

瞭解Emergency Responder

目錄

[簡介](#)

[背景資訊](#)

[為什麼要在我的VoIP環境中使用CER](#)

[CER元素](#)

[CTI路由點](#)

[CTI路由點故障切換](#)

[單節點CER部署](#)

[雙節點CER群集](#)

[ERL](#)

[ALI](#)

[回撥號碼\(ELIN\)](#)

[通用CER/CUCM出站呼叫流](#)

[如果終端使用者撥打9911怎麼辦](#)

[CER如何辨識電話的位置](#)

[SNMP和CER](#)

[使用IP子網](#)

[手動增加IP電話](#)

[如何測試CER解決方案](#)

[初步測試](#)

[最終測試](#)

[結論](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔介紹了Cisco Emergency Responder (CER) 9.x版及更早版本以及CUCM的架構，如CER文檔中所述。

背景資訊

本文檔不提供如何配置CER的說明，但補充了每個CER版本中發佈的發行說明和文檔。

為什麼要在我的VoIP環境中使用CER

CER是一種產品，它被製造並分發到美國和加拿大，用於執行四個主要任務：

1. 將緊急呼叫路由到本地公共安全應答點(PSAP)。
2. 透過電子郵件或電話向工作人員發出緊急呼叫，以響應本地呼叫。

3. 保留所有緊急呼叫的日誌。
4. 為PSAP提供需要呼叫者的準確地理位置。

Cisco Unified Communications Manager (CUCM)能夠使用精心構建的呼叫搜尋空間(CSS)/分割槽架構將緊急呼叫路由到特定網關；但這可能會變得複雜且難以管理。其他功能（如警報、日誌和地理位置）不容易獲得或根本無法獲得。

CER元素

本節介紹常見的CER縮寫及其對配置的意義，並提供有關CER和CUCM如何路由緊急呼叫的更多知識。

CTI路由點

在Emergency Responder部署中，CUCM使用電腦電話整合(CTI)路由點將911呼叫傳遞到CER，以便根據電話位置修改主叫方。根據您的CER環境（CER集群中的一個或兩個伺服器），您必須在CUCM內使用一個或兩個CTI路由點來進行911呼叫。向CER發佈伺服器註冊的CTI路由點包含911目錄號碼；向CER訂閱伺服器註冊的CTI路由點包含912目錄號碼。

