

Explicação e configuração de roteamento de chamadas da EMCC

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Processamento de chamadas EMCC](#)

[Configuração](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurar informações de localização geográfica](#)

[Atribuir informações de localização geográfica aos telefones usando EMCC](#)

[Configurar o filtro de localização geográfica](#)

[Atribuir filtro de localização geográfica à configuração EMCC](#)

[Criar pools de dispositivos de roaming com o CSS adjunto em cada cluster](#)

[Troubleshoot](#)

Introduction

Este documento descreve o roteamento de chamada para o Cluster de Mobilidade de Ramal (EMCC - Extension Mobility Cross Cluster) com o uso do Grupo de Rotas Locais Padrão (SLRG - Standard Local Route Group). As chamadas de emergência via EMCC são o foco deste documento.

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Mobilidade de Ramal (EM)
- EMCC
- Ambientes com vários clusters
- Roteamento de chamadas do Cisco Unified Communications Manager (CUCM)
- Partição (PT)
- Espaço de pesquisa de chamada (CSS)
- Registro do Telefone

Note: Este documento pressupõe que o EMCC já está configurado e que o login de usuário entre clusters foi bem-sucedido.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- CUCM 8.0+

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. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

A terminologia geral EMCC (cluster doméstico, cluster visitante, etc.) está definida abaixo para uso neste documento.

- **Cluster doméstico:** O cluster que contém o usuário final, o perfil do dispositivo do usuário, o plano de discagem e as informações de registro.
- **Cluster visitante:** O cluster que contém a configuração do telefone físico e dos recursos locais, como o Voice Gateway (VG).
- **Pool de dispositivos de roaming:** Criado no cluster doméstico para localizar atributos sensíveis ao roaming. O cluster doméstico tem um pool de dispositivos móveis para cada cluster visitante. A seleção do pool de dispositivos móveis apropriado é essencial para garantir uma configuração bem-sucedida de roteamento de chamadas da EMCC.
- **Filtro de localização geográfica:** Os filtros de localização geográfica definem qual dos objetos de geolocalização deve ser usado ao comparar as geolocalizações de diferentes dispositivos. Um grupo de telefones pode receber localizações idênticas, exceto para a sala e o andar em que estão localizados. Embora as geolocalizações reais de cada telefone sejam diferentes, a geolocalização filtrada é a mesma. As geolocalizações são usadas para identificar a localização de um dispositivo e o filtro de geolocalização indica quais partes da geolocalização são significativas.
- **Informações sobre localização geográfica:** As informações de localização geográfica, ou geolocalização, descrevem uma posição física no mundo. No Cisco Unified Communications Manager Administration, você configura as geolocalizações manualmente. O Cisco Unified Communications Manager Administration permite especificar uma geolocalização para cada dispositivo. Cada cluster visitante envia as informações de localização geográfica para o cluster doméstico durante o login do EMCC. Quando o cluster doméstico obtém as informações de localização geográfica do cluster visitante, ele aplica um pool de dispositivos móveis.
- **Pool de dispositivos de roaming:** depois que o filtro de localização geográfica EMCC é aplicado, o CUCM seleciona um pool de dispositivos com base na melhor correspondência para as informações de localização geográfica do telefone. O pool de dispositivos selecionado é frequentemente chamado de pool de dispositivos móveis ao discutir o EMCC. Cada pool de dispositivos móveis é atribuído a uma localização geográfica.

Note: O conceito de pool de dispositivos móveis para EMCC é diferente do pool de

dispositivos móveis da Mobilidade de dispositivos.

Note: Não confunda locais com geolocalizações. Locais, que você configura usando a opção de menu **Sistema > Localização**, permitem definir entidades que um sistema de processamento de chamadas centralizado usa para fornecer controle de admissão de chamadas (CAC). As localizações geográficas, que você configura usando a opção de menu **System > Geolocation Configuration**, permitem especificar as localizações geográficas que você usa para associar dispositivos do Cisco Unified Communications Manager a recursos como particionamento lógico.

