

Configuração e solução de problemas de particionamento lógico e localização geográfica

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Elementos de particionamento lógico](#)

[Geolocalização](#)

[Filtro de localização geográfica](#)

[Política de partição lógica](#)

[Configuração](#)

[Troubleshoot](#)

[Pontos a ponderar](#)

[Referências](#)

[Erros conhecidos](#)

Introduction

Este documento descreve como configurar o particionamento lógico e a localização geográfica no Cisco Unified Communications Manager (CUCM).

Prerequisites

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Cisco Unified Communication Manager

Componentes Utilizados

- Cisco Unified Communications Manager 8.6 ou posterior

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Informações de Apoio

O recurso de particionamento lógico garante que um único sistema possa ser usado para suportar ambos os tipos de chamadas, desde que as chamadas que passam por um gateway de Rede Telefônica Pública Comutada (PSTN - Public Switched Telephone Network) não se conectem

diretamente a um telefone de Voz sobre IP (VoIP - Voice over IP) ou gateway PSTN de VoIP em outro local geográfico (geolocalização) mesmo quando um recurso de chamada intermediária é chamado.

Em alguns países como a Índia, há regulamentos de telecomunicações que precisam ser cumpridos no nível corporativo. Por causa do qual as empresas são responsáveis por montar uma infraestrutura de voz. Elas são configuradas de modo que a PSTN local é usada exclusivamente ao conectar chamadas fora da empresa. De acordo com a Autoridade Reguladora de Telecomunicações (TRAI), a rede de telefonia PSTN na Índia nunca deve ser interconectada com a rede de telefonia VoIP para a finalidade de Toll ByPass.

Isso exige que o sistema de voz seja particionado logicamente em dois sistemas: um VoIP na empresa e um segundo para acessar a PSTN local.

Foi muito difícil manter esse tipo de sistema de voz com o Calling Search Space (CSS) e o recurso Partition no CUCM. O CSS e a Partição podem restringir as chamadas básicas, mas não restringem os recursos de chamadas médias, como redirecionar e participar.

Elementos de particionamento lógico

Geolocalização

O CUCM exige o provisionamento de identificadores para atribuir aos dispositivos, como telefones, gateways, troncos, etc. A localização geográfica é um padrão que pode ser usado como um identificador no particionamento lógico.

A localização geográfica é usada para especificar a localização física com base em até 17 parâmetros: Abreviação de País 2, Estado (A1), Município (A2), Cidade (A3), Distrito (A4), Vizinhança (A5), Rua (A6), Direção (PRD), Sufixo de Rua (POD), Número de Casa (HNO) e Sufixo de Número de Casa (HNS), entre outros.

Filtro de localização geográfica

Uma configuração típica de política de Partição Lógica usa apenas subconjunto de campos no registro de política de localização geográfica. Essa seleção é reduzida pelo filtro de localização geográfica. Os campos selecionados no Filtro de localização geográfica são usados pelo recurso Particionamento lógico.

Política de partição lógica

No CUCM, o particionamento lógico é definido como um recurso de controle de chamadas que pode ser usado para restringir a comunicação entre essas entidades de VoIP com a ajuda de políticas de particionamento lógico.

- Telefone IP para/do Gateway
- Gateway para Gateway
- Telefone IP de/para Tronco (tronco ICT/SIP)
- Gateway de/para tronco (tronco ICT/SIP)

Os dispositivos na Partição Lógica são categorizados como interior e borda. Estes são os dispositivos classificados como interiores:

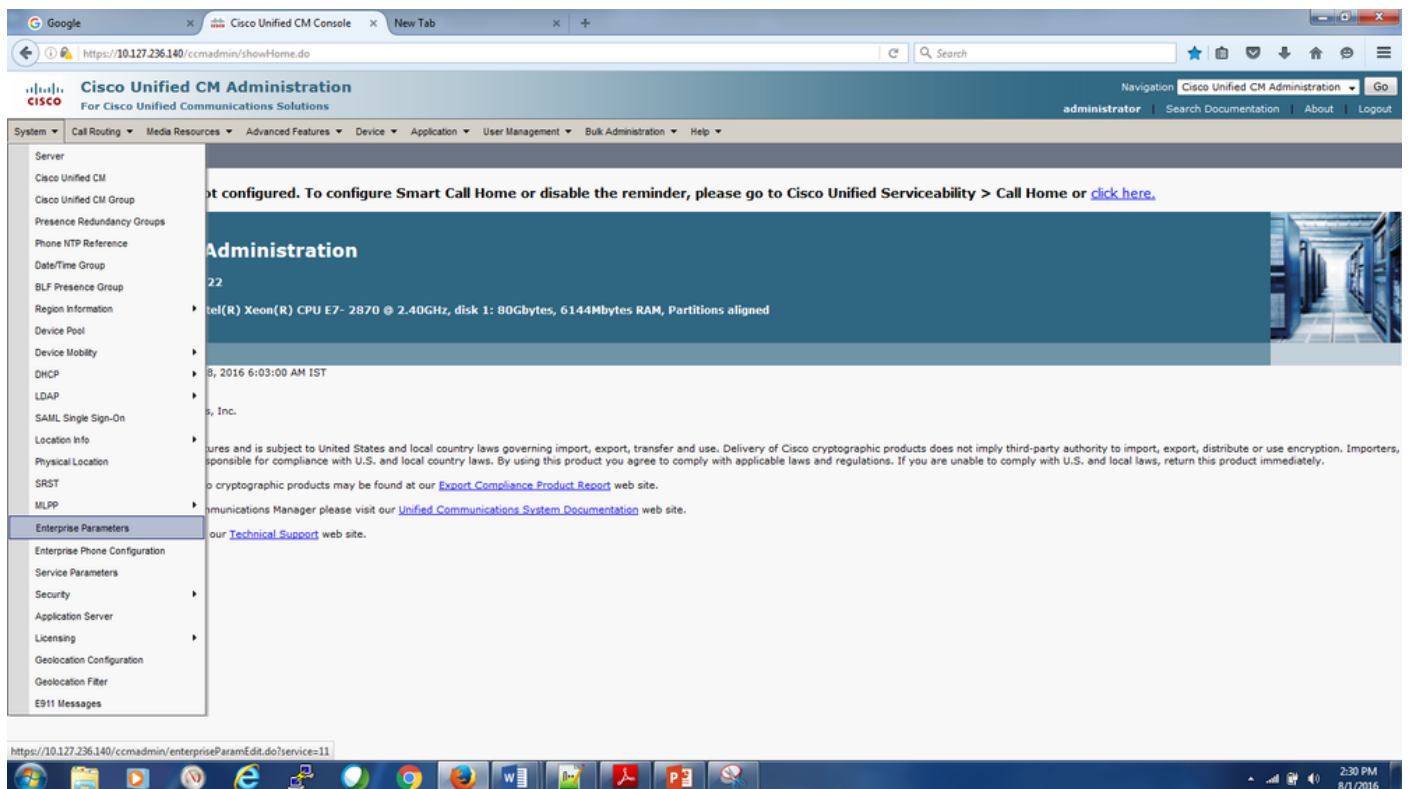
1. Telefones (SCCP, SIP, terceiros)
2. Telefones analógicos VG224
3. Porta MGCP (FXS)
4. Correio de voz do Cisco Unity (SCCP)
5. Ponto de rota CTI, porta CTI
6. Gateway QSIG ou ICT

Esses dispositivos são categorizados como borda:

1. Gateway
2. Tronco entre clusters (ICT)
3. tronco H.225
4. Tronco SIP
5. Porta MGCP (E1, T1, PRI, BRI, FXO)

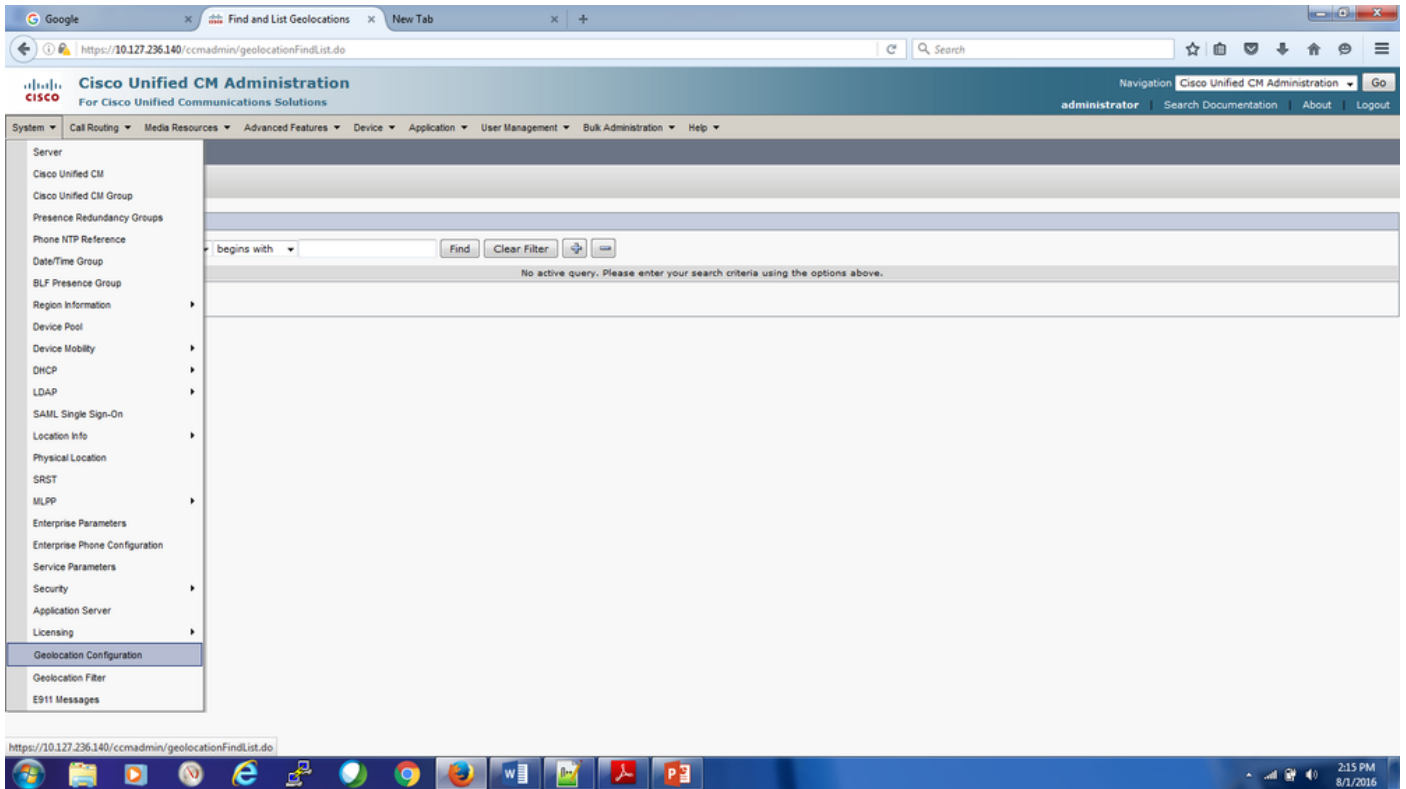
Configuração

Etapa 1. A localização padrão é aplicável aos dispositivos nos quais nenhuma localização geográfica está configurada e não participam do particionamento lógico. Para definir a política de localização geográfica padrão tem uma função importante, se ela estiver definida para permitir, será necessário aplicar as políticas de partição lógica apropriadas com funcionalidade de negação e vice-versa.



Etapa 2. Vá para System-> Geolocation Configuration e adicione as informações relacionadas ao

local. Isso atua como um identificador para os dispositivos associados a essa Geolocalização específica.





Geolocation Configuration

Save Delete Copy Add New

Geolocation Configuration	
Name *	<input type="text" value="Geo_pudong"/>
Description	<input type="text" value="Pudong"/>
Country using the two-letter abbreviation	<input type="text" value="CH"/>
State, Region, or Province (A1)	<input type="text" value="Shanghai"/>
County or Parish (A2)	<input type="text" value="China"/>
City or Township (A3)	<input type="text" value="Pudong"/>
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"/>
Zip or Postal Code (PC)	<input type="text"/>

Etapa 3. Vá para System-> Geolocation Filter (Filtro de localização do sistema) e verifique os campos na configuração do Geolocation Filter com base no que a política lógica deve filtrar.