第三個用於從PSAP進行回撥的CTI路由點是913XXXXXXXXXX。這將在本文檔的「回叫號碼」(ELIN)部分說明。



注意：911 CTI路由點只能透過CSS/Partitions訪問912目錄號碼。這是為了避免使用者意外撥號。

CTI路由點故障切換

CER不提供任何負載平衡；但是，它確實提供了故障切換解決方案。CER透過CUCM中的CTI路由點的目錄號碼配置提供此功能。

單節點CER部署

在CUCM中，配置了911目錄號碼(DN)的CTI路由點包括DN配置，可在無應答或CTI故障時轉發呼叫，例如未註冊的CTI路由點、來電轉駁和呼叫代答。

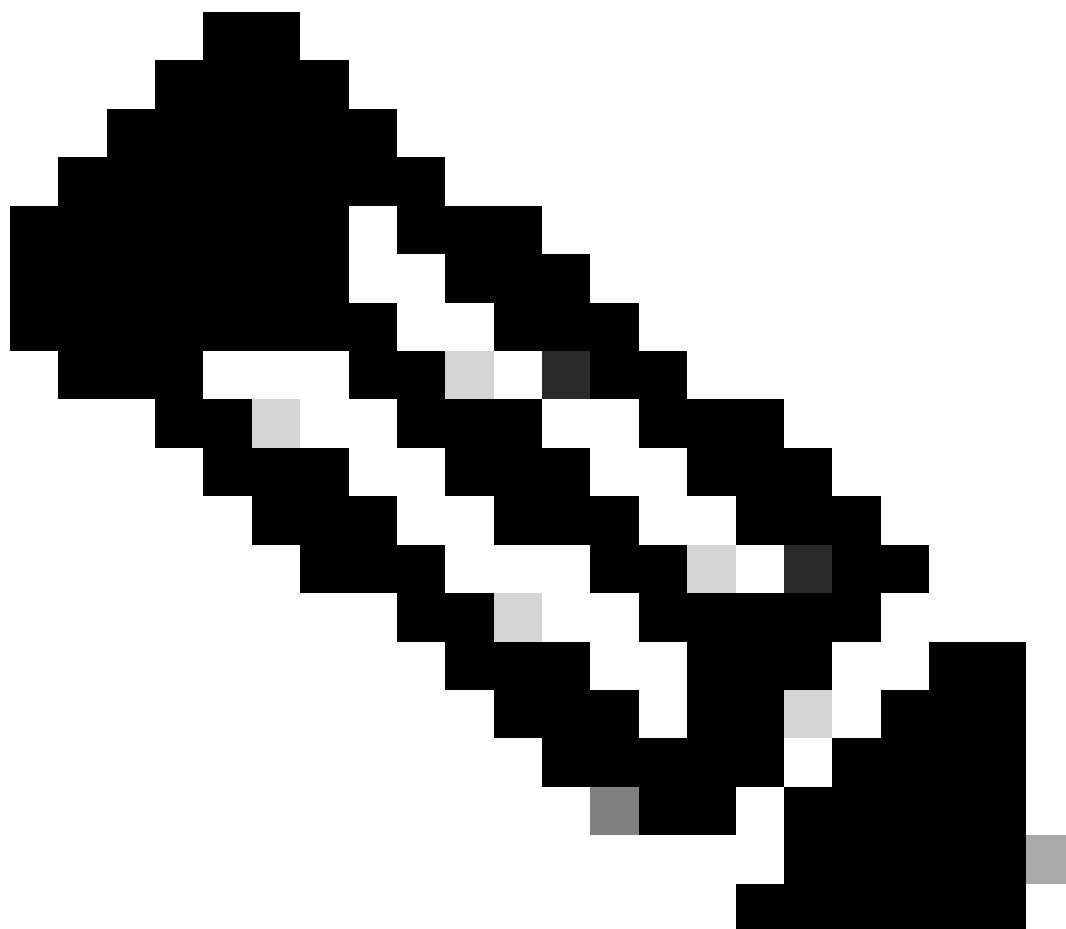
在單個伺服器CER環境中，將Call Forward欄位設定為在CER中為您的Default ERL配置的號碼。預設ERL將在本文的ERL部分說明。

雙節點CER群集

在雙伺服器CER環境中，911目錄號包含在Call Forward和Call Pickup欄位中設定的912。這會將911呼叫轉發給CER使用者，並且912電話號碼在這些欄位中包含預設ERL路由模式。

Call Forward and Call Pickup Settings			
	Voice Mail	Destination	Calling Search Space
Calling Search Space Activation Policy			Use System Default
Forward All	<input type="checkbox"/> or		< None >
Secondary Calling Search Space for Forward All			< None >
Forward Busy Internal	<input type="checkbox"/> or		< None >
Forward Busy External	<input type="checkbox"/> or		< None >
Forward No Answer Internal	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
Forward No Answer External	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
Forward No Coverage Internal	<input type="checkbox"/> or		< None >
Forward No Coverage External	<input type="checkbox"/> or		< None >
Forward on CTI Failure	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
Forward Unregistered Internal	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
Forward Unregistered External	<input type="checkbox"/> or	10911	CSS_All_Phones
No Answer Ring Duration (seconds)			
Call Pickup Group			< None >

在本示例中，10911是在CER Default ERL上配置的路由模式。



注意：如果一個或兩個總CTI路由點未註冊，或者CER伺服器無法應答呼叫，這一點非常重要。緊急呼叫仍然可以路由到PSAP，而不是接收快速忙碌訊號。

ERL

在CER中，應急響應位置(ERL)用於：

- 將緊急呼叫轉接到路由模式/PSAP。
- 提供回撥/緊急位置標識號(ELIN)。
- 分配物理位置(ALI)。
- 向本地或內部派遣團隊發出緊急呼叫警報。

這是CER配置最重要的方面之一，因為它將電話的交換機埠與物理位置相連，從而允許PSAP將應急響應人員派遣到正確的位置。考慮到ERL實際上就是發出緊急呼叫的區域；這不一定是緊急呼叫的位置。例如，三樓起火，但人員從二樓撥打911。

