

# Configurar o recurso de rastreamento de ponto de extremidade sem fio no UCM 11.5.

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[1. Pontos de acesso gerenciados pela WLC](#)

[2. Configuração de access point independente](#)

[Análise de log](#)

[Verificar](#)

[Troubleshoot](#)

[Pontos de verificação comuns para solução de problemas](#)

[Registros a serem coletados](#)

## Introduction

Este documento descreve o recurso de rastreamento de endpoint sem fio introduzido no Cisco Unified Call Manager (CUCM) 11.5. Por esse recurso, o CUCM poderá rastrear a localização física do ponto de extremidade sem fio e saber o ponto de acesso ao qual ele está associado. Essas informações serão obtidas por aplicativos como o Cisco Emergency Responder (CER) para rastrear a localização física do endpoint e rotear a chamada de acordo e criar uma solução escalável.

## Prerequisites

### Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Roteamento de chamadas e pontos de rota de integração de telefonia entre computadores (CTI - Computer Telephony Integration)
- Integração de CER com CUCM
- Configurando telefones IP no CUCM

### Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software:

- CUCM 11.5

- Serviço de sincronização do controlador sem fio da Cisco no CUCM

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

Tradicionalmente, o CER roteia a chamada com base no intervalo de endereços IP do dispositivo chamador e roteia a chamada para o departamento de emergência específico que pertence ao mesmo bloco IP. Essa solução funciona bem para endpoints com fio, pois não são móveis e seu endereço IP define sua localização exata. No entanto, o problema ocorre com os endpoints sem fio, pois eles manterão o endereço IP, mas não estarão vinculados a um local físico específico. Isso causa roteamento incorreto e, portanto, requer uma maneira de rastrear a localização física do ponto de extremidade sem fio e fazer com que o CUCM saiba a que ponto de acesso ele está associado atualmente para que essas informações possam ser usadas posteriormente por aplicativos como CER para um roteamento mais eficiente.

Atualmente, este recurso está disponível para estes componentes:

1. Versão do CUCM 11.5
2. Firmware de telefones IP 7925/7926 1.4.7.2 e superior

**Note:** A partir de agora, esse recurso não é suportado para endpoints Jabber.

**Note:** O suporte para WLC e access points de terceiros não é suportado na versão CUCM 11.5.

## Configurar

Há dois tipos de modelos de implantação para access points:

1. Pontos de acesso gerenciados por um controlador de LAN sem fio (WLC):

Neste modelo de implantação, as informações do ponto de acesso são extraídas pelo CUCM da WLC usando SNMP v1/2c/3.

2. Implantação de access point independente:

Neste modelo de implantação, as informações do ponto de acesso precisam ser atualizadas manualmente no CUCM usando a ferramenta Bulk Administration (BAT).

Use a seção apropriada de acordo com a sua implantação para configurar o recurso de rastreamento de endpoint sem fio.

### 1. Pontos de acesso gerenciados pela WLC

- a. Ative o recurso selecionando a opção **Cisco Wireless Controller Synchronization service** em

## Location

com base nos serviços de rastreamento da página de facilidade de manutenção do CUCM.

CTI Services						
	Service Name	Status:	Activation Status	Start Time	Up Time	
<input type="radio"/>	Cisco IP Manager Assistant	Started	Activated	Fri Jan 29 19:35:33 2016	186 days 02:10:33	
<input type="radio"/>	Cisco WebDialer Web Service	Started	Activated	Fri Jan 29 19:35:33 2016	186 days 02:10:33	
<input type="radio"/>	Self Provisioning IVR	Started	Activated	Fri Jan 29 19:03:34 2016	186 days 02:42:32	

Voice Quality Reporter Services						
	Service Name	Status:	Activation Status	Start Time	Up Time	
<input type="radio"/>	Cisco Extended Functions	Started	Activated	Fri Jan 29 19:03:37 2016	186 days 02:42:29	

