞、媒體及其他通訊

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
閘道	Unified Communications Manager	47, 50, 51	通用路由封裝 (GRE) 全負載 (ESP)、驗證 (AH)。這些通訊協定進行加密的 IPSec 傳輸，它們不構成通訊埠，如圖 35-1 所示。
Unified Communications Manager	閘道		

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
閘道	Unified Communications Manager	500 / UDP	用於建立 IP 安全 (IPSec) 的網際網路 (IKE)
Unified Communications Manager	閘道		
閘道	Unified Communications Manager (TFTP)	69，然後短暫 / UDP	簡單檔案傳輸協定
附帶 Cisco 公司間媒體引擎 (CIME) trunk 的 Unified Communications Manager	ASA CIME	1024-65535 / TCP	通訊埠對映服務關閉路徑部署模式
Gatekeeper	Unified Communications Manager	1719 / UDP	閘道管理員 (H.225)
閘道	Unified Communications Manager	1720 / TCP	H.323 閘道及叢集 (ICT) 的 H.225 訊號服務
Unified Communications Manager	閘道		
閘道	Unified Communications Manager	短暫 / TCP	閘道管理員控制 H.225 訊號服務
Unified Communications Manager	閘道		
閘道	Unified Communications Manager	短暫 / TCP	用於建立語音、視頻 H.245 訊號服務  附註 遠端的 H.245 是視而定  IOS 的 H.245 圍為 65535
Unified Communications Manager	閘道		
閘道	Unified Communications Manager	2000 / TCP	瘦小用戶端控制 (SCCP)
閘道	Unified Communications Manager	2001 / TCP	藉由 Cisco Unified Communications Manager 升級 6608 閘道的

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
閘道	Unified Communications Manager	2002 / TCP	藉由 Cisco Unified Communications Manager 升級 6624 閘道的通訊
閘道	Unified Communications Manager	2427 / UDP	媒體閘道控制通訊協議 (MGCP) 閘道控制
閘道	Unified Communications Manager	2428 / TCP	媒體閘道控制通訊協議 (MGCP) 回程
--	--	4000-4005 / TCP	這些通訊埠用作鬼魅通訊協定 (RTP) 和即時通訊協定 (RTCP) 當 Cisco Unified Communications Manager 處理這些媒體通訊埠時，音訊、視訊與資料通
閘道	Unified Communications Manager	5060 / TCP 與 UDP	階段作業啓始通訊協議閘道與叢集間 trunk
Unified Communications Manager	閘道		
閘道	Unified Communications Manager	5061 / TCP	安全階段作業啓始通訊協議 (SIPS) 閘道與叢集間 (ICT)
Unified Communications Manager	閘道		
閘道	Unified Communications Manager	16384-32767 / UDP	即時通訊協定 (RTP) 即時通訊協定 (SRTP)
Unified Communications Manager	閘道		

附註 Cisco Unified Communications Manager 24576-32767 其他裝置不在範圍內。

## 應用程式與 Cisco Unified Communications Manager 之間的通訊

表 36: 應用程式與 Cisco Unified Communications Manager 之間的通訊

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
CTL 用戶端	Unified Communications Manager CTL 供應商	2444 / TCP	在 Cisco Unified Communications Manager 中，憑證信任清單 (CTL) 接聽服務
Cisco Unified Communications 系統	Unified Communications Manager	2748 / TCP	CTI 應用程式伺服器
Cisco Unified Communications 系統	Unified Communications Manager	2749 / TCP	CTI 應用程式 (JTAPI) 與 CTIManager 之間
Cisco Unified Communications 系統	Unified Communications Manager	2789 / TCP	JTAPI 應用程式伺服器
Unified Communications Manager Assistant 主控台	Unified Communications Manager	2912 / TCP	Cisco Unified Communications Manager Assistant (IPMA)
Unified Communications Manager 應答主控台	Unified Communications Manager	1103-1129 / TCP	Cisco Unified Communications Manager 應答主控台 (RMI 登錄)
Unified Communications Manager 應答主控台	Unified Communications Manager	1101 / TCP	RMI 伺服器用戶端撥留言傳送至這些用戶端。
Unified Communications Manager 應答主控台	Unified Communications Manager	1102 / TCP	應答主控台 (AC) 與 RMI 伺服器結埠 - RMI 伺服器訊息至這些通訊。
Unified Communications Manager 應答主控台	Unified Communications Manager	3223 / UDP	Cisco Unified Communications Manager 應答主控台向 RMI 伺服器線路狀態通訊。應答主控台伺服器接收訊息，並對其傳送。
Unified Communications Manager 應答主控台	Unified Communications Manager	3224 / UDP	Cisco Unified Communications Manager 應答主控台向 RMI 伺服器線路與裝置狀態。

