在CUCM 15上配置安全臨時會議

目錄

簡介

本文檔介紹在CUCM 15上配置安全Ad Hoc會議。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- CUCM
- VG（語音閘道）
- 安全性概念

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- CUCM（混合模式）版本：15.0.0.98100-196
- CISCO2921版本：15.7(3)M4b（用作CA和安全會議網橋）
- NTP伺服器
- 3 8865NR IP電話

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

設定

任務1.配置安全會議網橋並註冊到CUCM。

步驟 1.配置Public Key Infrastructure伺服器和信任點。

步驟 1.1.配置NTP伺服器和HTTP伺服器。

```
VG-CME-1(config)#ntp server x.x.x.x (IP address of the NTP server)
VG-CME-1(config)#ip http server
```

步驟 1.2. 配置Public Key Infrastructure伺服器。

```
VG-CME-1(config)#crypto pki server testCA
VG-CME-1(cs-server)#database level complete
VG-CME-1(cs-server)#database url nvram:
VG-CME-1(cs-server)#grant auto
VG-CME-1(cs-server)#lifetime certificate 1800
```

步驟 1.3.為testCA配置信任點。

```
VG-CME-1(config)#crypto pki trustpoint testCA
VG-CME-1(ca-trustpoint)#enrollment url http://x.x.x.x:80 (IP Address of testCA)
VG-CME-1(ca-trustpoint)#revocation-check none
VG-CME-1(ca-trustpoint)#rsakeypair testCA
```

步驟 1.4.等待約30秒，然後發出命令no shutdown以啟用testCA伺服器。

```
VG-CME-1(config)#crypto pki server testCA
VG-CME-1(cs-server)#no shutdown
%Some server settings cannot be changed after CA certificate generation.
% Please enter a passphrase to protect the private key
% or type Return to exit
Password:

Re-enter password:
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...
[OK] (elapsed time was 2 seconds)

% Certificate Server enabled.
```

步驟 2.為安全會議網橋配置信任點並將其註冊到testCA。

步驟 2.1. 為安全會議網橋配置信任點，並將其命名為SecureCFB。

```
VG-CME-1(config)#crypto pki trustpoint SecureCFB
VG-CME-1(ca-trustpoint)#enrollment url http://x.x.x.x:80 (IP Address of testCA)
VG-CME-1(ca-trustpoint)#serial-number none
VG-CME-1(ca-trustpoint)#fqdn none
VG-CME-1(ca-trustpoint)#ip-address none
VG-CME-1(ca-trustpoint)#subject-name cn=SecureCFB
VG-CME-1(ca-trustpoint)#revocation-check none
VG-CME-1(ca-trustpoint)#rsakeypair SecureCFB
```

步驟 2.2.驗證SecureCFB並鍵入「yes」以接受證書。

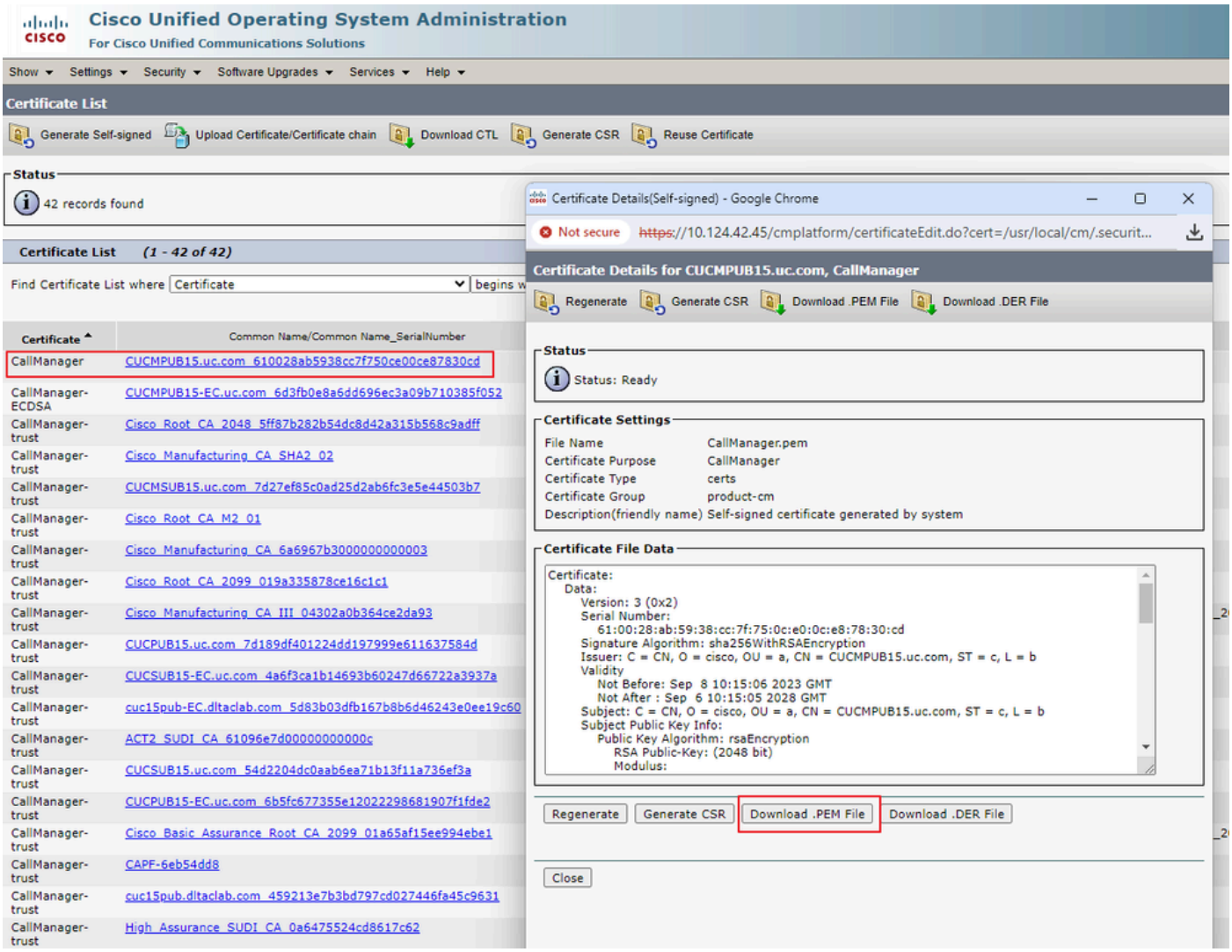
```
VG-CME-1(config)#crypto pki authenticate SecureCFB
Certificate has the following attributes:
      Fingerprint MD5: 383BA13D C37D0E5D 9E9086E4 8C8D1E75
     Fingerprint SHA1: 6DB8F323 14BBFBFF C36C224B B3404513 2FDD97C5

% Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
Trustpoint CA certificate accepted.
```

步驟 2.3.註冊SecureCFB並設定密碼。

```
VG-CME-1(config)#crypto pki enroll SecureCFB
%
% Start certificate enrollment ..
% Create a challenge password. You will need to verbally provide this
   password to the CA Administrator in order to revoke your certificate.
   For security reasons your password will not be saved in the configuration.
   Please make a note of it.

Password:
Re-enter password:

% The subject name in the certificate will include: cn=SecureCFB
% The fully-qualified domain name will not be included in the certificate
Request certificate from CA? [yes/no]: yes
% Certificate request sent to Certificate Authority
% The 'show crypto pki certificate verbose SecureCFB' commandwill show the fingerprint.
```