ERL按IP子網和LAN交換機埠詳細資訊分配給裝置。這在CER如何辨識電話的位置部分中介紹。

CER中需要預設ERL。如果CER無法根據配置與ERL匹配的終端（電話），則存在此ERL。因此，CER使用預設ERL將呼叫路由到PSAP，這樣它就不會路由失敗。

ALI

自動位置資訊(ALI)是ERL終端使用者的物理位置。此處的目的是儘可能地確定作出反應的單位（警察、救護車、消防員等）必須前往的準確位置，以幫助有需要的人。這是呼叫者無法通話或中斷連線且不接聽回叫時可以使用的絕佳功能。在每個ERL上輸入此資訊時，您必須將ALI導出到一個檔案，然後提供給PSAP。

回撥號碼(ELIN)

緊急位置標識號(ELIN)是與CER中的ERL關聯的電話號碼（主叫方ID），提供給PSAP，以便他們可以將主叫方ID號與ALI資訊（主叫方地址）匹配，並在呼叫斷開時提供回撥號碼給PSAP。

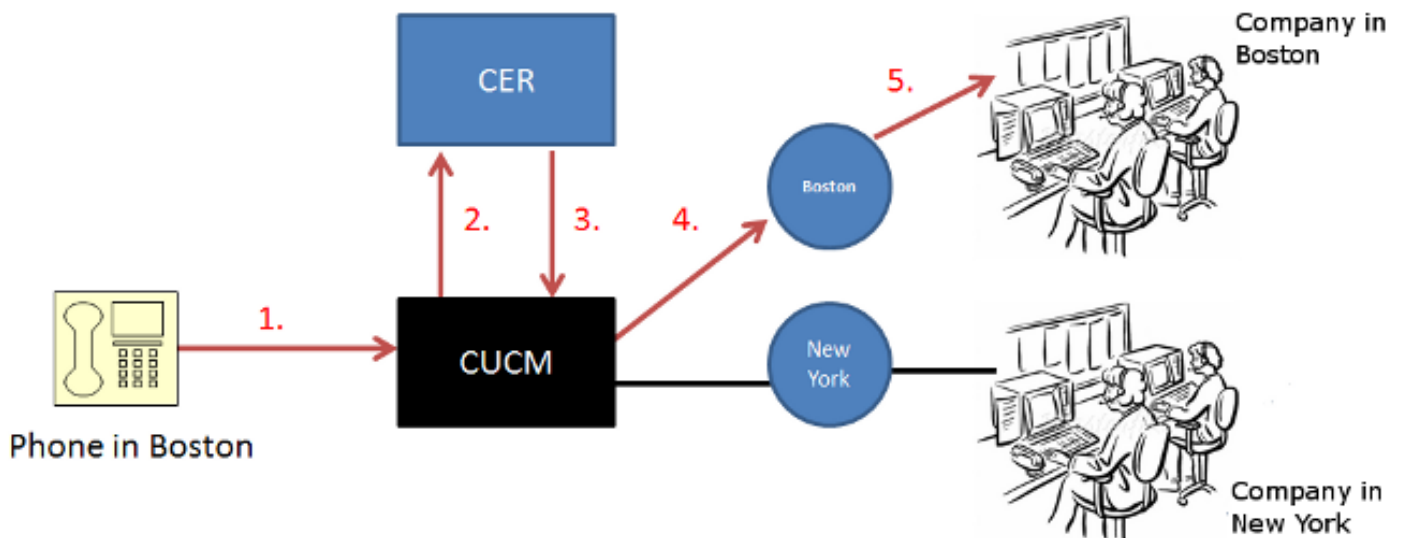
此值可以是任何數值。但是，此號碼必須是直接撥入(DID)，路由到您的CUCM環境。以下是ELIN在回叫方案中的工作方式。

