

# Guia de configuração do Cisco Wireless Proxy Mobile IPv6

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[MAG - Suporte ao recurso PMIPv6 no WLC - \(Versão 7.3\)](#)

[Provisionamento de PMIPv6 no simulador de LMA](#)

[Provisionamento MAG-PMIPv6 na GUI da WLC](#)

[Monitorando e verificando a conectividade do cliente PMIPv6 no WLC](#)

[Informações adicionais de CLI e depuração](#)

[Comandos show do MAG- PMIPv6 disponíveis através da CLI da WLC](#)

[MAG - Comandos de depuração PMIPv6 disponíveis no WLC](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

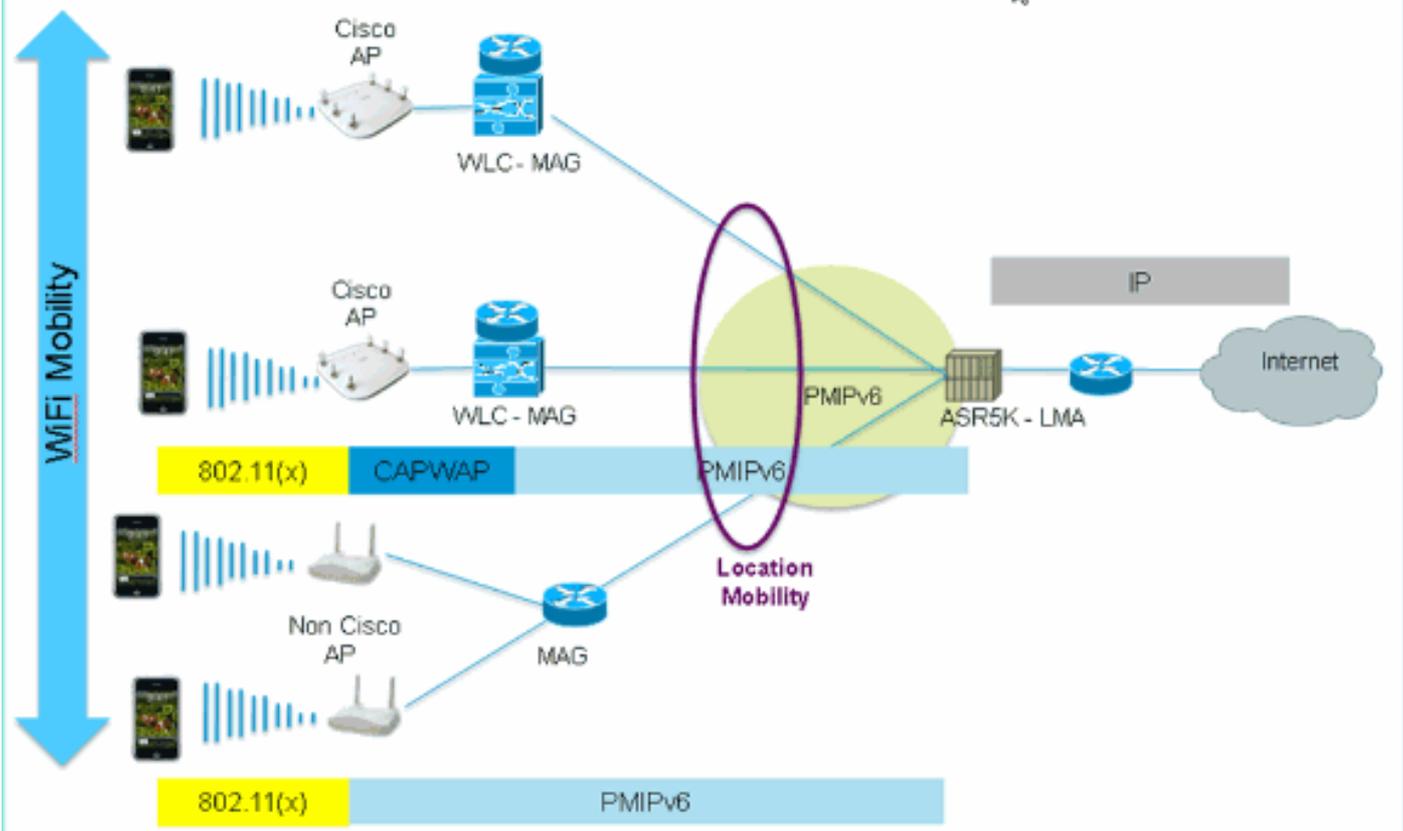
Por que Proxy Mobile IPv6 (PMIPv6)?