Database and Admin Services						
	Service Name	Status:	Activation Status	Start Time	Up Time	
<input type="radio"/>	Cisco Bulk Provisioning Service	Started	Activated	Fri Jan 29 19:03:42 2016	186 days 02:42:24	
<input type="radio"/>	Cisco AXL Web Service	Started	Activated	Fri Jan 29 19:34:58 2016	186 days 02:11:08	
<input type="radio"/>	Cisco UXL Web Service	Started	Activated	Fri Jan 29 19:34:58 2016	186 days 02:11:08	
<input type="radio"/>	Cisco TAPS Service	Started	Activated	Fri Jan 29 19:03:55 2016	186 days 02:42:11	

Location based Tracking Services						
	Service Name	Status:	Activation Status	Start Time	Up Time	
<input type="radio"/>	Cisco Wireless Controller Synchronization Service	Started	Activated	Fri Jan 29 19:03:35 2016	186 days 02:42:31	

CDR Services						
	Service Name	Status:	Activation Status	Start Time	Up Time	
<input type="radio"/>	Cisco SOAP - CDRonDemand Service	Started	Activated	Fri Jan 29 19:45:50 2016	186 days 02:00:16	
<input type="radio"/>	Cisco CAR Web Service	Started	Activated	Fri Jan 29 19:34:58 2016	186 days 02:11:08	

Security Services						
	Service Name	Status:	Activation Status	Start Time	Up Time	
<input type="radio"/>	Cisco CTL Provider	Started	Activated	Fri Jan 29 19:03:56 2016	186 days 02:42:10	
<input type="radio"/>	Cisco Certificate Authority Proxy Function	Started	Activated	Fri Jan 29 19:03:57 2016	186 days 02:42:09	

Start Stop Restart Refresh

b. Três parâmetros de serviço foram introduzidos para este recurso, o que ajuda nos atributos SNMP. Esses atributos devem

corresponder aos atributos configurados na WLC, pois ele será usado para extrair informações de ponto de acesso da WLC.

-- Status --		
	Status: Ready	

-- Select Server and Service --		
Server*	10.106.101.74--CUCM Voice/Video (Active)	
Service*	Cisco Wireless Controller Synchronization Service (	
All parameters apply only to the current server except parameters that are in the cluster-wide group(s).		

-- Cisco Wireless Controller Synchronization Service (Active) Parameters on server 10.106.101.74--CUCM Voice/Video (Active) --		
Parameter Name	Parameter Value	Suggested Value
<b>Clusterwide Parameters (Parameters that apply to all servers)</b>		
SNMP Request Timeout(secs) *	10	10
SNMP Request Retries *	3	3
SNMP Request Query Size *	10	10

c. Depois de iniciar os serviços e adicionar detalhes de SNMP a partir de um. e b., vá em frente e adicione detalhes da WLC em: Wireless Access Point Controllers.

**Cisco Unified CM Administration**  
For Cisco Unified Communications Solutions

Navigation: cisco

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

**Service Parameter Configuration**

Save Set to Default

**Status**  
Status: Ready

**Select Server and Service**  
Server\* 10.106.101.74--CUCM Voice/A  
Service\* Cisco Wireless Controller Sync

All parameters apply only to the current server.

**Cisco Wireless Controller Synchronization**

- Voice Mail
- SAF
- EMCC
- Cluster View
- Intercompany Media Services
- Fallback
- Called Party Tracing
- ILS Configuration
- Call Control Agent Profile
- Directory Number Alias Sync And Lookup
- Device Location Tracking Services
  - Switches and Access Points
  - Wireless Access Point Controllers

er-wide group(s).

eo (Active)

Parameter Name	Parameter Value	Suggested Value
<b>Clusterwide Parameters (Parameters that apply to all servers)</b>		
<a href="#">SNMP Request Timeout(secs)</a> *	10	10
<a href="#">SNMP Request Retries</a> *	3	3
<a href="#">SNMP Request Query Size</a> *	10	10

d. Adicione os detalhes da string Hostname/IP e SNMP version /Community. Adicionar o tempo e o intervalo de re-sincronização

em Agenda de Sincronização.

