

跨CUCM集群实施GeoLocation

目录

[简介](#)

[与地理位置相关的术语](#)

[地理位置](#)

[地理位置过滤器](#)

[地理位置标识符](#)

[地理位置策略记录\(GLP\)](#)

[位置传送](#)

[跨CUCM集群实施地理定位](#)

[背景信息](#)

[理论](#)

[设计](#)

[CUCM上的配置](#)

[配置地理位置](#)

[启用地理定位](#)

[为设备分配地理位置](#)

[配置逻辑分区策略](#)

[配置逻辑分区策略之间的关系](#)

[ICT逻辑策略](#)

[印度逻辑政策](#)

[场景](#)

[情形 1：印度IP电话呼叫美国IP电话](#)

[方案 2：印度IP电话呼叫美国IP电话，印度IP电话转接呼叫PSTN用户](#)

[情形 3：印度的IP电话呼叫美国、印度的IP电话会议PSTN用户](#)

[场景 4：印度的IP电话呼叫美国的IP电话，美国分机将此转接给PSTN用户](#)

[场景5：印度的IP电话呼叫美国的IP电话，美国分机会议PSTN用户](#)

[美国集群配置](#)

[配置地理位置](#)

[启用地理定位](#)

[为设备分配地理位置](#)

[配置逻辑分区策略](#)

[美国逻辑政策](#)

[未来扩展](#)

[向企业网络添加新集群](#)

[如果您有SME，该怎么办？](#)

[限制](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍如何使用位置传送跨多群集部署扩展地理定位。利用此新信息，了解如何使封闭用户组

(CUG)在受管制和不受管制的集群之间以最低配置工作。它还确保了如何遵守监管规则。

与地理位置相关的术语

地理位置

根据定义，GeoLocation是对当前存在某种东西的物理地理区域的描述。在CUCM中，地理定位将位置详细信息分配给IP电话、SIP中继、Inter CLuster中继(ICT)网关等设备，这些设备可以在整个企业、跨集群和站点赋予意义。

RFC 4119规定17个公民位置元素，UCM逻辑分区功能实施了管理配置中这17个字段/元素的手动配置。建议填写所有17个字段。字段应命名为逻辑和短。

地理位置过滤器

地理定位过滤器是选择地理定位的某些字段以构建地理定位字符串的规则，该字符串可用于匹配逻辑分区功能的策略。即 它将提供必须为其配置策略的地理定位字段集

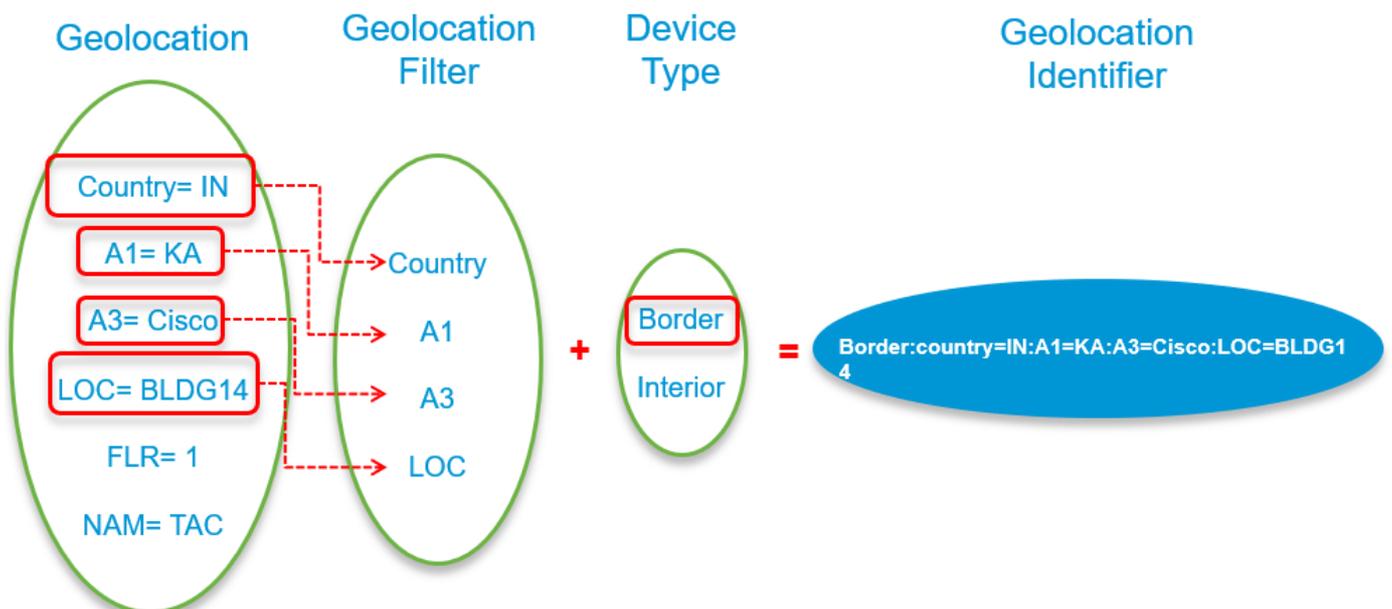
地理位置标识符

标识符，是由地理定位、过滤器和设备类型的组合构成的标识符。此标识符用于与LP进行比较，并允许或拒绝呼叫

设备地理位置∩地理位置过滤器+设备类型=地理位置标识符

即，CUCM中的SIP中继可以逻辑表示为

边界：国家/地区：IN:A1:KAR:A2:BAN



地理位置策略记录(GLP)

