

Explicación y configuración del enrutamiento de llamadas EMCC

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Procesamiento de Llamadas EMCC](#)

[Configuración](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configurar información de geolocalización](#)

[Asignar información de geolocalización a los teléfonos mediante EMCC](#)

[Configurar el filtro de geolocalización](#)

[Asignar filtro de geolocalización a la configuración EMCC](#)

[Cree grupos de dispositivos de roaming con el CSS adjunto en cada clúster](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

Este documento describe el enrutamiento de llamadas para Extension Mobility Cross Cluster (EMCC) con el uso del grupo de rutas local estándar (SLRG). Este documento se centra en las llamadas de emergencia a través de EMCC.

Prerequisites

Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Extensión móvil (EM)
- EMCC
- Entornos multiclúster
- Routing de Llamadas de Cisco Unified Communications Manager (CUCM)
- Partición (PT)
- Espacio de búsqueda de llamadas (CSS)
- Registro del teléfono

Nota: Este documento asume que EMCC ya está configurado y que el inicio de sesión del usuario de clúster cruzado es exitoso.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y 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. Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

Antecedentes

La terminología general de EMCC (clúster de inicio, clúster de visita, etc.) se define a continuación para su uso en este documento.

- **Clúster de inicio:** El clúster que contiene el usuario final, el perfil del dispositivo del usuario, el plan de marcación y la información de registro.
- **Clúster visitante:** Clúster que contiene la configuración del teléfono físico y los recursos locales, como la puerta de enlace de voz (VG).
- **Grupo de dispositivos de roaming:** Creado en el clúster de inicio para buscar atributos sensibles a la itinerancia. El clúster de inicio tiene un grupo de dispositivos de roaming para cada clúster de visita. La selección del conjunto de dispositivos de roaming adecuado es fundamental para garantizar una configuración correcta del enrutamiento de llamadas de EMCC.
- **Filtro de geolocalización:** Los filtros de geolocalización definen cuáles de los objetos de geolocalización deben utilizarse al comparar las geolocalizaciones de diferentes dispositivos. A un grupo de teléfonos se les pueden asignar geolocalizaciones idénticas, excepto en la sala y el piso en que se encuentren. Aunque las geolocalizaciones reales de cada teléfono difieren, la geolocalización filtrada es la misma. Las geolocalizaciones se utilizan para identificar la ubicación de un dispositivo y el filtro de geolocalización indica qué partes de la geolocalización son significativas.
- **Información de geolocalización:** La información de ubicación geográfica, o geolocalización, describe una posición física en el mundo. En Administración de Cisco Unified Communications Manager, configure geolocalizaciones manualmente. Cisco Unified Communications Manager Administration permite especificar una geolocalización para cada dispositivo. Todos los clústeres visitantes envían la información de geolocalización al clúster de inicio durante el inicio de sesión de EMCC. Una vez que el clúster de inicio obtiene la información de geolocalización del clúster de visita, aplica un grupo de dispositivos de roaming.
- **Grupo de dispositivos de roaming:** después de aplicar el filtro de geolocalización EMCC, CUCM selecciona un grupo de dispositivos en función de la mejor coincidencia para la información de geolocalización del teléfono. El grupo de dispositivos seleccionado se denomina a menudo grupo de dispositivos de roaming cuando se habla de EMCC. Cada conjunto de dispositivos itinerantes se asigna a una geolocalización.

Nota: El concepto de grupo de dispositivos de roaming para EMCC es diferente del grupo de dispositivos de roaming de Movilidad de dispositivos.

Nota: No confunda ubicaciones con geolocalizaciones. Las ubicaciones, que se configuran mediante la opción de menú **System > Location**, permiten definir entidades que un sistema centralizado de procesamiento de llamadas utiliza para proporcionar control de admisión de llamadas (CAC). Las geolocalizaciones, que se configuran mediante la opción de menú **System > Geolocation Configuration**, permiten especificar ubicaciones geográficas que se utilizan para asociar dispositivos de Cisco Unified Communications Manager a funciones como la partición lógica.

