

# 跨CUCM集群實施GeoLocation

## 目錄

### [簡介](#)

[與地理位置關聯的術語](#)

[地理位置](#)

[地理位置過濾器](#)

[地理位置識別符號](#)

[地理定位原則記錄\(GLP\)](#)

[位置傳送](#)

[跨CUCM集群實施地理定位](#)

[背景資訊](#)

[理論](#)

[設計](#)

[CUCM上的配置](#)

[配置地理位置](#)

[啟用地理定位](#)

[為裝置分配地理位置](#)

[配置邏輯分割槽策略](#)

[配置邏輯分割槽策略之間的關係](#)

[ICT邏輯策略](#)

[印度邏輯政策](#)

[案例](#)

[案例 1:印度的IP電話呼叫美國的IP電話](#)

[案例 2:印度的IP電話呼叫美國的IP電話，印度的IP電話將來電轉駁到PSTN使用者](#)

[案例 3:印度的IP電話呼叫美國的IP電話，印度IP電話會議PSTN使用者](#)

[案例 4:印度的IP電話呼叫美國的IP電話，美國電話分機將此轉接給PSTN使用者](#)

[場景5：印度的IP電話呼叫美國的IP電話，美國外部會議PSTN使用者](#)

[美國群集配置](#)

[配置地理位置](#)

[啟用地理定位](#)

[為裝置分配地理位置](#)

[配置邏輯分割槽策略](#)

[美國邏輯政策](#)

[將來擴展](#)

[向企業網路新增新集群](#)

[如果您有SME，該怎麼做？](#)

[限制](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本文檔介紹如何使用Location Transportation跨多群集部署擴展Geolocation。使用此新資訊，瞭解

如何使封閉使用者組(CUG)在配置最少的受管制和未受管制的集群之間工作。它還確保如何遵守監管規則。

## 與地理位置關聯的術語

### 地理位置

根據定義，GeoLocation是對當前存在某物的物理地理區域的描述。在CUCM中，地理定位將位置詳細資訊分配給IP電話、SIP中繼、Inter Cluster中繼(ICT)網關等裝置，這些裝置可以在整個企業、整個集群和站點間產生意義。

RFC 4119指定17個市政位置元素和UCM邏輯分割槽功能，該功能實現了從管理配置手動配置這17個欄位/元素。建議您填寫全部17個欄位。這些欄位應命名為邏輯和簡短。

### 地理位置過濾器

地理定位過濾器是選擇地理定位中某些欄位來構建地理定位字串的規則，可用於匹配邏輯分割槽功能的策略。即 它將提供一組必須配置策略的地理位置欄位

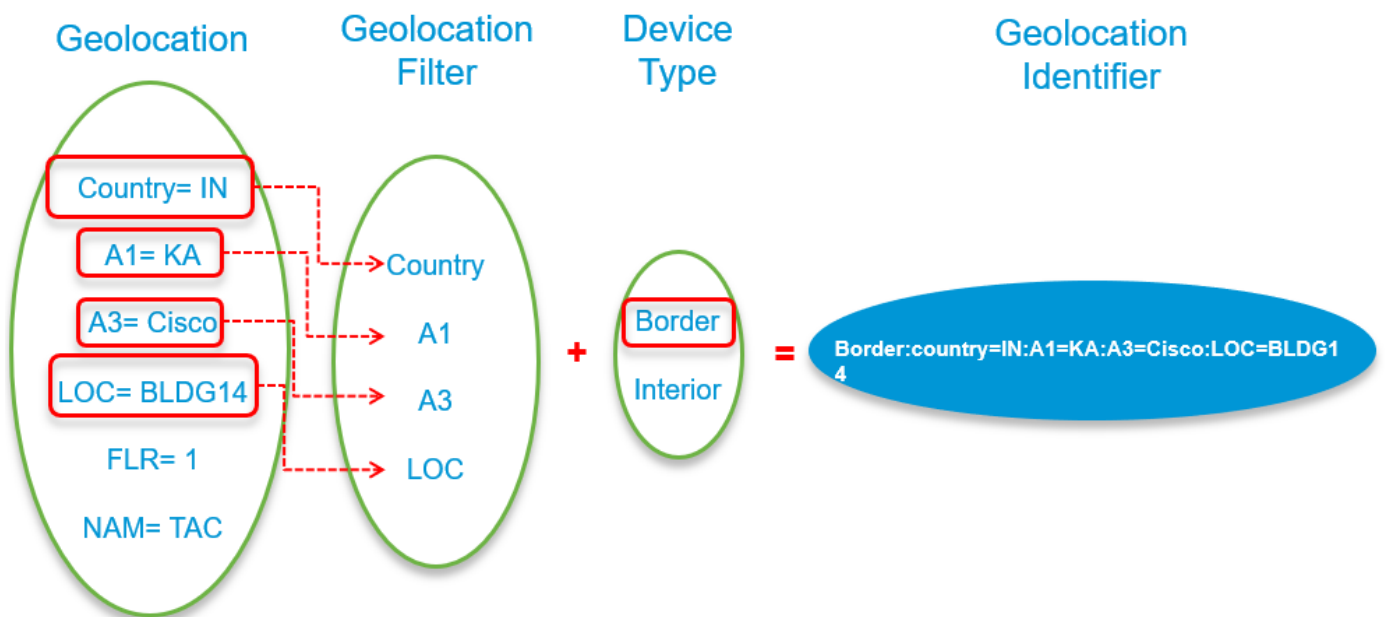
### 地理位置識別符號

識別符號，是由地理定位、篩選器和裝置型別的組合構造的識別符號。此識別符號用於與LP進行比較，呼叫將被允許或拒絕

裝置地理定位n地理位置過濾器+裝置型別=地理位置識別符號

即，CUCM中的SIP中繼在邏輯上表示為

邊界：國家：IN:A1:KAR:A2:BAN



### 地理定位原則記錄(GLP)

這些策略沒有直接在地點定位之間配置，因為地點定位通常配置了所有17個欄位，並且對於群集中的每個UCM裝置可能是唯一的。因此，如果地點定位數量足夠多，管理員在地點位置之間配置策略可能會產生大量開銷。

為了制定策略，管理員需要構建包含地點定位欄位所需資料的記錄。為此，配置提供從顯示地點位置欄位的下拉選單中選擇資料的設定。

這些記錄稱為GeolocationPolicy(GLP)記錄。

**附註：**應建立GeolocationPolicy記錄，以使其資料與篩選器中所選欄位相匹配。欄位的層次性很重要，欄位在開頭或中間不應丟失，在結尾應該丟失。

如果特定於過濾的欄位不在策略中，則搜尋演算法會從結尾刪除欄位，並在策略中查詢可能的匹配項。

範例：如果我已經為一個LP選擇了欄位C、A1、A2、A6，而另一個LP只有C、A1、A6，那麼在這兩個LP之間的CUCM僅採用C、A1，即使A6存在於兩個CUCM中，也忽略它。

## 位置傳送

- 使用SIP將GeoLocation從一個SIP使用者代理傳輸到另一個實體，稱為Location Transportation。
- 為了支援LP要求，UCM的實現還在PIDF-LO中通告裝置型別資訊。根據SIP擴展draft-ietf-simple-prescaps-ext-08中的規範，這是基於**使用者代理功能狀態**的。
- UCM的SIP中繼支援根據這些規範進行位置傳輸。
- 為了使ICT功能與SIP中繼相容並具備相同功能，ICT/H225中繼還支援使用PIDF-LO跨群集進行位置傳輸。
- UCM支援在呼叫建立時傳輸位置資訊，並支援由於參與到呼叫中間連線和重定向中的連線方發生變化而導致位置改變。

## 跨CUCM群集實施地理定位

假設：對地理定位和為什麼需要地理定位有基本的瞭解。

在本檔案中，我們使用了2個CUCM群集。假設一個群集位於美國，另一個群集位於印度。我們使用CUCM 11.5和10.5版進行演示。群集之間有一個SIP中繼。撥號方案的設定使得在該ICT/SIP中繼上只允許使用CSS和分割槽的內部呼叫。撥號方案已設定，因此VOIP到PSTN呼叫使用本地網關使用CSS和分割槽進行PSTN呼叫。