这些策略不是直接在地理位置之间配置的，因为地理位置通常配置了所有17个字段，并且对于集群

中的每台UCM设备可能是唯一的。因此，在给定数量的地理位置下，在地理位置之间配置策略对于管理员而言可能会产生大量开销。

为制定策略，管理员需要构建具有地理定位字段所需数据的记录。为此，配置提供从显示地理位置字段的下拉列表中选择数据的调配。

这些记录称为GeolocationPolicy(GLP)记录。

注意：应创建GeolocationPolicy记录，以便其数据与过滤器中选择的字段匹配。字段的层次结构非常重要，字段的开头或中间不应遗漏，但最后可能遗漏。

如果特定过滤器的字段不在策略中，搜索算法会从末尾删除字段，并在策略中查找可能的匹配项。

示例：如果我为一个LP选择了字段C、A1、A2、A6，而另一个LP只有C、A1、A6，则此2 LP之间的CUCM仅采用C、A1，即使两个CUCM中都存在A6，也会忽略它。

位置传送

- 使用SIP将GeoLocation从一个SIP用户代理传输到另一个实体称为Location Transfage。
- 为了支持LP要求，UCM的实施还在PIDF-LO中传达设备类型信息。根据SIP扩展draft-ietf-simple-prescaps-ext-08中的规范，这基于**用户代理功能在线状态**。
- UCM的SIP中继支持根据这些规格进行位置传输。
- 为了使ICT具有与SIP中继兼容的功能并实现相同的功能，ICT/H225中继还支持使用PIDF-LO在集群中进行位置传输。
- UCM支持在呼叫建立时以及由于参与呼叫中加入和重定向的连接方的变化而改变的位置信息的传送。

跨CUCM集群实施地理定位

假设：基本了解地理定位及其需要的原因。

在本文档中，我们使用了2个CUCM集群。假设一个集群驻留在美国，而另一个集群驻留在印度。我们使用CUCM版本11.5和10.5进行演示。我们在集群之间有一个SIP中继。拨号方案设置为仅允许使用CSS和分区的此ICT/SIP中继上的内部呼叫从两个集群。已设置拨号方案，使VOIP到PSTN呼叫使用本地网关使用CSS和分区进行PSTN呼叫。

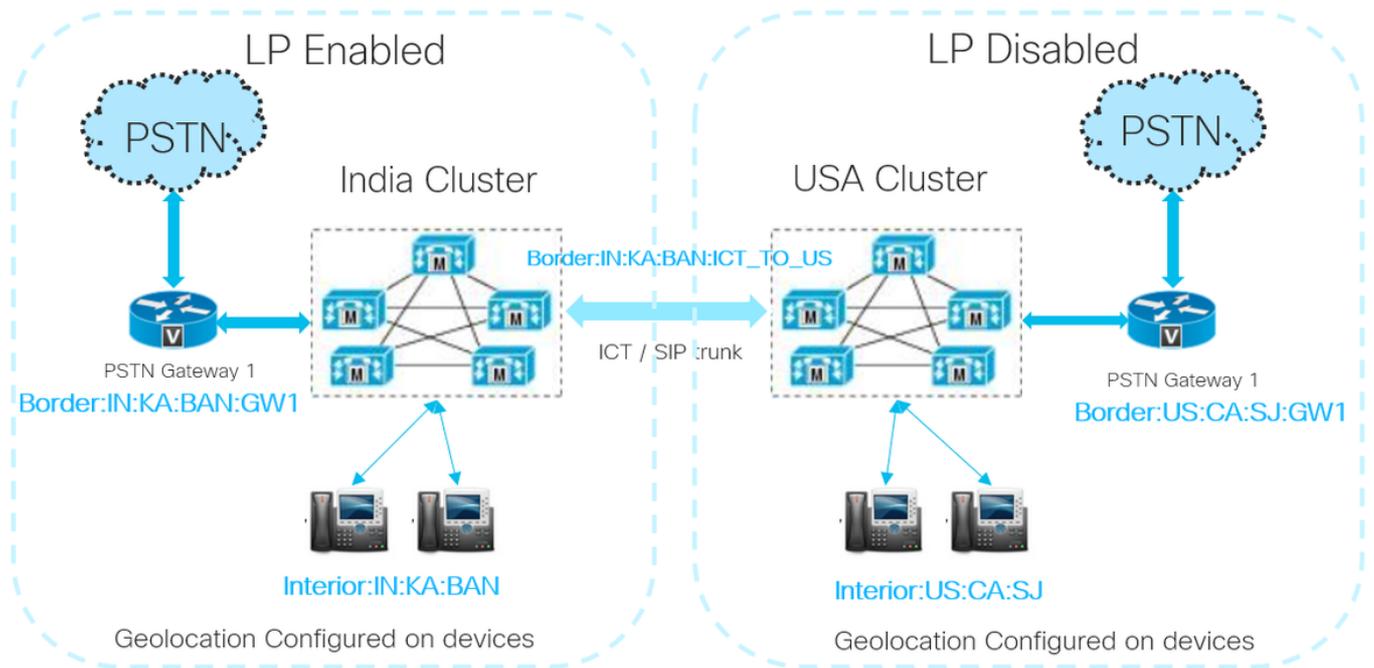
印度群集是启用/感知逻辑分区的群集。USA群集是禁用/不知道逻辑分区的群集。地理定位和地理定位过滤器已配置并应用于两个集群上的所有设备。目前，仅在印度集群中配置逻辑分区，以后会遇到限制，因为启用了哪个地理位置，并且即使在美国集群中也配置逻辑分区。