Procesamiento de llamadas EMCC

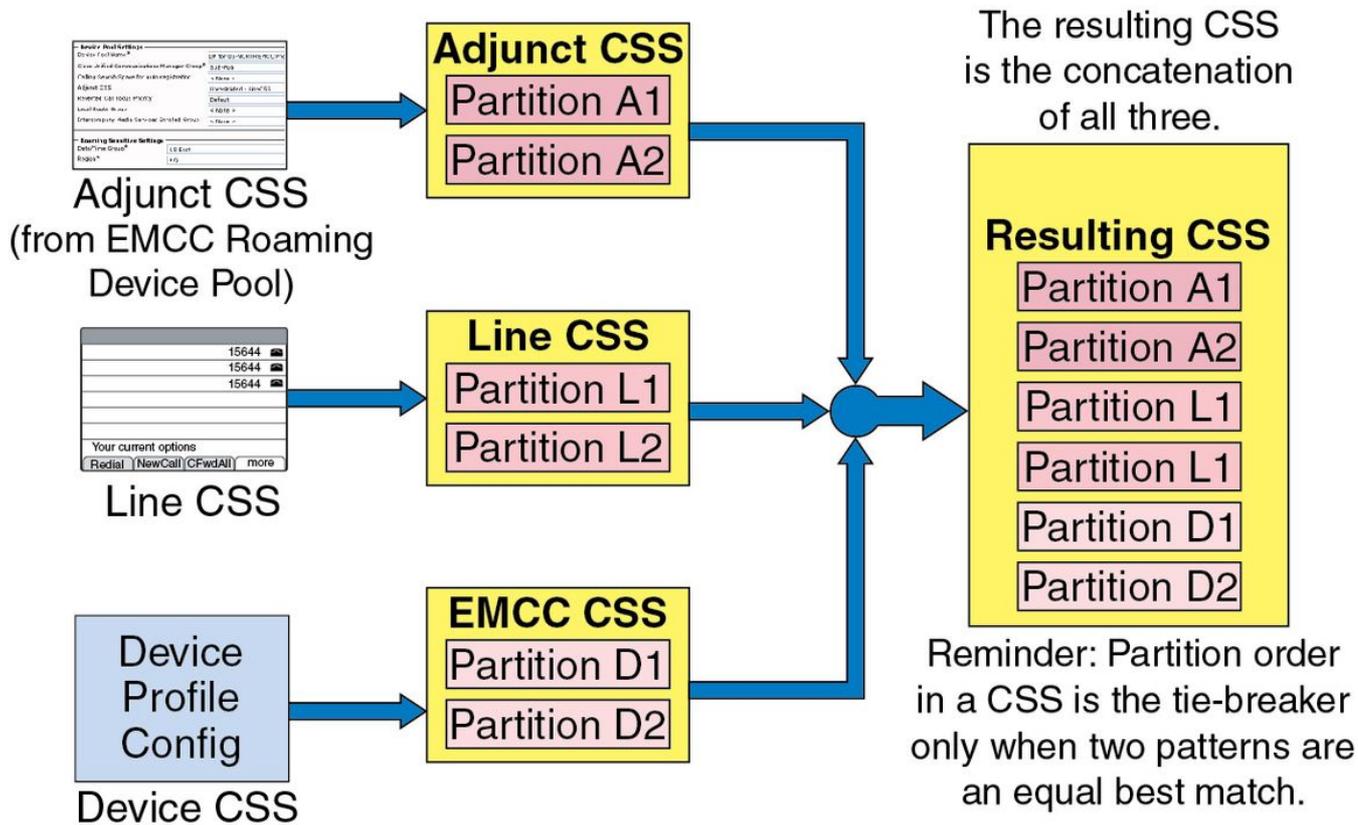
El ruteo de llamadas lo realiza el clúster de inicio. Las llamadas de emergencia se deben dirigir al clúster visitante para que llegue al gateway local donde se encuentra físicamente el teléfono de escritorio. En entornos EMCC, es recomendable utilizar el SLRG sólo para llamadas de emergencia. Esto se debe a que la SLRG en EMCC se utiliza para enviar la llamada de vuelta al clúster visitante a través del troncal SIP de EMCC.

El ruteo de llamadas con el uso de SLRG presenta un problema cuando el SLRG se configura extensamente en el entorno antes de implementar EMCC; las llamadas se pueden extender a destinos no previstos por los administradores. Esto se documenta en [CSCu158705](#). El escenario que se describe a continuación muestra tal problema.