步驟 3.在安全關聯網橋上配置CUCM的信任點。

步驟 3.1.從CUCM下載CallManager證書並複製pem檔案(思科統一作業系統管理>安全>證書管理)。



下載CallManager證書

步驟 3.2.配置信任點，貼上pem檔案並鍵入yes以接受證書。

```
VG-CME-1(config)#crypto pki trustpoint cucm-pub
VG-CME-1(ca-trustpoint)# enrollment terminal
VG-CME-1(ca-trustpoint)# revocation-check none
VG-CME-1(ca-trustpoint)# crypto pki authenticate cucm-pub

Enter the base 64 encoded CA certificate.
End with a blank line or the word "quit" on a line by itself

-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDozCCAougAwIBAgIQYQAoq1k4zH91DOAM6HgwzTANBgkqhkiG9w0BAQsFADBc
MQswCQYDVQQGEwJDTjEOMAwGA1UECgwFY2lzY28xCjAIBgNVBAsMAWExGTAXBgNV
BAMMEENVQ01QVUIxNS51Yy5jb20xCjAIBgNVBAgMAWMxCjAIBgNVBAcMAWIwHhcN
MjMwOTA4MTAxNTA2WhcNMjgwOTA2MTAxNTA1WjBcMQswCQYDVQQGEwJDTjEOMAwG
A1UECgwFY2lzY28xCjAIBgNVBAsMAWExGTAXBgNVBAMMEENVQ01QVUIxNS51Yy5j
b20xCjAIBgNVBAgMAWMxCjAIBgNVBAcMAWIwggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IB
DwAwggEKAoIBAQD4Xfdl9MWY/bSDXzGjtd301vYqKdRpqVYpWD7E+NrH7zRgHhz+
M7gAeqdRCSC/iKUF2g44rCRjlM0C/9xN3pxvOnNequg/Tv0wjpHm0X2O4x0daH+F
AwElWNYZZvUQ6+2xtkTuUcqeXDnnbS6fLIadP/CfgQwKX5U1Ec575ypUet6Fp2n2
4UouLQ5iFEMmX9gzGR7YKjeE+t61X5NmvYc6IyP8MH77sgvti7+xJurlJUnvBFG2
ELXM0rL7uUoqw/rjMT6XxK+0Ft4bkOsVnjI+vOUUBUoTcbFFrsfrcOnVQjPJhHue
MLAaRzkDo5p1xo+UnNgv2uSH9HAID/NS1VTDAgMBAAGjYTBfMAsGA1UdDwQEAwIC
tDAdBgNVHSUEFjAUBggrBgEFBQcDAQYIKwYBBQUHAwIwHQYDVR0OBBYEFKrIBeQi
```

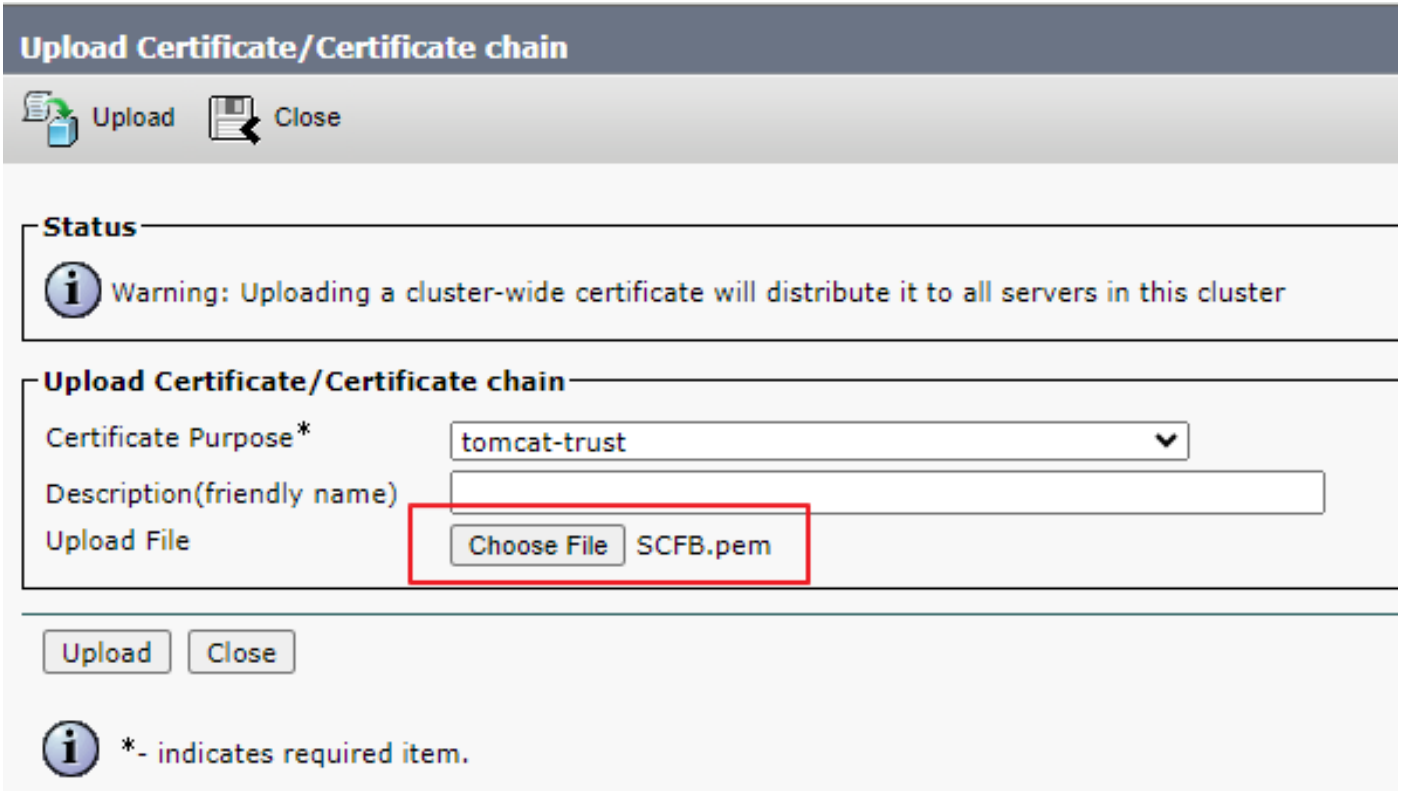
```
OF6Hp0QCUfVYzKWiXx2hMBIGA1UdEwEB/wQIMAYBAf8CAQAwDQYJKoZIhvcNAQEL
BQADggEBAJSw2vOwJ4UatmkaFpeLc9B1YZr8X6BkxBY1skW2qOLps61ysjDG61VQ
GjxpPLMY1ISyIVr5dqGyjcaGLCUDUUcu66zEPxFNGnSYimBBhGR6NrDyo4YjOk+S
1I3TfRK+2F9NMhW2xTvuygoXLtyibvrZULhNo3vDPYQdTe1z54oQNU4BD8P+MCq9
+MzltCXEpVU6Jp71zC5HY+GF+Ab/xKBNzDjyY+OT8BFiO2wC8aaEaBvByNRzCSPD
MpU5cRaKVip2pszoR9mG3Rls4CkK93OX/OzFqkIemDmY5WcylcCsybxAMbjdBDY9
err7iQZzjoW3eD5HxJKyvSffjDRtqg8=
-----END CERTIFICATE-----

Certificate has the following attributes:
      Fingerprint MD5: 259A3F16 A5111877 901F00C8 F58C5CE3
     Fingerprint SHA1: E4E91B76 B09C8BDF 81169444 BF5B4D77 E0738987

% Do you accept this certificate? [yes/no]: yes
Trustpoint CA certificate accepted.
% Certificate successfully imported
```

