

瞭解UCCX中的JTAPI體系結構和呼叫流

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[JTAPI概述](#)

[JTAPI和UCCX](#)

[JTAPI架構](#)

[JTAPI觀測器模型](#)

[JTAPI提供者型號](#)

[JTAPI使用者](#)

[P1與P2控制代碼](#)

[呼叫流程](#)

[疑難排解](#)

[啟用和收集JTAPI日誌](#)

[啟用JTAPI調試](#)

[收集JTAPI調試](#)

[從RTMI](#)

[在CLI上](#)

[JTAPI日誌位置](#)

[參考連結](#)

簡介

本文檔介紹JTAPI的基本功能、其體系結構以及與UCCX相關的呼叫流。

必要條件

需求

思科建議瞭解以下工具和功能：

- JTAPI - Java電話API
- API - 應用程式設計介面
- UCCX - 統一聯絡中心快捷版
- CUCM -

思科統一通訊管理器

- CTI - 電腦電話整合

思科建議瞭解以下主題：

- 思科統一通訊管理器(CUCM)配置
- 統一聯絡中心快捷版(UCCX)配置

採用元件

本檔案中的資訊是根據以下軟體版本：

- UCCX版本12.5.1.11002-481
- CUCM版本12.5.1.11900-146

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。

背景資訊

本文檔介紹JTAPI架構、呼叫流、啟用調試和收集日誌。

JTAPI概述

Cisco Unified JTAPI是Sun Microsystems開發的程式設計介面標準，用於基於Java的電腦電話應用。Cisco JTAPI透過其他Cisco擴展實施Sun JTAPI 1.2規範。您需要使用Cisco JTAPI開發具有以下功能的應用：

- 控制和觀察Cisco Unified Communications Manager電話。
- 使用電腦電話整合(CTI)埠和路由點（虛擬裝置）路由呼叫。

JTAPI和UCCX

聯絡中心使用Cisco Unified JTAPI監控裝置狀態並發出路由指令，以便在適當的時間將呼叫傳送到適當的位置。此外，JTAPI還用於在檢索呼叫統計資料進行分析時啟動和停止記錄指令，以及在CRM應用程式、自動指令碼編寫和遠端呼叫控制中螢幕彈出呼叫。

JTAPI架構

Cisco Unified JTAPI用於企業環境，它結合使用者可用性、位置和首選項，為基於線上狀態的路由提供獨特的定製環境。

以下是JTAPI的應用：

- JTAPI可以監控兩個或多個電話和線路組合或收到通知。
- 聯絡中心應用程式使用JTAPI的完整呼叫模式。
- JTAPI提供以下功能：
 - 呼叫控制
 - 媒體控制
 - 媒體交涉