O PMIPv6/S2a é maneira padronizada de integrar redes de acesso confiáveis não 3GPP com um núcleo de pacote evoluído 3GPP (EPC) padronizado. Nesse caso, "redes de acesso não 3GPP confiáveis" = SP WiFi.

O PMIPv6 permite a mobilidade IP para um host sem exigir sua participação em qualquer sinalização relacionada à mobilidade. A rede é responsável por gerenciar a mobilidade IP em nome do host. As entidades de mobilidade na rede são responsáveis por rastrear os movimentos do host e iniciar a sinalização de mobilidade necessária em seu nome.

O PMIPv6 é usado para transferências entre sistemas e entre fornecedores entre tecnologias de acesso por rádio 3GPP e não 3GPP, como WiMAX, 3GPP, 3GPP2 e WLAN.

# PMIPv6 – Inter Vendor interoperability



O PMIPv6 facilita a mobilidade IP mantendo esses parâmetros de mobilidade constantes em todo o domínio PMIPv6:

- Endereço IP de MN
- Endereço IP do gateway de MN
- Gateway MAC da MN
- Endereço do servidor DHCP

Terminologias PMIPv6:

- **Domínio Móvel Proxy IPv6** — Uma rede em que o gerenciamento de mobilidade de um nó móvel é tratado com o uso do protocolo PMIPv6. O domínio consiste em entidades de rede, como MAG e LMA, entre as quais a Vinculação de Proxy pode ser mantida em nome dos nós móveis.
- **Âncora de mobilidade local (LMA)** — LMA é o agente local para o nó móvel em um domínio PMIPv6. É o ponto âncora topológico do prefixo da rede doméstica do nó móvel e é a entidade que gerencia o estado de vinculação do nó móvel.
- **Mobile Access Gateway (MAG)** — O MAG é uma função em um roteador de acesso que gerencia a sinalização relacionada à mobilidade para um nó móvel conectado ao seu link de acesso. Ele é responsável por rastrear os movimentos do nó móvel de e para o link de acesso.
- **Mobile Node (MN)** — Um host ou roteador IP com mobilidade gerenciada pela rede. O MN pode ser um nó somente IPv4, nó somente IPv6 ou um nó de pilha dupla e não precisa participar de nenhuma sinalização relacionada à mobilidade de IP para obter mobilidade para um endereço IP obtido nesse domínio PMIPv6.

- **Network Access Identifier (NAI)** — NAI é a identidade do usuário enviada pelo cliente durante a autenticação de acesso à rede. Em roaming, a finalidade do NAI é identificar o usuário e auxiliar no roteamento da solicitação de autenticação. A sintaxe padrão é "user@realm", ou como definido no rfc 4282.
- **Identificador de nó móvel** — A identidade de um nó móvel no domínio PMIPv6. Esse é o identificador estável e, em geral, é um identificador, como um NAI ou um endereço MAC (Media Access Control).
- **Identificador da camada de enlace do nó móvel** — Um identificador que identifica a interface conectada de um MN, por exemplo, endereço MAC.
- **Atualização de Associação de Proxy (PBU)** — Uma mensagem de solicitação enviada pelo MAG ao LMA para estabelecer uma associação entre o prefixo da rede doméstica do MN e o MAG onde o MN está anexado.
- **Confirmação de Associação de Proxy (PBA)** — Uma mensagem de resposta enviada pelo LMA em resposta a uma mensagem PBU recebida de um MAG.