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
Unified Communications Manager 應答主控台	Unified Communications Manager	4321 / UDP	Cisco Unified Communications Manager 應答主控台用戶端向 AC 伺服器註冊通話控制。
裝載 SAF/CCD 的 Unified Communications Manager	執行 SAF 影像的 IOS 路由器	5050 / TCP	執行 EIGRP/SAF 通多服務 IOS 路由器
Unified Communications Manager	Cisco 公司間媒體引擎 (IME) 伺服器	5620 / TCP Cisco 建議此通訊埠使用值 5620，但您可以在 Cisco IME 伺服器上執行新增 ime vapserver 或設定 ime vapserver 通訊埠 CLI 指令碼，藉以變更此值。	使用 Cisco 公司間媒體伺服器通訊 VAP 通訊
Cisco Unified Communications 系統	Unified Communications Manager	8443 / TCP	用於程式設計的 AX API 讀取自或寫入至 Unified Communications Manager 資料庫，其如計費電話管理應用。

## CTL 用戶端與防火牆之間的通訊

表 37: CTL 用戶端與防火牆之間的通訊

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
CTL 用戶端	TLS Proxy 伺服器	2444 / TCP	在 ASA 防火牆中的清單 (CTL) 供應商掛

## Cisco Smart Licensing Service 與 Cisco Smart Software Manager 之間的通訊

Unified Communications Manager 中的 Cisco Smart Licensing Service 會透過 Call Home 與 Cisco Smart Software Manager 建立直接通訊。



表 38: Cisco Smart Licensing Service 與 Cisco Smart Software Manager 之間的通訊

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
Unified Communications Manager (Cisco Smart Licensing Service)	Cisco Smart Software Manager (CSSM)	443 / HTTPS	Smart Licensing Service 會將授權使用量傳送到 CSSM，以檢查 Unified CM 是否屬於投訴。

## HP 伺服器上的特殊通訊埠

表 39: HP 伺服器上的特殊通訊埠

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
端點	HP SIM	2301 / TCP	HTTP 埠至 HP 伺服器
端點	HP SIM	2381 / TCP	HTTPS 埠至 HP 伺服器
端點	Compaq 管理代理	25375, 25376, 25393 / UDP	COMPAQ 管理代理 (cmaX)
端點	HP SIM	50000-50004 / TCP	HTTPS 埠至 HP 伺服器

## 通訊埠參考資料

### 防火牆應用程式檢查指南

ASA 系列參考資訊

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/security/asa-5500-series-next-generation-firewalls/tsd-products-support-series-home.html>

PIX 應用程式檢查組態指南

<http://www.cisco.com/c/en/us/support/security/pix-firewall-software/products-installation-and-configuration-guides-list.html>

FWSM 3.1 應用程式檢查組態指南

[http://www-author.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/fws/fws31/configuration/guide/fws31\\_cfg/inspct\\_f.html](http://www-author.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/fws/fws31/configuration/guide/fws31_cfg/inspct_f.html)