JTAPI觀測器模型

下圖說明JTAPI所使用的Provider-Observer模型。

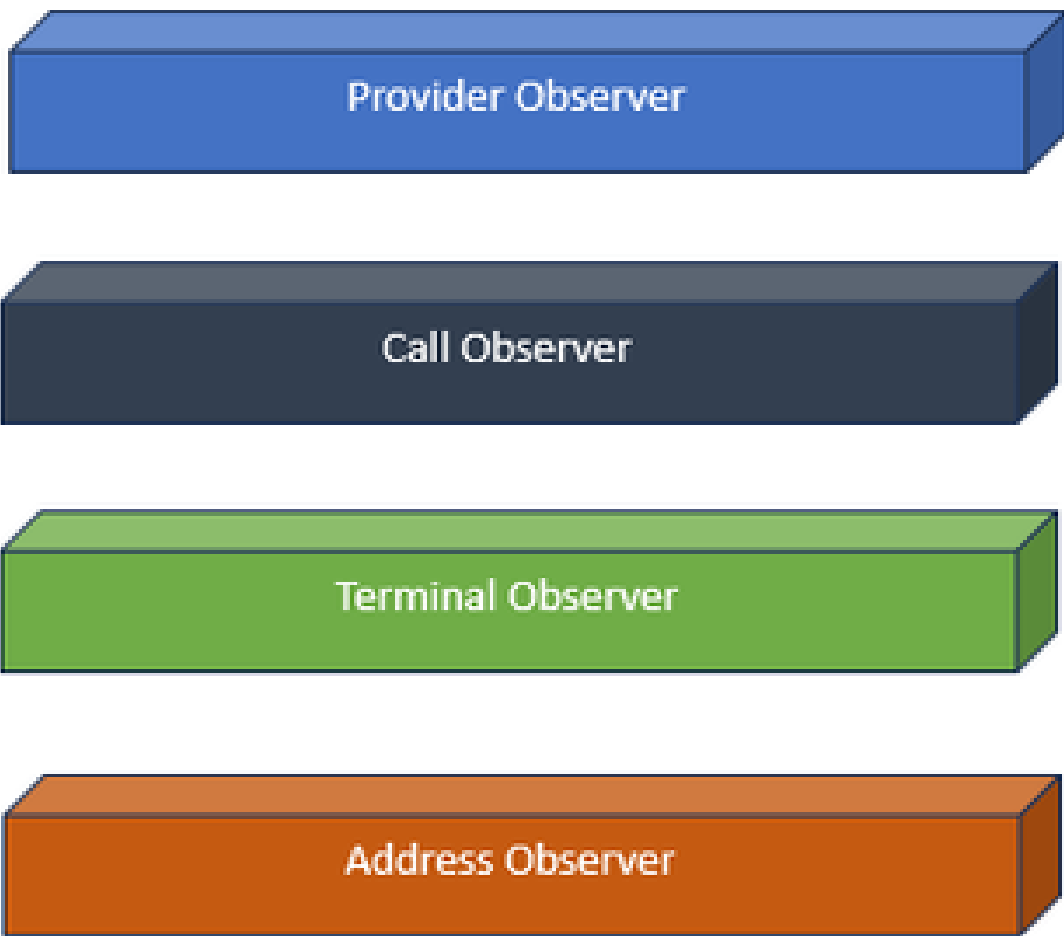
Provider

Call

Terminal

Address

觀察員



觀察器介面

JTAPI基於觀察者的思想。按觀察者來說，它指的是觀察事件的人的想法。您可以在系統中將多個觀察器放置在不同的對象上。JTAPI使用觀察者來瞭解物件的狀態變化。

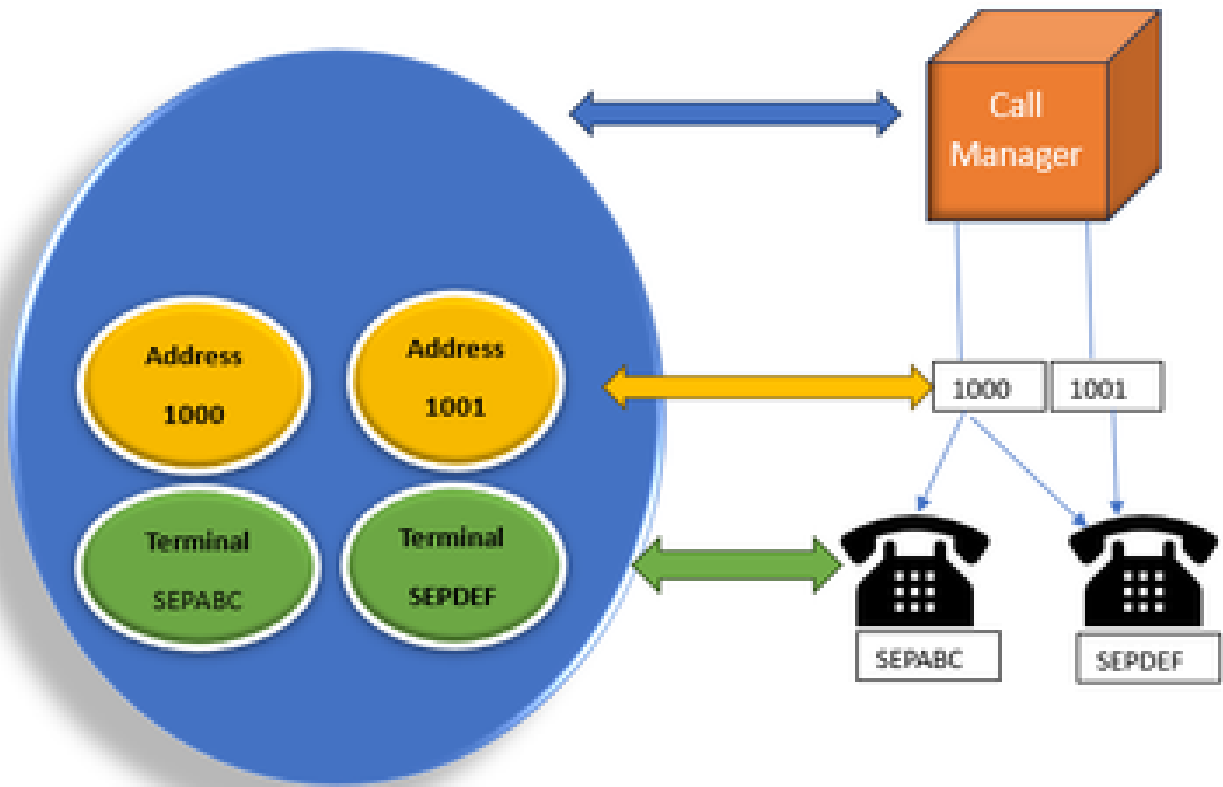
例如，您可以將觀察者置於線路、電話、終端、地址等上，並瞭解其狀態變化。