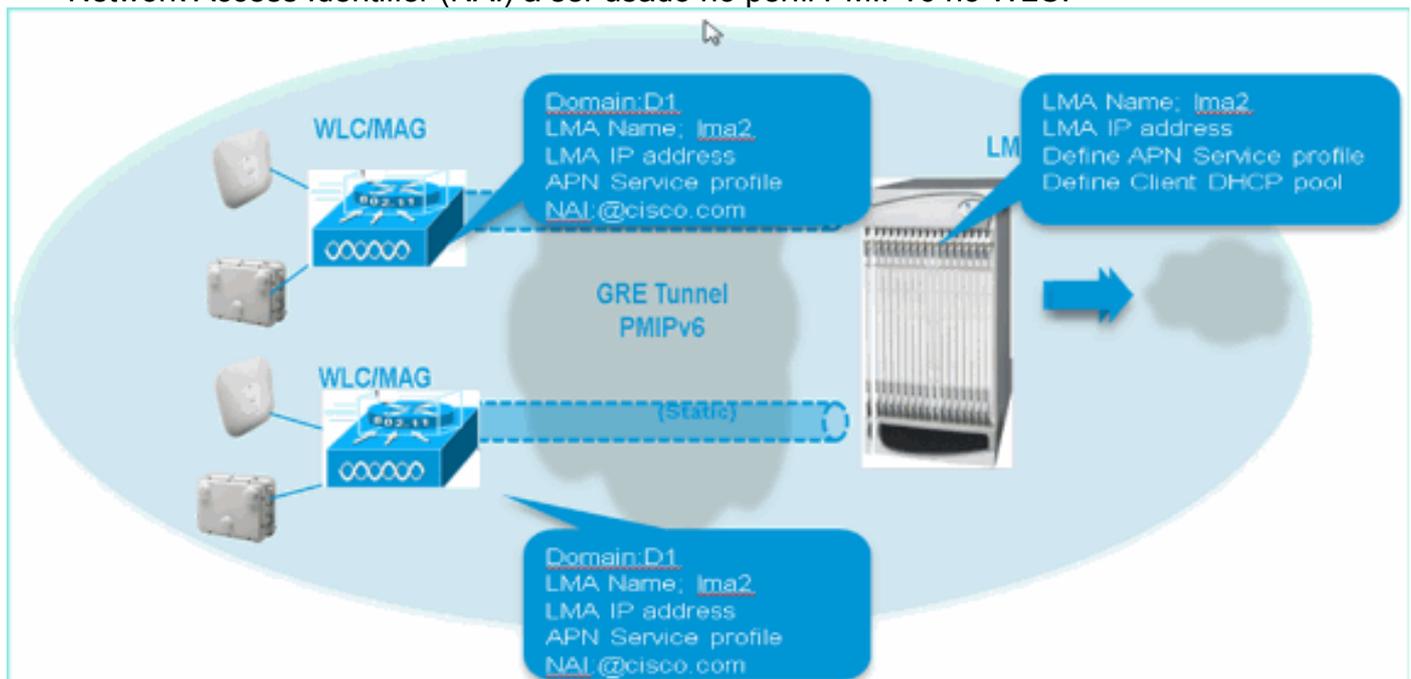
## Prerequisites

### Requirements

Para ter um teste completo de ponta a ponta de MAG-PMIPv6 no WLC, deve haver um LMA (ASR5k, ASR1k ou simulador) presente na configuração.

Esses parâmetros devem ser conhecidos para provisionar a função MAG - PMIPv6 no WLC:

- O domínio PMIPv6 do qual o WLC-MAG fará parte.
- Nome e endereço IP do LMA com o qual o WLC se comunicará.
- O perfil de serviço Access Point Name (APN) ao qual o perfil PMIPv6 no WLC será associado. O APN será definido no LMA.
- Network Access Identifier (NAI) a ser usado no perfil PMIPv6 no WLC.

