

論理パーティション分割と地理位置情報の設定とトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[論理パーティションの要素](#)

[地理位置情報](#)

[地理位置情報フィルタ](#)

[論理パーティション ポリシー](#)

[コンフィギュレーション](#)

[トラブルシュート](#)

[考慮すべきポイント](#)

[参考資料](#)

[既知のバグ](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco Unified Communications Manager (CUCM) で論理パーティションと地理位置情報を設定する方法について説明します。

前提条件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Cisco Unified Communication Manager

使用するコンポーネント

- Cisco Unified Communications Manager 8.6 以降

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

背景説明

論理パーティション機能により、通話中の機能が起動しているときでも公衆電話交換網 (PSTN) ゲートウェイを通過するコールが他の地理的位置 (地理位置情報) の Voice over

IP (VoIP) フォンや VoIP PSTN ゲートウェイと直接接続しない限り、両方のタイプのコールをサポートするのに単一のシステムを使用できます。

インドなど一部の国では、企業レベルで満たす必要がある通信の規制があります。このため、企業が音声インフラストラクチャを設定する必要があります。これらは、企業外のコールを接続する際にローカル PSTN のみが使用されるように設定されています。インド電気通信規制庁 (TRAI) によると、インド国内の PSTN テレフォニー ネットワークはトール バイパス目的で VoIP テレフォニー ネットワークと接続することはできません。

このため、音声システムが 2 つのシステムに論理的に分割される必要があります。1 つの VoIP は企業内用、2 つ目はローカル PSTN にアクセスするためのものです。

コーリング サーチ スペース (CSS) やパーティション機能を備えたこのような音声システムを CUCM で維持するのは非常に困難でした。CSS やパーティションで基本的なコールを制限できますが、リダイレクトや参加などの通話中機能では失敗します。

論理パーティションの要素

地理位置情報

CUCMでは、電話機、ゲートウェイ、トランクなどのデバイスに割り当てるために、IDのプロビジョニングが必要です。位置情報は、論理パーティションの識別子として使用できる標準です。

地理位置情報は、最大 17 の次のパラメータに基づいて物理的な場所を指定するのに使用されます。2 文字の国名コード、州 (A1)、郡 (A2)、都市 (A3)、区 (A4)、地域 (A5)、番地 (A6)、方角 (PRD)、町名番地のサフィックス (POD)、住居番号 (HNO)、住居番号のサフィックス (HNS) などがあります。

地理位置情報フィルタ

一般的な論理パーティションのポリシー設定には地理位置情報ポリシー レコード内のフィールドのサブセットのみが使用されます。この選択は地理位置情報のフィルタで絞り込まれます。地理位置情報フィルタで選択したフィールドは論理パーティション機能で使用されます。

論理パーティション ポリシー

CUCM では、論理パーティションは論理パーティション ポリシーと連携してこれらの VoIP エンティティ間の通信を制限するのに使用できるコール制御機能として定義されています。

- IP Phone とゲートウェイ間
- ゲートウェイ間
- IP Phone とトランク (ICT/SIP トランク) 間
- ゲートウェイとトランク (ICT/SIP トランク) 間

論理パーティションのデバイスは内部および境界として分類されます。以下は内部として分類されるデバイスです。

1. 電話機 (SCCP、SIP、サードパーティ)
2. VG224 アナログ電話
3. MGCP ポート (FXS)

4. Cisco Unity ボイス メール (SCCP)
5. CTI ルート ポイント、CTI ポート
6. QSIG ゲートウェイまたは ICT

以下は境界として分類されるデバイスです。

1. ゲートウェイ
2. クラスタ間トランク (ICT)
3. H.225 トランク
4. SIP トランク
5. MGCP ポート (E1、T1、PRI、BRI、FXO)

コンフィギュレーション

ステップ 1： デフォルトの地理位置情報は地理位置情報の設定がなく、論理パーティションに参加していないデバイスに適用されます。デフォルトの地理位置情報ポリシーの設定は大きな役割を持っています。許可するように設定されている場合、論理パーティション ポリシーに拒否機能を充てる必要があり、逆も同様です。

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration web interface. The left-hand navigation menu is expanded to show 'Enterprise Parameters'. Under this menu, 'Geolocation Configuration' is visible. The main content area displays system information, including the server model (Intel(R) Xeon(R) CPU E7- 2870 @ 2.40GHz) and system details. A warning message at the top indicates that Smart Call Home is not configured.