Google Cisco Unified CM Console New Tab
https://10.127.236.140/ccadmin/showHome.do

Cisco Unified CM Administration
For Cisco Unified Communications Solutions

Navigation Cisco Unified CM Administration Go
administrator Search Documentation About Logout

System Call Routing Media Resources Advanced Features Device Application User Management Bulk Administration Help

Server
Cisco Unified CM
Cisco Unified CM Group
Presence Redundancy Groups
Phone NTP Reference
Date/Time Group
BLF Presence Group
Region Information
Device Pool
Device Mobility
DHCP
LDAP
SAML Single Sign-On
Location Info
Physical Location
SRST
MLPP
Enterprise Parameters
Enterprise Phone Configuration
Service Parameters
Security
Application Server
Licensing
Geolocation Configuration
Geolocation Filter
E911 Messages

not configured. To configure Smart Call Home or disable the reminder, please go to Cisco Unified Serviceability > Call Home or [click here](#).

Administration

22
tel(R) Xeon(R) CPU E7- 2870 @ 2.40GHz, disk 1: 80Gbytes, 6144Mbytes RAM, Partitions aligned

8, 2016 6:03:00 AM IST

s, Inc.

ures and is subject to United States and local country laws governing import, export, transfer and use. Delivery of Cisco cryptographic products does not imply third-party authority to import, export, distribute or use encryption. Importers, responsible for compliance with U.S. and local country laws. By using this product you agree to comply with applicable laws and regulations. If you are unable to comply with U.S. and local laws, return this product immediately.

o cryptographic products may be found at our [Export Compliance Product Report](#) web site.

munications Manager please visit our [Unified Communications System Documentation](#) web site.

our [Technical Support](#) web site.