- Un usuario que se encuentra físicamente en la UE inicia sesión en su perfil de EM de EE. UU.
- El usuario intenta realizar una llamada saliente a un número PSTN de EE. UU. y el clúster de EE. UU. tiene un patrón coincidente para el número PSTN local
- El patrón coincidente se configura para utilizar SLRG
- La llamada se envía al clúster visitante a través del enlace troncal SIP de EMCC

Se espera que la llamada falle en el clúster de la UE, ya que el clúster de la UE no se configurará para manejar patrones para el Plan de numeración de Norteamérica (NANP). Los administradores pueden mitigar el escenario anterior creando patrones de ruta que utilizan el CSS adjunto para el ruteo de llamadas en lugar del SLRG.

El CSS para el ruteo de llamadas en EMCC es una concatenación de tres CSS (CSS complementario, CSS de línea y CSS de perfil de dispositivo). El CSS complementario tiene la prioridad más alta, seguido por la línea CSS y, por último, el CSS de perfil de dispositivo tiene la prioridad más baja.



253891

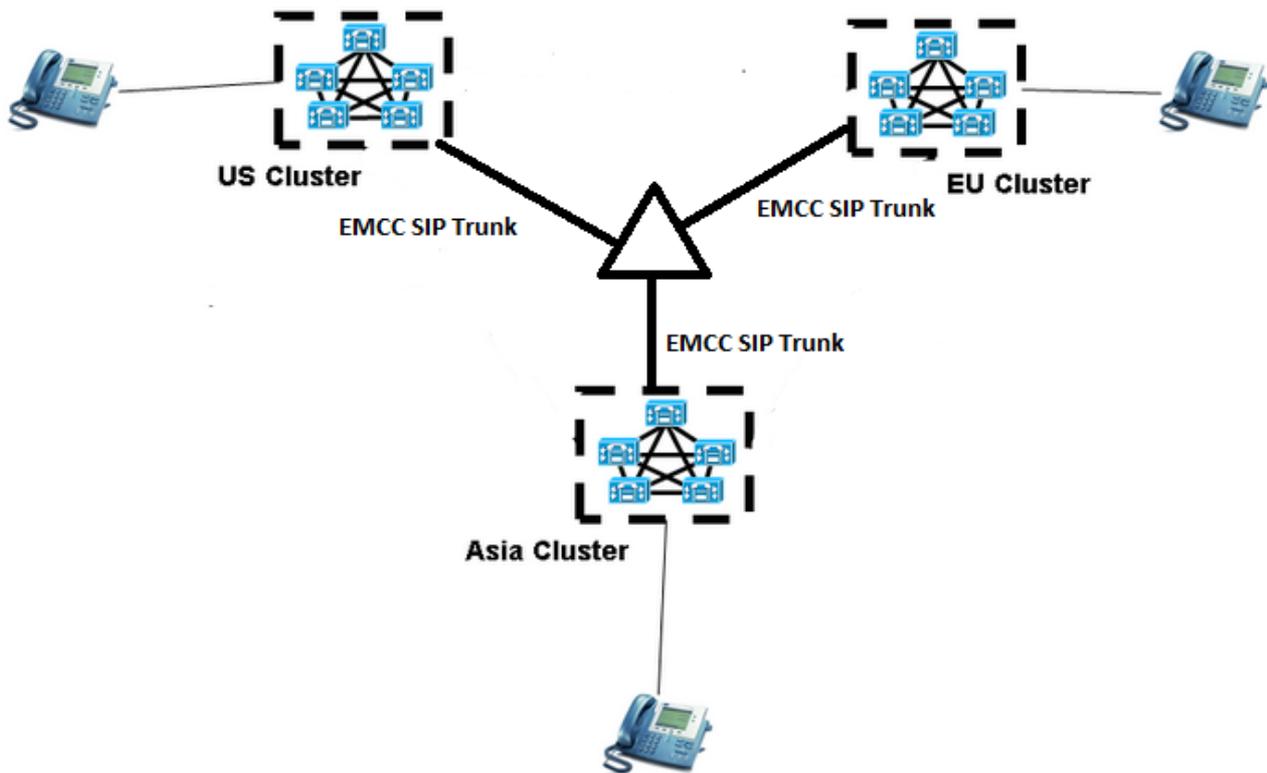
El CSS adjunto se configura en el conjunto de dispositivos de roaming en el clúster de inicio y es utilizado por EMCC para rutear llamadas de emergencia al clúster de visitantes; además, el CSS adjunto debe contener las particiones para los patrones de ruta de emergencia como 9.911 y 911. Los patrones de ruta y las particiones asociadas al CSS adjunto deben hacer referencia al SLRG para que las llamadas se dirijan al clúster visitante.