1. PSAP失去與終端使用者呼叫方的連線。
2. PSAP呼叫提供的ELIN/回撥號碼。
3. 服務提供商將呼叫路由到您的VoIP環境，該環境將路由到您的CUCM環境。
4. CUCM包含一個轉換模式，該模式將ELIN/回撥DID更改為字首913為DID。
5. 913 DID路由到913XXXXXXXXXXXX CTI路由點，後者將號碼傳送到CER。
6. CER從此DID的前面拆下913。
7. CER匹配CER呼叫歷史記錄中的ELIN/Callback DID，並將來電轉駁回帶有進行911呼叫的終端（電話）的電話號碼的CUCM。
8. CUCM將呼叫路由至發出呼叫的終端（電話），希望該人員應答呼叫

通用CER/CUCM出站呼叫流

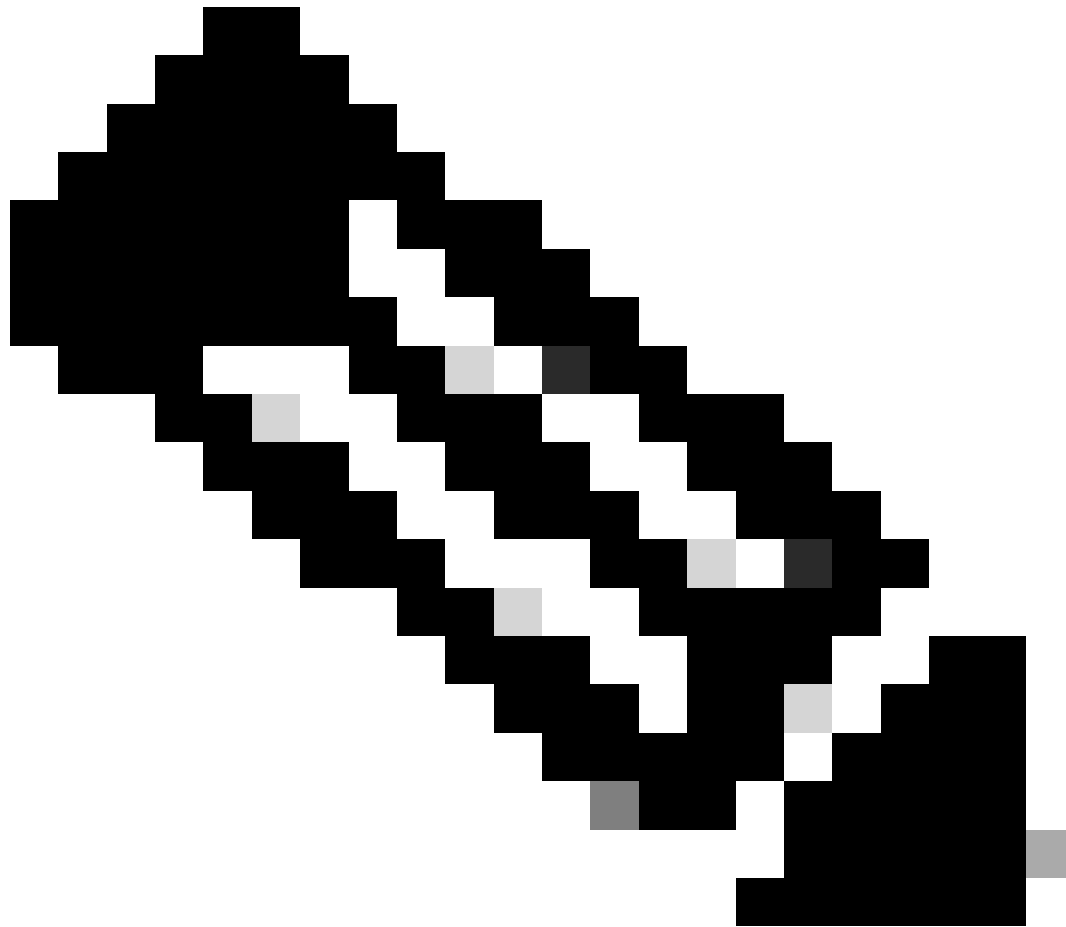
CER的主要目標是將緊急呼叫路由到本地PSAP。假設某人在波士頓撥打911。CUCM集群位於紐約市，本地管理員設定911以路由到本地PSAP。該人員透過電話聯絡到可以幫助的人，但由於被聯絡的人位於紐約PSAP上，他們必須將呼叫重新路由到波士頓PSAP，後者可以派遣所需的應急部門。從積極的方面看，這個人最終得到了他們迫切需要的幫助。但是，在等待重新路由到本地的PSAP時，他們損失的時間非常寶貴。這在很多方面都是危險的。該人員工作所在的公司可能應對時間損失負責，因為他們沒有將911呼叫路由到本地PSAP。