步驟 4.配置CUCM以信任安全會議橋。

步驟 4.1.複製通用證書，並將其另存為SecureCFB.pem檔案。複製CA證書，然後將其另存為testCA.pem檔案。

```
VG-CME-1(config)#crypto pki export SecureCFB pem terminal
% CA certificate:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIB+zCCAWSgAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQQFADARMQ8wDQYDVQQDEwZ0ZXN0
Q0EwHhcNMjQwNTEwMDg0NDI3WhcNMjcwNTEwMDg0NDI3WjARMQ8wDQYDVQQDEwZ0
ZXN0Q0EwgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAM2LqiIs9nddFOx/YN7y
hhp9KGl2Eb8Zxq9E2mXfKpHOpbcGEic5ain+rXf1qauA8/pNYwvBurAZm2pWzFHQ
q4qGL8KWDwJCPTwPI5rJOJAMIYzMh4WdQerWP4iEI2LGtxCb1q8b3w0wJE0Q2OG4
4kDSeArkKe0cb26WZC1oVK1jAgMBAAGjYzBhMA8GA1UdEwEB/wQFMAMBAf8wDgYD
VR0PAQH/BAQDAgGGMB8GA1UdIwQYMBaAFJOFqPH+VBcd01d9SzCphNkWGqcWMB0G
A1UdDgQWBBSThajx/lQXHdNXfUswqYTZFhqnFjANBgkqhkiG9w0BAQQFAAOBgQAS
V8x9QjJ5pZKmezDYvxPDFe4chIkCD7o8JOcutSdAi7H+2Z+GO4CF55EDTZdLZPtn
GwQ01gbtDX07PTrOYRWOSZLSJSdPQlTJ3WDNr+NBhZjfe6EzfsLasD8L0VYG96GX
vjRQbdRmqbrG5H0ZUUz0cu93AXjnRl2nLoAkKcrjcQ==
-----END CERTIFICATE-----

% General Purpose Certificate:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIB6jCCAVOgAwIBAgIBAjANBgkqhkiG9w0BAQUFADARMQ8wDQYDVQQDEwZ0ZXN0
Q0EwHhcNMjQwNTEwMDg1NTA4WhcNMjcwNTEwMDg0NDI3WjAUMRIwEAYDVQQDEwlT
ZWN1cmVDRkIwgZ8wDQYJKoZIhvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBALhk11yOPnUNtjEQ
JLJIMPnoc6Zb9vDrGoIlMdsz/cZwKTiGCs9PYYxwcPBExOOR+XrE9MmEO7L/tR6n
NkKz84ddWNz0gg6wHWM9gcje22bIsIeU6UCxo4ovra2pExXphusqEmg5yLQwyeJc
5JqcoAYXuRpnKLTfn5Nnh6iUCsWrAgMBAAGjTzBNMAsGA1UdDwQEAwIFoDAfBgNV
HSMEGDAWgBSThajx/lQXHdNXfUswqYTZFhqnFjAdBgNVHQ4EFgQU3y9zfDoTJ8WV
XIpX3wdcieq1zpkwDQYJKoZIhvcNAQEFBQADgYEABfaa6pqRaDyfpW/tu5pXBRHP
SfZzpv+4ktsjAiOG7oGJGT0RpnuiKCq+V2oucJBtWWAPbVx+ZBG3Eogi1c2GoDLK
yYvuaf9zBJHIcM5mv6x81qxLF7FKZaepQSYwsQUP50/uKXa0435Kj/CZoLpKhXR2
v/p2jzF9zyPIBuQGOEo=
-----END CERTIFICATE-----
```