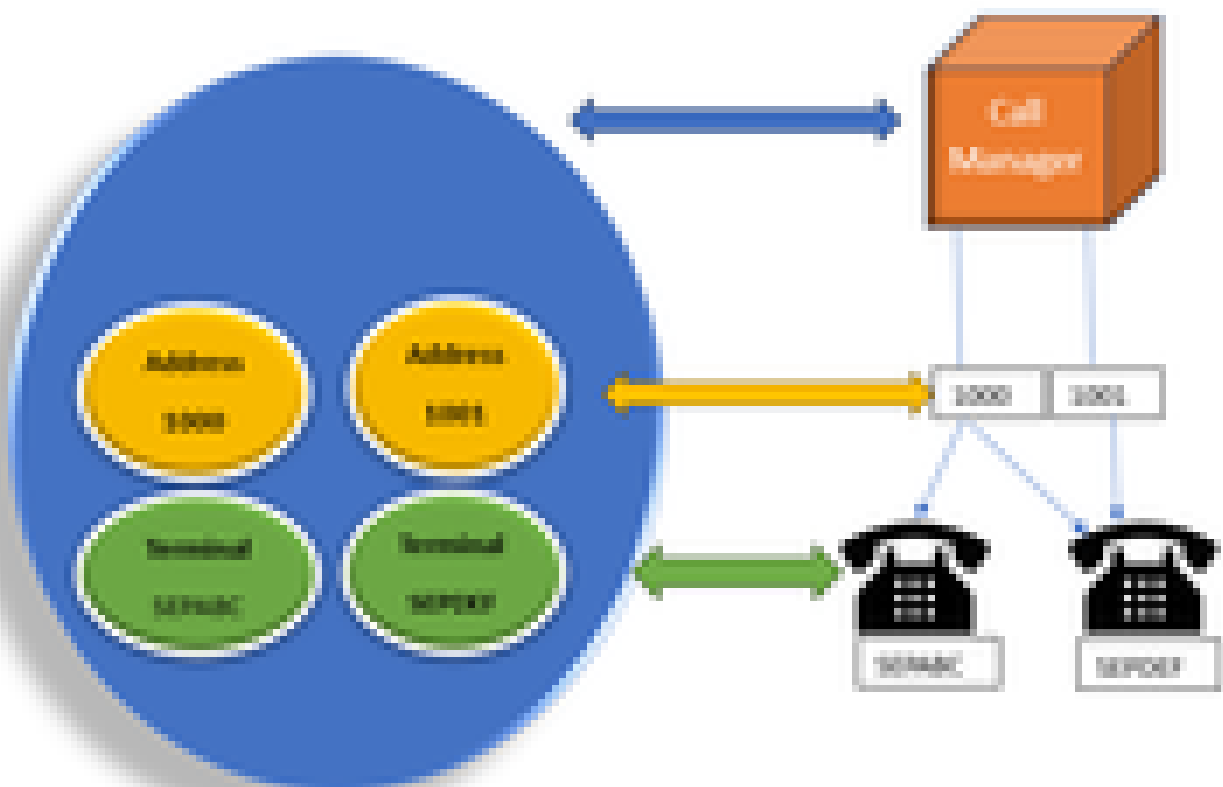
附註：如果您沒有在物件上放置觀察者，您便無法收到有關針對它們所執行動作的通知。

JTAPI提供者型號

下圖說明JTAPI所使用的Provider模式：



JTAPI提供程式

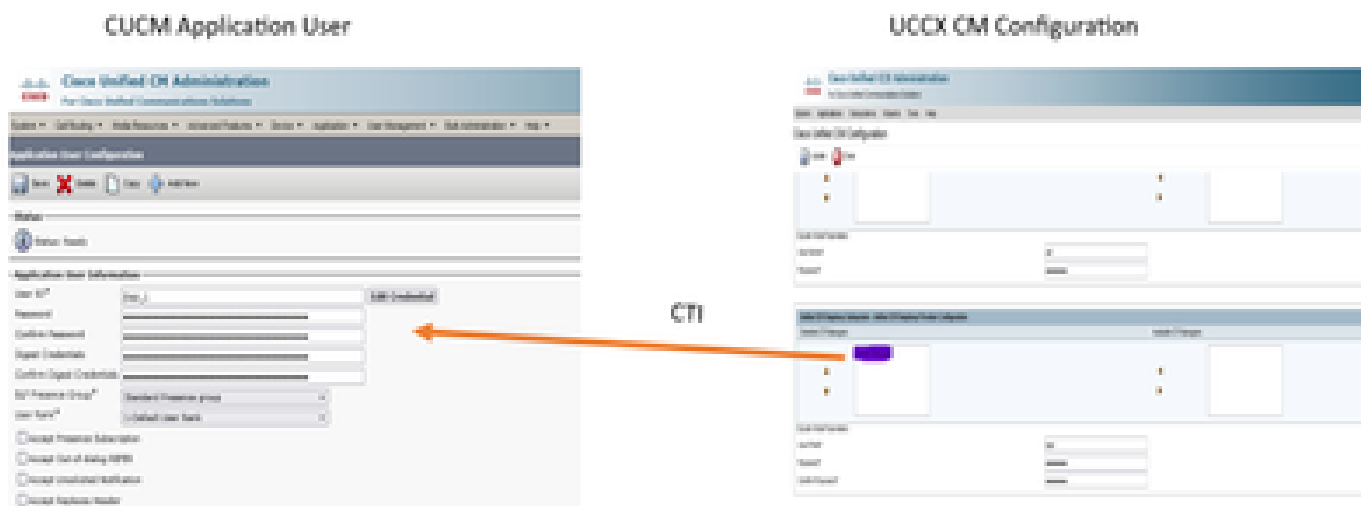


模型提供程式模型

JTAPI提供程式是從應用程式到Call Manager或CTI Manager的連線。提供者用於將觀察者附加至物件。您也可以將觀察器附加至提供者。提供者可用來取得有關對物件採取之動作的通知。(您也可以控制附加了觀察器的裝置 (來自附加了觀察器的提供者))。