CER旨在避免這種情況。如果波士頓的人員撥打911，該人員會立即被轉至波士頓PSAP，該站點具有為緊急派遣提供的確切位置。



典型的CER呼叫流的工作原理如下：

1. 終端使用者向CUCM發出911呼叫。
 - CUCM接受呼叫並將其路由到通向CER的911 CTI路由點。
2. CER檢查呼叫終點（電話），然後：
 - a. CER根據呼叫號碼檢查資料庫以檢索電話的ERL。
 - b. 然後，CER根據資料庫查詢修改呼叫號碼，並將呼叫記錄在其資料庫(ERL)中。
 - 這將提供ELIN/回撥號碼和路由模式。
3. 修改主叫號碼後，CER會將呼叫重定向回CUCM。然後，呼叫與CUCM中的路由模式匹配。
4. 然後，路由模式將呼叫路由到正確的網關。
5. 網關將呼叫路由到本地PSAP。



注意：如果使用CER的音訊警報，CER將使用CUCM中的CTI埠來呼叫預定義號碼並播放最近911呼叫的通告。

如果終端使用者撥打9911怎麼辦

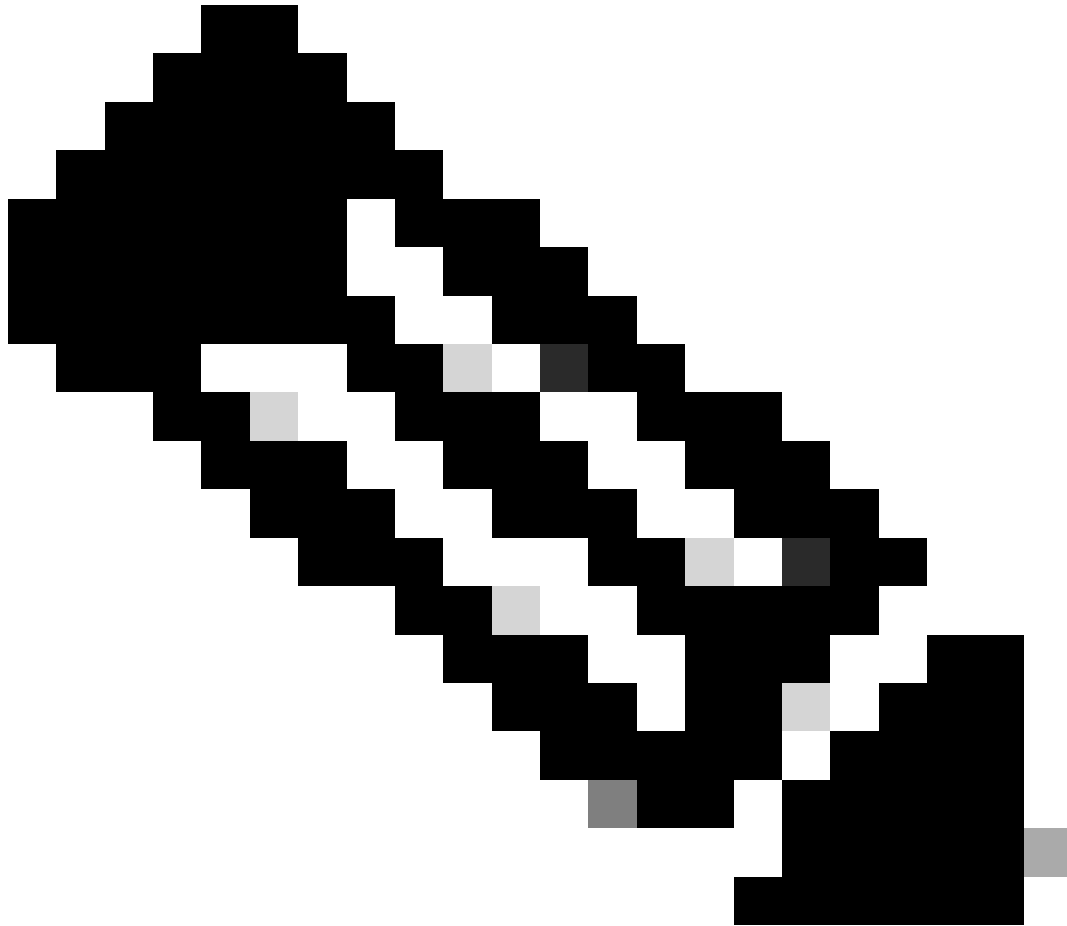
由於終端使用者通常會在撥打外部號碼之前先撥打9，因此這是一個難以打破的習慣。這在緊急情況下尤其常見，並且使用者撥打緊急號碼。CER/CUCM解決此問題的方法是在CUCM中建立轉換模式，擷取9911號碼並透過pre-dot刪除前9，將號碼更改為911。完成此操作後，CUCM會將呼叫路由到911 CTI路由點，就像終端使用者最初撥打911一樣。