### IETF/TCP UDP 通訊埠指派清單

網際網路指派號碼授權 (IANA) IETF 指派的通訊埠清單

<http://www.iana.org/assignments/port-numbers>

## IP 電話組態及通訊埠使用指南

Cisco CRS 4.0 (IP IVR 與 IPCC Express) 通訊埠使用指南

[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1846/products\\_installation\\_and\\_configuration\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1846/products_installation_and_configuration_guides_list.html)

Cisco ICM/IPCC 企業版和承載版本的通訊埠使用指南

[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1001/products\\_installation\\_and\\_configuration\\_guides\\_list.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1001/products_installation_and_configuration_guides_list.html)

Cisco Unified Communications Manager Express 安全性指南提供最佳作法

[http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns340/ns394/ns165/ns391/networking\\_solutions\\_design\\_guidance09186a00801f8e30.html](http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns340/ns394/ns165/ns391/networking_solutions_design_guidance09186a00801f8e30.html)

Cisco Unity Express 安全性指南提供最佳作法

[http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns340/ns394/ns165/ns391/networking\\_solutions\\_design\\_guidance09186a00801f8e31.html#wp41149](http://www.cisco.com/en/US/netsol/ns340/ns394/ns165/ns391/networking_solutions_design_guidance09186a00801f8e31.html#wp41149)

## VMware 通訊埠指派清單

適用於 vCenter 伺服器、ESX 主機和其他網路元件管理存取的 TCP 與 UDP 通訊埠



## 第 38 章

# IM and Presence 服務通訊埠使用情況之資訊

- [IM and Presence 服務通訊埠使用情況概觀](#)，第 393 頁上的
- [以表格整理的資訊](#)，第 393 頁上的
- [IM and Presence 服務通訊埠清單](#)，第 394 頁上的

## IM and Presence 服務通訊埠使用情況概觀

此文件提供的 TCP 與 UDP 通訊埠清單，讓 IM and Presence 服務用於叢集內連線，以及用於和外部應用程式或裝置通訊。它提供實作 IP 通訊解決方案時，在網路上設定防火牆、存取控制清單 (ACL) 及服務品質 (QoS) 的重要資訊。



**附註** Cisco 尚未驗證這些通訊埠的所有可能組態案例。若有使用此清單的組態問題，請聯絡 Cisco 技術支援尋求協助。

實際上幾乎所有通訊協定都是雙向，所以本文件在階段作業建立者觀點會指定為雙向。有時候系統管理員可手動變更預設連接埠號碼，但 Cisco 不建議您將此當作最佳操作之方式。請注意，IM and Presence 服務會嚴格開啓數個用於內部的通訊埠。

本文件的通訊埠專用於 IM and Presence 服務。某些通訊埠在各版本間會有變動，後續版本可能會引入新的通訊埠。因此，請確定您對於 IM and Presence 服務的安裝版本使用本文件的正確版本。

相對於網路安全性裝置的放置，防火牆、ACL 或 QoS 的配置會根據拓撲、裝置和服務的安置而不同，其中使用哪些應用程式和電話分機。此外，請記住，不同裝置和版本 ACL 格式也不同。

## 以表格整理的資訊

下表定義本文件中各分頁表格中的資訊。

表 40: 表格資訊的定義

表格標題	描述
在	用戶端傳送請求至此通訊埠

表格標題	描述
收件者	用戶端在此通訊埠接收請求
角色	用戶端或伺服器應用程式或流程
通訊協定	用於建立與結束通訊的階段作業層通訊協定，或用於請求和回應交易的應用程式層通訊協定
傳輸層通訊協定	傳輸層通訊協定為連線導向 (TCP) 或無連線 (UDP)
目標 / 接聽程式	用於接收請求的通訊埠
來源 / 寄件者	用於傳送請求的通訊埠