Configuración

Este documento se basa en una topología con tres clústeres de CUCM, cada uno con un solo teléfono registrado. Los EE.UU. se agrupan con el teléfono de los EE.UU., el grupo de la UE con el teléfono de la UE y el de Asia con el teléfono de Asia. Cada clúster se conecta a través del enlace troncal SIP de EMCC configurado.

Nota: Solo se necesita un troncal SIP EMCC por clúster

Diagrama de la red



Configurar información de geolocalización

La información de geolocalización debe configurarse en cada clúster que participa en EMCC. Para configurar la información de geolocalización, navegue hasta **Administración de Unified CM > Sistema > Configuración de geolocalización**.

Geolocation Configuration	US Cluster	Geolocation Configuration	EU Cluster
Save	Delete	Copy	Add New
Status Status: Ready		Status Status: Ready	
Geolocation Configuration Name* Description 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)		Geolocation Configuration Name* Description 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

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

Nota: El clúster de inicio necesita recibir la información de geolocalización de cada clúster visitante para seleccionar el conjunto de dispositivos itinerantes correcto. El grupo de trabajo doméstico también necesita información de geolocalización para sí mismo.

Nota: El clúster de EE.UU. es el grupo principal para esta configuración de laboratorio, mientras que el grupo de Europa y Asia son los clústeres visitantes.

En el clúster de EE. UU. tenemos la siguiente configuración de geolocalización:

Find and List Geolocations

Add New
 Select All
 Clear All
 Delete Selected

Status

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

Asignar información de geolocalización a los teléfonos mediante EMCC

La información de geolocalización se puede asignar a los teléfonos a nivel empresarial, de conjunto de dispositivos o a nivel de teléfono individual.

Para asignar información de geolocalización en el nivel de empresa, navegue hasta **Unified CM Administration > System > Enterprise Parameters**.

Enterprise Parameters Configuration

Save
 Set to Default
 Reset
 Apply Config

CUCReports Parameters

[Report Socket Connection Timeout](#) *

[Report Socket Read Timeout](#) *

Logical Partitioning Configuration

[Enable Logical Partitioning](#) *

[Default Geolocation](#) *

[Logical Partitioning Default Policy](#) *

[Logical Partitioning Default Filter](#)

Para asignar información de geolocalización en el nivel del conjunto de dispositivos, navegue hasta **Unified CM Administration > System > Device Pool**.

Device Pool Configuration

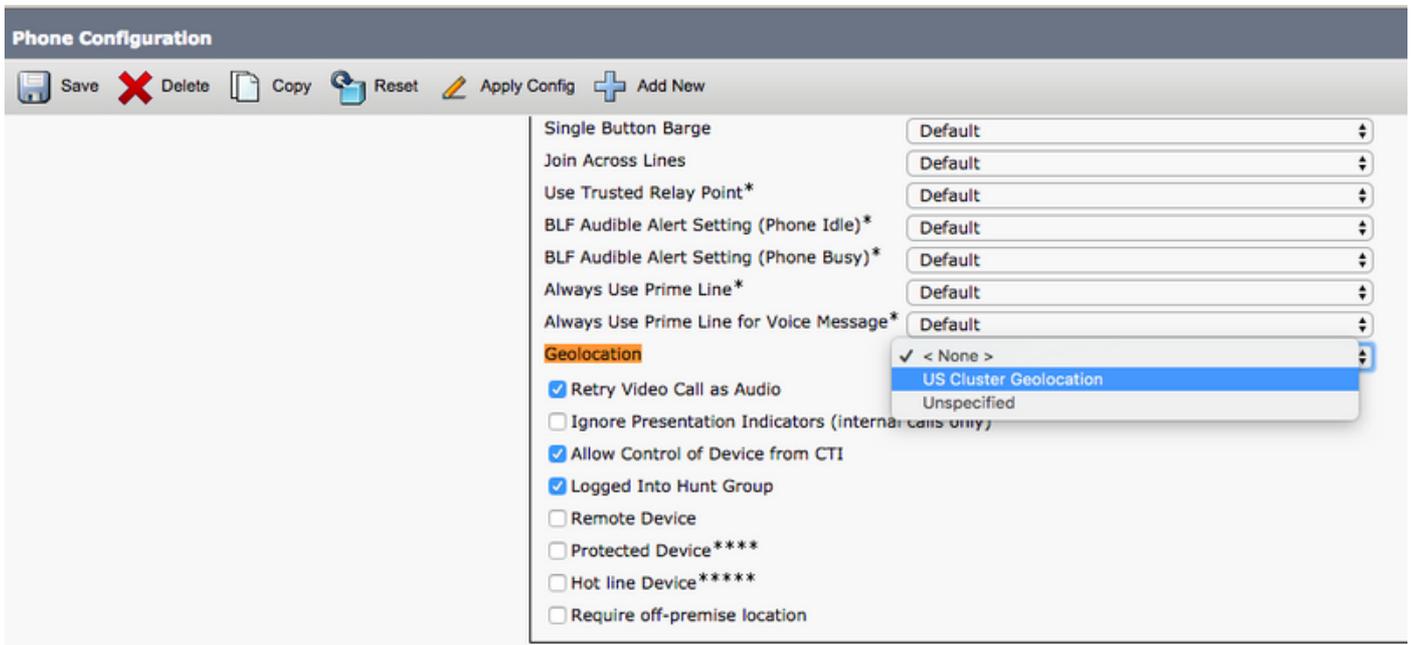
Save
 Delete
 Copy
 Reset
 Apply Config
 Add New