Processamento de chamadas EMCC

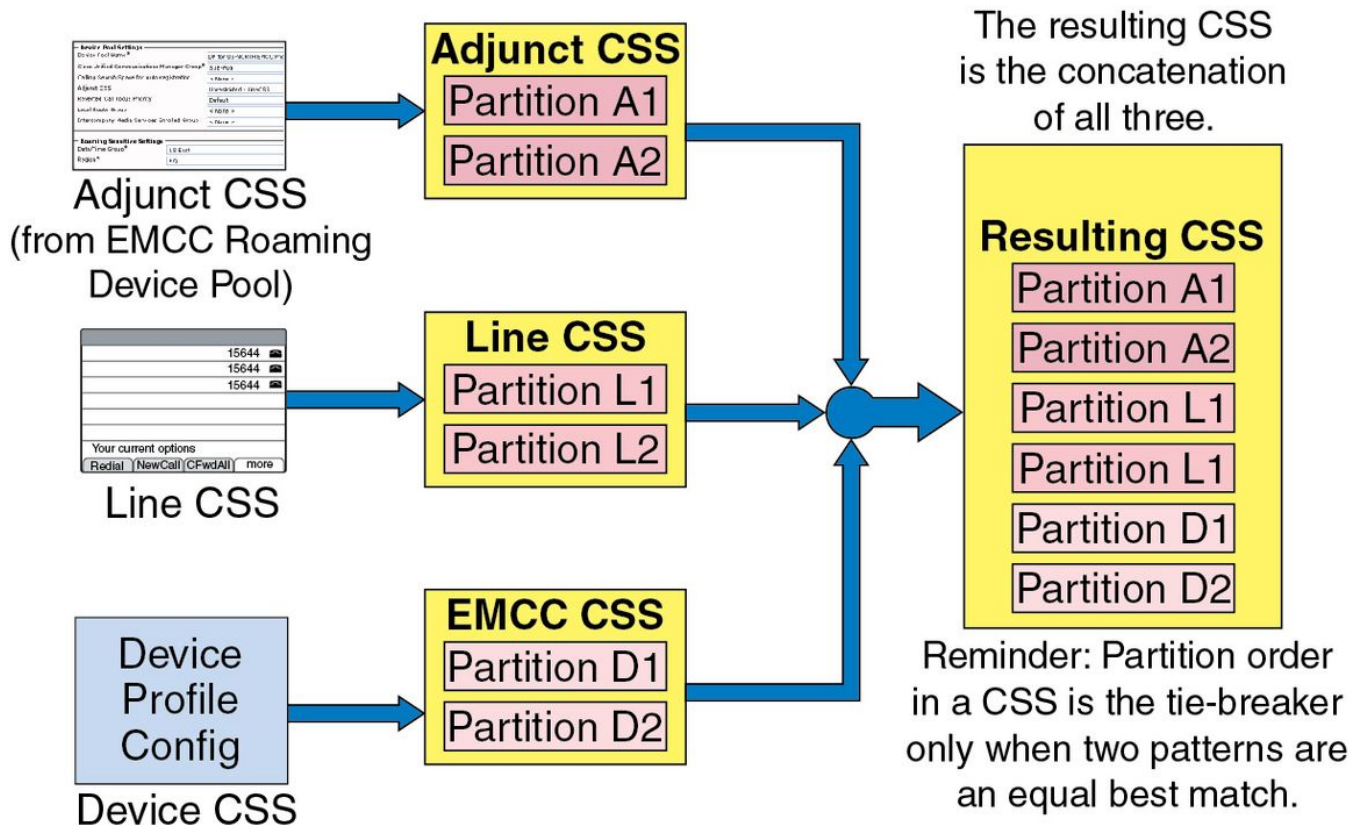
O roteamento de chamadas é executado pelo cluster doméstico. As chamadas de emergência devem ser direcionadas ao cluster visitante para acessar o gateway local onde o telefone de mesa está fisicamente localizado. Em ambientes EMCC, é recomendável usar o SLRG somente para chamadas de emergência. Isso ocorre porque o SLRG no EMCC é usado para enviar a chamada de volta ao cluster visitante através do tronco SIP do EMCC.

O roteamento de chamadas com o uso do SLRG apresenta um problema quando o SLRG é configurado extensivamente no ambiente antes da implementação do EMCC; as chamadas podem ser estendidas para destinos não destinados pelos administradores. Isso é documentado na [CSCu158705](#). O cenário descrito abaixo exhibe tal problema.