https://10.127.236.140/ccadmin/geolocationFilterFindList.do

2:18 PM
8/1/2016



Geolocation Filter Configuration

Save Delete Copy Add New

Status: Ready

Geolocation Filter Configuration

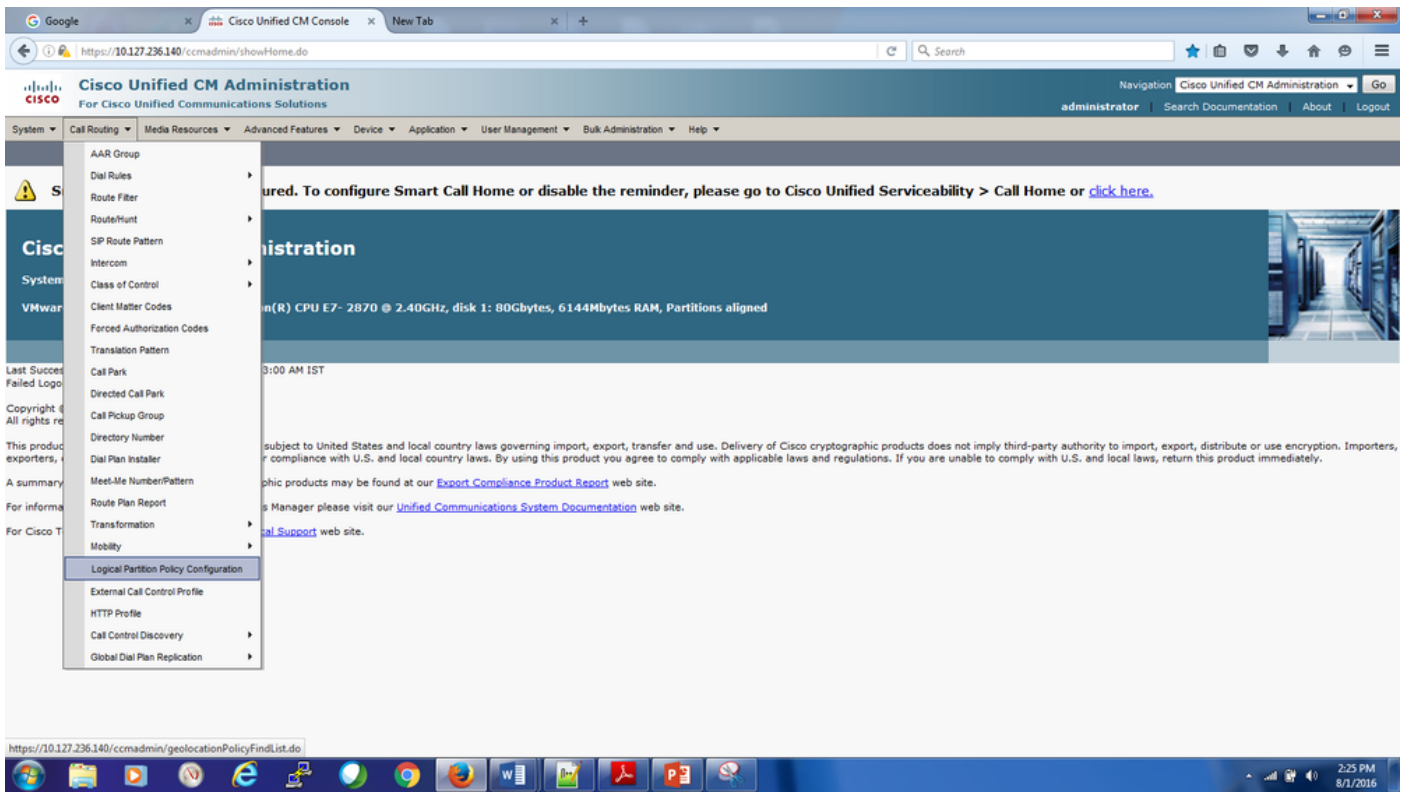
Name*

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)

Etapa 4. Configure a política de partição lógica. Essa é a parte mais importante da configuração, pois todas as decisões de permitir ou negar as chamadas dependem de sua configuração.



Device Type	Geolocation Policy	Other Device Type	Policy
Interior	LP-pudong	Border	Allow
Interior	LP-pudong	Interior	Allow
Border	LP-pudong	Border	Deny
Border	part-1	Border	Deny

NOTE: Geolocation Policies that are not displayed use the Default Policy; To remove policies from the above list, set the respective policy to Use Default Policy

Device Type	Geolocation Policy	Other Device Type	Policy
Border	LP-pudong part-1	Border	Use Default Policy

Etapa 5. Vá até a página de configuração do dispositivo do telefone e aplique a localização geográfica, dependendo de onde o telefone está localizado.

Da mesma forma, vá para o pool de dispositivos e adicione a configuração de localização geográfica.

Etapa 6. Em seguida, vá para a página de configuração da porta Gateway/Tronco/MGCP que atua como uma interface para a PSTN e aplique a configuração de localização geográfica e o filtro de localização geográfica.

Troubleshoot

Etapa 1. Verifique se a opção Enterprise Parameters que **Enable Logical Partitioning** está definida como **True**.

Etapa 2. Verifique se os dispositivos estão associados a uma localização geográfica válida no nível do dispositivo ou do pool de dispositivos.

Etapa 3. Verifique na página de configuração se o dispositivo está associado a um filtro de geolocalização válido, com a seleção de alguns dos campos de geolocalização no nível do

dispositivo ou do pool de dispositivos.

Etapa 4. Verifique se a sensibilidade do caso está correta para os campos dos registros da Política de localização geográfica do LP e corresponda à configuração dos registros de localização geográfica.

Etapa 5. A configuração da localização geográfica, os filtros e as políticas também podem ser verificados na CLI com a ajuda desses comandos SQL.

```
run sql select * from geolocationfilter
run sql select * from geolocationpolicy
run sql select * from geolocationpolicymatrix
run sql select * from typelogicalpartitionpolicy
```

Etapa 6. Depois que a configuração básica for verificada, verifique o conjunto de relações entre as políticas de geolocalização. Quando a **Política Padrão de Particionamento Lógico de Parâmetro Corporativo** estiver definida como **Negar**, verifique se **Permitir** políticas de partição lógica entre a Política de Localização Geográfica de um Gateway e um site VoIP estão configuradas. Pelo contrário, se a política padrão for **Permitir**, verifique se as políticas de partição lógica **Negar** estão configuradas.