JTAPI使用者

以下螢幕截圖來自CUCM (左) 和UCCX (右) , 用於說明JTAPI應用使用者。



- 當您啟動應用程式並要連線至CTI管理員時，請開啟提供者。
- 打開提供商的原因是為了監控對裝置、終端等執行的操作。
- 在CUCM中實施的方式是透過應用使用者。
- 您建立此使用者並提供憑證，以便其可以首先透過CTI向CUCM進行身份驗證。
- 因此，在CUCM中建立的JTAPI應用使用者是提供商。
- 除了進行監控外，您需要確保這些裝置位於關聯的裝置下，以確保您可以控制這些裝置。

注意：您未在cucm上建立JTAPI使用者，這是由應用程式(UCCX)透過CUCM上的AXL建立的。

P1與P2控制代碼

P1和P2是提供商控制代碼。當您要從同一應用程式中開啟多個提供者時，這些選項會變得重要。在UCCX中，您將建立兩個提供商，其中一個提供商控制CTI埠和路由點，另一個提供商控制稱為RM-JTAPI提供商的代理電話。當UCCX建立首先控制CTI埠和路由點的提供商時，您會建立JTAPI P1提供商。在P1之後建立的另一個提供程式是處理代理裝置的P2提供程式或RmCm提供程式。

如果您看到P1新呼叫事件，您會知道這是來自CTI埠或CTI路由點的呼叫事件。如果您看到P2新呼叫事件，您會知道這是來自實際電話的呼叫事件。您在CCX端建立了一個RM-JTAPI使用者和一個JTAPI使用者，但在CUCM端，您會看到建立了2個JTAPI使用者。這是因為每個CCX節點都有自己的JTAPI使用者，但它們共用一個RM-JTAPI使用者。當您在UCCX上建立Trigger時，它將被增加到兩個JTAPI

使用者。兩個節點分別開啟一個提供者。因此，在路由點上執行的任何操作都會在兩個CCX節點上收到通知。

除此之外，次要節點就停留在原處，並不斷通知它仍是次要節點。每個節點都有一組單獨的CTI埠。節點1的CTI埠由jtapi_1控制。節點2的CTI埠由jtapi_2控制。

當呼叫到達CTI路由點時，兩個CCX節點都會收到關於新呼叫事件的通知，但主用CCX節點會向呼叫管理器回覆一個重定向請求，請求其控制的一個CTI埠。

如果您在CUCM的CTI路由點看到IP，它是CCX的IP之一，但這並不意味著特定節點正在路由呼叫。

您經常會做的一件事是，我們取消裝置與JTAPI使用者的關聯，然後重新新增裝置。其原因在於，當您取消關聯時，提供商會收到通知，並刪除與其的所有連線，然後當重新增加它時，觀察程式會再次增加，提供商會使用打開的提供商請求重新開始監視它。您可以看到，除了增加到受控裝置清單中的裝置外，還有另一個稱為「允許透過CTI控制裝置」覈取方塊的裝置位於個人裝置上。這是為了帶來更精細的層次。因此，如果您在控制清單中增加了「路由點」，但未選中「CTI」覈取方塊，您仍然可以獲取有關該路由點上事件的通知，但無法對呼叫控制執行任何操作。

呼叫流程

以下是UCCX呼叫流程中涉及的事件的順序：

- 當呼叫到達CTI路由點時，會被重定向到CTI埠。
- CTI埠打開帶有uccx盒上的ipvms驅動程式的媒體通道。
- 一旦您決定座席需要接聽呼叫，就會從埠向座席進行諮詢轉接。
- 新的呼叫事件被傳送到CTI路由點。
- 重定向請求轉到CTI埠。
- 呼叫ID的狀態變為空閒。
- 然後，另一個新的呼叫事件將接到CTI埠的呼叫。
- 如果重新導向回應為0，表示正常；如果不是0，表示失敗。
- 然後，您將傳送呼叫接受請求（此請求未被應答，只是在埠上被接受）。
- 然後接受指令碼中的步驟命中，即在Jtapi中發出呼叫應答請求時。



注意：這種情況發生得太快，有時同時也會發生多個事件，例如來自Cisco Unity Connection的呼叫或來自CUCM的轉接佔用時間，這可能會在接受步驟中導致RACE情況，這也是您希望降低速度的原因。您可以透過增加delay step before accept step來執行此操作。