步驟 4.2.上傳SecureCFB.pem到CUCM上的CallManager-trust儲存(思科統一作業系統管理>安全>證書管理)。

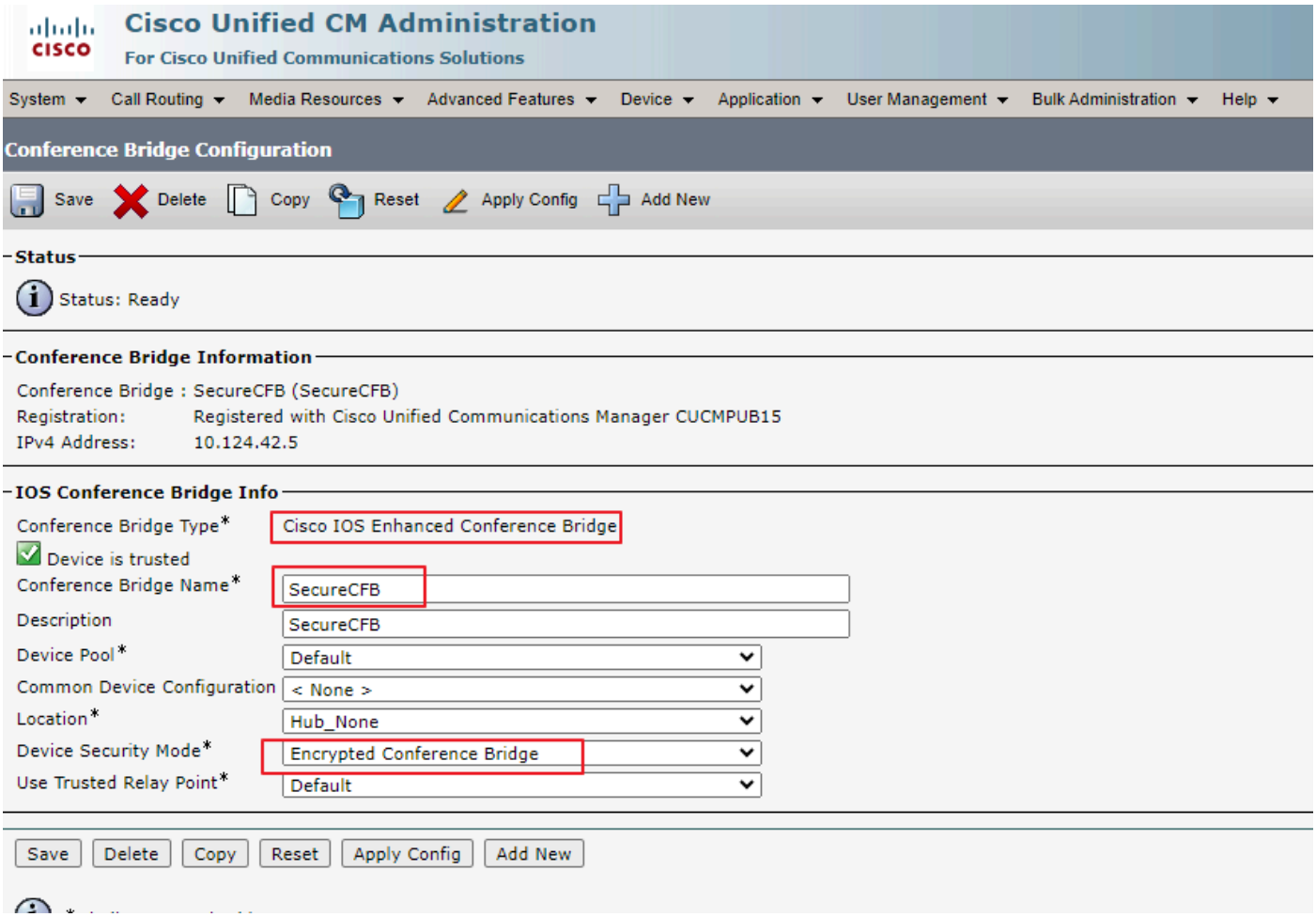


上傳*SecureCFB.pem*

步驟 5.在VG上配置安全會議橋。

```
VG-CME-1(config)#voice-card 0
VG-CME-1(config-voicecard)# dsp service dspfarm

VG-CME-1(config)#dspfarm profile 666 conference security
VG-CME-1(config-dspfarm-profile)# trustpoint SecureCFB
VG-CME-1(config-dspfarm-profile)# codec g711ulaw
VG-CME-1(config-dspfarm-profile)# codec g711alaw
VG-CME-1(config-dspfarm-profile)# codec g729r8
VG-CME-1(config-dspfarm-profile)# maximum sessions 4
VG-CME-1(config-dspfarm-profile)# associate application SCCP

VG-CME-1(config)#sccp local GigabitEthernet 0/1
VG-CME-1(config)#sccp ccm x.x.x.x identifier 666 version 7.0+ (IP address of CUCM)
VG-CME-1(config)#sccp

VG-CME-1(config)#sccp ccm group 666
VG-CME-1(config-sccp-ccm)# associate ccm 666 priority 1
VG-CME-1(config-sccp-ccm)# associate profile 666 register SecureCFB

VG-CME-1(config)#dspfarm profile 666 conference security
VG-CME-1(config-dspfarm-profile)# no shutdown
```

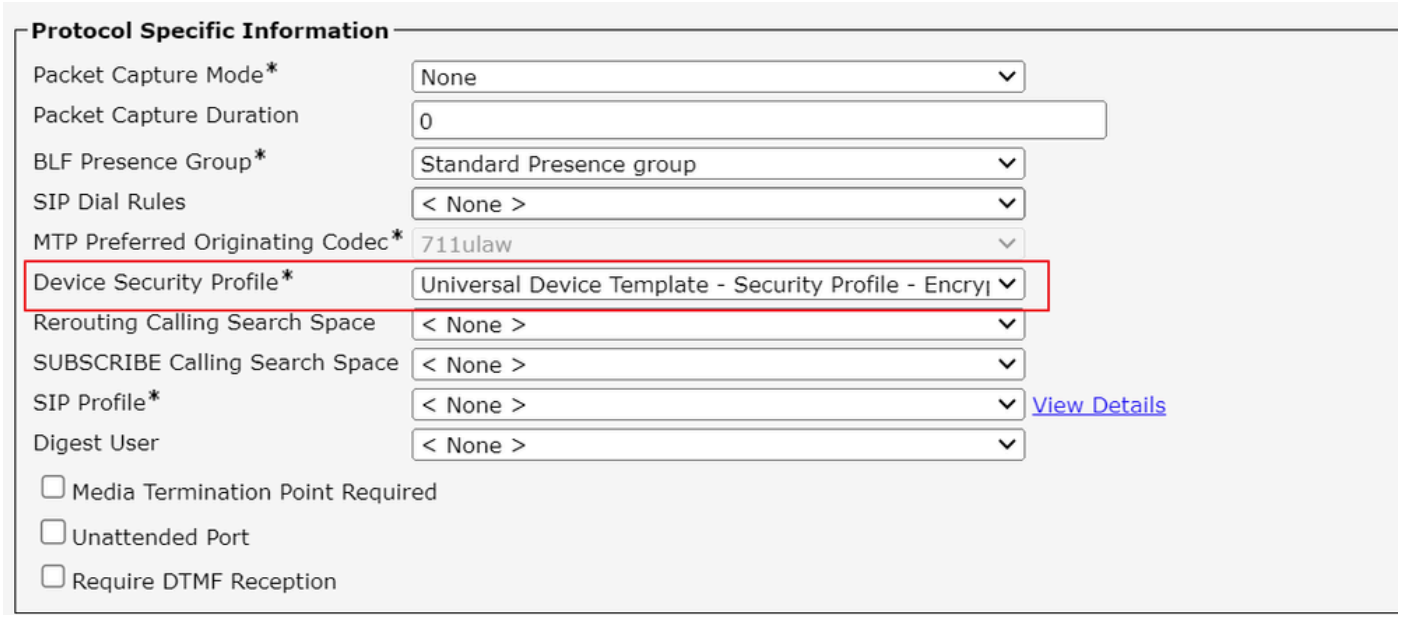
步驟 6.在CUCM上配置安全會議橋(Cisco Unified CM管理>媒體資源>會議橋>新增)。