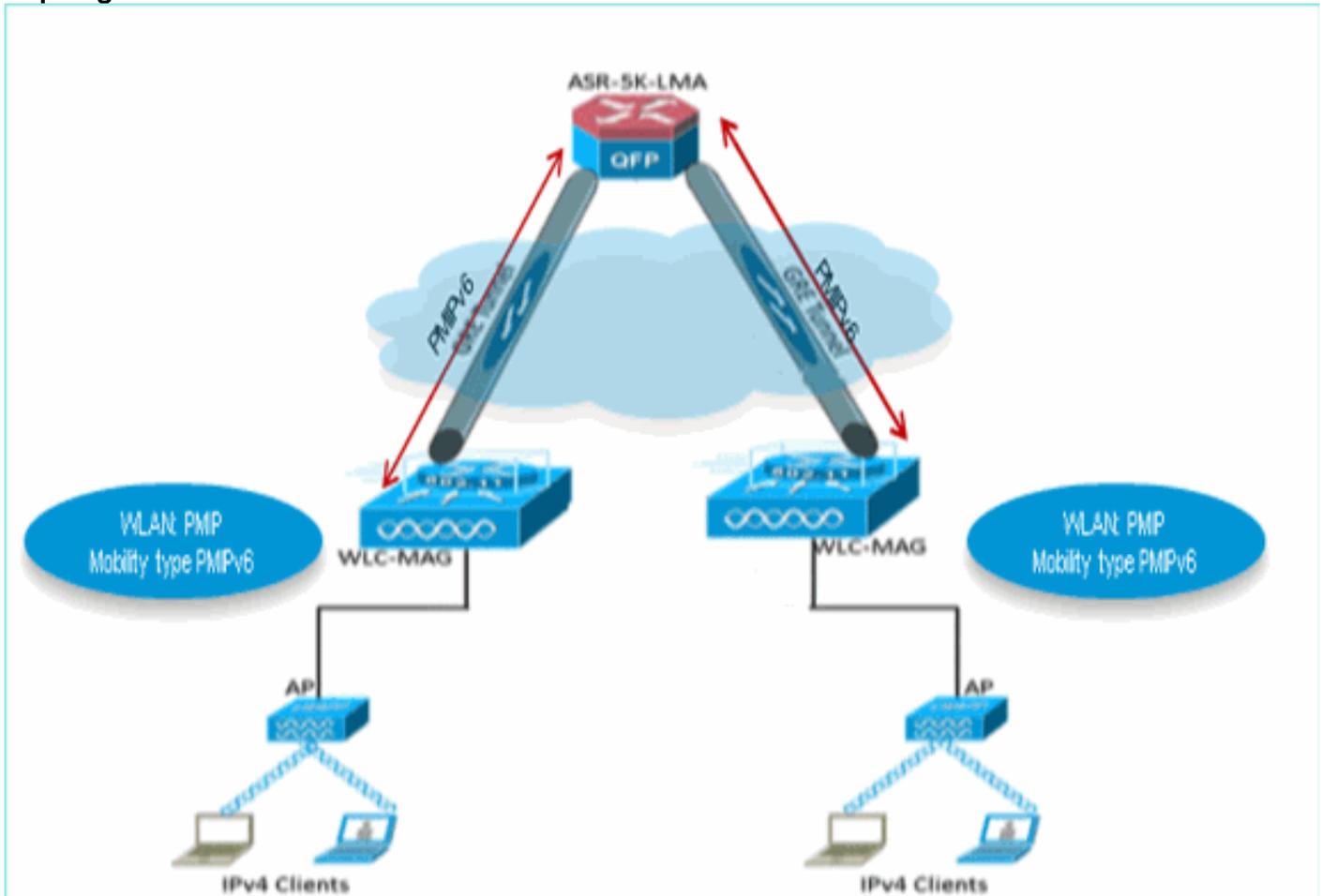


### Componentes Utilizados

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

- MAG PMIPv6 no WLC 5508
- Software WLC 7.3
- Catalyst Switch
- simulador de LMA (ASR5k)
- AP3600
- Dispositivos cliente (laptop, iPhone e iPad)
- Servidor DHCP

Topologia:



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.

## [Conventions](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos.](#)

## [MAG - Suporte ao recurso PMIPv6 no WLC - \(Versão 7.3\)](#)

- O recurso MAG - PMIPv6 é suportado nas plataformas WLC 5508, WSIM2 e WLC 8500.
- WLC para suportar a conectividade com até 10 LMAs.