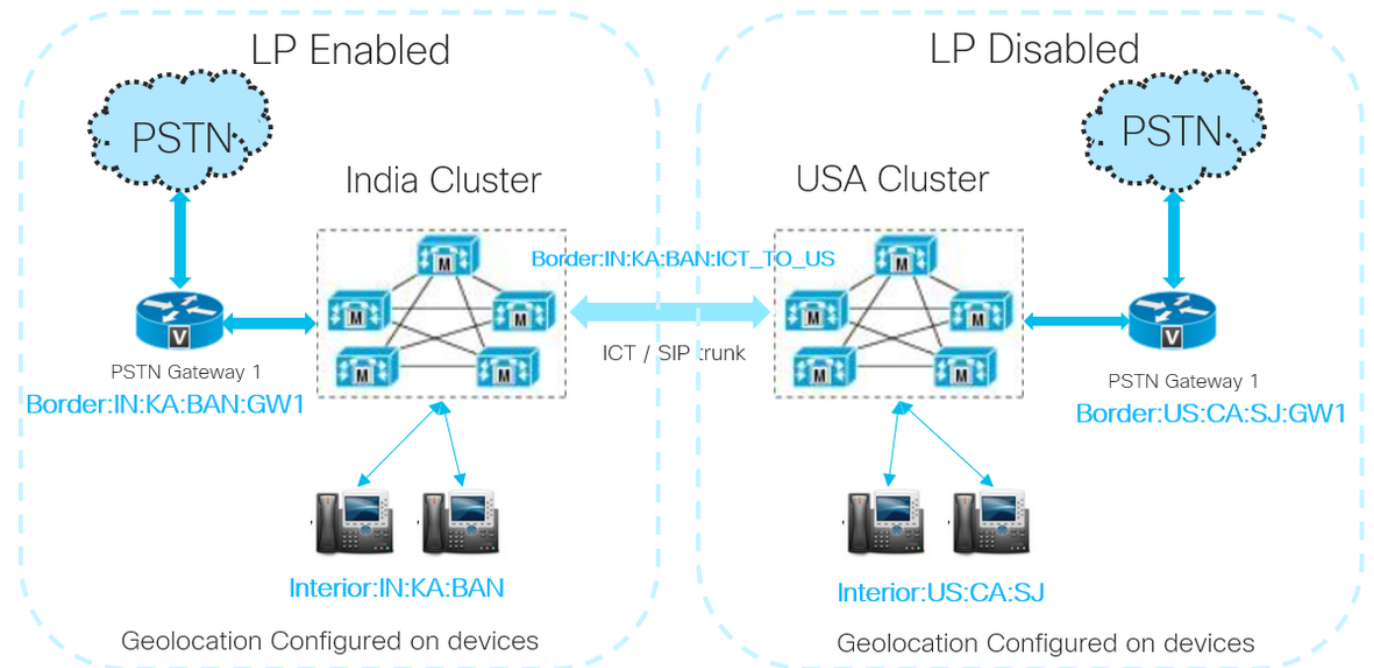
India Cluster是啟用/感知邏輯分割槽的群集。USA群集是邏輯分割槽禁用/不感知群集。為兩個群集上的所有裝置配置並應用地理定位和地理定位過濾器。目前，只在India群集中配置Logical partition，但稍後會遇到一個限制，即啟用地點定位，並配置邏輯分割槽（即使在美國群集中也如此）。

印度VOIP擴展：7XXX(7001、7002)

美國VOIP擴展： 5XXX(5005)

PSTN擴展： 1XXX(1005)

這是具有地理定位識別符號的影象。



## 背景資訊

印度方面適用TRAI規則。簡單地說，不要將非本地VOIP呼叫與本地PSTN呼叫混在一起。允許封閉使用者組(CUG)呼叫，即允許同一企業網路內的VOIP呼叫。

如果您在不同地理位置擁有多個CUCM集群，並且其中一個集群受到監管，則目標為

1. 遵守TRAI或監管規則
2. 讓CUG工作

## 理論

為了使CUG正常工作，位置傳送用於擴展邏輯分割槽策略實施，即當在兩個集群的ICT和SIP中繼上檢查Send Geolocation Data時，將地理位置資訊傳送到其他集群。這樣，您就可以傳送和接收裝置的地理位置資訊，同時還可以知道裝置是內部還是邊界。

對於呼叫的初始設定，您需要一種策略，以便允許IP電話A和ICT之間的通訊。一旦將SIP INVITE傳送到其它集群，它就會發現目的裝置B，並且一旦該裝置振鈴或/和應答呼叫，則裝置B的地理位置資訊通過SIP INVITE/UPDATE消息傳送到始發集群。始發集群在INVITE/UPDATE消息中收到有效的地理定位資訊後，該消息將覆蓋本地SIP中繼地理定位配置並將其替換為接收的地理定位。

使用此新的地理位置資訊，可以配置邏輯分割槽策略，以允許VOIP到VOIP呼叫，並拒絕來自集群的VOIP呼叫，該集群會延伸到其他集群的Border裝置。

**附註：**在此場景中，所有集群都必須配置地理定位和地理定位過濾器並將其應用於所有裝置池

。群集間呼叫包括地理定位資料以及參與者是被認為是內部還是邊界。如果在集群間呼叫中未收到地理定位資料，則使用中繼配置上的地理定位和地理定位過濾器或從中繼的裝置池繼承的地理定位和地理定位過濾器。

## 設計

為了設計地理位置和邏輯分割槽，請考慮

- 如何唯一標識發出呼叫的裝置和接收呼叫的裝置的物理位置？
- 收集必須在哪個地理位置/物理位置之間設定呼叫限制的資訊。
- 在17個欄位（選中時包含哪些欄位）中，您可以決定是否允許或拒絕呼叫。

在Geolocation欄位中，您有17個欄位，從A1到A6一直到郵遞區號。要從A1中填充，則像放大地圖。您填寫的詳細資訊越多，就可以更準確地確定裝置的位置，該地理位置將分配給該位置。需要考慮的是，在地理定位的所有欄位中，哪些欄位應向CUCM提供一對裝置，您可以用它做出有效的邏輯分割槽決策。

配置邏輯分割槽策略時，您可以選擇一組地理位置欄位，選擇那些地理位置欄位，以便當一個裝置發出呼叫時，向CUCM呈現一組地理位置識別符號，而目的裝置接收到向CUCM呈現一組地理位置識別符號的呼叫。如果這些欄位與預定義的邏輯分割槽策略相匹配，則它可以將限制應用於呼叫。

範例.如果裝置A具有地理定位資訊A1=IN，A2=BAN，NAM=BGL14，並且裝置B具有地理定位A1=IN，A2=MUM，NAM=BAN1。建立地理定位策略1，使A=IN，A2=BAN，NAM=BGL14。建立策略2 A=IN，A2=MUM，NAM=BAN1。您必須在匹配策略1和裝置2之間允許或拒絕是。

如果發起呼叫並且源裝置具有地理定位資訊A1=IN，A2=BAN，NAM=BGL14，則CUCM知道可以選擇策略1。如果目的地裝置也具有地理定位資訊A1=IN，A2=MUM，NAM=BAN1，則CUCM知道它對於策略1和2之間的邏輯分割槽關係是完美匹配的。

**附註：**建議地理定位過濾器欄位和邏輯分割槽策略欄位選擇具有相同的欄位且已匹配，或者邏輯分割槽策略欄位是地理定位過濾器欄位的子集，這樣，在進行呼叫時，您在第一次迭代中匹配了邏輯分割槽策略。打電話時，您應該儘量做到完全匹配。

## CUCM上的配置

印度集群配置可分為以下部分：

### 配置地理位置

在本例中，建立了三個地理位置。

- 對於印度的裝置：印度\_GL
- 對於ICT中的SIP中繼：印度\_ICT\_GL
- 對於美國的裝置：US\_GL

**附註：**在India集群中，配置了Empty\_GL，將其指定為預設地理位置。這樣做是為了當您忘記通過裝置池向任何裝置新增地理定位時，該地理定位用於拒絕對任何邊界裝置的呼叫。

Geolocation (1 - 5 of 5)		
Find Geolocation where <input type="text" value="Name"/> begins with <input type="text"/> <input type="button" value="Find"/> <input type="button" value="Clear Filter"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>		
<input type="checkbox"/>	Name ^	Description
<input type="checkbox"/>	<a href="#">Empty_GL</a>	This is to be used for default GL
<input type="checkbox"/>	<a href="#">India_GL</a>	Geolocation for devices in India
<input type="checkbox"/>	<a href="#">India_ICT_GL</a>	Geolocation for ICT in India
<input type="checkbox"/>	<a href="#">US_GL</a>	Geolocation for devices in US
	<a href="#">Unspecified</a>	