配置安全會議網橋

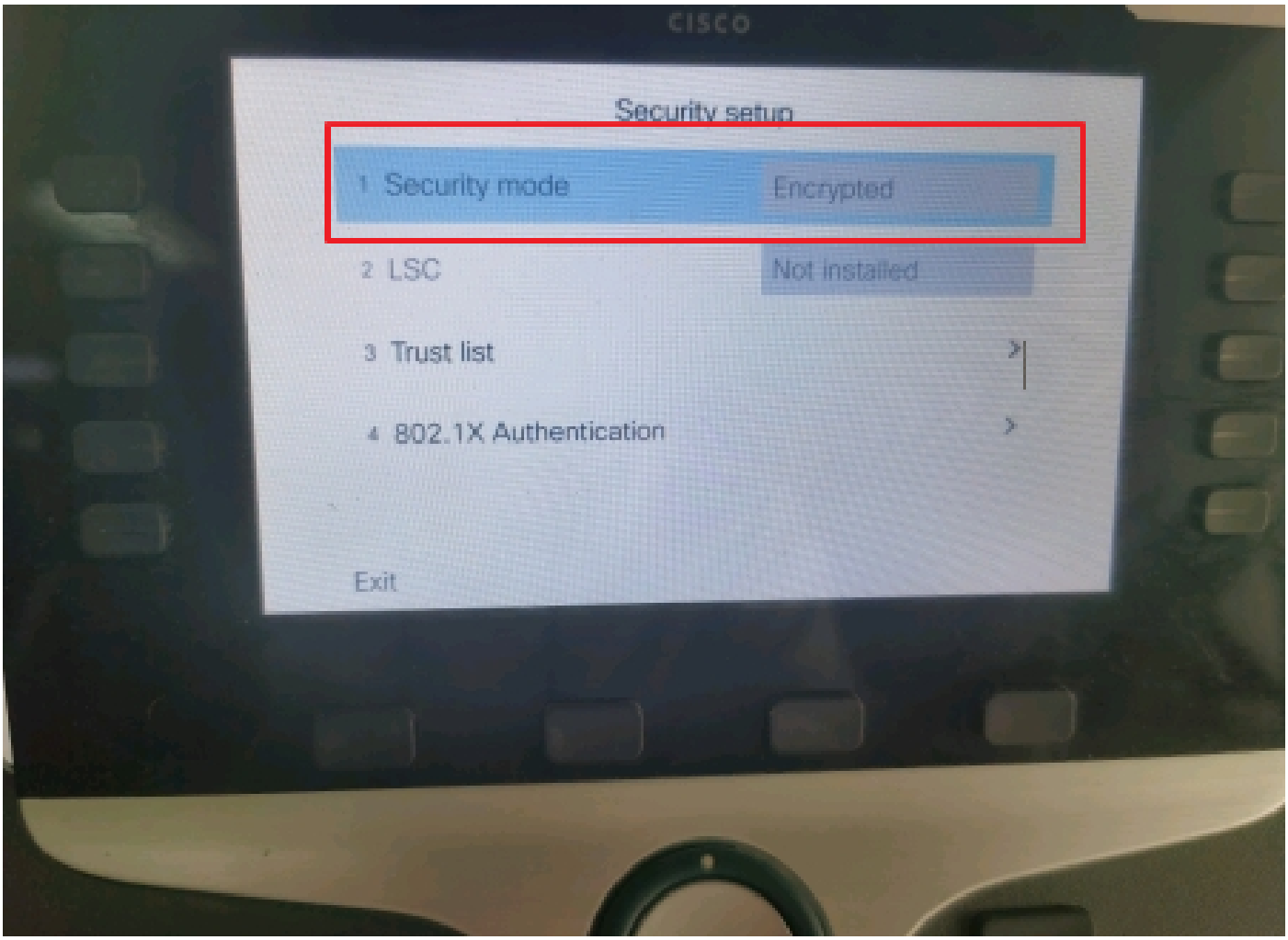
任務2.使用安全模式註冊3部8865NR IP電話。

在IP電話上將裝置安全配置檔案設定為加密模式。



將裝置安全配置檔案設定為加密模式

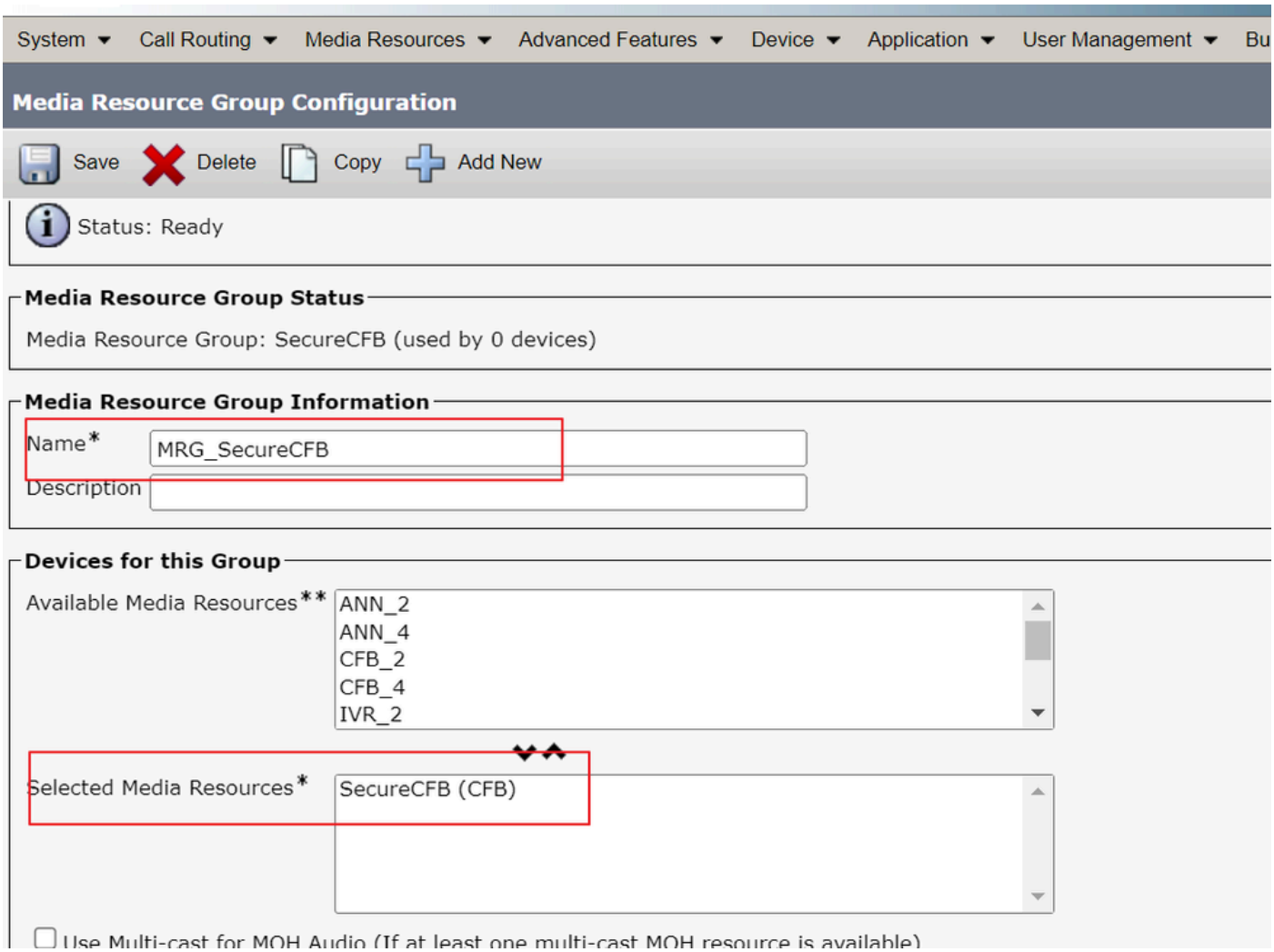
IP電話在Admin settings > Security Setup下顯示Security mode with Encrypted。