印度VOIP分机：7XXX(7001、7002)

美国VOIP分机：5XXX(5005)

PSTN分机：1XXX(1005)

这是包含地理定位标识符的图像。



背景信息

在印度方面，TRAI法规适用。简单地说，不要将非本地VOIP呼叫与本地PSTN呼叫混用。允许关闭的用户组(CUG)呼叫，即允许同一企业网络内的VOIP呼叫。

当您在不同地理位置有多个CUCM集群且其中一个受到管制时，目标将是

1. 遵守TRAI或法规
2. 使CUG工作

理论

为了使CUG工作，位置传送用于扩展逻辑分区策略实施，即当在两个群集上的ICT和SIP中继上选中 **Send Geolocation Data**时，地理定位信息被发送到其他群集。这样，您就可以发送和接收设备的地理定位信息，并且，您还可以知道设备是内部还是边界。

对于初始呼叫设置，您需要一个策略，以便允许IP电话A与ICT之间的通信。一旦SIP INVITE被发送到其他群集，它就会发现目的设备B，并且一旦该设备振铃或/并应答呼叫，设备B的地理定位信息就会通过SIP INVITE/UPDATE消息发送到始发群集。一旦始发群集在INVITE/UPDATE消息中收到有效的地理定位信息，该信息将覆盖本地SIP中继地理定位配置，并将其替换为收到的地理定位。

利用此新地理定位信息，您可以配置逻辑分区策略，以允许VOIP到VOIP呼叫，并拒绝来自到达不同集群的边界设备的集群的VOIP呼叫。

注意：在此场景中，所有集群必须配置地理位置和地理位置过滤器并将其应用于所有设备池。集群间呼叫包括地理定位数据以及该参与者是否被视为内部或边界。如果在集群间呼叫中未收到地理定位数据，则会改用中继配置上的地理定位和地理位置过滤器或从中继的设备池继承的地理定位和地理位置过滤器。

设计

要设计地理定位和逻辑分区，请考虑

- 如何唯一标识发出呼叫的设备和接收呼叫的设备的物理位置？
- 收集关于必须在哪个地理位置/物理位置之间设置呼叫限制的信息。
- 在17个字段中（选择这些字段时），您可以决定是允许还是拒绝呼叫。

在Geolocation字段中，您有17个字段，从A1到A6直到邮编。从A1填充，就像放大到地图。您输入的详细信息越多，设备的位置就越准确，这些地理位置被分配到了该设备。需要考虑的是，在地理定位中的所有字段中，哪些字段应包含一对设备，您可以通过这些设备做出有效的逻辑分区决策。

配置逻辑分区策略后，您可以选择一组地理定位字段，选择这些地理定位字段，以便当设备发出呼叫时向CUCM显示一组地理定位标识符，并且目的设备收到向CUCM显示一组地理定位标识符的呼叫。如果这些字段与预定义的逻辑分区策略匹配，则可以对呼叫应用限制。

示例。如果设备A的地理位置信息为A1=IN，A2=BAN，NAM=BGL14，设备B的地理位置信息为A1=IN，A2=MUM，NAM=BAN1。请创建地理位置策略1，使A=IN，A2=BAN，NAM=BGL14.创建策略2 A=IN，A2=MUM，NAM=BAN1。必须允许或拒绝匹配策略1和2的设备。

如果进行呼叫，且源设备的地理定位信息为A1=IN，A2=BAN，NAM=BGL14，则CUCM知道可以选择策略1。如果目的设备也具有地理定位信息A1=IN，A2=MUM，NAM=BAN1，则CUCM知道它完全匹配策略1和2之间的逻辑分区关系。

注意：建议地理定位过滤器字段和逻辑分区策略字段选择具有选择和匹配的相同字段或逻辑分区策略字段是地理定位过滤器字段的子集，以便在进行调用时，在第一次迭代中匹配逻辑分区策略。在进行呼叫时，您应尝试进行完美匹配。

CUCM上的配置

印度集群配置可分为以下几部分：

配置地理位置

在本例中，创建三个地理位置。

- 对于印度的设备：印度_GL
- 对于ICT中的SIP中继：印度_ICT_GL
- 对于美国的设备：US_GL

注意：在印度集群中，配置了Empty_GL，并将其指定为默认地理位置。这样，在您忘记通过设备池向任何设备添加地理定位时，此地理定位用于拒绝对任何边界设备的呼叫。

Geolocation (1 - 5 of 5)		
<input type="checkbox"/>	Name ^	Description
<input type="checkbox"/>	Empty_GL	This is to be used for default GL
<input type="checkbox"/>	India_GL	Geolocation for devices in India
<input type="checkbox"/>	India_ICT_GL	Geolocation for ICT in India
<input type="checkbox"/>	US_GL	Geolocation for devices in US
<input type="checkbox"/>	Unspecified	

此图显示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)	

此图显示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)	

此图显示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)	

如图所示，对于地理定位过滤器，使用Country、A1、A2、NAM字段。

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)

启用地理定位

在企业参数中启用逻辑分区，将默认策略设置为“拒绝”，将默认地理定位应用为Empty_GL。

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

为设备分配地理位置

- 在CUCM Device pool for IP电话上分配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中继上，分配India_ICT_GL并选中以发送地理定位信息。

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
<input type="checkbox"/> Media Termination Point Required	
<input checked="" type="checkbox"/> Retry Video Call as Audio	