此圖顯示India\_GL配置。

Geolocation Configuration	
Name*	<input type="text" value="India_GL"/>
Description	<input type="text" value="Geolocation for devices in India"/>
Country using the two-letter abbreviation	<input type="text" value="IN"/>
State, Region, or Province (A1)	<input type="text" value="KAR"/>
County or Parish (A2)	<input type="text" value="BAN"/>
City or Township (A3)	<input type="text"/>
Borough or City District (A4)	<input type="text"/>
Neighborhood (A5)	<input type="text"/>
Street (A6)	<input type="text"/>
Leading Street Direction, such as N or W (PRD)	<input type="text"/>
Trailing Street Suffix, such as SW (POD)	<input type="text"/>
Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)	<input type="text"/>
Numeric house number (HNO)	<input type="text"/>
House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)	<input type="text"/>
Landmark (LMK)	<input type="text"/>
Additional Location Information, such as Room Number (LOC)	<input type="text"/>
Floor (FLR)	<input type="text"/>
Name of Business or Resident (NAM)	<input type="text" value="BGL14"/>
Zip or Postal Code (PC)	<input type="text"/>

此圖顯示India\_ICT\_GL配置。

### Geolocation Configuration

Name*	India_ICT_GL
Description	Geolocation for ICT in India
Country using the two-letter abbreviation	IN
State, Region, or Province (A1)	KAR
County or Parish (A2)	BAN
City or Township (A3)	
Borough or City District (A4)	
Neighborhood (A5)	
Street (A6)	
Leading Street Direction, such as N or W (PRD)	
Trailing Street Suffix, such as SW (POD)	
Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)	
Numeric house number (HNO)	
House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)	
Landmark (LMK)	
Additional Location Information, such as Room Number (LOC)	
Floor (FLR)	
Name of Business or Resident (NAM)	ICT
Zip or Postal Code (PC)	

此圖顯示US\_GL配置。

## Geolocation Configuration

Name*	US_GL
Description	Geolocation for devices in US
Country using the two-letter abbreviation	US
State, Region, or Province (A1)	TEX
County or Parish (A2)	SAN
City or Township (A3)	
Borough or City District (A4)	
Neighborhood (A5)	
Street (A6)	
Leading Street Direction, such as N or W (PRD)	
Trailing Street Suffix, such as SW (POD)	
Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)	
Numeric house number (HNO)	
House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)	
Landmark (LMK)	
Additional Location Information, such as Room Number (LOC)	
Floor (FLR)	
Name of Business or Resident (NAM)	BGL1
Zip or Postal Code (PC)	

如圖所示，地理定位過濾器使用國家/地區、A1、A2和NAM欄位。



## Geolocation Filter Configuration

Name\*

Description

Match Geolocations using the following criteria:

- Country using the two-letter abbreviation
- State, Region, or Province (A1)
- County or Parish (A2)
- City or Township (A3)
- Borough or City District (A4)
- Neighborhood (A5)
- Street (A6)
- Leading Street Direction, such as N or W (PRD)
- Trailing Street Suffix, such as SW (POD)
- Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)
- Numeric house number (HNO)
- House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)
- Landmark (LMK)
- Additional Location Information, such as Room Number (LOC)
- Floor (FLR)
- Name of Business or Resident (NAM)
- Zip or Postal Code (PC)

## 啟用地理定位

在enterprise引數中啟用Logical Partitioning，將預設策略設定為Deny，將預設地理定位應用為Empty\_GL。

### Logical Partitioning Configuration

<a href="#">Enable Logical Partitioning</a> *	<input type="text" value="True"/>
<a href="#">Default Geolocation</a> *	<input type="text" value="Empty_GL"/>
<a href="#">Logical Partitioning Default Policy</a> *	<input type="text" value="Deny"/>
<a href="#">Logical Partitioning Default Filter</a>	<input type="text" value="C_A1_A2_NAM"/>

## 為裝置分配地理位置

- 在IP電話的CUCM裝置池上分配India\_GL。

**Device Pool Information**  
Device Pool: India DP (89 members\*\*)

**Device Pool Settings**  
Device Pool Name\* India DP  
Cisco Unified Communications Manager Group\* Default  
Calling Search Space for Auto-registration < None >  
Adjunct CSS < None >  
Reverted Call Focus Priority Default  
Intercompany Media Services Enrolled Group < None >

**Geolocation Configuration**  
Geolocation India\_GL  
Geolocation Filter C\_A1\_A2\_NAM

- 在ICT SIP中繼上分配India\_ICT\_GL並檢查以傳送地理位置資訊。

**Device Information**  
Product: SIP Trunk  
Device Protocol: SIP  
Trunk Service Type: None(Default)  
Device Name\* ICT\_to\_US\_Cluster  
Description: Calls to US Cluster  
Device Pool\* India DP  
Common Device Configuration < None >  
Call Classification\* OnNet  
Media Resource Group List < None >  
Location\* Hub\_None  
AAR Group < None >  
Tunneled Protocol\* None  
QSIG Variant\* No Changes  
ASN.1 ROSE OID Encoding\* No Changes  
Packet Capture Mode\* None  
Packet Capture Duration: 0  
 Media Termination Point Required  
 Retry Video Call as Audio

**Geolocation Configuration**  
Geolocation India\_ICT\_GL  
Geolocation Filter C\_A1\_A2\_NAM  
 Send Geolocation Information

完成此操作後，轉到UC群集。您需要建立美國地理定位策略，並將其與美國群集中的裝置相關聯。確保US和India Cluster之間的SIP Trunk或ICT上選中**Send Geolocation Information**覈取方塊。

在美國群集上完成配置後，移回印度群集。

## 配置邏輯分割槽策略

建立了三個邏輯策略。

- ICT政策：Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT
- 印度政策：Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=BGL14
- 美國政策：Country=US，A1=TEX，A2=SAN，NAM=BGL1

Logical Partitioning Policy (1 - 3 of 3)			
Find Logical Partitioning Policy where <input type="text" value="Name"/> begins with <input type="text"/> <input type="button" value="Find"/> <input type="button" value="Clear Filter"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>			
<input type="checkbox"/>	Name ^	Description	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">ICT Policy</a>	LP for device interaction with ICT	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">India Policy</a>	LP for device interaction with india devices	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">US Policy</a>	LP for device interaction with US device	
<input type="button" value="Add New"/> <input type="button" value="Select All"/> <input type="button" value="Clear All"/> <input type="button" value="Delete Selected"/>			

## 配置邏輯分割槽策略之間的關係

配置邏輯分割槽後，填充兩個策略之間的關係。

### ICT邏輯策略

裝置型別、策略及其與其他策略表的關係。

裝置型別 政策

邊框

Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT ( ICT政策 )

邊框

Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT ( ICT政策 )

裝置型別 政策

邊框

Country=IN，A1=KAR，A2=

內部

Country=IN，A1=KAR，A2=

- 從美國方獲取裝置更新之前，需要內部IP電話聯絡ICT，因此您將  
Border:Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT ( ICT SIP中繼 ) 設定為  
Interior:Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=BGL14 ( 印度的IP電話 ) 作為允許。
- 如果您需要將呼叫發回美國，則您需要允許的ICT到ICT呼叫，這樣您就可以將  
Border:Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT到  
Border:Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT的關係作為Allow。

Logical Partitioning Policy Configuration				
Name*	<input type="text" value="ICT Policy"/>			
Description	<input type="text" value="LP for device interaction with ICT"/>			
Country	<input type="text" value="IN"/>			
A1	<input type="text" value="KAR"/>			
A2	<input type="text" value="BAN"/>			
A3	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
A4	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
A5	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
A6	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
PRD	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
POD	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
STS	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
HNO	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
HNS	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
LMK	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
LOC	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
FLR	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			
NAM	<input type="text" value="ICT"/>			
PC	<input type="text" value="&lt; None &gt;"/>			

Configured Policies				
Device Type	Geolocation Policy	Other Device Type	Policy	
Border	ICT Policy	Border	Allow	
Border	India Policy	Interior	Allow	

### 印度邏輯政策

裝置型別、策略及其與其他策略表的關係。

裝置型別	政策	裝置型別	政策
內部	Country=IN , A1=KAR , A2=BAN , NAM=BGL14 ( 印度政策 )	邊框	Country=IN , A1=KAR , A2=BAN , NAM=BGL14 ( 印度政策 )