安全模式已加密

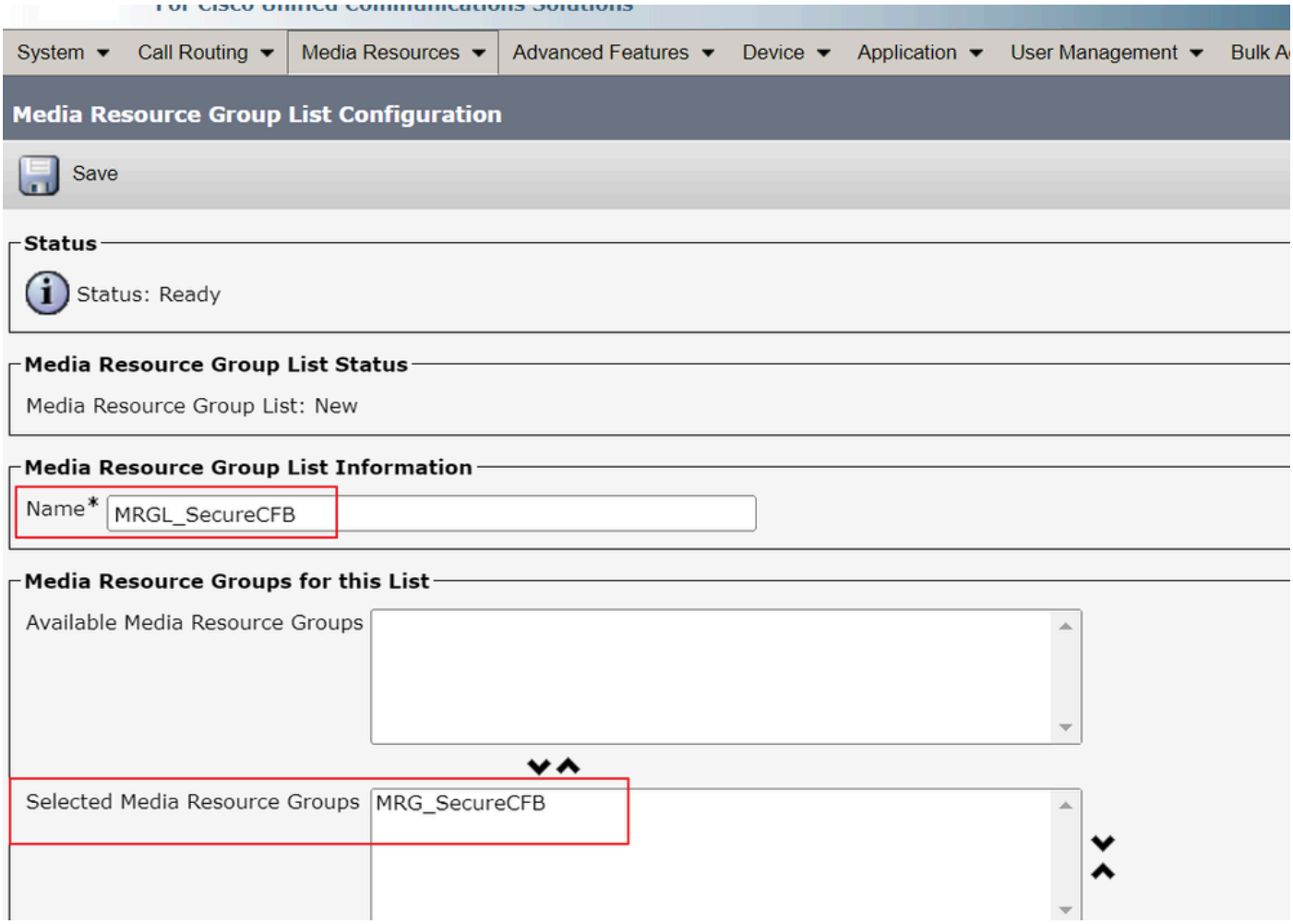
任務3.使用安全會議網橋配置媒體資源組清單並將其分配給IP電話。

步驟 1.建立媒體資源組MRG_SecureCFB並向其分配SecureCFB(Cisco Unified CM管理>媒體資源>媒體資源組)。



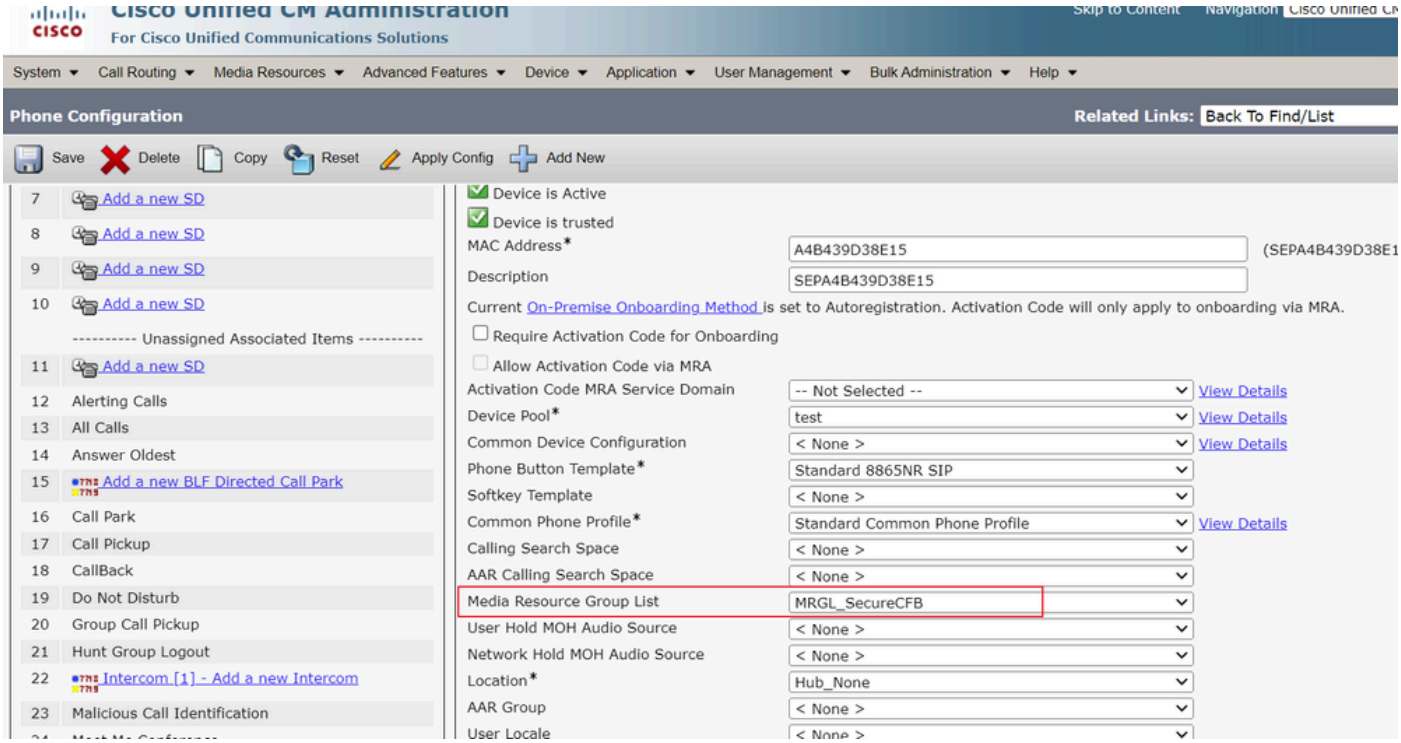
建立媒體資源組MRG_SecureCFB

步驟 2.建立媒體資源組清單MRGL_SecureCFB並向其分配MRG_SecureCFB(Cisco Unified CM管理>媒體資源>媒體資源組清單)。



建立媒體資源組清單MRGL_SecureCFB

步驟 3.將媒體資源組清單MRGL_SecureCFB分配給所有8865NR。



分配媒體資源組清單

驗證

IP電話1與DN 1001、IP電話2與DN 1002、IP電話3與DN 1003。

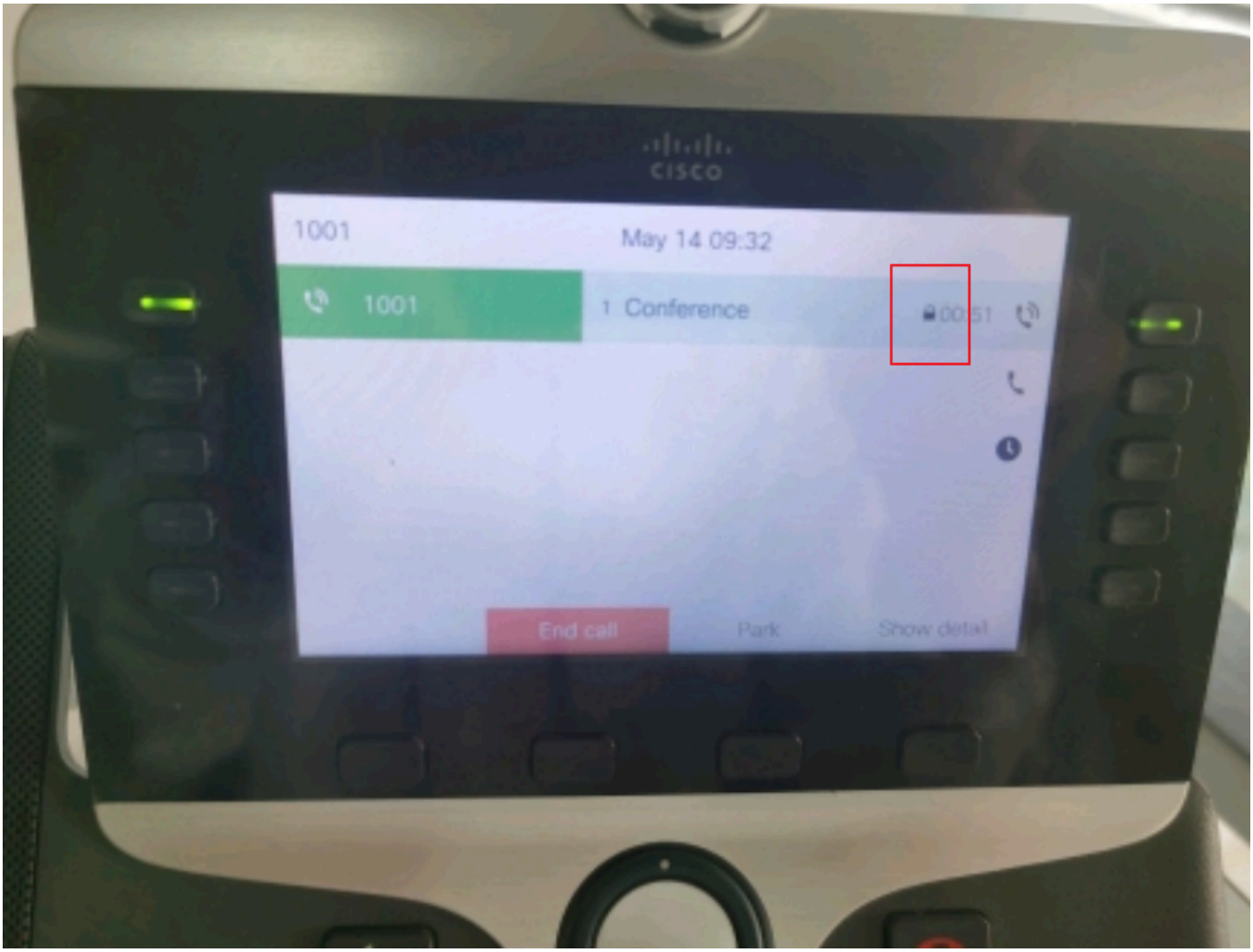
測試步驟。

1. 1001呼叫1002。

2. 1001新聞記者會軟鍵並撥打1003。

3. 1001新聞記者會軟鍵讓安全臨時會議參與。

Cisco IP電話顯示會議安全圖示，以指示呼叫已加密。



測試呼叫已加密

疑難排解

透過RTMT收集下一個資訊。

Cisco CallManager（呼叫日誌提供有關呼叫的資訊，sdl資料夾包含CUCM跟蹤）。

從SDL追蹤軌跡可看到，當1001 press conference soft key傳送一個SIP REFER訊息給會議1002和1003。

00018751.002 |17:53:18.056 | 應用資訊 |SIPTcp - wait_SdlReadRsp：埠51320索引7上來自x.x.x.x的傳入SIP TCP消息，2039位元組：

[587，NET]

請參閱SIP：CUCMPUB15 SIP/2.0

透過：SIP/2.0/TLS x.x.x.x：51320；branch=z9hG4bK4d786568

發件人："1001" <sip：1001@x.x.x.x>；tag=a4b439d38e15003872a7c133-28fd5212

收件人：<sip：CUCMPUB15>

電話ID：a4b439d3-8e150010-2f865ab1-7160f679@x.x.x.x

Session-ID：b14c8b6f00105000a000a4b439d38e15；remote=00000000000000000000000000000000

日期：2024年5月14日星期二09:53:17葛林威治標準時間

CSeq：1000參考

使用者代理：Cisco-CP8865NR/14.2.1

接受：application/x-cisco-remotecc-response+xml