## IM and Presence 服務通訊埠清單

下表顯示 IM and Presence 服務用於叢集內與叢集間傳輸流量。

表 41: IM and Presence 服務通訊埠 - SIP Proxy 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
SIP 閘道 ----- IM and Presence	IM and Presence ----- SIP 閘道	SIP	TCP/UDP	5060	短暫	預設 SIP proxy UDP 及 TCP 接聽程式
SIP 閘道	IM and Presence	SIP	TLS	5061	短暫	TLS 伺服器驗證接聽程式通訊埠
IM and Presence	IM and Presence	SIP	TLS	5062	短暫	TLS 相互驗證接聽程式通訊埠
IM and Presence	IM and Presence	SIP	UDP / TCP	5049	短暫	內部通訊埠。僅限本機傳輸流量。
IM and Presence	IM and Presence	HTTP	TCP	8081	短暫	用於設定代理的 HTTP 請求以在組態中指出變更。
第三方用戶端	IM and Presence	HTTP	TCP	8082	短暫	預設 IM and Presence HTTP 接聽程式。第三方用戶端用之以連線

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
第三方用戶端	IM and Presence	HTTPS	TLS / TCP	8083	短暫	預設 IM and Presence HTTPS 接聽程式。第三方用戶端用之以連線

表 42: IM and Presence 服務通訊埠 - Presence 引擎請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	IM and Presence(Presence 引擎)	SIP	UDP / TCP	5080	短暫	預設 SIP UDP/TCP 接聽程式通訊埠
IM and Presence(Presence 引擎)	IM and Presence(Presence 引擎)	Livebus	UDP	50000	短暫	內部通訊埠。僅限本機傳輸流量。LiveBus 訊息通訊埠。IM and Presence 服務使用此通訊埠以進行叢集間的通訊。

表 43: IM and Presence 服務通訊埠 - Cisco Tomcat WebRequests

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
瀏覽器	IM and Presence	HTTPS	TCP	8080	短暫	用於 web 存取
瀏覽器	IM and Presence	AXL / HTTPS	TLS / TCP	8443	短暫	透過 SOAP 提供資料庫及Serviceability存取權
瀏覽器	IM and Presence	HTTPS	TLS / TCP	8443	短暫	提供 Web 管理的存取權
瀏覽器	IM and Presence	HTTPS	TLS / TCP	8443	短暫	提供使用者選項網頁存取權
瀏覽器	IM and Presence	SOAP	TLS / TCP	8443	短暫	提供 Cisco Unified Personal Communicator、Cisco Unified Mobility Advantage 和透過 SOAP 的第三方 API 用戶端的存取權

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
瀏覽器	IM and Presence	HTTPS	TCP	9463	短暫	SSL 上的超文字傳輸通訊協定 (HTTPS) 僅支援 TLS1.3 (v6)。

表 44: IM and Presence 服務通訊埠 - 外部公司目錄請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	外部公司目錄	LDAP	TCP	389 / 3268	短暫	允許目錄通訊協定與公司外部目錄整合。LDAP 通訊埠視公司目錄而定(389 為預設值)。若是 Netscape 目錄，用戶端可以設定不同通訊埠來接受 LDAP 傳輸流量。
外部公司目錄	IM and Presence					允許 LDAP 在 IM&P 與 LDAP 伺服器之間通訊以進行驗證。
IM and Presence	外部公司目錄	LDAPS	TCP	636	短暫	允許目錄通訊協定與公司外部目錄整合。LDAP 通訊埠視公司目錄而定(636 為預設值)。

表 45: IM and Presence 服務通訊埠 - 組態請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence(設定代理)	IM and Presence(設定代理)	TCP	TCP	8600	短暫	組態代理活動訊號通訊埠

表 46: IM and Presence 服務通訊埠 - 憑證管理員請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	憑證管理員	TCP	TCP	7070	短暫	內部通訊埠 - 僅限本機傳輸流量