Logical Partitioning Policy Configuration

Name\*

Description

Country

A1

A2

A3

A4

A5

A6

PRD

POD

STS

HNO

HNS

LMK

LOC

FLR

NAM

PC

---

Configured Policies

Device Type	Geolocation Policy	Other Device Type	Policy
Border	India Policy	Interior	Allow

使用此配置，您只能在印度群集上配置邏輯分割槽，並且可以在美國和印度群集之間傳輸位置。您應該能夠阻止美國和印度集群之間的呼叫與PSTN混合使用，並使CUG正常運行。通過呼叫幾個命令測試此配置。

## 案例

- 印度的IP電話呼叫美國的IP電話。
- 印度的IP電話呼叫美國的IP電話，印度的IP電話將來電轉駁到PSTN使用者。
- 印度的IP電話呼叫美國的IP電話，印度IP電話會議PSTN使用者。
- 印度的IP電話呼叫美國的IP電話，US Ext將此轉接給PSTN使用者。
- 印度的IP電話呼叫美國的IP電話，美國Ext Conferences PSTN使用者。

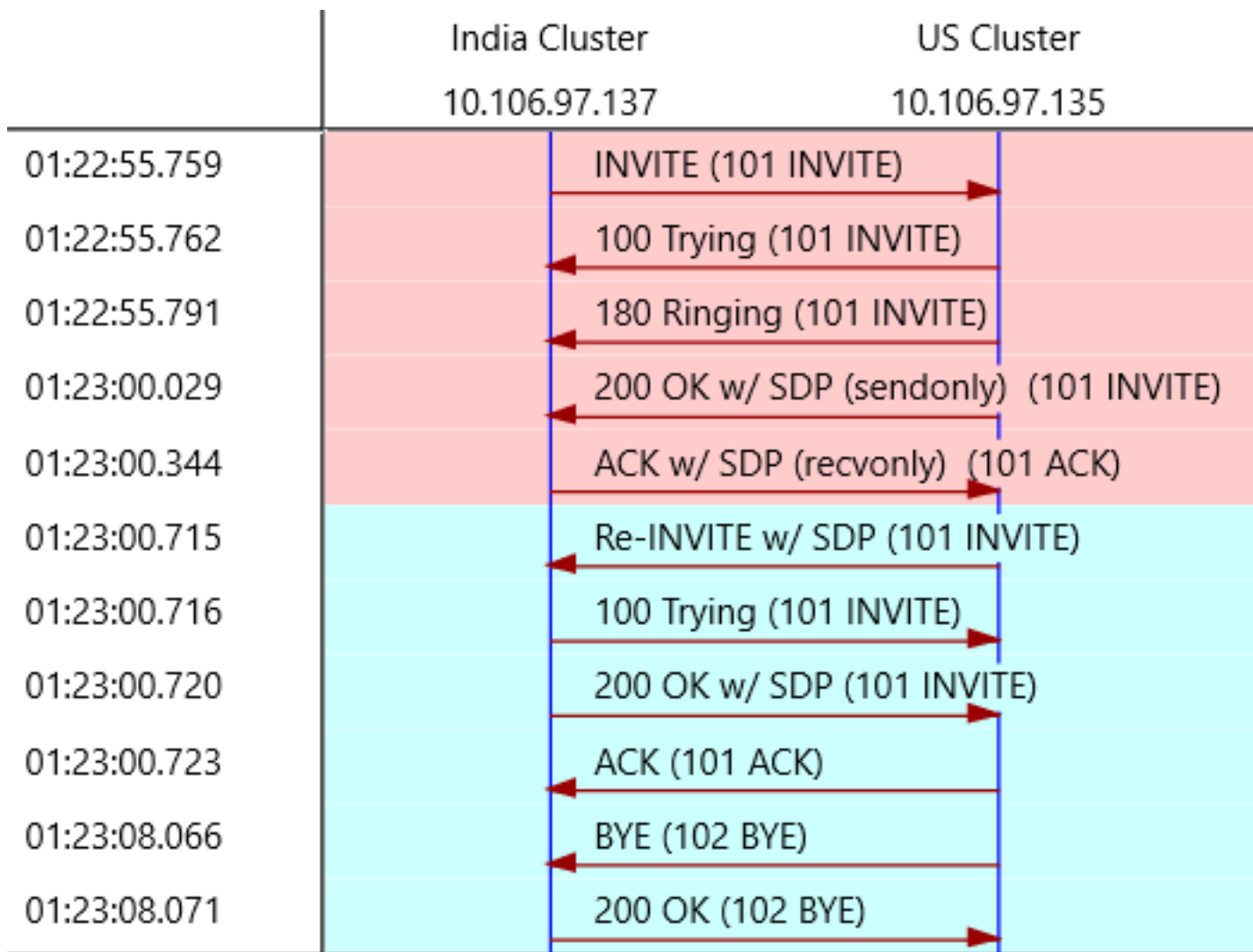
### 案例 1:印度的IP電話呼叫美國的IP電話

預期行為：允許呼叫

觀察到的行為：允許呼叫

印度IP電話Ext 7001呼叫我們Ext 5005。

以下是SIP中繼梯形圖



您可以將呼叫分成兩部分。

- 從美國集群獲取地理位置資訊之前。
- 從美國集群獲取地理定位資訊之後。

如果您注意到初始SIP邀請有前200個OK和ACK。如果仔細觀察您從美國群集獲得的200 OK，會發現RTP埠是虛擬埠，即4000

```
SIP/2.0 200 OK
Via: SIP/2.0/UDP 10.106.97.137:5060;branch=z9hG4bK68935124bc7a
From: <sip:7001@10.106.97.137>;tag=26724~771bfd92-7ded-4e46-8bd8-6830680e49b2-18365227
To: <sip:5005@10.106.97.135>;tag=16120~7e829a6c-a04d-4a5f-8048-8b0b0ec17d7b-18364848
Date: Sat, 16 Mar 2019 19:52:55 GMT
Call-ID: 15e0cb00-c8d15417-6828-89616a0a@10.106.97.137
CSeq: 101 INVITE
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
Allow-Events: presence, kpml
Supported: replaces
Server: Cisco-CUCM10.5
Supported: X-cisco-srtp-fallback
Supported: Geolocation
Session-Expires: 1800;refresher=uas
Require: timer
P-Asserted-Identity: <sip:5005@10.106.97.135>
Remote-Party-ID: <sip:5005@10.106.97.135>;party=called;screen=yes;privacy=off
Remote-Party-ID: <sip:5005@10.106.97.135;user=phone>;party=x-cisco-original-called;privacy=off
Contact: <sip:5005@10.106.97.135:5060>
```

Content-Type: application/sdp  
Content-Length: 340  
v=0  
o=CiscoSystemsCCM-SIP 16120 1 IN IP4 10.106.97.135  
s=SIP Call  
c=IN IP4 10.65.43.112  
b=TIAS:64000  
b=AS:64  
t=0 0  
**m=audio 4000** RTP/AVP 9 0 8 116 3 18  
a=rtpmap:9 G722/8000  
a=rtpmap:0 PCMU/8000  
a=rtpmap:8 PCMA/8000  
a=rtpmap:116 iLBC/8000  
a=maxptime:60  
a=fmtp:116 mode=20  
a=rtpmap:3 GSM/8000  
a=rtpmap:18 G729/8000

**a=sendonly**

RTP尚未開始流動。ACK後，您會看到一個多的SIP INVITE，而在此中，您會將Geolocation資訊傳送給自己。

INVITE sip:7001@10.106.97.137:5060 SIP/2.0  
Via: SIP/2.0/UDP 10.106.97.135:5060;branch=z9hG4bK11f6de9436  
From: <sip:5005@10.106.97.135>;tag=16120~7e829a6c-a04d-4a5f-8048-8b0b0ec17d7b-18364848  
To: <sip:7001@10.106.97.137>;tag=26724~771bfd92-7ded-4e46-8bd8-6830680e49b2-18365227  
Date: Sat, 16 Mar 2019 19:53:00 GMT  
Call-ID: 15e0cb00-c8d15417-6828-89616a0a@10.106.97.137  
Supported: timer,resource-priority,replaces  
Cisco-Guid: 0367053568-0000065536-0000000033-2304862730  
User-Agent: Cisco-CUCM10.5  
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY  
CSeq: 101 INVITE  
Max-Forwards: 70  
Expires: 180  
Allow-Events: presence, kpml  
Supported: X-cisco-srtp-fallback  
Supported: Geolocation  
Session-Expires: 1800;refresher=uac  
Min-SE: 1800  
**Geolocation:**