11. 然後從埠獲得應答響應。

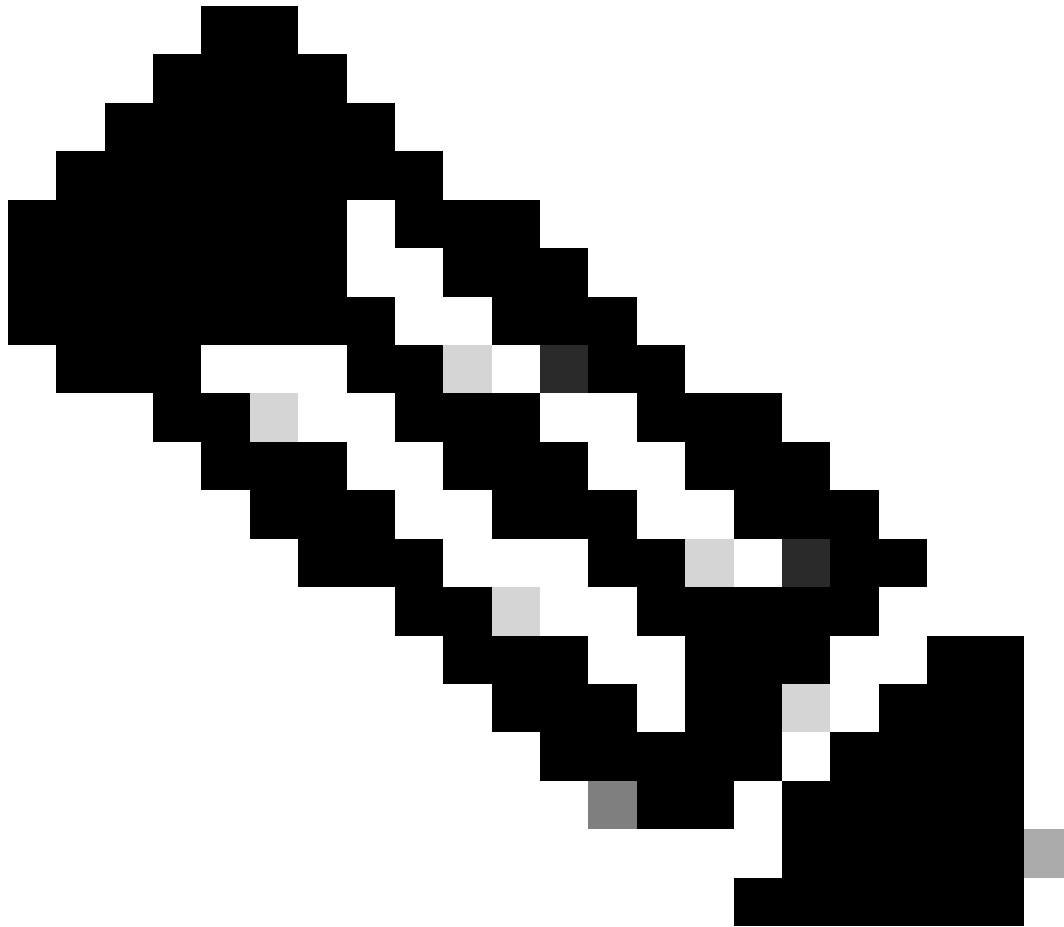
12. 呼叫狀態更改為「已連線」。



注意：CTI不同於sip或skinny電話，這些電話在傳送新請求前等待響應，這就是為什麼JTAPI CTI消息中的消息順序可以亂七八糟。

-
13. 從連線埠取得應答回應後，就會進行媒體交涉。
 14. 埠傳送open_logical_channel請求，在該請求中它共用其埠以及它希望遠端方傳送RTP的ip。
 15. 在打開邏輯通道之前，它會與UCCX盒上的IPVMS驅動程式建立連線並打開RTP流。
 16. 下一個事件是start_reception事件，它告訴我們遠端資訊（即呼叫裝置的ip和埠）。
 17. 然後您會像收到任何其他媒體訊號一樣收到start_transmission事件。

18. 現在您正在收聽IVR和提示。



註：這是呼叫設定完成的位置。

19. 現在，當呼叫到達指令碼中使呼叫轉接至座席的某個步驟時，您會看到CallSetupTransferRequest。

20. 與第一條資訊不同，這是諮詢轉賬，而不是重新導向。

21. 這是諮詢轉接的原因在於，如果座席已準備就緒，但不在座席的座位，並且我們重定向了呼叫，則呼叫仍未應答，但如果我們執行了諮詢轉接，那麼如果座席不在座位，則呼叫會再次進入隊列。