表 47: IM and Presence 服務通訊埠 - IDS 資料庫請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence (資料庫)	IM and Presence (資料庫)	TCP	TCP	1500	短暫	用於資料庫通訊埠的內部 IDS 用戶端。僅限本機傳輸流量。
IM and Presence (資料庫)	IM and Presence (資料庫)	TCP	TCP	1501	短暫	內部通訊埠 - 這是在升級期間用以帶出第二個 IDS 實例的替代通訊埠。僅限本機傳輸流量。
IM and Presence (資料庫)	IM and Presence (資料庫)	XML	TCP	1515	短暫	內部通訊埠。僅限本機傳輸流量。資料庫複製通訊埠

表 48: IM and Presence 服務通訊埠 - IPSec 管理員請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence (IPSec)	IM and Presence (IPSec)	專用	UDP/TCP	8500	8500	內部通訊埠 - ipsec_mgr 精靈針對平台資料(主機)憑證叢集複製，使用叢集管理員通訊埠

表 49: IM and Presence 服務通訊埠 - DRF Master Agent 伺服器請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence (DRF)	IM and Presence (DRF)	TCP	TCP	4040	短暫	DRF Master Agent 伺服器通訊埠，其接受來自 Local Agent、GUI 和 CLI 的連線

表 50: IM and Presence 服務通訊埠 - RISDC 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence (RIS)	IM and Presence (RIS)	TCP	TCP	2555	短暫	即時資訊服務 (RIS) 資料庫伺服器。在叢集中連線至其他 RISDC 服務以提供全叢集即時資訊

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence (RTMT/AMC / SOAP)	IM and Presence (RIS)	TCP	TCP	2556	短暫	Cisco RIS 的即時資訊服務 (RIS) 資料庫用戶端。允許 RIS 用戶端連線以擷取即時資訊
IM and Presence (RIS)	IM and Presence (RIS)	TCP	TCP	8889	8888	內部通訊埠。僅限本機傳輸流量。RISDC(系統存取)透過 TCP 用於連結至 servM 以提出服務狀態請求及回覆

表 51: IM and Presence 服務通訊埠 - SNMP 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
SNMP 伺服器	IM and Presence	SNMP	UDP	161, 8161	短暫	提供服務統計 SNMP 管理應用程式
IM and Presence	IM and Presence	SNMP	UDP	6162	短暫	原生 SNMP 代理接聽 SNMP Master Agent 轉接的請求
IM and Presence	IM and Presence	SNMP	UDP	6161	短暫	SNMP Master Agent 偵聽來自原生 SNMP 代理的陷阱，並轉接至管理應用程式
SNMP 伺服器	IM and Presence	TCP	TCP	7999	短暫	用作 cdp 代理的通訊端以和 cdp 二進位通訊
IM and Presence	IM and Presence	TCP	TCP	7161	短暫	用於 SNMP Master Agent 和子代理之間的通訊
IM and Presence	SNMP 陷阱監控	SNMP	UDP	162	短暫	傳送 SNMP 陷阱至管理應用程式
IM and Presence	IM and Presence	SNMP	UDP	可設定	61441	內部 SNMP 陷阱接收器



表 52: IM and Presence 服務通訊埠 - *Racoon* 伺服器請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
閘道 ----- IM and Presence	IM and Presence ----- 閘道	Ipsec	UDP	500	短暫	啟用網際網路安全性關聯和金鑰管理通訊協定

表 53: IM and Presence 服務通訊埠 - 系統服務請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence (RIS)	IM and Presence (RIS)	XML	TCP	8888 和 8889	短暫	內部通訊埠。僅限本機傳輸流量。用於接聽與 RIS 服務管理員 (servM) 的用戶端通訊。

表 54: IM and Presence 服務通訊埠 - *DNS* 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	DNS 伺服器	DNS	UDP	53	短暫	DNS 伺服器接聽所在的通訊埠，用於 IM and Presence DNS 查詢。  至：DNS 伺服器   在：IM and Presence

表 55: IM and Presence 服務通訊埠 - *SSH/SFTP* 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	端點	SSH / SFTP	TCP	22	短暫	許多應用程式用來取得存取伺服器的指令碼行。亦可在憑證節點與其他檔案交換 (sftp) 之間使用