- Um usuário localizado fisicamente na UE faz login em seu perfil de EM dos EUA
- O usuário tenta fazer uma chamada de saída para um número PSTN US e o cluster US tem um padrão correspondente para o número PSTN local
- O padrão correspondente está configurado para usar o SLRG
- A chamada é enviada para o cluster visitante através do tronco SIP da EMCC

Espera-se que a chamada falhe no cluster da UE, pois o cluster da UE não será configurado para lidar com padrões para o Plano de numeração norte-americano (NANP). Os administradores podem atenuar o cenário acima criando padrões de rota que usam o CSS adjunto para roteamento de chamada em vez do SLRG.

O CSS para roteamento de chamadas no EMCC é uma concatenação de três CSSs (CSS adjunto, CSS de linha e CSS de perfil de dispositivo). O CSS adjunto tem a prioridade mais alta, seguido pela linha CSS e, por fim, o CSS do Perfil do Dispositivo tem a prioridade mais baixa.



253891

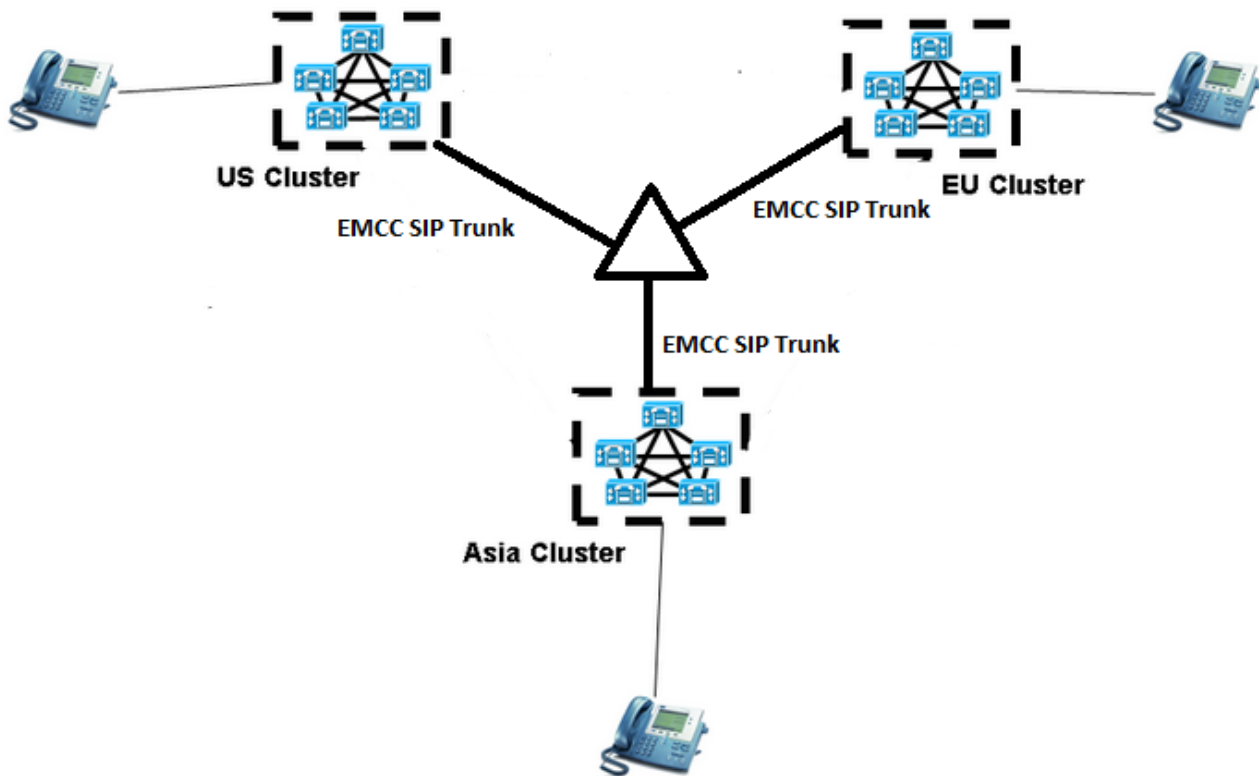
O CSS adjunto é configurado no pool de dispositivos móveis no cluster doméstico e é usado pela EMCC para rotear chamadas de emergência para o cluster visitante; além disso, o CSS adjunto deve conter as partições para padrões de rota de emergência, como 9.911 e 911. Os padrões de rota e as partições associadas ao CSS adjunto devem referenciar o SLRG para que as chamadas sejam direcionadas ao cluster visitante.