Logical Partitioning Configuration		
Enable Logical Partitioning *	True	False
Default Geolocation *	Unspecified	Unspecified
Logical Partitioning Default Policy *	Deny	Deny
Logical Partitioning Default Filter	< None >	

ステップ 2： [System] > [Geolocation Configuration] に移動し、場所に関する情報を追加します。これは、この特定の地理位置情報に関連するデバイスの識別子として機能します。

Google Find and List Geolocations New Tab
https://10.127.236.140/ccadmin/geolocationFindList.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

begins with Find Clear Filter

No active query. Please enter your search criteria using the options above.

https://10.127.236.140/ccadmin/geolocationFindList.do

2:15 PM 8/1/2016



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"/>

ステップ 3 : [System] > [Geolocation Filter] に移動し、[Geolocation Filter Configuration] のフィルターで論理ポリシーのフィルタ基準として使用する必要のある項目を確認します。

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

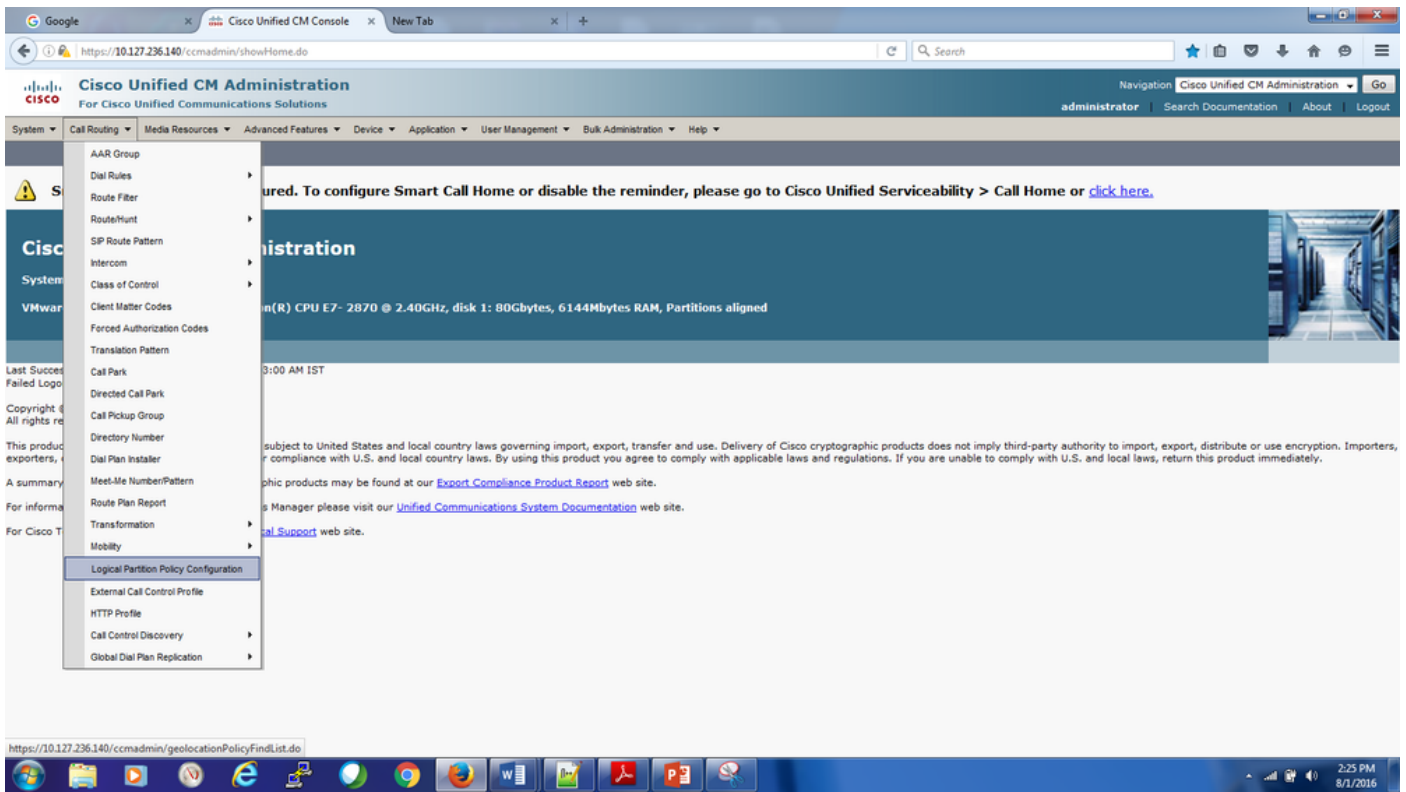
Name*

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)

ステップ 4 : 論理パーティション ポリシーを設定します。コールの許可や拒否のすべての判断はこの設定に基づいているため、これは設定の中で最も重要な部分です。



Configured Policies

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

Configure Relationship to other Geolocation Policies

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

ステップ 5 : 電話機のデバイス設定ページに移動し、電話機がどこにあるかに応じて地理位置情報を適用します。

同様にデバイスプールに移動し、地理位置情報の設定を追加します。

ステップ6 : 次に、PSTNへのインターフェイスとして機能するゲートウェイ/トランク/MGCPポートの設定ページに移動し、位置情報の設定と位置情報フィルタを適用します。

トラブルシューティング

ステップ 1 : [Enable Logical Partitioning] のオプションが [True] に設定されているエンタープライズパラメータを確認します。

ステップ 2 : デバイスが、デバイスまたはデバイスプールレベルで有効な地理位置情報に関連付けられていることを確認します。

ステップ3 : 設定ページで、デバイスが有効な位置情報フィルタに関連付けられていることを確認します。デバイスまたはデバイスプールレベルで、位置情報フィールドの一部を選択できます。