Geolocation Configuration	
Geolocation	India_ICT_GL
Geolocation Filter	C_A1_A2_NAM
<input checked="" type="checkbox"/> Send Geolocation Information	

完成此操作后，请转到UC集群。您需要创建美国地理定位策略并将其与美国集群中的设备关联。确保在SIP Trunk或ICT（美国和印度集群之间）上选中**Send Geolocation Information（发送地理定位信息）**复选框。

在美国集群上完成配置后，返回印度集群。

配置逻辑分区策略

创建三个逻辑策略。

- ICT政策：国家/地区=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT
- 印度政策：国家/地区=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=BGL14
- 美国政策：国家/地区=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"/>	ICT Policy LP for device interaction with ICT
<input type="checkbox"/>	India Policy LP for device interaction with india devices
<input type="checkbox"/>	US Policy 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"/>	

配置逻辑分区策略之间的关系

配置逻辑分区后，填充两个策略之间的关系。

ICT逻辑策略

设备类型、策略及其与其他策略表的关系。

设备类型	策略	设备类型	策略
边框	国家/地区=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT (ICT政策)	边框	国家/地区=IN，A1=KAR
边框	国家/地区=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT (ICT政策)	内部	Country=IN，A1=KAR，

- 在从美方获得设备更新之前，需要使用内部IP电话联系ICT，因此您有
Border:Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT (ICT SIP中继) 到内部
：Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=BGL14 (印度的IP电话)，允许。
- 如果您需要将呼叫发回美国，则需要ICT按照允许的方式进行ICT呼叫，因此您的关系为
Border:Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=ICT to
Border:Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=NAM允许的ICT。

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="< None >"/>
A4	<input type="text" value="< None >"/>
A5	<input type="text" value="< None >"/>
A6	<input type="text" value="< None >"/>
PRD	<input type="text" value="< None >"/>
POD	<input type="text" value="< None >"/>
STS	<input type="text" value="< None >"/>
HNO	<input type="text" value="< None >"/>
HNS	<input type="text" value="< None >"/>
LMK	<input type="text" value="< None >"/>
LOC	<input type="text" value="< None >"/>
FLR	<input type="text" value="< None >"/>
NAM	<input type="text" value="ICT"/>
PC	<input type="text" value="< None >"/>

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

印度逻辑政策

设备类型、策略及其与其他策略表的关系。

设备类型	策略	设备类型	策略
内部	Country=IN , A1=KAR , A2=BAN , NAM=BGL14 (印度政策)	边框	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

通过此配置，您仅在印度集群上配置了逻辑分区，并且在美国和印度集群之间具有位置传送。您应该能够阻止美国和印度集群之间的呼叫与PSTN混合，并使CUG正常工作。通过拨打几个呼叫测试此配置。

场景

- 印度的IP电话呼叫美国的IP电话。
- 印度的IP电话呼叫美国的IP电话，印度的IP电话转接呼叫PSTN用户。
- 印度的IP电话呼叫美国的IP电话，印度的IP电话会议PSTN用户。
- 印度的IP电话呼叫美国的IP电话，美国分机将此转接给PSTN用户。
- 印度的IP电话呼叫美国的IP电话，美国的Ext Conferences PSTN用户。