Configuração

Este documento é baseado em uma topologia com três clusters CUCM, cada um com um único telefone registrado. O cluster dos EUA com o telefone dos EUA, o cluster da UE com o telefone da UE e o cluster da Ásia com o telefone da Ásia. Cada cluster é conectado por meio do tronco SIP da EMCC configurado.

Note: Somente um tronco SIP EMCC por cluster é necessário

Diagrama de Rede



Configurar informações de localização geográfica

As informações de localização geográfica devem ser configuradas em cada cluster que participa do EMCC. Para configurar as informações de localização geográfica, navegue para **Unified CM Administration > System > Geolocation Configuration**.

Geolocation Configuration US Cluster		Geolocation Configuration EU Cluster	
Save Delete Copy Add New		Save Delete Copy Add New	
Status Status: Ready		Status Status: Ready	
Geolocation Configuration		Geolocation Configuration	
Name*	US Cluster Geolocation	Name*	EU Cluster Geolocation
Description		Description	
Country using the two-letter abbreviation	US	Country using the two-letter abbreviation	
State, Region, or Province (A1)	NC	State, Region, or Province (A1)	
County or Parish (A2)		County or Parish (A2)	France
City or Township (A3)	RTP	City or Township (A3)	Paris
Borough or City District (A4)		Borough or City District (A4)	
Neighborhood (A5)		Neighborhood (A5)	
Street (A6)		Street (A6)	
Leading Street Direction, such as N or W (PRD)		Leading Street Direction, such as N or W (PRD)	
Trailing Street Suffix, such as SW (POD)		Trailing Street Suffix, such as SW (POD)	
Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)		Address Suffix, such as Avenue, Platz (STS)	
Numeric house number (HNO)		Numeric house number (HNO)	
House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)		House Number Suffix, such as A, 1/2 (HNS)	
Landmark (LMK)		Landmark (LMK)	
Additional Location Information, such as Room Number (LOC)		Additional Location Information, such as Room Number (LOC)	
Floor (FLR)		Floor (FLR)	
Name of Business or Resident (NAM)		Name of Business or Resident (NAM)	
Zip or Postal Code (PC)		Zip or Postal Code (PC)	
Save Delete Copy Add New		Save Delete Copy Add New	

Geolocation Configuration
Asia Cluster

Save ✖ Delete 📄 Copy + Add New

Status

i Add successful

Geolocation Configuration

Name *	<input type="text" value="Asia Cluster Geolocation"/>
Description	<input type="text"/>
Country using the two-letter abbreviation	<input type="text"/>
State, Region, or Province (A1)	<input type="text"/>
County or Parish (A2)	<input type="text" value="Japan"/>
City or Township (A3)	<input type="text" value="Tokyo"/>
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"/>

Save Delete Copy Add New

Note: O cluster doméstico precisa receber as informações de localização geográfica de cada cluster visitante para selecionar o pool de dispositivos móveis correto. O cluster doméstico também precisa de informações de geolocalização para si mesmo.

Note: O cluster dos EUA é o cluster doméstico para esta configuração de laboratório, enquanto o cluster da UE e da Ásia são os clusters visitantes.

No cluster dos EUA, temos a seguinte configuração de localização geográfica:

Find and List Geolocations

+ Add New Select All Clear All ~~Delete Selected~~

Status

i 4 records found

Geolocation (1 - 4 of 4)

Find Geolocation where Name begins with Find Clear Filter + -

<input type="checkbox"/>	Name ^
<input type="checkbox"/>	Asia Cluster Geolocation
<input type="checkbox"/>	EU Cluster Geolocation
<input type="checkbox"/>	US Cluster Geolocation

Atribuir informações de localização geográfica aos telefones usando EMCC

As informações de localização geográfica podem ser atribuídas aos telefones no nível corporativo, no nível do pool de dispositivos ou no nível de telefone individual.