Passo 7. Verifique se não há políticas de sobreposição ou conflito configuradas.

Exemplo.

– GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix Summary

Lists records from the GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix for LP-India.

Device Type A ▲▼	GeoLocation Policy Name A ▲▼	Device Type B ▲▼	GeoLocation Policy Name B ▲▼	Logical Partitioning Policy ▲▼
Interior	LP-India	Border	LP-pudong	Allow
Border	LP-pudong	Interior	LP-India	Deny

LP-India->Interior LP-Pudong->Limite Permitir

LP-Pudong->Borda LP-Índia->Negação interior

Aqui a relação lógica entre as políticas tem um conflito. Se um LP-India de política lógica para LP-pudong de borda for configurado, isso implica que essa relação é verdadeira para Border-LP durante o LP-India. Estas políticas são de natureza bidirecional.

Assim, neste exemplo, de acordo com a primeira política, os telefones IP internos em Pudong podem ligar via PRI-India. Ao mesmo tempo, as chamadas PSTN da PRI-India para os telefones IP na Pudong Geolocation são permitidas.

Mas, de acordo com a segunda política, as chamadas da Índia-PRI para telefones IP em Pudong e vice-versa são negadas, mas isso entra em conflito com a primeira política.

Nesses casos, lembre-se de que a política que foi adicionada por último terá precedência.

Etapa 8. Rastreie as políticas sobrepostas com o recurso Unified Reporting para obter a matriz de política de partição lógica. É muito útil solucionar problemas, pois você pode conhecer todas as políticas de partição lógica configuradas no CUCM a partir de uma única tela. A Política de Localização Geográfica do Unified CM com o Relatório de Filtros fornece uma lista completa de registros da matriz de Política de Particionamento Lógico da Localização Geográfica para as Políticas de Localização Geográfica selecionadas, enquanto o relatório Política de Localização Geográfica do Unified CM fornece uma lista completa de registros de todas as Políticas de Particionamento Lógico.

Cisco Unified Reporting
For Cisco Unified Communications Solutions

System Reports Help

System Reports

- Report Descriptions
- Unified CM Cluster Overview
- Unified CM Data Summary
- Unified CM Database Replication Debug
- Unified CM Database Status
- Unified CM Device Counts Summary
- Unified CM Device Distribution Summary
- Unified CM Directory URI and GDPR Duplicates
- Unified CM Extension Mobility
- Unified CM GeoLocation Policy
- Unified CM GeoLocation Policy with Filter
- Unified CM Lines Without Phones
- Unified CM Multi-Line

OK: Report generated successfully.

Unified CM GeoLocation Policy with Filter

Provides a complete list of records from the GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix for the selected GeoLocation policy.
Created on Mon Aug 01 15:04:31 IST 2016

GeoLocation Policy:

Unified CM Cluster Name

Cluster Name	Publisher Name/IP
StandAloneCluster	cucm-pub

GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix Summary

Lists records from the GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix for part-1.

Device Type A	GeoLocation Policy Name A	Device Type B	GeoLocation Policy Name B	Logical Partitioning Policy
Border	LP-pudong	Border	part-1	Deny

Cisco Unified Reporting
For Cisco Unified Communications Solutions

System Reports Help

System Reports

- Report Descriptions
- Unified CM Cluster Overview
- Unified CM Data Summary
- Unified CM Database Replication Debug
- Unified CM Database Status
- Unified CM Device Counts Summary
- Unified CM Device Distribution Summary
- Unified CM Directory URI and GDPR Duplicates
- Unified CM Extension Mobility
- Unified CM GeoLocation Policy
- Unified CM GeoLocation Policy with Filter
- Unified CM Lines Without Phones
- Unified CM Multi-Line Devices
- Unified CM Phone Category

OK: Report generated successfully.