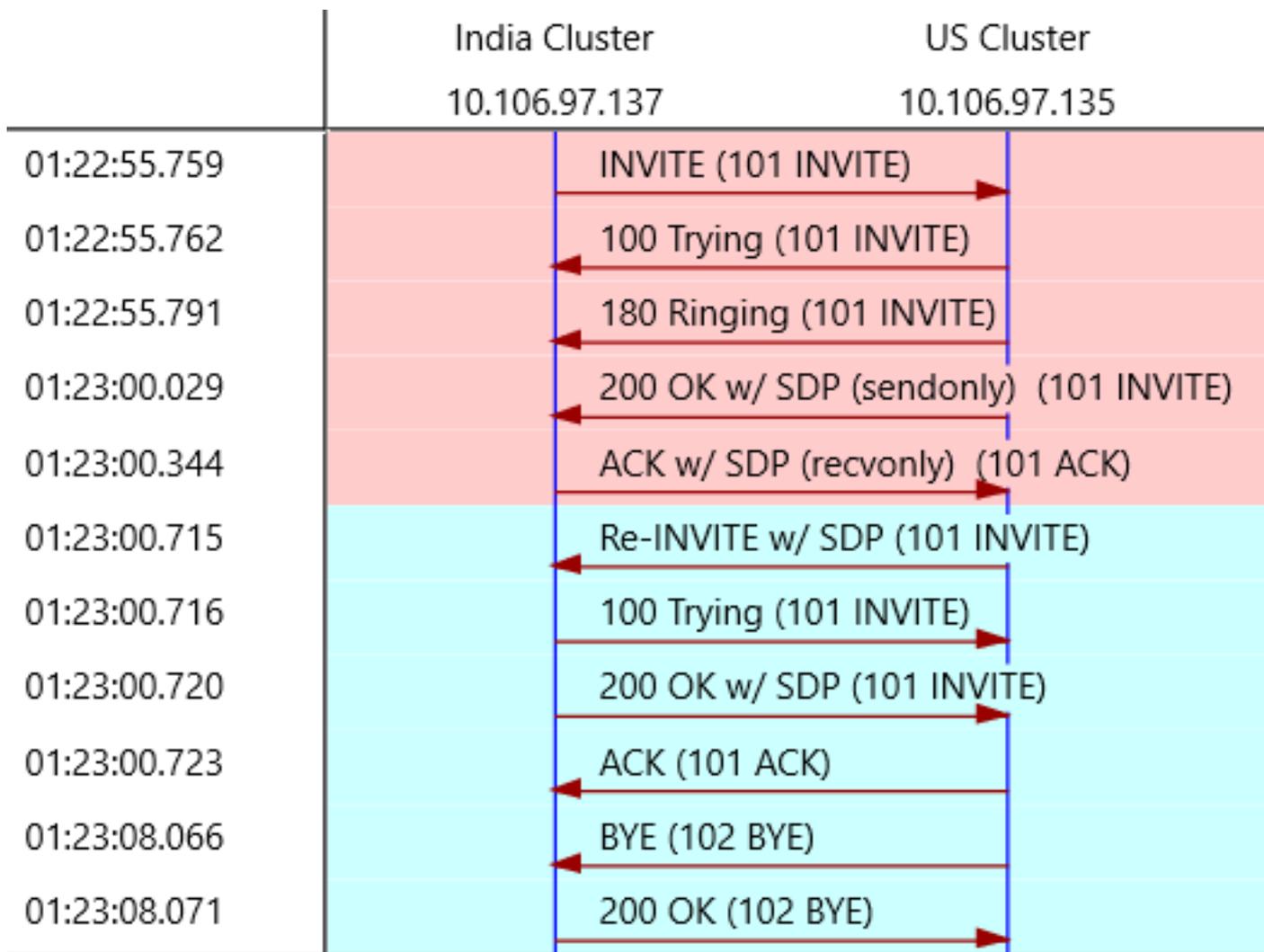
情形 1：印度IP电话呼叫美国IP电话

预期行为：允许呼叫

观察到的行为：允许呼叫

印度IP电话分机7001呼叫我们分机5005。

这是SIP中继梯形图



您可以将呼叫分为两部分。

- 在从美国群集获取地理定位信息之前。
- 从US群集获取地理定位信息后。

如果您注意到初始SIP邀请有前200 OK和ACK。如果您仔细查看您从美国群集获得的200 OK，会发现RTP端口是虚拟端口，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尚未开始流。在ACK后，您会再看到一个SIP INVITE，在此中，您会向自己发送地理定位信息

o

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--
```

在此邀请中，您将看到US IP电话将使用的RTP端口号。IP电话的地理位置信息以及该网关是否为网关的信息将发送到印度集群。使用此新地理定位信息，将再次在印度集群中匹配逻辑分区，以查看

是否应允许或拒绝呼叫。由于这些是内部呼叫的内部呼叫，因此不应用逻辑分区，并且允许呼叫

方案 2：印度IP电话呼叫美国IP电话，印度IP电话转接呼叫PSTN用户

预期行为：拒绝呼叫

观察到的行为：呼叫被拒绝

印度IP电话分机7001呼叫我们分机5005，首次点击转接软键，拨打PSTN号码1005，按转接键，但没有发生任何情况。

在CUCM跟踪中，您看到。

```
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.
```

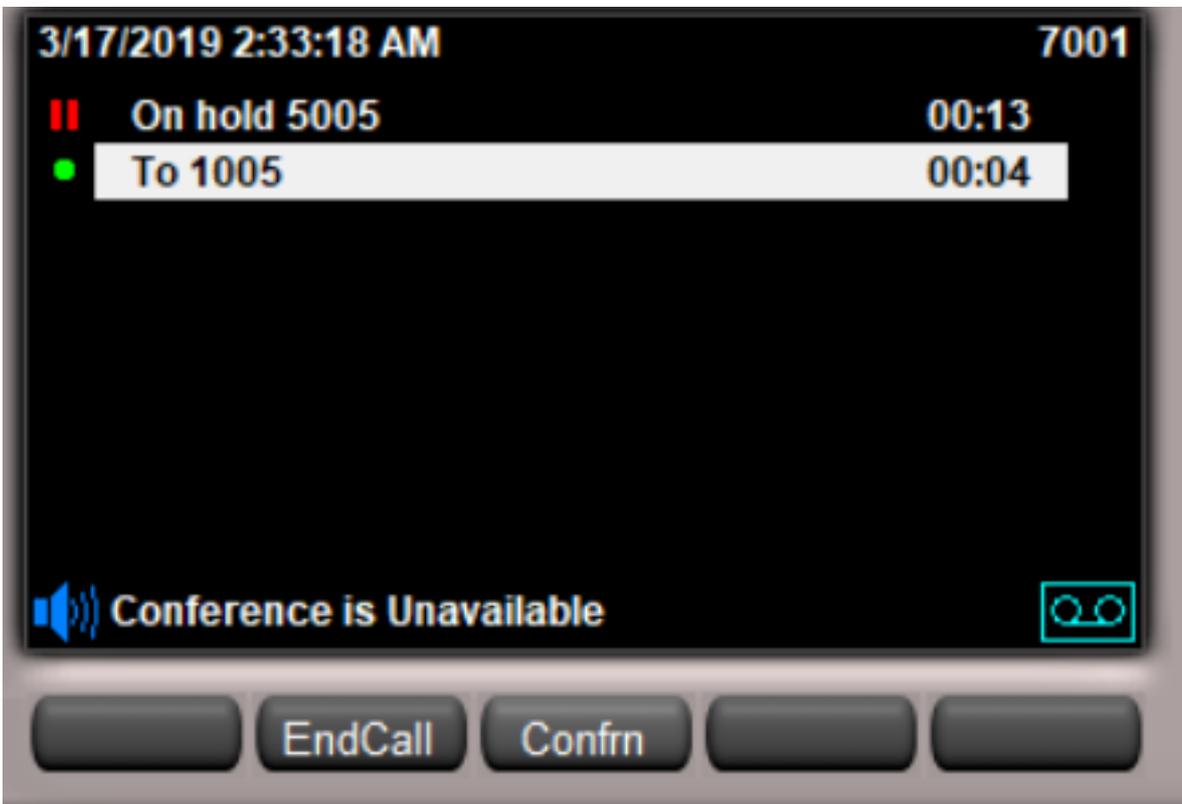
在印度集群方上，A将转向PSTN设备，即边界元素。您尚未在印度边界和美国内部之间设置任何允许，因此您使用默认策略集拒绝呼叫，并且呼叫被阻止。

情形 3：印度的IP电话呼叫美国、印度的IP电话会议PSTN用户

预期行为：拒绝呼叫

观察到的行为：呼叫被拒绝

印度IP电话分机7001呼叫我们分机5005，印度IP电话分机7001首次单击会议软键，拨打PSTN号码1005，单击会议软键，如图所示。但是，您会看到会议不可用。



在CUCM日志中，您会看到：