22. 就像任何其他諮詢轉接一樣，這是CTI埠首次按下電話上的轉接按鈕。

註： `ConsultWithoutMedia` 是諮詢轉接的API。

23. 在定期諮詢轉接中，A和C之間有一個媒體路徑，但在本例中，您指示CUCM不要這樣做，因為在UCCX和代理之間沒有建立媒體的感覺。

24. 因此，您將在代理和CTI埠之間不進行媒體切換的情況下進行諮詢轉接。

25. 此時，CTI埠將呼叫方置於保持狀態，我們看到呼叫狀態已更改，事件=保持。

26. 現在您會看到從CTI埠到座席裝置的新呼叫事件。（使用原始呼叫ID，但使用它的一個子集和P2事件。）

27. 如果您搜尋P2事件呼叫ID，您會看到下一條消息作為CallAnswer請求，這意味著座席接聽了呼叫。

28. 一旦您知道座席已接聽呼叫（使用P2），並且CTI埠側呼叫也處於連線狀態（使用P1），則路由點會看到 CallDirectTransferRequest(這意味著已再次按下轉接按鈕)。

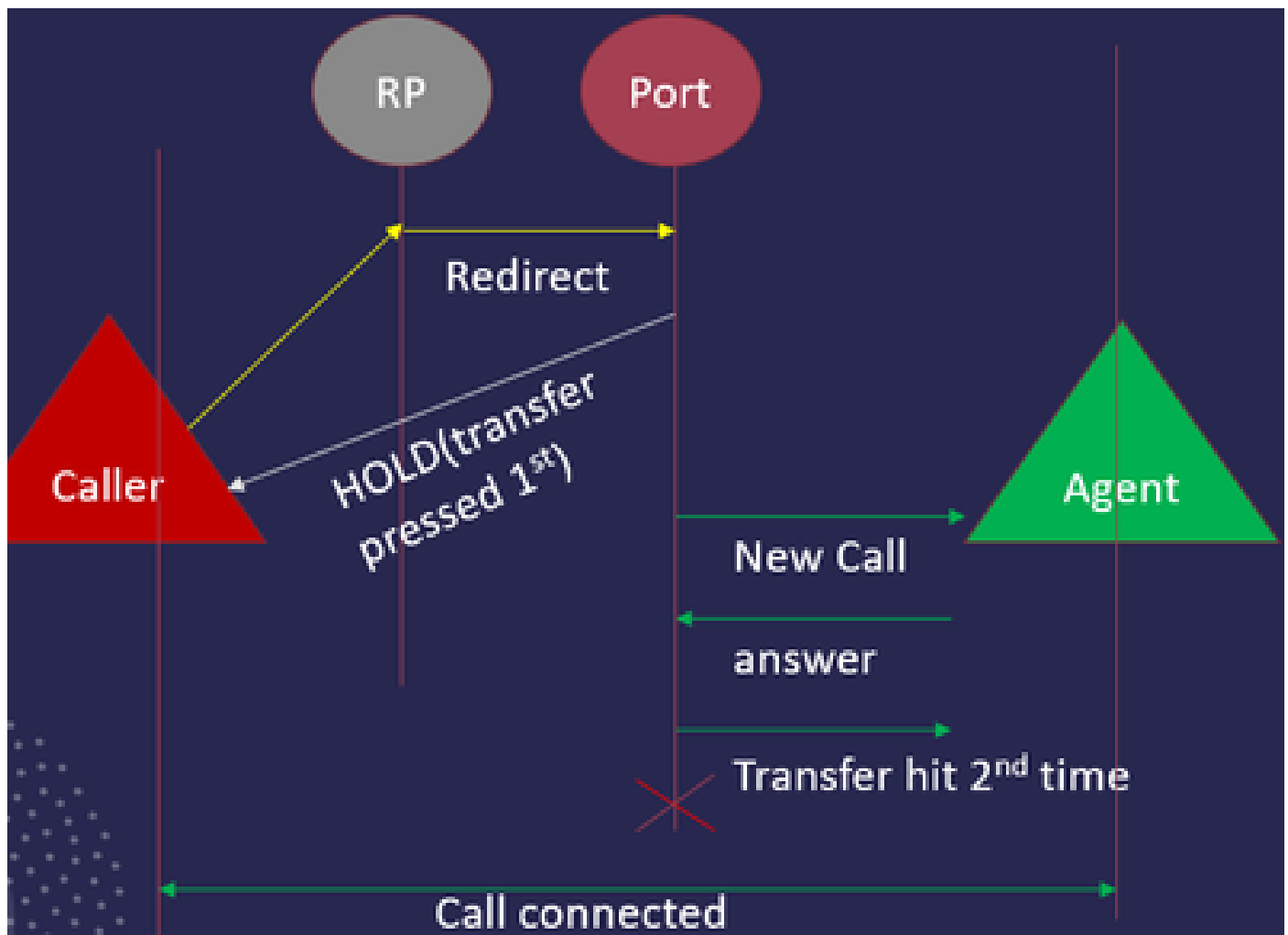
29. 現在，由於CTI埠知道座席已接聽呼叫，因此沒有必要等待，它會立即傳送一條CallDirectTransferRequest，即為CTI埠，再次按下轉接按鈕（如上所述）。