P-Asserted-Identity: <sip:5005@10.106.97.135>  
Remote-Party-ID: <sip:5005@10.106.97.135>;party=calling;screen=yes;privacy=off  
Contact: <sip:5005@10.106.97.135:5060>  
Content-Type: multipart/mixed;boundary=uniqueBoundary  
Mime-Version: 1.0  
Content-Length: 1219  
--uniqueBoundary  
Content-Type: application/sdp  
v=0  
o=CiscoSystemsCCM-SIP 16120 2 IN IP4 10.106.97.135  
s=SIP Call  
c=IN IP4 10.65.43.112  
b=TIAS:64000  
b=AS:64

```
t=0 0
m=audio 25344 RTP/AVP 9
a=ptime:30
a=rtpmap:9 G722/8000
--uniqueBoundary
Content-Type: application/pidf+xml
Content-ID: <5005@10.106.97.135>
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<presence xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:pidf"
xmlns:gp="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:geopriv10"
xmlns:cl="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:geopriv10:civicLoc"
xmlns:dm="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:data-model"
xmlns:caps="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:caps"
xmlns:cisco="http://www.cisco.com"
entity="pres:geotarget@example.com">
<dm:device id="sg89ae">
<caps:devcaps>
```

```
</caps:devcaps>
<gp:geopriv>
<gp:location-info>
<cl:civicAddress>
```

```
</cl:civicAddress>
</gp:location-info>
<gp:usage-rules>
```

```
<gp:retransmission-allowed>yes</gp:retransmission-allowed>
<gp:retention-expiry>2019-03-17T19:53:00Z</gp:retention-expiry>
</gp:usage-rules>
</gp:geopriv>
<timestamp>2019-03-16T19:53:00Z</timestamp>
</dm:device>
</presence>
```

--uniqueBoundary--

在此邀請中，您可以看到美國IP電話將使用的RTP埠號。將IP電話的地理定位資訊以及此資訊是否是網關的資訊傳送到印度群集。有了這個新的地理定位資訊，印度群集中的邏輯分割槽再次匹配，以檢視是應該允許還是拒絕呼叫。因為這些是內部呼叫，所以不會應用邏輯分割槽並且允許呼叫

## 案例 2:印度的IP電話呼叫美國的IP電話，印度的IP電話將來電轉駁到PSTN使用者

預期行為：拒絕呼叫

觀察到的行為：呼叫被拒絕

印度IP電話Ext 7001呼叫我們Ext 5005，第一次按轉接軟鍵，撥打PSTN號碼1005，按轉接鍵，但無任何操作。

在CUCM跟蹤中，您會看到。

```
01192372.012 |01:51:49.984 |AppInfo |LPPolicyManager -getLogicalPartitionPolicy,
devtypeA[Border], devtypeB[Interior]
01192372.013 |01:51:49.984 |AppInfo |LogicalPolicyTree -searchPolicy devTypeA[Border],
devTypeB[Interior]
01192372.014 |01:51:49.984 |AppInfo |GeolocNamValPair -printList: country = IN, A1 = KAR, A2 =
BAN, NAM = BGL14,
01192372.015 |01:51:49.984 |AppInfo |GeolocNamValPair -printList: country = US, A1 = TEX, A2 =
SAN, NAM = BGL1,

01192372.074 |01:51:49.984 |AppInfo |LPPolicyManager -findLogicalPartitionPolicyUsingVals,
DEFAULT POLICY found is [2]
01192372.075 |01:51:49.984 |AppInfo |LPPolicyManager -findLogicalPartitionPolicyUsingVals,
POLICY found is [9]
01192372.076 |01:51:49.984 |AppInfo |Transferring - LPPolicy Result [9]
01192372.077 |01:51:49.984 |AppInfo |LPPolicyManager -incLogicalPPerfmon, perfMon[0]
01192372.078 |01:51:49.984 |AppInfo |Transferring - handleTransferErrorPreStart, ERROR fid=[4],
Retaining Calls, xferring[1, 18365238], xferred[1, 18365239]. infoCause=53, clearCause=63

01192668.001 |01:51:56.765 |AppInfo |StationD: (0000019) DisplayNotify timeOutValue=10
notify='a' content='External Transfer Restricted' ver=8560000c.
```

在印度群集方中，A將進入PSTN裝置，即邊界元素。您尚未設定印度邊界和美國內部之間的任何允許，因此您使用預設策略設定拒絕並阻止呼叫。

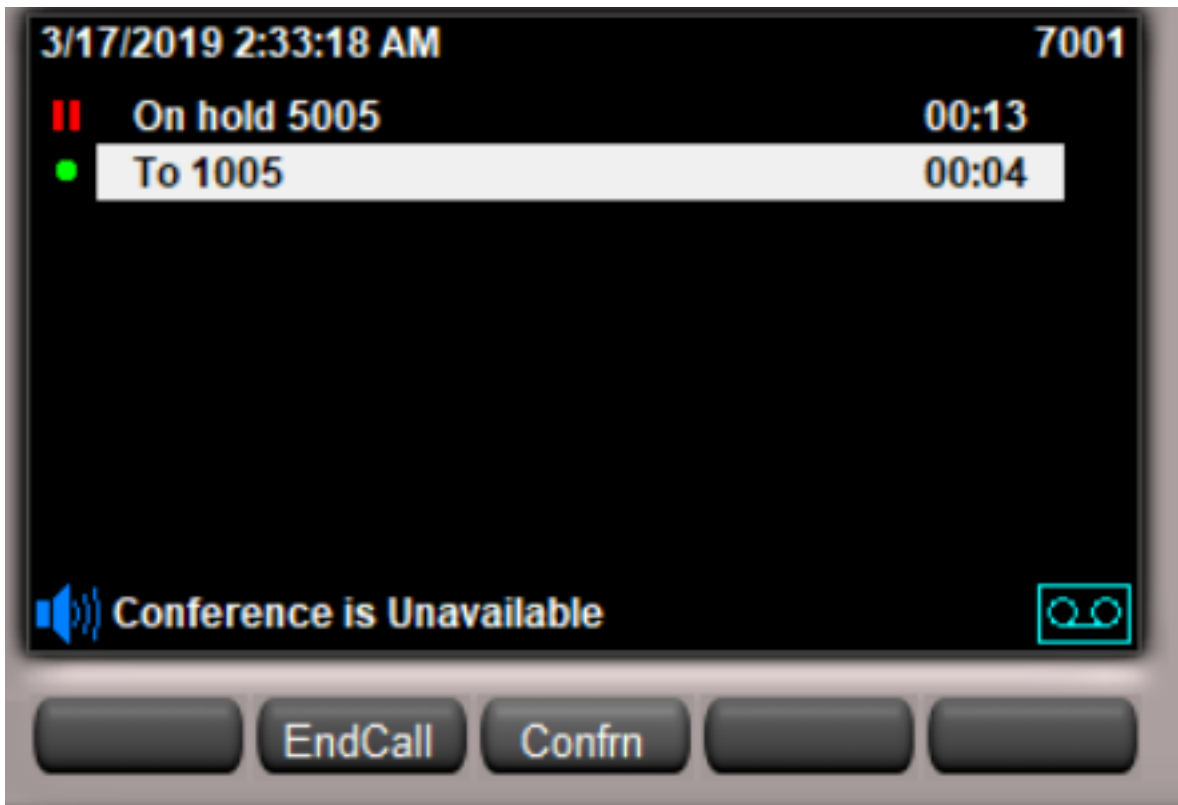
## 案例 3:印度的IP電話呼叫美國的IP電話，印度IP電話會議PSTN使用者

預期行為：拒絕呼叫

觀察到的行為：呼叫被拒絕

印度IP電話Ext 7001呼叫我們Ext 5005，印度IP電話Ext 7001第一次按一下會議軟鍵，撥打PSTN號碼1005，按一下會議軟鍵，如下圖所示。但是，您會看到會議不可用。