```
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
```

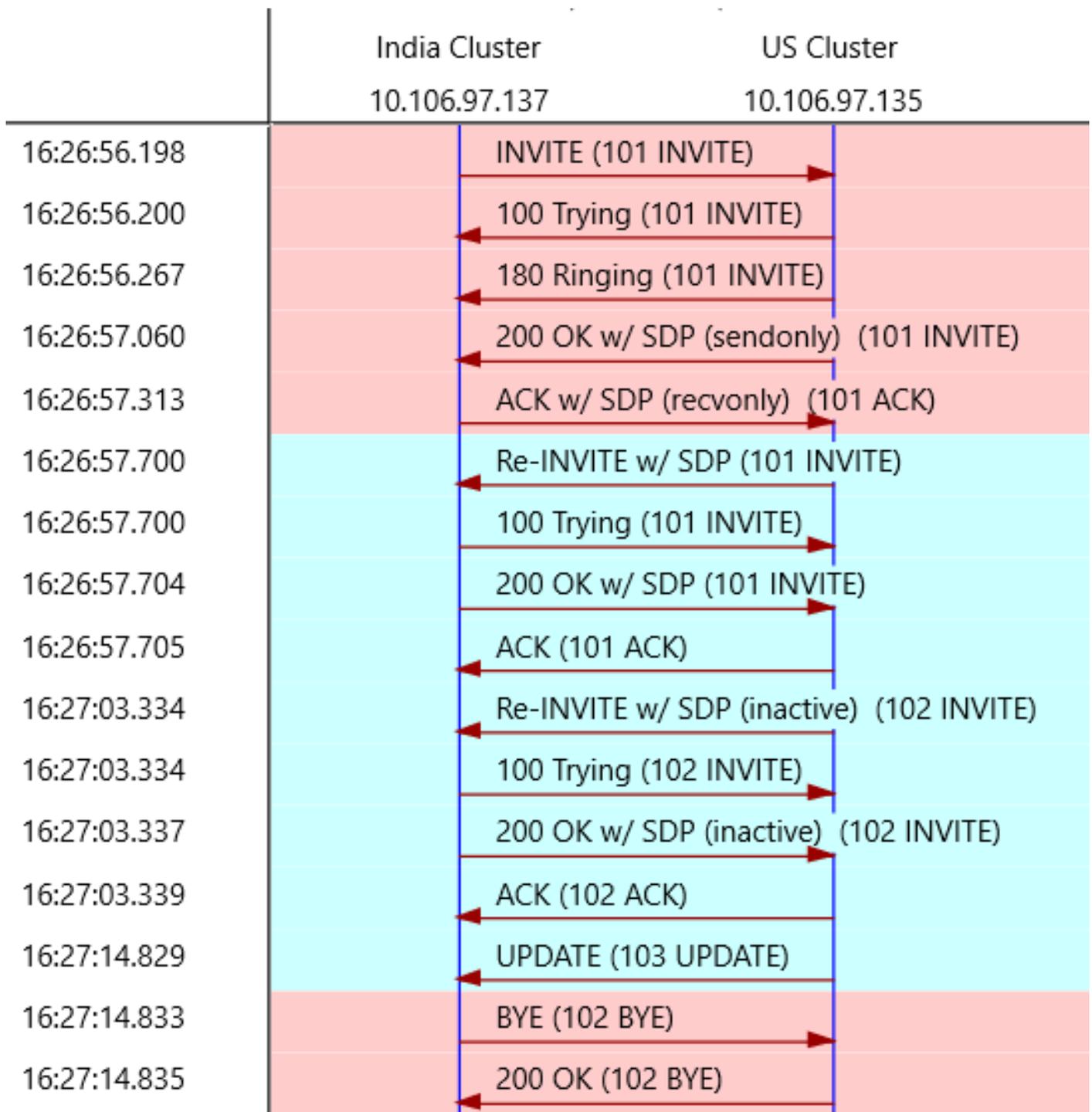
在印度集群方上，A将转向PSTN设备，即边界元素。您尚未在印度边界和美国内部之间设置任何允许，因此您使用默认设置为拒绝且呼叫被阻止的默认策略。

场景 4：印度的IP电话呼叫美国的IP电话，美国分机将此转接给PSTN用户

预期行为：拒绝呼叫

观察到的行为：呼叫被拒绝

印度IP电话分机7001呼叫美国IP电话分机5005，美国IP电话分机5005首次单击传输软键，拨打PSTN号码1005，再次单击传输键。



当US分机将呼叫转接到PSTN时，您会从US集群获得更新。