**Wireless Access Point Controller Configuration**

Save Delete Copy Add New Cancel Synchronization

**Status**  
Status: Ready

**Wireless Access Controller Details**

Controller Hostname or IP\* 10.106.127.107  
Last Sync Attempt(Status) Pending(2016-01-29 19:15)  
Description Chillika Location Testing-Re-Add  
SNMP Version\* 2C  
SNMP Community String\* public  
Test SNMP Settings

**Wireless Access Point Controller Synchronization Schedule**

Enable scheduled synchronization to discover Infrastructure Devices  
Perform a Re-sync Every\* 1 HOUR  
Next Re-sync time (YYYY-MM-DD hh:mm 24hrs format)\* 2016-08-01 22:30

Save Delete Copy Add New Cancel Synchronization

\*- indicates required item.

e. Após essas etapas, você verá que as informações do ponto de acesso são preenchidas sob a opção Switches e Pontos de acesso.

**Cisco Unified CM Administration**  
For Cisco Unified Communications Solutions

Navigation | cisco | Se

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

**Find and List Switches and Access Points**

Select All Clear All Deactivate S

**Status**  
2 records found

**Active Switches and Access Points (1 -**

Find Active Switches and Access Points where

Infrastructure Device Name	Infrastructure Device IP	Location
MAIB3502	10.105.132.111	Lab-BGL-14-Rack-K
Maib-3702I		Lab-BGL-14-1

Select All Clear All Deactivate Selected

Advanced Features ▾

- Voice Mail
- SAF
- EMCC
- Cluster View
- Intercompany Media Services
- Fallback
- Called Party Tracing
- ILS Configuration
- Call Control Agent Profile
- Directory Number Alias Sync And Lookup
- Device Location Tracking Services**
  - Switches and Access Points
  - Wireless Access Point Controllers

Related Links: Active

Find with Find Clear Filter

**Find and List Switches and Access Points** Related Links: Active Switches and Access Points Go

Select All Clear All Deactivate Selected

**Status**  
2 records found

**Active Switches and Access Points (1 - 2 of 2)** Rows per Page 50

Find Active Switches and Access Points where Infrastructure Device Name begins with Find Clear Filter

Infrastructure Device Name	Infrastructure Device Type	Infrastructure Device IP	Location	Associated Devices Count
MAIB3502	Access Point	10.105.132.111	Lab-BGL-14-Rack-K	2
Maib-3702I	Access Point	10.105.132.189	Lab-BGL-14-1	0

Select All Clear All Deactivate Selected

f. Em cada ponto de acesso, você verá os detalhes do ponto de acesso e os telefones associados a ele.

- Os telefones atualizam a mensagem CUCM com StationLocationInfo para notificar sobre o ponto de acesso ao qual estão conectados.
- Sempre que o telefone faz roaming para um novo ponto de acesso ou se registra novamente, o CUCM é atualizado pelo ponto de extremidade por uma mensagem StationLocationInfo notificando sobre o ponto de acesso ao qual está associado.

Switches and Access Point Configuration Related Links: Active Switches and Access Points Go

Deactivate

**Status**  
Switches and Access Points details cannot be modified. It is updated using Location Tracking Service.

**Infrastructure Device Details**

Type	Access Point
Name	MAIB3502
Location	Lab-9GL-14-Rack-K
IP Address	10.105.132.111
BSSID	24:b6:57:5a:b1:e0
Last Seen	29-Jan-2016 09:59:16

**Associated Endpoints** Rows per Page 50

Find Associated Endpoints where Endpoint Name begins with  Find Clear Filter

Endpoint Name	Endpoint Type
<a href="#">SEP10F311B62FE3</a>	Cisco 7926
<a href="#">SEP2C542DEB323D</a>	Cisco 7925

## 2. Configuração de access point independente

No caso de uma implantação em que os pontos de acesso não são controlados por uma WLC, você pode adicionar os detalhes do ponto de acesso manualmente usando BAT.