30. 現在，原來的呼叫段（處於保持狀態的呼叫段）是倖存的呼叫段。

31. 另一個呼叫段被破壞（埠和座席之間）。

32. 此時，CUCM和UCCX脫離了畫面，呼叫方和座席之間透過網關建立RTP。

下圖以概要方式說明了前面提到的呼叫流。



JTAPI呼叫流摘要

疑難排解

啟用和收集JTAPI日誌

啟用JTAPI調試

請檢查以下步驟以啟用JTAPI調試級別。

- 登入UCCX。
- 轉到CCX Serviceability。
- 轉到Trace。
- 轉到Configuration。
- 從選擇服務下拉選單中，選擇Cisco Unified CM Telephony Client。
- 選中Debugging覈取方塊。
- 選中除MISC_DEBUGGING之外的所有覈取方塊。

收集JTAPI調試

請檢查以下步驟以從RTMT或CLI啟用JTAPI調試級別。

從RTMT

- 登入CCX即時監控工具。
- 按一下Trace & Log Central。
- 按一下Collect Files。
- 為所有伺服器選擇JTAPI Client。
- 按「Next」（下一步）。
- 選取要儲存記錄檔的時間戳記和位置。

在CLI上

JTAPI日誌位置

activelog /uccx/log/JTAPI

用於收集JTAPI日誌的命令：

檔案get activelog /uccx/log/JTAPI/*重複壓縮

語法：

檔案取得{activelog|inactivelog|install} file-spec [選項]