表 56: IM and Presence 服務通訊埠 - ICMP 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence ----- Cisco Unified Communications Manager	Cisco Unified Communications Manager ----- IM and Presence	ICMP	IP	不適用	短暫	網際網路控制訊息通訊協定 (ICMP)。用於與 Cisco Unified Communications Manager 伺服器通訊

表 57: IM and Presence 服務通訊埠 - NTP 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	NTP 伺服器	NTP	UDP	123	短暫	Cisco Unified Communications Manager 正在充當 NTP 伺服器。訂閱者節點用於和發佈者節點時間同步。

表 58: IM and Presence 服務通訊埠 - Microsoft Exchange 通知請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
Microsoft Exchange	IM and Presence	HTTP (HTTPu)	1) WS-HTTP 通知 2) WS-HTTP/ SOAP 通知	IM and Presence 伺服器通訊埠 (預設 50020)	短暫	Microsoft Exchange 使用此通訊埠來傳送通知(使用 NOTIFY 訊息)，表示行事曆活動的臨時訂閱識別碼有變更。用於與網路組態中的任何 Exchange 伺服器進行整合。兩個通訊埠皆會被建立。傳送的訊息類型，視所配置的行事曆 Presence 後端閘道類型而定。

表 59: IM and Presence 服務通訊埠 - SOAP 服務請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence (Tomcat)	IM and Presence (SOAP)	TCP	TCP	5007	短暫	SOAP 監控通訊埠

表 60: IM and Presence 服務通訊埠 - AMC RMI 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	RTMT	TCP	TCP	1090	短暫	AMC RMI 物件通訊埠。Cisco AMC Service 適用於 RTMT 效能監控、資料收集、記錄和警示。
IM and Presence	RTMT	TCP	TCP	1099	短暫	AMC RMI 登錄檔通訊埠。Cisco AMC Service 適用於 RTMT 效能監控、資料收集、記錄和警示。

表 61: IM and Presence 服務通訊埠 - XCP 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
XMPP 用戶端	IM and Presence	TCP	TCP	5222	短暫	用戶端存取通訊埠
IM and Presence	IM and Presence	TCP	TCP	5269	短暫	伺服器至伺服器連線 (S2S) 通訊埠
第三方 BOSH 用戶端	IM and Presence	TCP	TCP	7335	短暫	由 XCP Web Connection 管理員用於 BOSH 第三方 API 連線的 HTTP 接聽通訊埠
IM and Presence (XCP 服務)	IM and Presence(XCP 路由器)	TCP	TCP	7400	短暫	XCP 路由器主要接受通訊埠。從開放通訊埠組態連線至路由器(例如 XCP 驗證元件服務)的 XCP 服務通常在此通訊埠連線。

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence(XCP 路由器)	IM and Presence(XCP 路由器)	UDP	UDP	5353	短暫	MDNS 通訊埠。叢集中的 XCP 路由器使用此通訊埠彼此發現。
IM and Presence(XCP 路由器)	IM and Presence(XCP 路由器)	TCP	TCP	7336	HTTPS	MFT 檔案傳輸 (僅限公司處所內部署)。

表 62: IM and Presence 服務通訊埠 - 外部資料庫請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	PostgreSQL 資料庫	TCP	TCP	5432 <sup>1</sup>	短暫	PostgreSQL 資料庫接聽通訊埠
IM and Presence	Oracle 資料庫	TCP	TCP	1521	短暫	Oracle 資料庫監聽埠
IM and Presence	MSSQL 資料庫	TCP	TCP	1433	短暫	MSSQL 資料庫監聽埠