A partir de agora, você não tem uma opção diferente de BAT para adicionar informações de ponto de acesso manualmente ao CUCM.

a. Crie um arquivo CSV que atenda a essas especificações e faça o upload para o CUCM com a opção: **Bulk Administration > Upload/Download de arquivos.**

**Colunas:**

NOME DO PONTO DE ACESSO, ENDEREÇO IPV4, ENDEREÇO IPV6, BSSID, DESCRIÇÃO

**Sequência de caracteres de exemplo definida:**

```
ABC,10.77.29.28,FE80::0202:B3FF:FE1E:8329,11:1F:CA:83:82:F0,Bangalore
```

```
|_| |_____| |_____| |_____| |_____|
```

```
| | | | |
```

```
| | | | |
```

| | | | WAPLocation can contain up to 63 characters. All characters except double quotes, backslash and non-printable characters.

```
| | | |
```

| | | | BSSIDwithMask can contain from 1 to 20 characters. It can be formatted as needed but may only contain Hexadecimal digits (0-9, A-F), colons.

```
| | |
```

| | | IPv6 address can contain from 1 to 50 characters. It can be formatted as needed but may only contain Hexadecimal digits (0-9, A-F), colons and dots.

```
| |
```

| | | IPv4 address can contain from 7 to 15 characters. It must be in dotted decimal format (digits and dots only)

```
|
```

Access Point Name(Can contain 1 to 63 characters. All characters except double quotes, backslash and non-printable characters.)

**Instruções:**

1. O IPv4, o IPv6 ou o BSSID devem ser fornecidos. Eles não podem estar todos vazios, e você pode fornecer mais de um.

2. Um endereço IPv4, endereço IPv6 ou BSSID pode ser associado a apenas um dispositivo de infraestrutura. Dois dispositivos não podem ter o mesmo endereço IP ou BSSID.

**Note:** Se você usar BAT.xlt para criar os arquivos CSV, não haverá necessidade de incluir o valor nos orçamentos, pois o BAT.xlt o trata automaticamente.

2. Use a opção **Inserir dispositivo de infraestrutura** em **Bulk Administration > Infrastructure Device**.

The screenshot shows the Cisco Unified CM Administration web interface. The top navigation bar includes 'Bulk Administration' and 'Help'. A dropdown menu is open under 'Bulk Administration', listing various configuration options. The 'Infrastructure Device' option is highlighted, and a sub-menu is visible with the option 'Insert Infrastructure Device'.

Item	Device	Application	User Management	Bulk Administration	Help
Cisco 6945	SCCP	SCCP6945.9-4-1-3SR2	Default	Infrastructure Device	
Cisco 6945	SIP	SIP6945.9-4-1-3SR2	Default		
Cisco 6961	SIP	SIP69xx.9-4-1-3SR2	Default		
Cisco 6961	SCCP	SCCP69xx.9-4-1-3SR2	Default		
Cisco 7902	SCCP	CP7902080002SCCP06	Default		
Cisco 7905	SCCP	CP7905080003SCCP07	Default		
Cisco 7905	SIP	CP7905080001SIP060	Default		
Cisco 7906	SIP	SIP11.9-4-2SR1-1S	Default		
Cisco 7906	SCCP	SCCP11.9-4-2SR1-1S	Default		
Cisco 7910	SCCP	P00405000700	Default		
Cisco 7911	SCCP	SCCP11.9-4-2SR1-1S	Default		
Cisco 7911	SIP	SIP11.9-4-2SR1-1S	Default		
Cisco 7912	SIP	CP7912080001SIP060	Default		
Cisco 7912	SCCP	CP7912080004SCCP06	Default		
Cisco 7920	SCCP	cmterm_7920.4.0-03-	Default		
Cisco 7921	SCCP	CP7921G-1.4.6.3	Default		
Cisco 7925	SCCP	CP7925G-1.4.7.3	Default		
Cisco 7926	SCCP	CP7926G-1.4.7.3	Default		

3. Escolha o arquivo CSV e selecione a opção **Executar imediatamente** ou **Executar depois** conforme o requisito. Se optar por Executar mais tarde, certifique-se de usar a página Agendador de Trabalhos para agendar e ativar o trabalho.