在CUCM日誌中，您會看到：

```
01213687.146 |02:00:35.806 |AppInfo |LogicalPolicyTree -searchPolicy devTypeA[Border],
devTypeB[Interior]
01213687.147 |02:00:35.806 |AppInfo |GeolocNamValPair -printList: country = IN, A1 = KAR, A2 =
BAN, NAM = BGL14,
01213687.148 |02:00:35.806 |AppInfo |GeolocNamValPair -printList: country = US, A1 = TEX, A2 =
SAN, NAM = BGL1,

01213687.207 |02:00:35.806 |AppInfo |LPPolicyManager -findLogicalPartitionPolicyUsingVals,
DEFAULT POLICY found is [2]
01213687.208 |02:00:35.806 |AppInfo |LPPolicyManager -findLogicalPartitionPolicyUsingVals,
POLICY found is [9]
01213687.209 |02:00:35.806 |AppInfo |Conference:
processGeoLocationResultListForConfRequest:ci=18365306,status=9
```

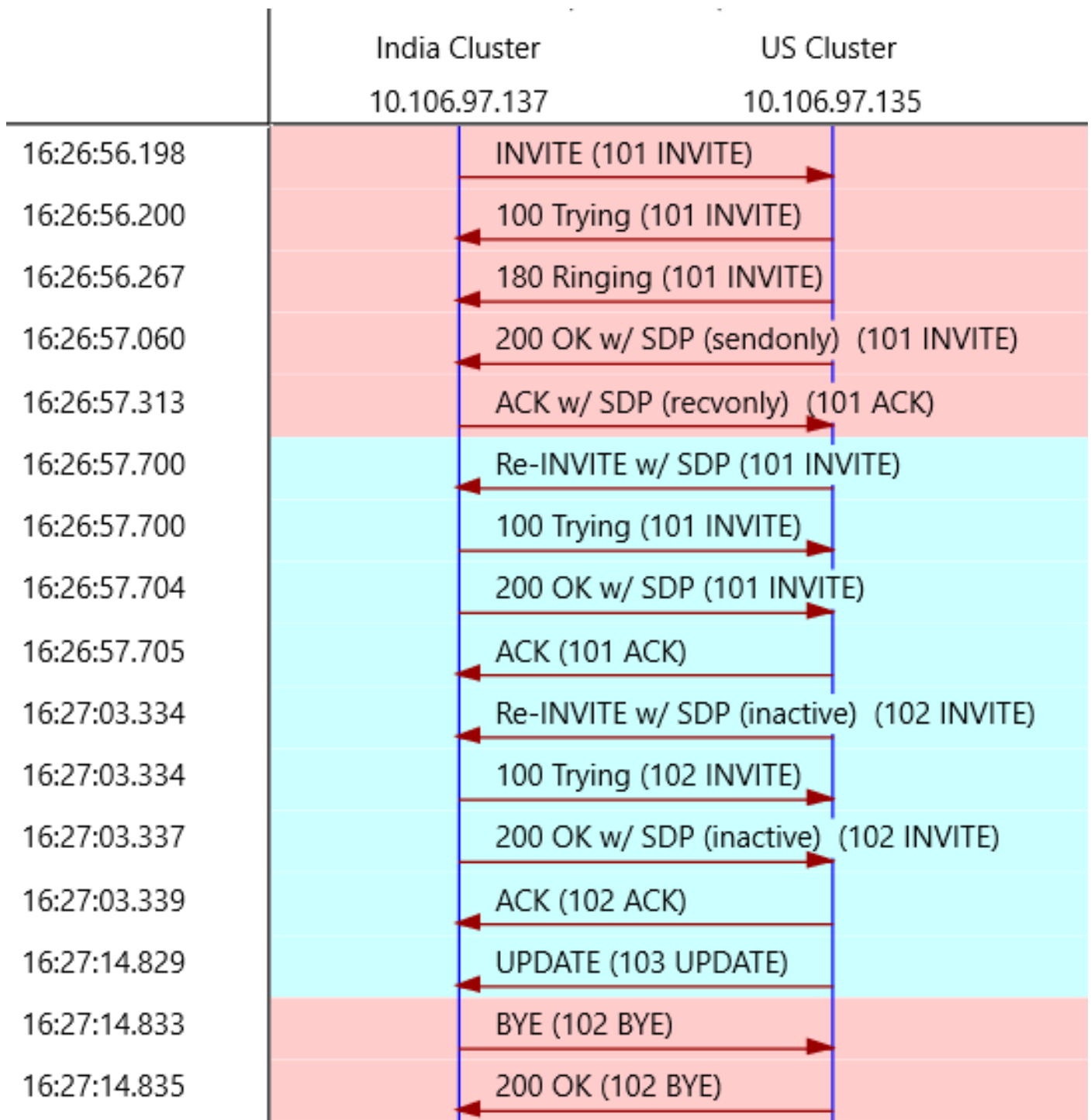
在印度集群方中，A將進入PSTN裝置，即邊界元素。您尚未設定印度邊境與美國內地之間的任何允許，因此您使用設定為拒絕和呼叫被阻止的預設策略。

#### 案例 4:印度的IP電話呼叫美國的IP電話，美國電話分機將此轉接給PSTN使用者

預期行為：拒絕呼叫

觀察到的行為：呼叫被拒絕

印度IP電話Ext 7001呼叫美國IP電話Ext 5005，美國IP電話Ext 5005第一次按一下transfer softkey，撥打PSTN號碼1005，再次按一下transfer key。



當美國分機將來電轉駁到PSTN時，您將從美國集群獲取更新。

```

UPDATE sip:7001@10.106.97.137:5060 SIP/2.0
Via: SIP/2.0/UDP 10.106.97.135:5060;branch=z9hG4bKbe39bb25ad
From: <sip:5005@10.106.97.135>;tag=6376~7e829a6c-a04d-4a5f-8048-8b0b0ec17d7b-18364784
To: <sip:7001@10.106.97.137>;tag=9968~771bfd92-7ded-4e46-8bd8-6830680e49b2-18365199
Date: Wed, 13 Mar 2019 10:57:03 GMT
Call-ID: b6619180-c881e1f8-26cd-89616a0a@10.106.97.137
User-Agent: Cisco-CUCM10.5
Max-Forwards: 70
Supported: timer,resource-priority,replaces
Allow: INVITE, OPTIONS, INFO, BYE, CANCEL, ACK, PRACK, UPDATE, REFER, SUBSCRIBE, NOTIFY
CSeq: 103 UPDATE
Call-Info: <urn:x-cisco-remotec:callinfo>;x-cisco-video-traffic-class=MIXED
Supported: X-cisco-srtp-fallback

```

Supported: Geolocation  
Session-Expires: 1800;refresher=uac  
Min-SE: 1800  
**Geolocation:**

P-Asserted-Identity: <sip:1005@10.106.97.135>

**Remote-Party-ID:**

          ;party=calling;screen=yes;privacy=off  
Contact: <sip:1005@10.106.97.135:5060>  
Content-Type: application/pidf+xml  
Content-ID: 1005@10.106.97.135  
Content-Length: 872  
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
<presence xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:pidf"  
  xmlns:gp="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:geopriv10"  
  xmlns:cl="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:geopriv10:civicLoc"  
  xmlns:dm="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:data-model"  
  xmlns:caps="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:caps"  
  xmlns:cisco="http://www.cisco.com"  
  entity="pres:geotarget@example.com">  
  <dm:device id="sg89ae">  
  <caps:devcaps>

</caps:devcaps>  
<gp:geopriv>  
<gp:location-info>  
<cl:civicAddress>

```
</cl:civicAddress>
</gp:location-info>
<gp:usage-rules>
<gp:retransmission-allowed>yes</gp:retransmission-allowed>
<gp:retention-expiry>2019-03-14T10:57:14Z</gp:retention-expiry>
</gp:usage-rules>
</gp:geopriv>
<timestamp>2019-03-13T10:57:14Z</timestamp>
</dm:device>
</presence>
```

在更新中，您會看到與其互動的裝置是一個邊界元素。有了此資訊，印度方的CUCM現在再次對此呼叫應用邏輯分割槽，結果就是拒絕呼叫。

在CUCM日誌中，您會看到：

```
00443670.032 |16:27:14.830 |AppInfo |LPPolicyManager -getLogicalPartitionPolicy,
devtypeA[Interior], devtypeB[Border]
00443670.033 |16:27:14.830 |AppInfo |LogicalPolicyTree -searchPolicy devTypeA[Interior],
devTypeB[Border]
00443670.034 |16:27:14.830 |AppInfo |GeolocNamValPair -printList: country = IN, A1 = KAR, A2 =
BAN, NAM = BGL14,
00443670.035 |16:27:14.830 |AppInfo |GeolocNamValPair -printList: country = US, A1 = TEX, A2 =
SAN, NAM = BGL1,

00443670.064 |16:27:14.830 |AppInfo |LPPolicyManager -findLogicalPartitionPolicyUsingVals,
DEFAULT POLICY found is [2]
00443670.065 |16:27:14.830 |AppInfo |LPPolicyManager -findLogicalPartitionPolicyUsingVals,
POLICY found is [9]
```