<sup>1</sup> 此為預設通訊埠，但您可配置 PostgreSQL 資料庫在任何通訊埠上偵聽。

表 63: IM and Presence 服務通訊埠 - 高線上狀態請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence (伺服器復原管理員)	IM and Presence (伺服器復原管理員)	TCP	TCP	20075	短暫	Cisco 伺服器復原管理員用來提供管理 rpc 請求的通訊埠。
IM and Presence (伺服器復原管理員)	IM and Presence (伺服器復原管理員)	UDP	UDP	21999	短暫	Cisco 伺服器復原管理員用來和其同級通訊的通訊埠。

表 64: IM and Presence 服務通訊埠 - 記憶體內資料庫複製訊息

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6603*	短暫	Cisco Presence 資料庫

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6604*	短暫	Cisco 登入資料庫
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6605*	短暫	Cisco SIP 註冊資料庫
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	9003	短暫	Cisco Presence Datastore 雙重節點 Presence 備援群組複製。
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	9004	短暫	Cisco 登入 Datastore 雙重節點 Presence 備援群組複製。
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	9005	短暫	Cisco SIP 註冊 Datastore 雙節點 Presence 備援群組複製。

\* 如果使用 `utils imdb_replication status` 指令碼執行管理 CLI 診斷公用程式，必須在叢集中的 IM and Presence Service 節點之間配置的所有防火牆上開啓這些連接埠。此設定不需要用於一般操作。

表 65: **IM and Presence** 服務通訊埠 - 記憶體內資料庫 **SQL** 訊息

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6603	短暫	Cisco Presence Datastore SQL 查詢。
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6604	短暫	Cisco 登入 Datastore SQL 查詢。
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6605	短暫	Cisco SIP 註冊 Datastore SQL 查詢。
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6606	短暫	Cisco 路由 Datastore SQL 查詢。

表 66: **IM and Presence** 服務通訊埠 - 記憶體內資料庫通知訊息

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6607	短暫	Cisco Presence Datastore XML 變更通知。

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6608	短暫	Cisco 登入 Datastore XML 變更通知。
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6609	短暫	Cisco SIP 註冊 Datastore XML 變更通知。
IM and Presence	IM and Presence	專用	TCP	6610	短暫	Cisco 路由 Datastore XML 變更通知。

表 67: IM and Presence 服務通訊埠 - 強迫手動同步/X.509 憑證更新請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	通訊協定	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence (Intercluster Sync Agent )	IM and Presence (Intercluster Sync Agent )	TCP	TCP	37239	短暫	Cisco Intercluster Sync Agent 服務使用此埠建立用於處理指令碼的接套連線。

表 68: IM and Presence 服務通訊埠 - ICMP 請求

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	目的地連接埠	目的
端點/IM and Presence	IM and Presence	7	網際網路控制訊息通訊協定 (ICMP) 此通訊協定用於回音相關傳輸流量。成通訊埠，如欄標題。
IM and Presence	端點/IM and Presence		

表 69: 用於 IM and Presence 的通訊埠-Cisco Unified CM 通訊和 IM and Presence 發佈者-訂閱者通訊

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
Cisco Unified Communications Manager	IM and Presence發佈者	TCP	1500	雙向	用於資料庫通訊埠的內部 IDS 用戶端。僅限本機傳輸流量。
Cisco Unified Communications Manager	IM and Presence發佈者	TCP	8443	雙向	提供 Web 管理的存取權
Cisco Unified Communications Manager	IM and Presence發佈者	TCP	1090	雙向	AMC RMI 物件通訊埠。Cisco AMC Service 適用於 RTMT 效能監控、資料收集、記錄和警示。