The screenshot shows the 'Insert Infrastructure Device Configuration' form. It includes a 'Submit' button, a 'Status' section showing 'Status: Ready', an 'Infrastructure Device Information' section with a 'File Name' field set to '-- Not Selected --' and links for '(View File)' and '(View Sample File)', and a 'Job Information' section with a 'Job Description' field set to 'Insert Infrastructure Device' and radio buttons for 'Run Immediately' and 'Run Later (To schedule and activate this job, use Job Scheduler page.)'. A 'Submit' button is at the bottom, and a note indicates that an asterisk (\*) denotes a required item.

4. Após essas etapas, vá para **Recursos avançados > Serviços de rastreamento de localização de dispositivo > Switches e pontos de acesso** para verificar se o dispositivo mencionado foi

adicionado.

Find and List Switches and Access Points Related Links: Active Switches and Access Points Go

Select All Clear All Deactivate Selected

---

Status

2 records found

---

Active Switches and Access Points (1 - 2 of 2) Rows per Page 50

Find Active Switches and Access Points where Infrastructure Device Name begins with Find Clear Filter

Infrastructure Device Name ^	Infrastructure Device Type	Infrastructure Device IP	Location	Associated Devices Count
<a href="#">MAIB3502</a>	Access Point	10.105.132.111	Lab-BGL-14-Rack-K	2
<a href="#">Maib-3702I</a>	Access Point	10.105.132.189	Lab-BGL-14-1	0

Select All Clear All Deactivate Selected

**Note:** Certifique-se de que o BSSID corresponda às informações do ponto de acesso à medida que os telefones enviam essas informações na mensagem StationLocationInfo e é assim que o CUCM mapeia os pontos de acesso para os dispositivos.

É assim que o CUCM mantém os terminais sem fio e rastreia sua localização física mapeando-os para o ponto de acesso que foram adicionados manualmente ou sincronizados com uma WLC.

## Análise de log

Essa análise de log foi retirada de um ambiente de laboratório com um cluster UCM de 2 nós 11.5 e um telefone 7925 que se registra no nó do editor. Foi usado um ponto de acesso controlado por um controlador de LAN sem fio usando rádio 802.11 b/g/n.

1. Uma mensagem StationLocationInfo do telefone quando ele registra:

```
|09:54:41.102 |AppInfo |StationInit: (0005195)
InboundStim - StationLocationInfoMessageID Line 2364: 23469039.000 |09:54:41.102
|SdlSig |StationLocationInfo |restart0 |StationD(1,100,64,5195)
|StationInit(1,100,63,1) |1,100,14,5210.26^10.105.132.116^SEP10F311B680E2
|[R:N-H:0,N:0,L:0,V:0,Z:0,D:0] LocationInfo=A8:0C:0D:DB:C5:23test1111234test-7510-2702i
Line 2364: 23469039.000 |09:54:41.102 |SdlSig |StationLocationInfo |restart0
|StationD(1,100,64,5195) |StationInit(1,100,63,1)
|1,100,14,5210.26^10.105.132.116^SEP10F311B680E2
|[R:N-H:0,N:0,L:0,V:0,Z:0,D:0] LocationInfo=A8:0C:0D:DB:C5:23test1111234Maib-7510-2702i
```

2. Você vê que essas informações são propagadas pelo telefone quando ele se registra ou se conecta a um ponto de acesso diferente:

- **BSSID: A8:0C:0D:DB:C5:23**
- **SSID: teste111234**
- **Nome do AP: test-7510-2702I**