Unified CM GeoLocation Policy with Filter

Provides a complete list of records from the GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix for the selected GeoLocation policy.
Created on Mon Aug 01 15:03:45 IST 2016

GeoLocation Policy:

Unified CM Cluster Name

Cluster Name	Publisher Name/IP
StandAloneCluster	cucm-pub

GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix Summary

Lists records from the GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix for LP-pudong.

Device Type A	GeoLocation Policy Name A	Device Type B	GeoLocation Policy Name B	Logical Partitioning Policy
Interior	LP-pudong	Border	LP-pudong	Allow
Interior	LP-pudong	Interior	LP-pudong	Allow
Border	LP-pudong	Border	LP-pudong	Deny
Border	LP-pudong	Border	part-1	Deny

Cisco Unified Reporting
For Cisco Unified Communications Solutions

Navigation administrator Search

System Reports Help

System Reports

Report Descriptions
Unified CM Cluster Overview
Unified CM Data Summary
Unified CM Database Replication Debug
Unified CM Database Status
Unified CM Device Counts Summary
Unified CM Device Distribution Summary
Unified CM Directory URI and GDPR Duplicates
Unified CM Extension Mobility
Unified CM GeoLocation Policy
Unified CM GeoLocation Policy with Filter
Unified CM Lines

OK: Report generated successfully.

Unified CM GeoLocation Policy

Provides a complete list of records from the GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix.
Created on Mon Aug 01 15:02:32 IST 2016

GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix Summary

Lists all records from the GeoLocation Logical Partitioning Policy Matrix.

Device Type A	GeoLocation Policy Name A	Device Type B	GeoLocation Policy Name B	Logical Partitioning Policy
Interior	LP-pudong	Border	LP-pudong	Allow
Interior	LP-pudong	Interior	LP-pudong	Allow
Border	LP-pudong	Border	LP-pudong	Deny
Border	LP-pudong	Border	part-1	Deny

Etapa 9. Faça algumas chamadas de teste e verifique se funciona. A RTMT (Real Time Monitoring Tool, Ferramenta de monitoramento em tempo real) é aprimorada para rastrear o número de falhas devido a restrições de política de particionamento lógico em novos contadores Perfmon. Os contadores perfmon têm um novo grupo chamado **Cisco Call Restriction**. A partir daí, podemos rastrear várias falhas de chamada em diferentes cenários, como Falhas de Transferência, Falhas de Conferência Ad-hoc, Falhas de Conferência Meet-Me, Falhas de Encaminhamento, Falhas de Chamada Básica, Falhas de Chamada Média, Falhas de Restrição de Chamada Total, etc.

Etapa 10. Colete os rastreamentos CUCM de RTMT durante a chamada. Nos rastreamentos da Camada de Distribuição de Sinalização (SDL - Signaling Distribution Layer), você pode ver a política sendo selecionada e as políticas configuradas entre o par de Políticas de Geolocalização.

Comunicação de informações de localização geográfica em sinais CC.

```
| SdlSig | CcRegisterPartyA | restart0 |
LineControl(1,100,139,3) | SIPcdpc(1,100,55,17) | (1,100,45,1).3035-
(SEP0019555CBAE3:10.76.253.14) | [R:NP - HP: 0, NP: 2, LP: 0, VLP: 0, LZP: 0 DBP: 0]CI=23624774
CI.branch=0 CSS= cssIns=0 aarCSS= aarDev=T doNotAppendLineCSS=F lrg= ccBearCap.itc=0
ccBearCap.l=3 ccBearCap.itr=1 protected=1 flushCapIns=0 geolocInfo={geolocPkid=9dc76052-3a37-
78c2-639a-1c02e8f5d3a2, filterPkid=d5bdda76-6a86-56c5-b5fd-6dff82b37493, geolocVal=, devType=4}
locPkid= locName=
```