Para atribuir informações de geolocalização no nível da empresa, navegue para **Unified CM Administration > System > Enterprise Parameters**.

Enterprise Parameters Configuration

Save Set to Default Reset Apply Config

CUCReports Parameters

[Report Socket Connection Timeout](#) * 10

[Report Socket Read Timeout](#) * 60

Logical Partitioning Configuration

[Enable Logical Partitioning](#) * False

[Default Geolocation](#) * **US Cluster Geolocation**

[Logical Partitioning Default Policy](#) * -- Not Selected --

[Logical Partitioning Default Filter](#) < None >

Para atribuir informações de geolocalização no nível do pool de dispositivos, navegue para **Unified CM Administration > System > Device Pool**.

Device Pool Configuration

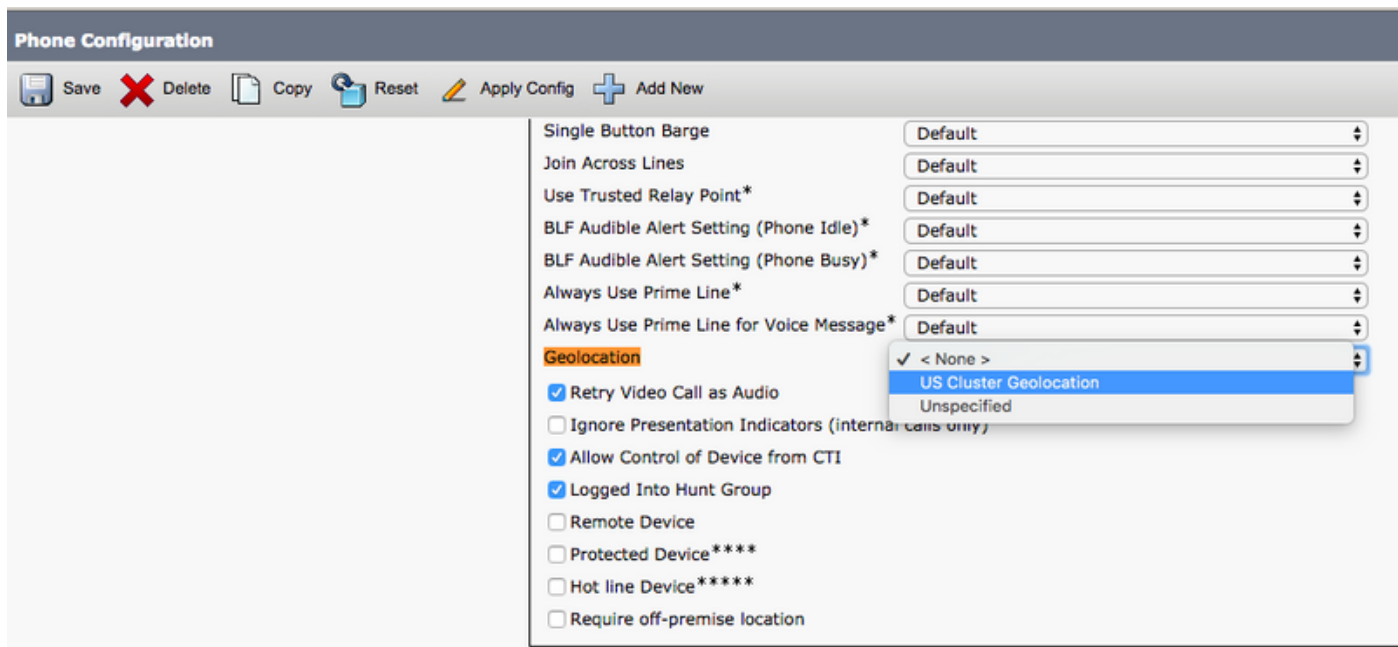
Save ~~Delete~~ Copy Reset Apply Config + Add New

Geolocation Configuration

Geolocation **US Cluster Geolocation**

Geolocation Filter Unspecified

Para atribuir informações de geolocalização no nível do telefone, navegue para **Unified CM Administration > Device > Phone**.



Configurar o filtro de localização geográfica

O filtro de localização geográfica especifica os critérios para a correspondência da localização do dispositivo, como os valores de país, estado e cidade. Para configurar filtros de localização geográfica, navegue para **Unified CM Administration > System > Geolocation Filter**.