- WLC para suportar o mesmo número de clientes PMIPv6 como suportado por um tipo de WLC base em sessões WLC 5508 - 7K, WSIM2 - 15K e sessões WLC 8510 - 40K.
- WLC para suportar "Simple IP"\* ou PMIPv6 WLAN (atualmente há suporte para o Simple IP, como clientes IPv4 e/ou IPv6 em uma WLAN).
- A WLAN PMIPv6 oferece suporte a Clientes IPv4 somente na versão 7.3.
- WLC para suportar Túneis GRE IPv4 PMIPv6 somente para LMA na versão 7.3. Um túnel estático por LMA (IP de gerenciamento para IP de LMA)

## Provisionamento de PMIPv6 no simulador de LMA

Todos os testes de WLC (PMIPv6 - MAG) para LMA foram feitos em um simulador ASR5k - LMA usando estes parâmetros:

The image shows three screenshots of CLI commands for LMA provisioning, each with a callout box explaining the step:

- Define LMA name and IP address:** The first screenshot shows the configuration of the LMA service named 'lma2' with the IPv4 address 10.88.189.10.
 

```
lma-service lma2
no aaa accounting
reg-lifetime 40000
timestamp-replay-protection tolerance 0
mobility-option-type-value standard
revocation enable
bind ipv4-address 10.88.189.10
#exit
```
- Define DHCP Pool for APN:** The second screenshot shows the configuration of a DHCP pool named 'PMIP\_POOL' for the context 'pgw'.
 

```
context pgw
ip pool PMIP_POOL 10.89.46.1 255.255.255.0 public 0 subscriber-gw-address 10.89.46.254
```
- Define APN and properties to be used:** The third screenshot shows the configuration of the APN 'starent.com' and its properties, including the DHCP service name 'context' and the IP address pool 'PMIP\_POOL'.
 

```
apn starent.com
selection-mode sent-by-ms
accounting-mode none
dns primary 64.102.6.247
dns secondary 171.68.226.120
ipv6 address alloc-method local
ip context-name pgw
ip address pool name PMIP_POOL
dhcp service-name context
exit
```

The final screenshot shows the verification of the LMA name and IP binding:

```
[pgw]ASR5000# show ip interface summary
Monday May 21 19:48:40 utc 2012
Interface Name          Address/Mask           Port
=====
egress-spiarent        192.168.1.9/24        17/4
lma2                    10.88.189.10/24       17/1
```

## Provisionamento MAG-PMIPv6 na GUI da WLC

Quando todos os parâmetros acima forem conhecidos, o provisionamento do MAG - PMIPv6 poderá ser feito usando a interface GUI no WLC.

Conclua estas etapas para guiá-lo pelas etapas de provisionamento na GUI da WLC:

1. Defina o domínio de mobilidade do qual este WLC- MAG fará parte.

Controller

MONITOR WLANs **CONTROLLER** WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP

Controller

General

Inventory

Interfaces

Interface Groups

Multicast

Network Routes

Redundancy

Internal DHCP Server

Mobility Management

Ports

NTP

CDP

PMIPv6

IPV6

Advanced

PMIPv6 General

Domain Name: D1

MAG Name: 5508-2

Interface: management

Maximum Bindings Allowed: 10000

Binding Lifetime(seconds): 3600

Binding Refresh Time: 300

Binding Initial Retry Timeout(seconds): 1000

Binding Maximum Retry Timeout: 32000

Replay Protection Timestamp(milliseconds): 7

Minimum BRI Retransmit Timeout(seconds): 1000

Maximum BRI Retransmit Timeout: 2000

BRI Retries: 1

Default Values

2. Provisione nome LMA e endereço IP:

Controller

MONITOR WLANs CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP FEEDBACK

Controller

General

Inventory

Interfaces

Interface Groups

Multicast

Network Routes

Redundancy

Internal DHCP Server

Mobility Management

Ports

NTP

CDP

PMIPv6

IPV6

Advanced

PMIPv6 LMA List

Name	IP Address
lma2	10.09.109.10

Define LMA name and IP address

Depois que o procedimento acima for concluído, o túnel GRE PMIPv6 estático entre o WLC-MAG e o LMA estará ativo.