Comunicação de informações de localização geográfica em sinais PolicyAndRSVP.

```
| SdlSig | PolicyAndRSVPRegisterReq | wait |
RSVPSessionMgr(1,100,76,1) | SIPcdpc(1,100,55,17) | (1,100,45,1).3035-
(SEP0019555CBAE3:10.76.253.14) | [R:NP - HP: 0, NP: 0, LP: 0, VLP: 0, LZP: 0 DBP: 0]CI= 23624774
Branch= 0 reg=Default cap=5 loc=0 MRGLPkid= PrecLev=5 VCall=F VCapa=F regiState=0 medReq=0
dataCapFl=2 ipAddrMode=0 status=0 geolocInfo={geolocPkid=9dc76052-3a37-78c2-639a-1c02e8f5d3a2,
filterPkid=d5bdda76-6a86-56c5-b5fd-6dff82b37493, geolocVal=, devType=4}
| SdlSig | PolicyRegisterReq | await_init |
LPSession(1,100,26,21) | RSVPSessionMgr(1,100,76,1) | (1,100,45,1).3035-
```

```
(SEP0019555CBAE3:10.76.253.14)| [R:NP - HP: 0, NP: 0, LP: 0, VLP: 0, LZP: 0 DBP: 0]CI= 23624774  
Branch= 0 geolocInfo={geolocPkid=9dc76052-3a37-78c2-639a-1c02e8f5d3a2, filterPkid=d5bdda76-  
6a86-56c5-b5fd-6dff82b37493, geolocVal=, devType=4}
```

Pontos a ponderar

- Dispositivos de mídia, ou seja, MTP (Media Termination Point), CFB (Conference Bridge), Annunciador, MoH (Music on Hold) não precisam ser associados aos valores de geolocalização.
- Não há verificação de Política de LP para chamada ou recurso de dispositivo VoIP para VoIP somente com participantes de VoIP. Em outras palavras, a política de Interior para Interior é sempre permitida.
- O LPPolicyManager é um processo singleton que faz a interface com o InMemDB e mantém políticas no processamento de chamadas como a árvore de políticas de LP. Durante a inicialização do serviço CUCM, o LPPolicyManager lê as políticas das tabelas InMemDB e constrói a árvore de políticas de LP. A opção Add/Delete/Update of a Policy in DB (Adicionar/Excluir/Atualizar uma diretiva no banco de dados) resulta em Change Notification to LPPolicyManager e a alteração é afetada na árvore de políticas de LP.

Verificação da política de particionamento lógico.

```
001853112| 2008/09/26 11:50:39.687| 001| AppInfo | |  
| | | | |  
| LPPolicyManager -getLogicalPartitionPolicy, GeolocInfoA[pkid=31396408-3d83-74a9-1655-  
d2f0a05dd0a4, filter=d5bdda76-6a86-56c5-b5fd-6dff82b37493, val=, devType=4]  
001853113| 2008/09/26 11:50:39.687| 001| AppInfo | |  
| | | | |  
| LPPolicyManager -getLogicalPartitionPolicy, GeolocInfoB[pkid=9dc76052-3a37-78c2-639a-  
1c02e8f5d3a2, filter=d5bdda76-6a86-56c5-b5fd-6dff82b37493, val=, devType=8]
```

- O DevType exibido nos rastreamentos descreve os tipos de dispositivos.

O **devType =4** (UserDevice) é para esses dispositivos.

- Telefones (SCCP, SIP, terceiros)
- Telefones analógicos VG224
- Pontos de rota CTI e portas CTI
- Correio de voz do Cisco Unity (SCCP)
- Porta MGCP (FXS)

O **devType =3** (AccessDevice) para estes dispositivos.

- Tronco intercluster (ICT), tanto tronco H.225 controlado por gatekeeper como não controlado por gatekeeper
- Porta MGCP (E1, T1, PRI, BRI, FXO)
- Gateway (por exemplo, gateway H.323)

O **devType =8** (SIPAccessDevice) para este dispositivo.

- Tronco SIP

Referências

- http://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?bookSearch=true
- <http://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/voice-unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/116038-logical-partition-geolocation-00.html>

Erros conhecidos

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCsz91044>

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCuo85770>

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCsq79192>

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCsr91423>

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCsy73509>

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCtb33479>

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCtb05434>

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCsv65724>

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCsq73894>

<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCsr38397>