Party B，即來自美國的裝置現在從Internal更新為border元素。預設策略已匹配，印度集群中的預設策略為Deny。

## 場景5：印度IP電話呼叫美國的IP電話，美國外部會議PSTN使用者

預期行為：拒絕呼叫

觀察到的行為：允許呼叫

最後一個場景是呼叫工作，僅通過位置傳輸，我們無法阻止在美國由印度群集中配置的邏輯分割槽發起的電話會議。這是此配置的限制。為了克服此限制，您還必須在UC群集上配置邏輯分割槽。

配置的下一部分必須在US瀏覽器端完成。

## 美國群集配置

US集群配置可分為以下幾個部分。

- 配置地理位置
- 啟用地理定位
- 為裝置分配地理位置
- 配置邏輯分割槽策略
- 配置邏輯分割槽策略之間的關係

## 配置地理位置

在本例中，建立了三個地理位置。

- 對於印度的裝置：印度\_GL
- 對於ICT中的SIP中繼：US\_ICT\_GL
- 對於美國的裝置：US\_GL

Geolocation (1 - 4 of 4)		
Find Geolocation where <input type="text" value="Name"/> begins with <input type="text"/>		
<input type="button" value="Find"/> <input type="button" value="Clear Filter"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>		
<input type="checkbox"/>	Name ^	
<input type="checkbox"/>	<a href="#">India_GL</a>	Geolocation for devices in India
<input type="checkbox"/>	<a href="#">US_GL</a>	Geolocation for devices in US
<input type="checkbox"/>	<a href="#">US_ICT_GL</a>	Geolocation for ICT to India
	<a href="#">Unspecified</a>	
<input type="button" value="Add New"/> <input type="button" value="Select All"/> <input type="button" value="Clear All"/> <input type="button" value="Delete Selected"/>		

此圖顯示US\_GL配置。

### Geolocation Configuration

Name*	US_GL
Description	Geolocation for devices in US
Country using the two-letter abbreviation	US
State, Region, or Province (A1)	TEX
County or Parish (A2)	SAN
City or Township (A3)	
Borough or City District (A4)	
Neighborhood (A5)	
Street (A6)	
Leading Street Direction, such as N or W (PRD)	
Trailing Street Suffix, such as SW (POD)	
Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)	
Numeric house number (HNO)	
House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)	
Landmark (LMK)	
Additional Location Information, such as Room Number (LOC)	
Floor (FLR)	
Name of Business or Resident (NAM)	BGL1
Zip or Postal Code (PC)	

此圖顯示US\_ICT\_GL配置。

### Geolocation Configuration

Name*	US_ICT_GL
Description	Geolocation for ICT to India
Country using the two-letter abbreviation	US
State, Region, or Province (A1)	TEX
County or Parish (A2)	SAN
City or Township (A3)	
Borough or City District (A4)	
Neighborhood (A5)	
Street (A6)	
Leading Street Direction, such as N or W (PRD)	
Trailing Street Suffix, such as SW (POD)	
Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)	
Numeric house number (HNO)	
House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)	
Landmark (LMK)	
Additional Location Information, such as Room Number (LOC)	
Floor (FLR)	
Name of Business or Resident (NAM)	ICT
Zip or Postal Code (PC)	

此圖顯示India\_GL配置。

Geolocation Configuration	
Name*	India_GL
Description	Geolocation for devices in India
Country using the two-letter abbreviation	IN
State, Region, or Province (A1)	KAR
County or Parish (A2)	BAN
City or Township (A3)	
Borough or City District (A4)	
Neighborhood (A5)	
Street (A6)	
Leading Street Direction, such as N or W (PRD)	
Trailing Street Suffix, such as SW (POD)	
Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)	
Numeric house number (HNO)	
House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)	
Landmark (LMK)	
Additional Location Information, such as Room Number (LOC)	
Floor (FLR)	
Name of Business or Resident (NAM)	BGL14
Zip or Postal Code (PC)	

對於過濾器，使用國家A1、A2和NAM欄位，如下圖所示。

## Geolocation Filter Configuration

Name\*

Description

Match Geolocations using the following criteria:

- Country using the two-letter abbreviation
- State, Region, or Province (A1)
- County or Parish (A2)
- City or Township (A3)
- Borough or City District (A4)
- Neighborhood (A5)
- Street (A6)
- Leading Street Direction, such as N or W (PRD)
- Trailing Street Suffix, such as SW (POD)
- Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)
- Numeric house number (HNO)
- House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)
- Landmark (LMK)
- Additional Location Information, such as Room Number (LOC)
- Floor (FLR)
- Name of Business or Resident (NAM)
- Zip or Postal Code (PC)

## 啟用地理定位

在企業引數上啟用邏輯分割槽，預設策略為Allow。

Logical Partitioning Configuration	
<a href="#">Enable Logical Partitioning</a> *	<input type="text" value="True"/>
<a href="#">Default Geolocation</a> *	<input type="text" value="US_GL"/>
<a href="#">Logical Partitioning Default Policy</a> *	<input type="text" value="Allow"/>
<a href="#">Logical Partitioning Default Filter</a>	<input type="text" value="C_A1_A2_NAM"/>

## 為裝置分配地理位置



附註：現在，您可能已經使用地理定位US\_GL配置美國IP電話的裝置池。

將US\_ICT\_GL分配到US集群中的ICT SIP中繼。

Device Information	
Product:	SIP Trunk
Device Protocol:	SIP
Trunk Service Type	None(Default)
Device Name*	<input type="text" value="ICT_to_India_CCluster"/>
Description	<input type="text"/>
Device Pool*	<input type="text" value="Default"/>
Common Device Configuration	<input type="text" value=" &lt; None &gt;"/>
Call Classification*	<input type="text" value=" Use System Default"/>
Media Resource Group List	<input type="text" value=" &lt; None &gt;"/>
Location*	<input type="text" value=" Hub_None"/>
AAR Group	<input type="text" value=" &lt; None &gt;"/>
Tunneled Protocol*	<input type="text" value=" None"/>
QSIG Variant*	<input type="text" value=" No Changes"/>
ASN.1 ROSE OID Encoding*	<input type="text" value=" No Changes"/>
Packet Capture Mode*	<input type="text" value=" None"/>
Packet Capture Duration	<input type="text" value=" 0"/>
<input type="checkbox"/> Media Termination Point Required	

Geolocation Configuration	
Geolocation	<input type="text" value=" US_ICT_GL"/>
Geolocation Filter	<input type="text" value=" C_A1_A2_NAM"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Send Geolocation Information	

## 配置邏輯分割槽策略

在美國群集中建立了兩個邏輯策略。

- 印度政策：Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=BGL14
- 美國政策：Country=US，A1=TEX，A2=SAN，NAM=BGL1

Logical Partitioning Policy (1 - 2 of 2)	
Find Logical Partitioning Policy where	<input type="text" value="Name"/> begins with <input type="text"/> <input type="button" value="Find"/> <input type="button" value="Clear Filter"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>
<input type="checkbox"/>	<b>Name ^</b>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">India Policy</a> LP for device interaction with India Cluster
<input type="checkbox"/>	<a href="#">US Policy</a> LP for device interaction with US Cluster
<input type="button" value="Add New"/> <input type="button" value="Select All"/> <input type="button" value="Clear All"/> <input type="button" value="Delete Selected"/>	

## 美國邏輯政策

裝置型別、策略及其與其他策略表的關係。

裝置型別	政策	裝置型別	政策
邊框	Country=US，A1=TEX，A2=SAN，NAM=BGL1 ( 美國政策 )	內部	Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=BGL14 ( 印度政策 )