```

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-remotecallinfo>;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，您会看到与其交互的设备是边界元素。利用此信息，印度端的CUCM现在再次对此呼叫应用逻辑分区，结果是**拒绝呼叫**。

在CUCM日志中，您会看到：

```
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]
```

B方，即来自美国的设备现在从内部**更新到边界元素**。默认策略匹配，而印度群集中的默认策略为Deny。

场景5：印度的IP电话呼叫美国的IP电话，美国分机会议PSTN用户

预期行为：拒绝呼叫

观察到的行为：允许呼叫

呼叫的最后一个场景是工作的，仅使用位置传送，我们将无法阻止由印度集群中配置的逻辑分区在美国发起的电话会议。这是此配置的限制。为了克服此限制，您还必须在UC群集上配置逻辑分区。

配置的下一部分必须在美国用户端完成。

美国集群配置

US集群配置可分为以下几部分。

- 配置地理位置
- 启用地理定位
- 为设备分配地理位置
- 配置逻辑分区策略
- 配置逻辑分区策略之间的关系

配置地理位置

在本例中，创建三个地理位置。

- 对于印度的设备：印度_GL
- 对于ICT中的SIP中继：US_ICT_GL
- 对于美国的设备：US_GL

Geolocation (1 - 4 of 4)

Find Geolocation where begins with

<input type="checkbox"/>	Name ^	
<input type="checkbox"/>	India_GL	Geolocation for devices in India
<input type="checkbox"/>	US_GL	Geolocation for devices in US
<input type="checkbox"/>	US_ICT_GL	Geolocation for ICT to India
	Unspecified	

此图显示US_GL配置。

Geolocation Configuration

Name*	<input type="text" value="US_GL"/>
Description	<input type="text" value="Geolocation for devices in US"/>
Country using the two-letter abbreviation	<input type="text" value="US"/>
State, Region, or Province (A1)	<input type="text" value="TEX"/>
County or Parish (A2)	<input type="text" value="SAN"/>
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="BGL1"/>
Zip or Postal Code (PC)	<input type="text"/>

此图显示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)	

此图显示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)	

对于过滤器，使用国家/地区A1、A2、NAM字段，如图所示。

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)

启用地理定位

在企业参数上启用逻辑分区，默认策略为允许。

Logical Partitioning Configuration	
Enable Logical Partitioning *	True ▼
Default Geolocation *	US_GL ▼
Logical Partitioning Default Policy *	Allow ▼
Logical Partitioning Default Filter	C_A1_A2_NAM ▼

为设备分配地理位置

注意：现在，您已经使用地理定位US_GL配置了US IP电话的设备池。

将US_ICT_GL分配给美国集群中的ICT SIP中继。

Device Information

Product:	SIP Trunk
Device Protocol:	SIP
Trunk Service Type	None(Default)
Device Name*	<input type="text" value="ICT_to_India_CLUster"/>
Description	<input type="text"/>
Device Pool*	<input type="text" value="Default"/>
Common Device Configuration	<input type="text" value=" < None >"/>
Call Classification*	<input type="text" value=" Use System Default"/>
Media Resource Group List	<input type="text" value=" < None >"/>
Location*	<input type="text" value=" Hub_None"/>
AAR Group	<input type="text" value=" < None >"/>
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"/>

Media Termination Point Required

Geolocation Configuration

Geolocation	<input type="text" value="US_ICT_GL"/>
Geolocation Filter	<input type="text" value="C_A1_A2_NAM"/>

Send Geolocation Information

配置逻辑分区策略

在US集群中创建两个逻辑策略。

- 印度政策：国家/地区=IN，A1=KAR，A2=BAN，NAM=BGL14
- 美国政策：国家/地区=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="-"/>		
	Name ^	Description
<input type="checkbox"/>	India Policy	LP for device interaction with India Cluster
<input type="checkbox"/>	US Policy	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"/>		

美国逻辑政策

设备类型、策略及其与其他策略表的关系。

设备类型	策略	设备类型	策略
边框	国家/地区	内部	Country=IN，A1=KAR，A2=BAN，NA

=US , A1=TEX , A2=SAN , NAM=BGL1 (美国政策)