截止日期：60

最大轉發數：70

聯絡人：<sip：8a854224-e17e-93da-8e71-6a2796f28fc7@x.x.x.x:51320；transport=tls>；+u.sip！devicename.ccm.cisco.com="SEPA4B439D38E1

推薦人：「1001」 <sip：1001@x.x.x.x>

請參閱：cid：3e94126b@x.x.x.x

內容ID： <3e94126b@x.x.x.x>

允許：ACK、BYE、CANCEL、INVITE、NOTIFY、OPTIONS、REFER、REGISTER、UPDATE、SUBSCRIBE

內容長度：1069

內容型別：application/x-cisco-remotecc-request+xml

Content-Disposition：會話；處理=必需

< ? xml version="1.0" encoding="UTF-8" ? >

<x-cisco-remotecc-request>
<softkeyeventmsg>
<softkeyevent>會議</softkeyevent>
<dialogid>
<callid>a4b439d3-8e150007-1991b55f-00f9dcf7@x.x.x.x</callid>
<localtag>a4b439d38e1500333f1eb5d4-68656916</localtag>
<remotetag>171–ca425666-d5e7-42aa-a428-23dde46063a5-17600290</remotetag>
</dialogid>
<linenumber>0</linenumber>
<participantnum>0</participantnum>
<consultdialogid>
<callid>a4b439d3-8e150008-415a60f5-7c35c82d@x.x.x.x</callid>
<localtag>a4b439d38e15003562c2c59a-69dbf571</localtag>
<remotetag>176–ca425666-d5e7-42aa-a428-23dde46063a5-17600292</remotetag>
</consultdialogid>
<state>false</state>
<joindialogid>
<callid></callid>
<localtag></localtag>
<remotetag></remotetag>
</joindialogid>
<eventdata>
<invocationtype>explicit</invocationtype>
</eventdata>
<userdata></userdata>
<softkeyid>0</softkeyid>
<applicationid>0</applicationid>