3. Os valores são atualizados na tabela dinâmica de registro. A coluna de detalhes de localização na tabela dinâmica de registro é preenchida a partir da tabela do dispositivo de infraestrutura por referência a **BSSID, SSID e Nome do AP**. Uma vez encontrado, ele preencherá a coluna de detalhes da localização no registrationdynamic com o PKID do ponto de acesso. Se a entrada não for encontrada, a coluna locationdetails será inserida como UNIDENTIFIED.

```
admin:run sql select * from registrationdynamic
pkid lastknownipaddress lastknownucm
```

```

fkdevice                                datetimestamp lastknownconfigversion
locationdetails                          tkendpointconnection portorssid  lastseen
=====
=====
=====
b366c291-bbd7-4464-b02c-e3f6d83c7cac 10.106.127.155                292a2ea3-dbee-43d7-9906-
ff3dc42985a5 1449389815                0d30deab-febc-4f76-8fce-99a140978f18
2                                WLANPersonal 1449389815

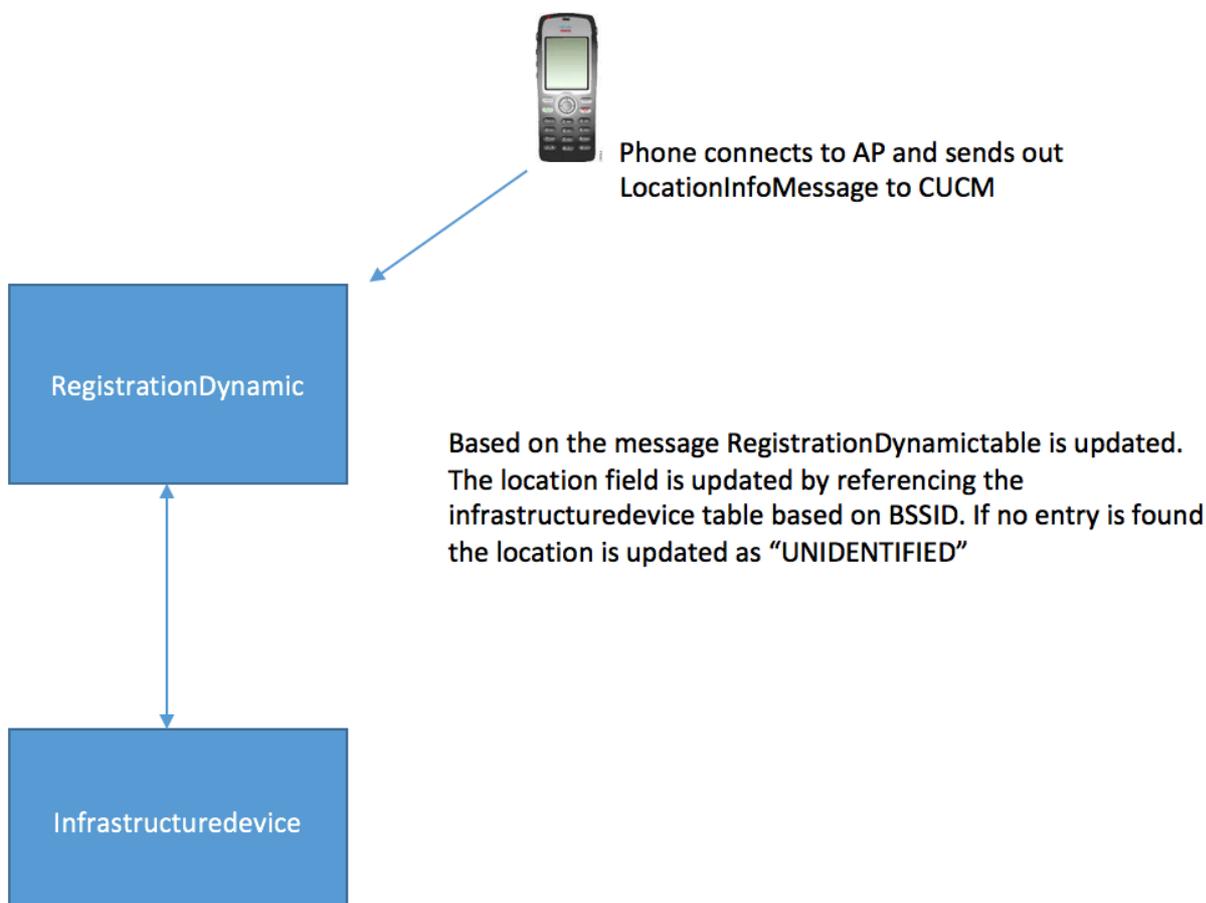
```

```

admin:run sql select * from infrastructuredevice
pkid                                name                ipv4address    ipv6address    bssidwithmask
waplocation                          datetimestamp isactive
=====
=====
0d30deab-febc-4f76-8fce-99a140978f18 MAIB3502    10.105.132.111 NULL                24:b6:57:5a:b1:e0
Lab-BGL-14-Rack-K 1454041756    t