3. Para verificar, faça login na WLC e execute este comando:

```
debugfastpath dump tun4db
```

Esse comando mostra o status do túnel GRE para o WLC-MAG e o LMA. A saída deve aparecer

como:

```
(WLC8500-rcdn-tme) >debug fastpath dump tun4db FP0.06: 10.89.238.13 ---> 10.88.189.10
FP0.01:
IDB
FP0.01:=====
FP0.01:Free Entries: 41080
FP0.01:[16370 type TUN (3) admin 1 aclId 65535 ipmtu 1500
FP0.01: tunType CAPWAP (1), txVlanIfIndex 100, ifIndexToPeer 65535 txDestMac 0100.5e00.0058, dpOwner 0
FP0.01: 10.89.238.13:5247 ---> 239.0.0.88:12224
FP0.01: CipherSpecs:FP_CIPHER_SPEC_NONE
FP0.01:[16513 type TUN (3) admin 1 aclId 65535 ipmtu 1500
FP0.01: tunType EOIP (3), txVlanIfIndex 100, ifIndexToPeer 65535 txDestMac 66a5.1a00.0000, dpOwner 0
FP0.01: 10.89.238.13 ---> 0.0.0.0
FP0.01:[14914 type TUN (3) admin 1 aclId 65535 ipmtu 1500
FP0.01: tunType GRE (5), txVlanIfIndex 100, ifIndexToPeer 65535 txDestMac 0023.5e66.a51a, dpOwner 0
FP0.01: 10.89.238.13 ---> 10.88.189.10
```

4. Defina o perfil PMIPv6 a ser associado a uma WLAN na WLC. Estes parâmetros são obrigatórios: NAIAPN, perfil a ser associado em uma LMALMA a ser usado

CISCO

MONITOR WLANs CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP FEED

Controller

PMIPv6 Profile > Edit

Profile Name: PMIP

NAI	APN	LMA Name
@cisco.com	starent.com	lma2

Define profile:

- Network Access identifier (@something.com)
- Access Point Name (APN), profile to be associated to on LMA
- LMA to be used

Controller

- General
- Inventory
- Interfaces
- Interface Groups
- Multicast
- Network Routes
- Redundancy
- Internal DHCP Server
- Mobility Management
- Ports
- NTP
- CDP
- PMIPv6
  - General
  - Profiles
  - LMA
- IPv6
- Advanced

5. Atribua o perfil PMIPv6 definido acima a uma WLAN na qual você deseja permitir a mobilidade baseada em PMIPv6. Quando uma WLAN é associada a um perfil PMIPv6, toda a alocação de IP de clientes é tratada via WLC - sinalização MAG para a LMA. O MAG atuará como proxy para o cliente. As configurações de APN PMIPv6 no LMA substituirão a configuração da interface dinâmica WLAN (se houver).

The screenshot shows the Cisco WLC configuration page for a WLAN. At the top, the navigation bar includes: MONITOR, WLAN, CONTROLLER, WIRELESS, SECURITY, MANAGEMENT, COMMANDS, HELP, and FEEDBACK. The left sidebar shows 'WLANs' with a 'WLANs' section and an 'Advanced' link. The main content area has a 'WLANs' section with a table of WLANs:

WLAN ID	Type	Profile Name	WLAN SEED	Admin Status	Security Policies
1	WLAN	esb-time	esb-time	Disabled	[NPA2][AUTHORIZE]
2	WLAN	PMIP	PMIP	Enabled	PMAC Filtering