CER如何辨識電話的位置

CER跟蹤CUCM集群中的所有電話，並在透過簡單網路管理協定(SNMP)與CUCM和受支援的LAN交換機進行通訊時完成此項操作。在CER查詢CUCM和受支援的LAN交換機之後，它會將發現的資訊合併到CER資料庫中。

SNMP和CER

SNMP是一種允許您遠端管理裝置的協定。CER不控制任何裝置，而是使用只讀許可權對CUCM和支援的區域網交換機上的裝置進行清點。支援的區域網交換機和Cisco IOS®軟體版本在每個[CER的發行版本註釋](#)中列出。這使CER能夠根據其交換機埠跟蹤IP電話的物理位置。然後可以根據此資訊分配適當的ERL。



注意：必須知道CER沒有顯示LAN交換機上的IP電話，除非在CUCM中配置了具有相同MAC地址的電話。

使用IP子網

使用IP子網是為一組電話分配ERL的另一種方法。如果為特定站點、樓宇、樓層等分配特定的IP子網，則IP子網是跟蹤無線電話的良好功能。

手動增加IP電話

CER允許您手動將電話增加到其配置中。如果網路中存在不受支援的交換機，或者由於許可限制或網路中存在不受支援的交換機，您需要執行此操作。

如何測試CER解決方案

有兩種方法可以測試CER部署。您可以測試整個組態；第二個測試是確認所有專案都可靠的最後測試。

初步測試

如本文檔前面所述，呼叫流(CER)將911呼叫轉發到CUCM中的路由模式，該模式會將呼叫路由到正確的PSAP/服務提供商。在此路由模式中，您可以將Called Party Transformations > Called Party Transformation Mask設定為轉發呼叫的其他號碼；請記得將Discard Digits設定為<None>。這可避免對PSAP的呼叫次數過多。當測試完成時，請確保刪除被叫方轉換掩碼號並將丟棄數字設定回PreDot。

最終測試

CER/CUCM配置完成後，您必須測試所有站點，以確保每個站點都收到正確的PSAP，並且PSAP能看到正確的資訊。測試很簡單；撥打911並說出一些資訊，例如：

「這是對新的應急方案的一次考驗。您能告訴我您看到的回撥號碼和地址嗎？您的應對小組針對哪個地區或城鎮列出？」

PSAP回答了您的問題，您可以根據需要調整配置。確保讓PSAP知道您是否計畫回撥一次和/或測試是否完成。這可以使PSAP隨時瞭解情況，並讓他們決定是否需要為其他911呼叫傳送任何應急響應。

請記住，當您確信您的CER/CUCM配置已經完成時，您需要執行此操作。PSAP非常繁忙，雖然他們同意提供幫助，但他們的首要任務是響應實際的緊急呼叫。

結論

本文檔使CER配置和架構更易於理解。CER文檔可以幫助進行配置，並更詳細地解釋每項功能。

相關資訊

- [Cisco Emergency Responder版本說明](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)

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）。