Geolocation Configuration

Geolocation

 Geolocation Filter

Para asignar información de geolocalización en el nivel del teléfono, navegue hasta **Unified CM Administration > Device > Phone**.



Configurar el filtro de geolocalización

El filtro de geolocalización especifica los criterios para que la ubicación del dispositivo coincida, como los valores de país, estado y ciudad. Para configurar los filtros de geolocalización, navegue hasta **Unified CM Administration > System > Geolocation Filter**.

En la siguiente imagen sólo se seleccionan **Country** y **City** para el filtro de geolocalización.

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

Nota: El clúster de Estados Unidos, el clúster de Asia y el clúster de la UE tienen la misma configuración en el filtro de geolocalización, por lo que solo necesitamos un filtro en el clúster de inicio. Si el filtro de geolocalización es diferente en el clúster de inicio en comparación con el clúster de visitantes, el clúster de inicio necesita un filtro de geolocalización configurado por clúster de visita.

Asignar filtro de geolocalización a la configuración EMCC

Para asignar el filtro de geolocalización a la configuración de la función EMCC, navegue hasta **Unified CM Administration > Advanced Features > EMCC > Configuración de la Función EMCC**.

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 se ve en la imagen anterior, el filtro se asigna a la configuración EMCC. Esto deberá hacerse en todos los grupos que participan en el CEMC.

Cree grupos de dispositivos de roaming con el CSS adjunto en cada clúster

Para crear grupos de dispositivos de roaming, navegue hasta **Administración de Unified CM > Sistema > Conjunto de dispositivos**.

Nota: Cada clúster necesita grupos de dispositivos de roaming creados para los clústeres opuestos.

Nota: El concepto de grupo de dispositivos de roaming para EMCC es diferente del grupo de dispositivos de roaming de Movilidad de dispositivos.

La topología para este documento es:

- El clúster de EE. UU. tiene grupos de dispositivos de roaming UE y Asia
- El clúster de la UE tiene grupos de dispositivos de roaming de EE. UU. y Asia
- El clúster de Asia tiene grupos de dispositivos de roaming de EE. UU. y UE

La sección **Configuración de geolocalización del grupo de dispositivos** se utilizará para **seleccionar el grupo de dispositivos de roaming para el clúster de visitantes correcto**. Si queremos crear un conjunto de dispositivos de roaming para el clúster de Estados Unidos, debemos hacer lo siguiente.

- Crear un conjunto de dispositivos
- Asignar una geolocalización al conjunto de dispositivos La geolocalización debe tener la abreviatura de país de EE.UU. junto con una etiqueta de ciudad de RTP (consulte la sección

Configurar información de geolocalización de este documento para ver la configuración).

La clave aquí es recordar que el grupo de dispositivos de roaming está seleccionado en el clúster de inicio para cada inicio de sesión EMCC. Esto significa que utilizamos la información de geolocalización del teléfono visitante para determinar qué conjunto de dispositivos es apropiado seleccionar.

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 resolver problemas de ruteo de llamadas EMCC, necesitará recopilar los seguimientos de Cisco CallManager del clúster de inicio y del clúster de visita. El clúster de inicio realiza el enrutamiento de llamadas, pero la llamada puede enviarse al clúster de visitas para las llamadas que utilizan el SLRG.