M=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

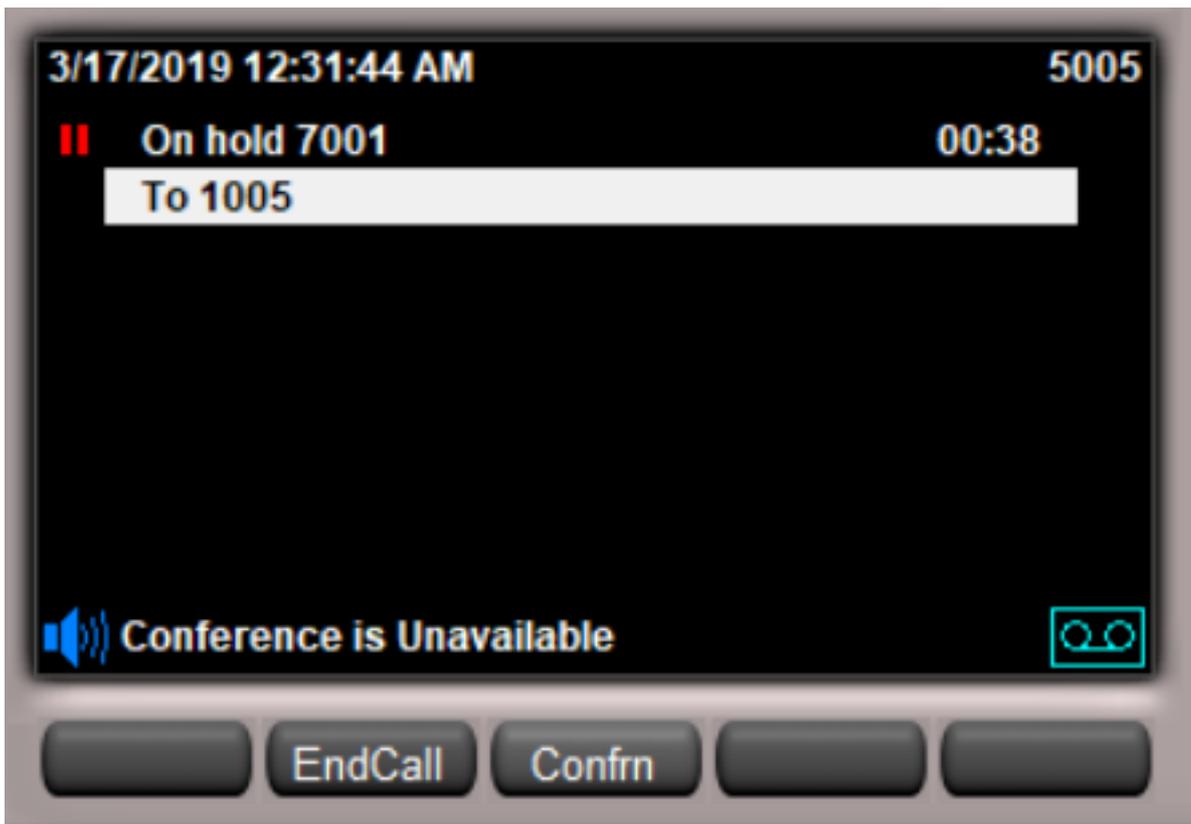
PC

Configured Policies

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

此配置代替了印度IP电话在美国呼叫IP电话的情况，美国IP电话会议PSTN用户现在被阻止。

当我们尝试将US PSTN用户与印度IP电话会议时，您会在US IP电话上看到此错误消息。



在美国集群中配置地理定位后，场景2和4的行为相同。由于逻辑分区在美国方面生效，因此美国群集本身上将发生拒绝呼叫，因此印度群集不必等待来自美国群集的SIP UPDATE/INVITE。

因此，您应让CUG在印度和美国集群之间工作，并确保不将一个集群的VOIP呼叫与另一个集群的PSTN呼叫混合。

未来扩展

向企业网络添加新集群

要向上扩展并容纳新集群，假设您有2个新集群要添加。英国集群和法国集群。

根据现有设置的配置，您可以添加以下

在印度

- 您只需在印度集群中添加一个英国地理位置和法国地理位置。
- 将ICT地理位置分配给前往英国和法国的SIP中继。
- 确保在SIP中继或ICT上选中“发送地理定位信息”复选框。

英国集群

- 为英国、ICT和印度创建地理位置，使用与其他集群相同的过滤器（类似于美国集群配置）。
- 保留默认策略为允许。
- 确保在SIP中继或ICT上选中“发送地理定位信息”复选框。
- 将地理定位和地理定位过滤器分配给SIP中继/ICT作为ICT。
- 创建2个符合逻辑的英国政策和印度政策。
- 在英国政策中，将英国与印度内部边界之间的逻辑分区关系配置为deny。

法国集群

- 使用与其他集群相同的过滤器为法国、ICT和印度创建地理定位（类似于美国集群配置）。
- 保留默认策略为允许。
- 确保在SIP中继或ICT上选中“发送地理定位信息”复选框。
- 将地理定位和地理定位过滤器分配给SIP中继/ICT作为ICT。
- 制定2个逻辑政策，法国政策和印度政策。
- 在法国，策略将法国与印度内部边界的逻辑分区关系配置为deny。

从其他县添加任何新集群将遵循上述步骤。这样可将配置保持在最低值，并且如果添加更多集群，可进行扩展

如果您有SME，该怎么办？

SME充当地理定位信息的载体，而不参与SME群集上的任何逻辑分区。

- 选中SIP中继或ICT上的Send Geolocation Information复选框。
- 无需在SME上进行地理定位配置。

。

所有地理位置配置和逻辑分区仅在枝叶节点上完成。枝叶节点上的配置类似于ICT上2个群集之间的地理定位配置。SME只是将它在一个中继上收到的地理定位信息传递给另一个中继，作为代理。

注意：列表绝非详尽无遗。作为管理员，您必须在集群上测试呼叫暂留和呼叫代答（本地和远程）、SNR、EM、EMCC、Hunt-pilot、CTI相关的转接和会议、Adhoc、Meet-Me会议，然后测试它。

限制

会议链接 — 例如MeetMe和临时链接会议可以有拒绝LP但无法阻止其通信的参与者。

建议 — 从其服务参数中禁用会议链接。

CBarge/Barge的拐角情况 — 当连接方由于活动功能（如会议或Meet-Me）而成为会议网桥且活动共享线路设备与会议中所有设备允许的地理位置相关联时，远程使用的共享线路设备会显示呼叫实例信息。在这种情况下，即使不允许的参与者参加会议，远程使用电话也始终可以执行介入/介入功能。对于介入/介入中的参与者，不存在逻辑分区策略检查，并且无法阻止逻辑分区拒绝方案。

相关信息

- 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/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://tools.ietf.org/html/rfc6442>
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)