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
Cisco Unified Communications Manager	IM and Presence發佈者	TCP	2555	雙向	雙向即時資訊服務 (RIS) 資料庫伺服器。在叢集中連線至其他 RISDC 服務以提供全叢集即時資訊
Cisco Unified Communications Manager	IM and Presence發佈者	TCP	8500	雙向	內部通訊埠 - ipsec_mgr 精靈針對平台資料(主機)憑證叢集複製所使用的叢集管理員通訊埠
Cisco Unified Communications Manager	IM and Presence發佈者	TCP	8600	雙向	組態代理活動訊號通訊埠
Cisco Unified Communications Manager	IM and Presence發佈者	UDP	123	雙向	用於時間同步的網路時間協定(NTP)。
IM and Presence發佈者	IM and Presence訂閱者	UDP	50000	雙向	內部通訊埠。僅限本機傳輸流量。LiveBus 訊息通訊埠。IM and Presence 服務使用此通訊埠以進行叢集間的通訊。
IM and Presence發佈者	IM and Presence訂閱者	UDP	21999	雙向	Cisco 伺服器復原管理員用來和其同級通訊的通訊埠。
IM and Presence發佈者	Cisco Unified Communications Manager	TCP	4040	雙向	接受來自 Local Agent、GUI 和 CLI 的連線的 DRF Master Agent 伺服器通訊埠
IM and Presence發佈者	Cisco Unified Communications Manager	TCP	8001	雙向	在配置持續聊天時使用。
IM and Presence發佈者	Cisco Unified Communications Manager	TCP	6379	雙向	在配置託管的文件傳輸 (MFT)時使用。
IM and Presence發佈者	IM and Presence訂閱者	TCP	7	雙向	在配置外部資料庫 (MSSQL)時使用。
IM and Presence發佈者	IM and Presence訂閱者	TCP	20075	雙向	Cisco 伺服器復原管理員用來提供管理 RPC 請求的通訊埠。

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	傳輸層通訊協定	目標 / 接聽程式	來源 / 寄件者	備註
IM and Presence發佈者	IM and Presence訂閱者	TCP	8600	雙向	組態代理活動訊號通訊埠
IM and Presence訂閱者	IM and Presence發佈者	TCP	9005	雙向	Cisco SIP 註冊 Datastore 雙節點 Presence 備援群組複製。
IM and Presence訂閱者	IM and Presence發佈者	TCP	9003	雙向	Cisco Presence Datastore 雙重節點 Presence 備援群組複製。
IM and Presence訂閱者	IM and Presence發佈者	TCP	20075	雙向	Cisco 伺服器復原管理員用來提供管理 RPC 請求的通訊埠。
IM and Presence訂閱者	IM and Presence發佈者	TCP	9004	雙向	Cisco 登入 Datastore 雙重節點 Presence 備援群組複製。
Cisco Unified Communications Manager	IM and Presence發佈者	TCP	5070	雙向	用於一通話組態中
IM and Presence發佈者	IM and Presence訂閱者	TCP	44000	雙向	用於一通話組態中

表 70: On-a-call\_Presence

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	來源連接埠	目的地連接埠	通訊協定	備註
Cisco Unified Communications Manager	IM and Presence發佈者	[37240 – 61000]	5070	TCP	
IM and Presence發佈者	XMPP 用戶端 (Jabber)	5222	64846	TCP	用戶端存取通訊埠
IM and Presence發佈者	XMPP 用戶端 (Jabber)	5222	56361	TCP	用戶端存取通訊埠



表 71: **MS-SQL** 資料庫配置

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	來源連接埠	目的地連接埠	通訊協定
IM and Presence發佈者	資料庫	[37240 - 61000]	7	TCP

表 72: **MS-SQL** 持續聊天組態

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	來源連接埠	目的地連接埠	通訊協定
IM and Presence發佈者	資料庫	37240 - 61000	1433	TCP

表 73: 受管理的檔案傳輸 (MFT) 組態

來自 (寄件者)	傳至 (接聽者)	來源連接埠	目的地連接埠	通訊協定
IM and Presence發佈者	外部檔案伺服器	37240 - 61000	7	TCP
IM and Presence發佈者	外部檔案伺服器	37240 - 61000	22	TCP
IM and Presence發佈者	外部檔案伺服器	37240 - 61000	5432	TCP
IM and Presence發佈者	資料庫	54288 - 54292	5432	TCP

如需有關 SNMP 的詳細資訊，請參閱《Cisco Unified Serviceability管理指南》。