ステップ 4 : LP 地理位置情報ポリシーレコードのフィールドの大文字と小文字の区別が正しく

、地理位置情報レコードの設定と一致することを確認します。

ステップ5：位置情報の設定、フィルタ、およびポリシーは、次のSQLコマンドを使用してCLIから確認することもできます。

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

ステップ6：基本設定を確認した後、位置情報ポリシー間の関係セットを確認します。エンタープライズパラメータの [Logical Partitioning Default Policy] が [Deny] に設定されている場合、ゲートウェイと VoIP サイトの地理位置情報ポリシー間の論理パーティションポリシーの [Allow] が設定されているかどうか確認します。反対に、デフォルトのポリシーが [Allow] に設定されている場合、論理パーティションポリシーの [Deny] が設定されているかどうか確認します。

ステップ7：重複または競合するポリシーが設定されていないことを確認します。

例：

— 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] -> [Border Allow]

[LP-Pudong] -> [Border LP-India] -> [Interior Deny]

ここでは、ポリシー間の論理関係が競合しています。論理ポリシーの内部LP-IndiaからBorder LP-Pudongが設定されている場合、この関係はBorder-LP pudongからLP-Indiaに当たることを意味します。これらのポリシーは実際には双方向に機能します。

つまりこの例では、最初のポリシーにより浦東地区にある内部 IP フォンでは PRI インド経由の発信が許可されています。同時に、PRI インドから浦東の地理位置情報にある IP フォンへの PSTN コールが許可されています。

ただし、第2のポリシーに従った場合、インド PRI から浦東地区にある IP フォンへのコールやその逆が拒否され、これは第1のポリシーと競合します。

そのような場合、最後に追加されたポリシーが優先される点に注意してください。

ステップ8：Unified Reporting 機能で重複するポリシーを追跡して論理パーティションポリシーマトリックスを取得します。1つの画面から CUCM で設定されたすべての論理パーティションポリシーを把握できるためトラブルシューティングに非常に役立ちます。フィルタレポートを備えた Unified CM 地理位置情報ポリシーは、選択された地理位置情報パーティションについて地理位置情報論理パーティションポリシーからレコードの全一覧を提供しますが、Unified CM 地理位

置情報ポリシーレポートはすべての論理パーティションポリシーのレコードの全一覧を提供します。

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

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
- Unified CM Phone

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

ステップ9 : いくつかのテストコールを行い、動作するかどうかを確認します。Real Time Monitoring Tool (RTMT) は新しい Perfmon カウンタでの論理パーティション ポリシーの制限による障害の数を追跡するよう強化されています。Perfmon カウンタにはシスコのコール制限機能と呼ばれる新しいグループがあります。そこから転送障害、アドホック会議障害、ミーティング障害、転送障害、基本コール障害、通話中障害、合計コールの制限障害など、さまざまなシナリオのコール障害の数を追跡できます。

ステップ 10 : コール中の RTMT から CUCM トレースを収集します。Signaling Distribution Layer (SDL) トレースでは選択中のポリシーと地理位置情報ポリシーペア間で設定されているポリシーを確認できます。

CC 信号での地理位置情報の通信。

```
| 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=
```

PolicyAndRSVP 信号での地理位置情報の通信。

```
| 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-
```

考慮すべきポイント

- メディア デバイス、つまり MTP (メディア ターミネーション ポイント)、CFB (会議ブリッジ)、アナンシエーター、MoH (保留音) は地理位置情報の値と関連付ける必要はありません。
- VoIP から VoIP デバイスへのコールや VoIP の参加者のみの機能で LP ポリシーの確認はありません。つまり、内部から内部へのポリシーは常に許可されます。
- LPPolicyManager は InMemDB とのインターフェイスとなって、コール処理のポリシーを LP ポリシー ツリー形式で保持する単一プロセスです。CUCM サービスの起動中、LPPolicyManager は InMemDB テーブルからポリシーを読み取り、LP ポリシー ツリーを構築します。データベースでポリシーの追加/削除/更新を行うと、LPPolicyManager に変更内容が通知され、その変更が LP ポリシー ツリーに反映されます。

論理パーティション ポリシーの確認。

```
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]
```

• トレースに表示される DevType は、デバイスのタイプについて説明しています。
devType =4 (ユーザ デバイス) は次のデバイス用です。

- 電話機 (SCCP、SIP、サードパーティ)
- VG224 アナログ電話
- CTI ルート ポイントおよび CTI ポート
- Cisco Unity ボイス メール (SCCP)
- MGCP ポート (FXS)

devType =3 (アクセス デバイス) は次のデバイス用です。

- クラスタ間トランク (ICT)、ゲートキーパーによる制御とゲートキーパー以外による制御の H.225 トランクの両方
- MGCP ポート (E1、T1、PRI、BRI、FXO)
- ゲートウェイ (H.323 ゲートウェイなど)

devType =8 (SIPAccessDevice) はこのデバイス用です。

- SIP トランク

参考資料

- 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](https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/voice-unified-communications/unified-communications-manager-callmanager/116038-logical-partition-geolocation-00.html)

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

既知のバグ

<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>