要傳輸的file-spec必需檔案

選項選擇性延遲月數 | 周數 | 天數 | 小時數 | 分鐘時間值

`abstime hh : mm : MM/DD/YY hh : mm : MM/DD/YY`

`match regex`

循環

壓縮

根據時間戳下載日誌的5種方法

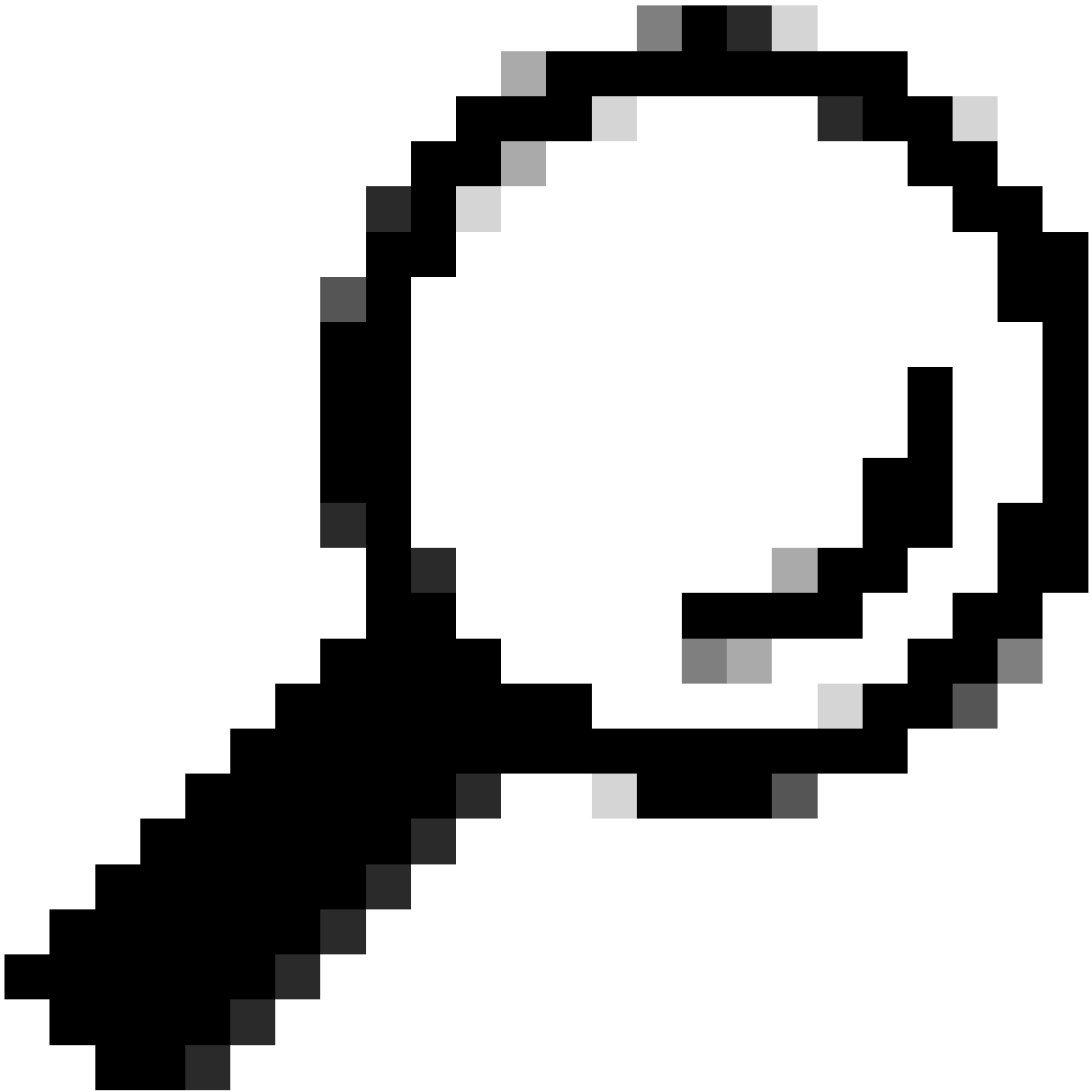
reltime -相對時間段，指定為分鐘 | 小時 | 天 | 周 | 月值

abstime -絕對時間段，指定為hh : mm : MM/DD/YY hh : mm : MM/DD/YY

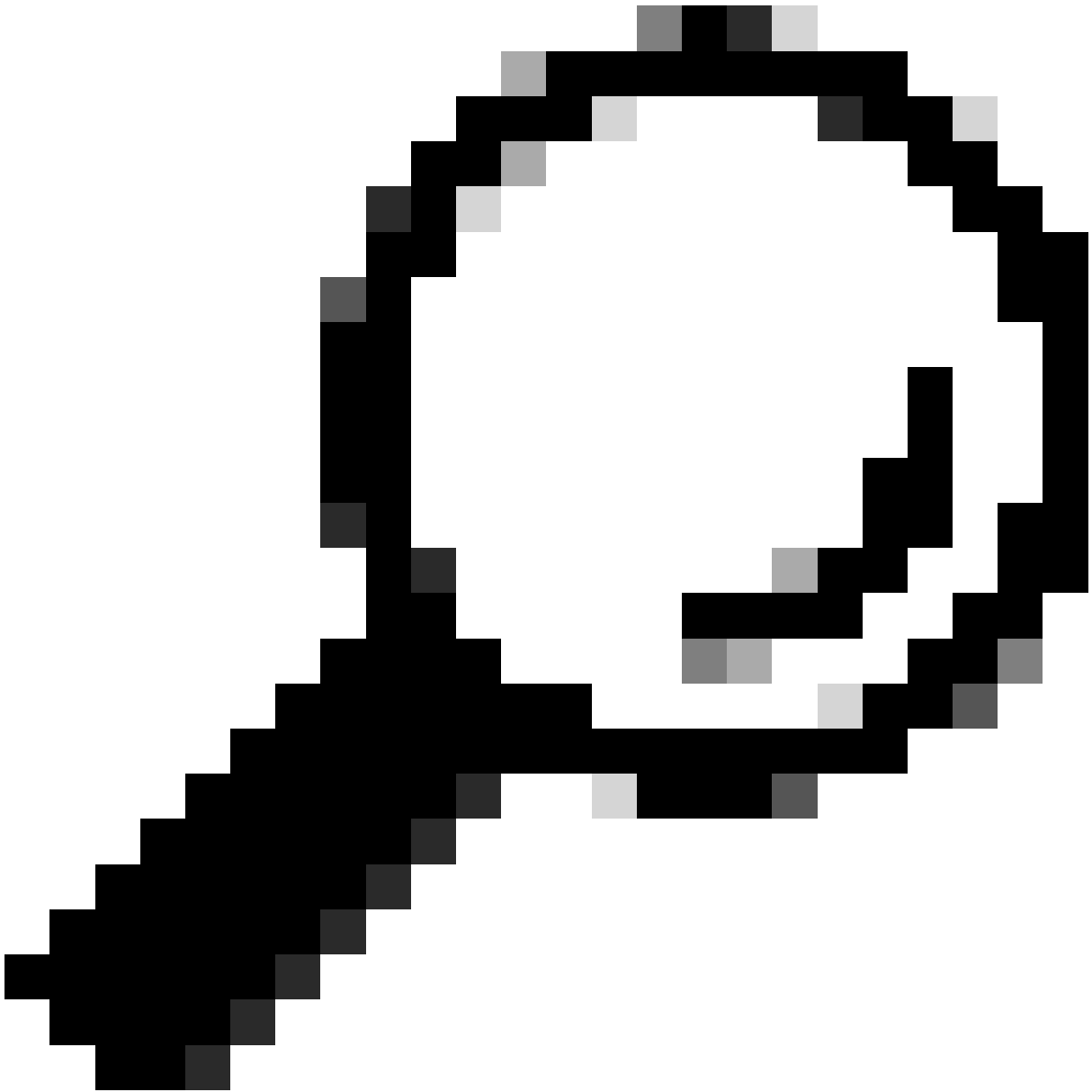
match -匹配檔名中指定為字串值的特定字串

recurs -獲取所有檔案，包括子目錄

compress選項可讓您以壓縮格式下載檔案。



提示：要下載檔案，請確保已配置外部安全檔案傳輸協定(SFTP)伺服器並且可以訪問。



提示：重複選項允許您遍歷所有子目錄和檔案的目錄。如果希望從目錄提取所有日誌，則使用此選項。

參考連結

- [JTAPI開發人員指南](#)
- [UCCX跟蹤級別](#)

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）。