**Logical Partitioning Policy Configuration**

Name\*

Description

Country

A1

A2

A3

A4

A5

A6

PRD

POD

STS

HNO

HNS

LMK

LOC

FLR

NAM

PC

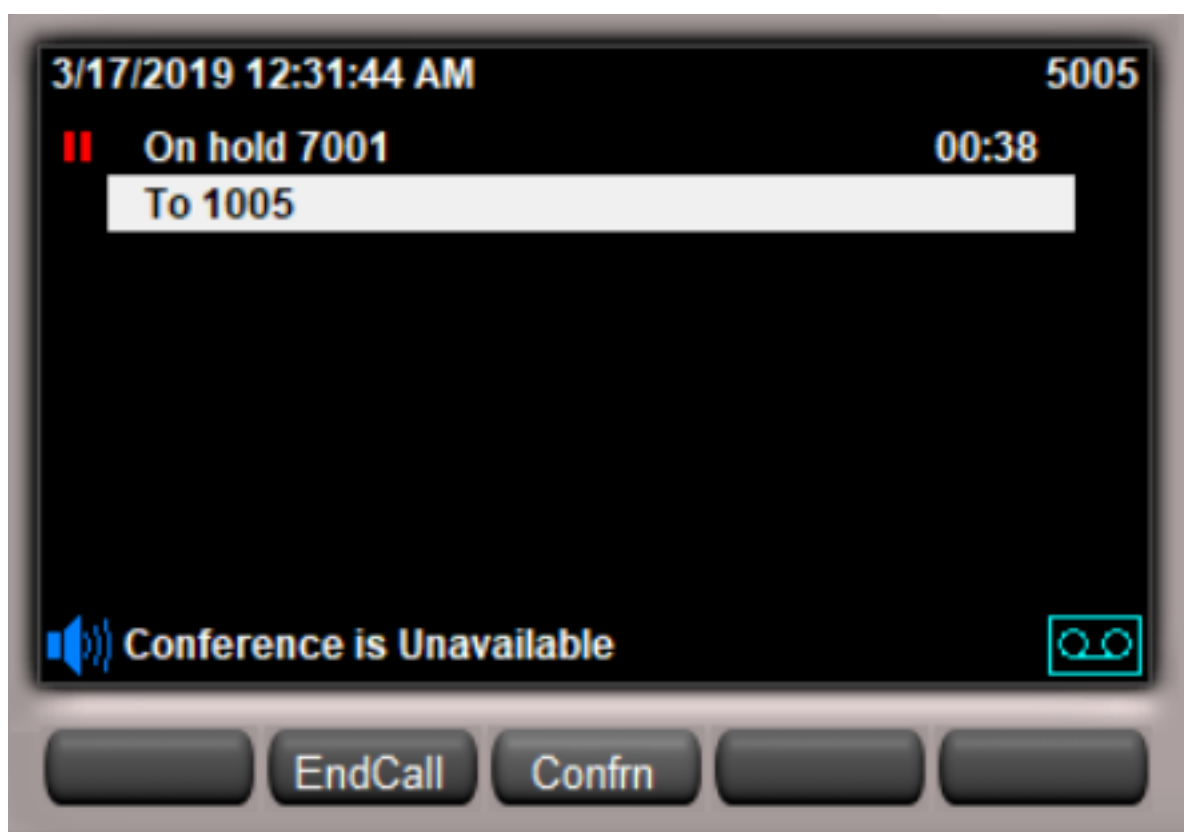
---

**Configured Policies**

Device Type	Geolocation Policy	Other Device Type	Policy
Border	India Policy	Interior	Deny

此配置適用於印度IP電話呼叫美國IP電話的情況，美國IP電話會議PSTN使用者現在被阻止。

當您嘗試用印度IP電話與美國PSTN使用者召開會議時，您會在美國IP電話上看到此錯誤消息。



在美國群集中配置地理定位後，場景2和場景4的行為是相同的。印度集群不必等待來自美國集群的SIP UPDATE/INVITE，因為由於邏輯分割槽在美國一側生效，美國集群自身將發生拒絕呼叫的情況。

這樣，您應該讓CUG在印度和美國群集之間工作，並確保不要將一個群集的VOIP呼叫與另一個群集的PSTN呼叫混合。

## 將來擴展

### 向企業網路新增新集群

要擴展和容納新的群集，假設要新增2個新群集。UK Cluster和France Cluster。

在現有設定配置方面，您新增以下內容

在印度

- 您只需在India Cluster中新增一個UK Geolocation和France Geolocation。
- 將ICT地理定位分配給到英國和法國的SIP中繼。
- 確保SIP中繼或ICT上選中**Send Geolocation Information**覈取方塊。

英國集群

- 使用與其他群集相同的過濾器（類似於美國群集配置），為英國、ICT和印度建立地理位置。
- 保留預設策略為允許。
- 確保SIP中繼或ICT上選中**Send Geolocation Information**覈取方塊。
- 將Geolocation和Geolocation過濾器作為ICT分配給SIP中繼/ICT。
- 制定2條符合邏輯的英國政策和印度政策。
- 在英國政策中，將英國邊界與印度內陸之間的邏輯分割關係設定為deny。

法國集群

- 使用與其他群集相同的過濾器（類似於美國群集配置），為法國、ICT和印度建立地理位置。
- 保留預設策略為允許。
- 確保SIP中繼或ICT上選中**Send Geolocation Information**覈取方塊。
- 將Geolocation和Geolocation過濾器作為ICT分配給SIP中繼/ICT。
- 制定2個邏輯政策，法國政策和印度政策。
- 在法國，策略將法國邊界與印度內部之間的邏輯分割槽關係配置為deny。

從其他縣新增任何新集群將遵循上述步驟。這樣可以保持最低配置，並且如果新增更多集群，還可以擴展

## 如果您有SME，該怎麼做？

SME充當地理定位資訊的載體，而不參與SME群集上的任何邏輯分割槽。

- 選中SIP Trunk或ICT上的**Send Geolocation Information**覈取方塊。
- 無需在SME上進行地理定位配置。

所有地理定位配置和邏輯分割槽僅在葉節點上完成。枝葉節點上的配置類似於通過ICT在2個群集之間的地理定位配置。SME只是將它在一個中繼上接收的地理位置資訊傳遞到另一個中繼，因為它充當代理。

**附註：**該清單絕非詳盡無遺。作為管理員，您必須在集群上測試呼叫暫留和呼叫接聽（本地和遠端）、SNR、EM、EMCC、Huntipilot、CTI相關的轉接和會議、Adhoc、Meet-Me會議並進行測試。

## 限制

**會議鏈接** — 例如MeetMe和Adhoc連結會議可以有LP拒絕但無法阻止其通訊的參與者。

建議 — 從其「服務」引數禁用會議連結。

**CBarge/插入的角落例** — 當連線方由於活動功能（例如會議或我開會）而成為會議網橋，並且活動共用線路裝置與允許會議中所有裝置的地理位置關聯時，遠端使用共用線路裝置會顯示呼叫例項資訊。在這種情況下，即使不允許的參與者參與會議，遠端使用電話也可以始終執行「介入/插入」功能。對於cBarge/Barge中的參與者，不存在邏輯分割槽策略檢查，因此無法阻止邏輯分割槽拒絕方案。

## 相關資訊

- [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice\\_ip\\_comm/cucm/admin/11\\_5\\_1/sysConfig/11\\_5\\_1\\_SU1/cucm\\_b\\_system-configuration-guide-1151su1/cucm\\_b\\_system-configuration-guide-1151su1\\_chapter\\_01010001.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/admin/11_5_1/sysConfig/11_5_1_SU1/cucm_b_system-configuration-guide-1151su1/cucm_b_system-configuration-guide-1151su1_chapter_01010001.html)
- [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice\\_ip\\_comm/cucm/admin/11\\_5\\_1/sysConfig/11\\_5\\_1\\_SU1/cucm\\_b\\_system-configuration-guide-1151su1/cucm\\_b\\_system-configuration-guide-1151su1\\_chapter\\_01010000.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/admin/11_5_1/sysConfig/11_5_1_SU1/cucm_b_system-configuration-guide-1151su1/cucm_b_system-configuration-guide-1151su1_chapter_01010000.html)
- <https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/voice-unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/116038-logical-partition-geolocation-00.html>
- [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice\\_ip\\_comm/cucm/admin/10\\_0\\_1/ccmfeat/CUCM\\_BK\\_F3AC1C0F\\_00\\_cucm-features-services-guide-100/CUCM\\_BK\\_F3AC1C0F\\_00\\_cucm-features-services-guide-100\\_chapter\\_011100.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/voice_ip_comm/cucm/admin/10_0_1/ccmfeat/CUCM_BK_F3AC1C0F_00_cucm-features-services-guide-100/CUCM_BK_F3AC1C0F_00_cucm-features-services-guide-100_chapter_011100.html)
- <https://tools.ietf.org/html/rfc6442>
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)