```

**Note:** fkdevice será o PKID do telefone sem fio. É assim que o telefone sem fio é associado ao ponto de acesso.



4. Quando essas tabelas são atualizadas, a entrada é atualizada em Switches e Pontos de acesso sob recursos avançados.

Switches and Access Point Configuration Related Links: Active Switches and Access Points

**Status**

 Switches and Access Points details cannot be modified. It is updated using Location Tracking Service.

**Infrastructure Device Details**

Type	Access Point
Name	MAIB3502
Location	Lab-BGL-14-Rack-K
IP Address	10.105.132.111
BSSID	24:b6:57:5a:b1:e0
Last Seen	29-Jan-2016 09:59:16

**Associated Endpoints** Rows per Page 50

Find Associated Endpoints where Endpoint Name begins with

Endpoint Name ^	Endpoint Type
<a href="#">SEP10F311B62FE3</a>	Cisco 7926
<a href="#">SEP2C542DEB323D</a>	Cisco 7925

5. Essas entradas são dinâmicas e são atualizadas quando a tabela RegistrationDynamic é atualizada.

Uma entrada adicional Duradoura é adicionada à dinâmica de registro que informa as últimas informações vistas do telefone sem fio.

## Verificar

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

## Troubleshoot

Esta seção disponibiliza informações para a solução de problemas de configuração.

### Compatibilidade

Para começar, é essencial saber o suporte para o recurso em endpoints sem fio e a versão do firmware que foi incluída:

- Os telefones IP 7925 e 7926 com Firmware 1.4.7.2 e superior são necessários para este recurso
- A partir de agora, os terminais Jabber não são suportados por este recurso

Se a versão do firmware 1.4.7.2 for usada, os telefones não poderão propagar as informações do ponto de acesso ao CUCM.

## Pontos de verificação comuns para solução de problemas

- Se o telefone não estiver associado a um ponto de acesso, verifique se a mensagem StationLocationInfo é recebida pelo CUCM ou não. Verifique também o modelo do telefone e a versão do firmware usados.
- Verifique o nome exato do ponto de acesso e o BSSID e se ele está configurado corretamente (caso os pontos de acesso sejam adicionados manualmente).
- Verifique se as informações do controlador de LAN sem fio estão em sincronia e se o status é mostrado como Bem-sucedido. Isso pode ser verificado navegando para **Advanced features** >

### **Device Location Tracking Services > Wireless LAN controllers.**

- Verifique os parâmetros de serviço dos atributos SNMP e verifique se eles correspondem aos atributos SNMP do controlador de LAN sem fio.
- Verifique se os pontos de acesso estão preenchidos. Isso pode ser verificado navegando para **Advanced features > Device Location Tracking Services > Switches and Access Points**. Se eles não estiverem preenchidos, verifique a configuração no controlador da LAN e verifique se estão configurados corretamente.

## **Registros a serem coletados**

Se o problema persistir, colete estes registros para uma análise mais detalhada:

1. Rastreamentos do Cisco CM definidos como detalhados.
2. Serviço de sincronização do controlador sem fio da Cisco