Na imagem a seguir, apenas **País** e **Cidade** são selecionados para o filtro de localização geográfica.

Geolocation Filter Configuration



Save



Delete



Copy



Add New

Status



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)

Save

Delete

Copy

Add New

Note: O cluster dos EUA, o cluster da Ásia e o cluster da UE têm a mesma configuração no filtro de geolocalização, por isso só precisamos de um filtro no cluster doméstico. Se o filtro de localização geográfica for diferente no cluster doméstico em comparação com o(s) cluster(s) visitante(s), o cluster doméstico precisará de um filtro de localização geográfica configurado por cluster visitante.

Atribuir filtro de localização geográfica à configuração EMCC

Para atribuir o filtro de localização geográfica à configuração do recurso EMCC, navegue para **Unified CM Administration > Advanced Features > EMCC > EMCC Feature Configuration**.

Parameter Name	Parameter Value
Default TFTP Server for EMCC Login Device	MainPUB.alejgonz.lab
Backup TFTP Server for EMCC Login Device	MainSUB.alejgonz.lab
Default Interval for Expired EMCC Device Maintenance *	1440
Enable All Remote Cluster Services When Adding A New Remote Cluster *	False
CSS for PSTN Access SIP Trunk *	Use trunk CSS
EMCC Geolocation Filter	✓ EMCC
EMCC Region Max Audio Bit Rate *	< None >
EMCC Region Max Video Call Bit Rate (Includes Audio) *	384
EMCC Region Audio Codec Preference List *	Factory Default low loss
RSVP SIP Trunk Keep-Alive Timer *	15
Default Server For Remote Cluster Update	MainPUB.alejgonz.lab
Backup Server for Remote Cluster Update	MainSUB.alejgonz.lab
Remote Cluster Update Interval *	30

Como visto na imagem acima, o filtro é atribuído à configuração EMCC. Isto terá de ser feito em todos os grupos que participam na EMCC.

Criar pools de dispositivos de roaming com o CSS adjunto em cada cluster

Para criar pools de dispositivos móveis, navegue para **Unified CM Administration > System > Device Pool**.

Note: Cada cluster precisa de pools de dispositivos móveis criados para os clusters opostos.

Note: O conceito de pool de dispositivos móveis para EMCC é diferente do pool de dispositivos móveis da Mobilidade de dispositivos.

A topologia deste documento é:

- O cluster dos EUA tem pools de dispositivos de roaming da UE e da Ásia
- O cluster da UE tem pools de dispositivos de roaming dos EUA e da Ásia
- O cluster da Ásia tem pools de dispositivos de roaming da UE e dos EUA

A seção **Geolocation Configuration** do pool de dispositivos será usada para selecionar o pool de dispositivos em roaming para o cluster visitante correto. Se quisermos criar um pool de dispositivos móveis para o cluster dos EUA, devemos fazer o seguinte.

- Criar um pool de dispositivos
- Atribuir uma localização geográfica ao pool de dispositivos A localização geográfica deve ter a abreviação de país dos EUA junto com um rótulo de cidade do RTP (consulte a seção **Configurar informações de localização geográfica** deste documento para ver a configuração).

A chave aqui é lembrar que o pool de dispositivos móveis é selecionado no cluster doméstico para cada login EMCC. Isso significa que usamos as informações de localização geográfica do telefone visitante para determinar qual pool de dispositivos é apropriado selecionar.

Device Pool Settings	
Device Pool Name*	EMCC - EU Roaming Device Pool
Cisco Unified Communications Manager Group*	Default ▼
Calling Search Space for Auto-registration	< None > ▼
Adjunct CSS	EMCC Adjunct - EU Patterns ▼
Reverted Call Focus Priority	Default ▼
Intercompany Media Services Enrolled Group	< None > ▼

Troubleshoot

Para solucionar problemas de roteamento de chamadas EMCC, você precisará coletar os rastreamentos do Cisco CallManager do cluster doméstico e do cluster visitante. O cluster doméstico executa o roteamento de chamadas, mas a chamada pode ser enviada ao cluster visitante para chamadas que utilizam o SLRG.