</softkeyeventmsg>

</x-cisco-remotecc-request>

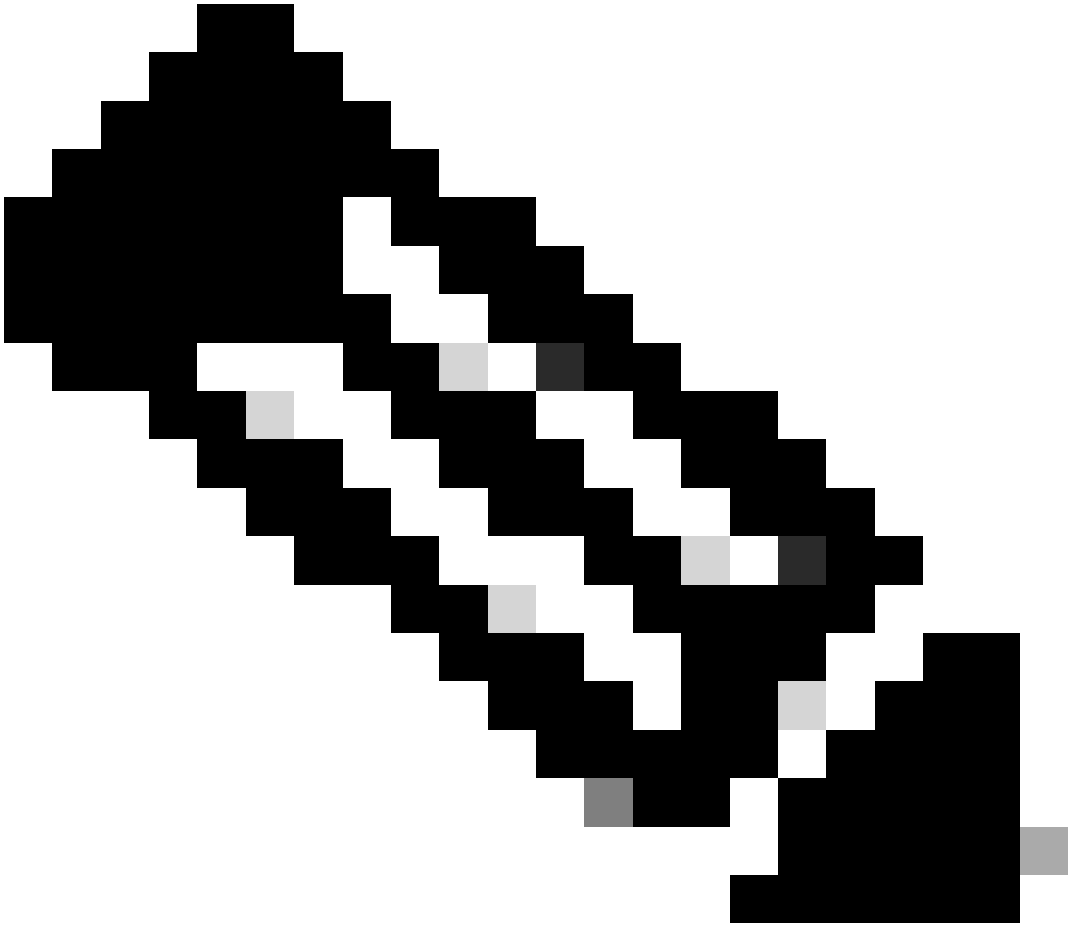
00018751.003 |17:53:18.056 | 應用資訊 |SIPTcp - SignalCounter = 300

然後，CUCM進行數字分析，最後路由到裝置SecureCFB。

00018997.000 |17:53:18.134 |SdlSig |CcRegisterPartyB |tcc_register_party_b |Cdcc(1,100,39,7) | 副本(1,100,38,1) |1,100,251,1.33^*^* |[R：N-H：0，N：2，L：0，V：0，Z：0，D：0] CI=17600297 CI.branch=0 CSS= AdjunctCSS= cssIns=0 aarCSS= aarDev=F FQDN=pi=0si1 CallRef=0 OLC=1 Name=locale： 1名稱： 4 Unicode名稱： pi： 0EncodeType=10 qsig-encodeType=10 ConnType=3 Xfer模式8 ConnTime=3 nwLoc=0IpAddrMode=0 ipAddrType=0 ipv4=x.x.x.x：0 region=Default capCount=6 devType=1 mixerCId=16778218 mediaReq=0 portToPort.loc=0 MOH.userHoldID=0 MOH.netHoldID=0 MOH.supp=1 devName=SECURECFB mobileDev Name= origEMCCCallingDevName= mobilePartyNumber=pi=0si1 mobileCallType=0 ctiActive=F ctiFarEndDev=1 ctiCCMId=1 devCepn=38281c14-d78f-46d6-8199-63297bcfddae lineCepn= activeCaps=0 VideoCall=F MMUpdateCapMask=0x3e MMCap=0 x1 SipConfig： BFCPAllowed=F IXAllowed=F devCap=0 CryptoCapCount=6 secure=3 loginId= UnicodeName： retriedVideo=FFromTag=ToTag=CallId= UAPortFlag=F wantDTMFRecep=1 provOOB=0 support DTMF=1 DTMF Cfg=1 DTMF PT=() DTMF reqMed=1 is prefAltScript=F cdpnPatternUsage=2 audioPtyId=0 doNotAppendLineCSS=F callingDP= BCUpdate=0 ccBearCap.itc=0 ccBearCap.itr=0 protected=1 flushCapIns=0 geolocInfo=locPkid= locName= deductBW=FateShareId= videoTrafficClass=UnspecifiedBridgeParticipant ID callingUsr= remoteClusterID= isEMCCDevice=F dtmCall=F dtmPrimaryCI=0 dtmMediaIFPid=(0,0，0) dtmMcNodeId=0 dtmMTPForDTMFTranslation=F emc=T QSIGIMERoute=0 eoUpdt=1 vCTCUpdt=1 honorCodec=FHonorUpdt=1Final calledPartition= cTypeUpdt=0 BibEnabled=0 RecordingQSIGAPDUSupported=F FarEndDeviceName=潛在Caps=null icidVal= icidGenAddr= oioi= tioi= ptParams= CAL={v=-1， m=-1， tDev=F， res=F， devType=0} displayNameUpdateFieldFlag=0 CFBCtrlSecIcon=F =F外部演示資訊[pi=0si1locale： 1名稱： Unicode名稱： pi： 0 mIsCallExternal=F] ControlProcessType=0 controlProcessTypeUpdateFieldFlag=1 origPi=0

相關資訊

- https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/security/15_0/cucm_b_security-guide-release-15.pdf
- 思科技術支援與下載



注意：Unified Communications Manager支援集群內中繼(ICT)、H.323中繼/網關和MGCP網關上的安全會議；但是，運行版本8.2或更早版本的加密電話將恢復為ICT和H.323呼叫的RTP，並且媒體不會得到加密。如果會議涉及SIP中繼，則安全會議狀態為非安全。此外，SIP中繼信令不支援向集群外的參與者傳送安全會議通知。

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。