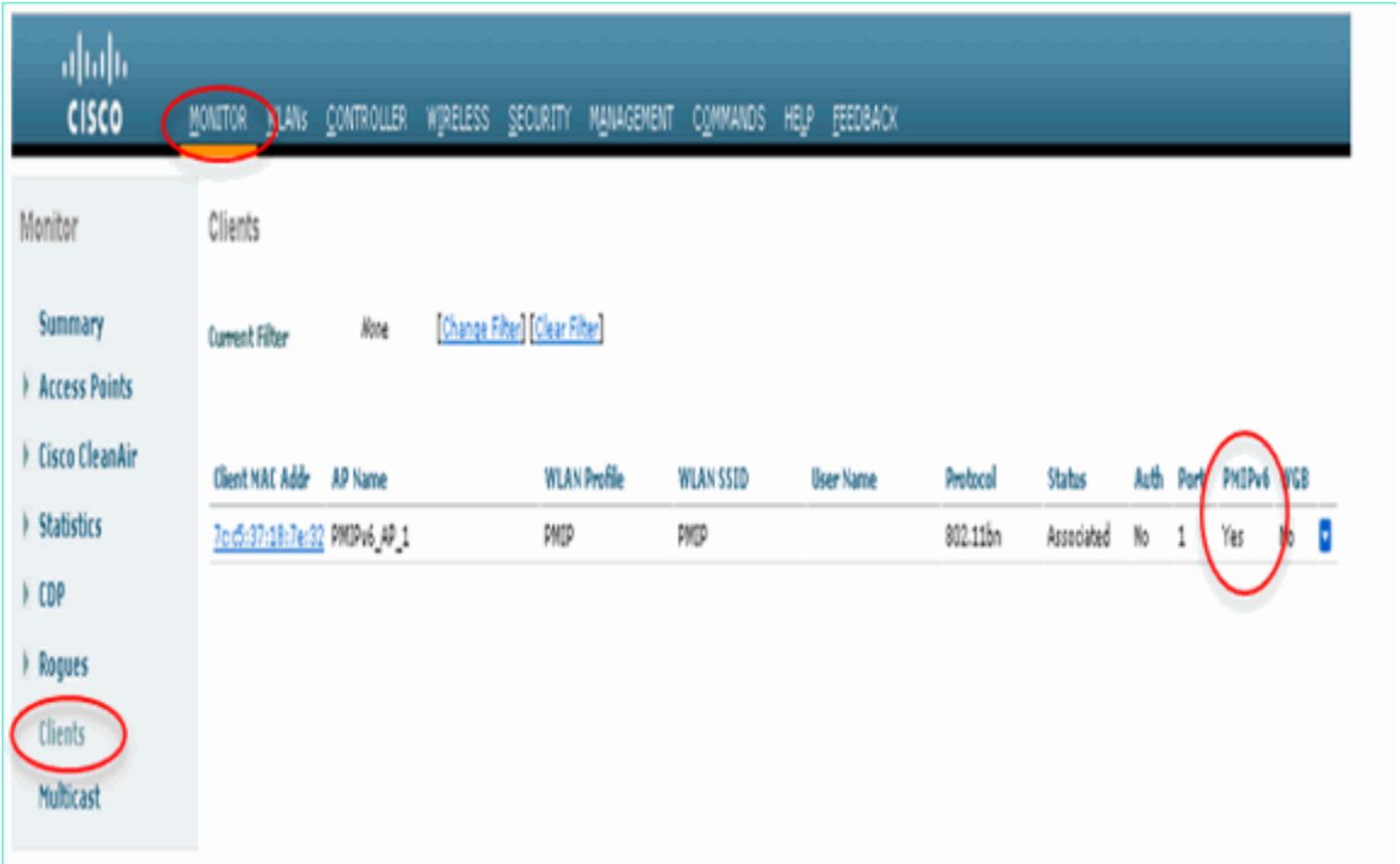
The 'PMIP' profile name in the second row is circled in red. Below the table, the 'Advanced' tab is selected, showing various configuration options. A blue callout bubble points to the 'PMIP' profile name in the table, containing the text: 'Associate WLAN to PMIP Profile'. A red callout bubble points to the 'PMIP' configuration section, which includes:

- PMIP Mobility Type: PMIPv6
- PMIP Profile: PMIP
- PMIP Realm: @cisco.com

## Monitorando e verificando a conectividade do cliente PMIPv6 no WLC

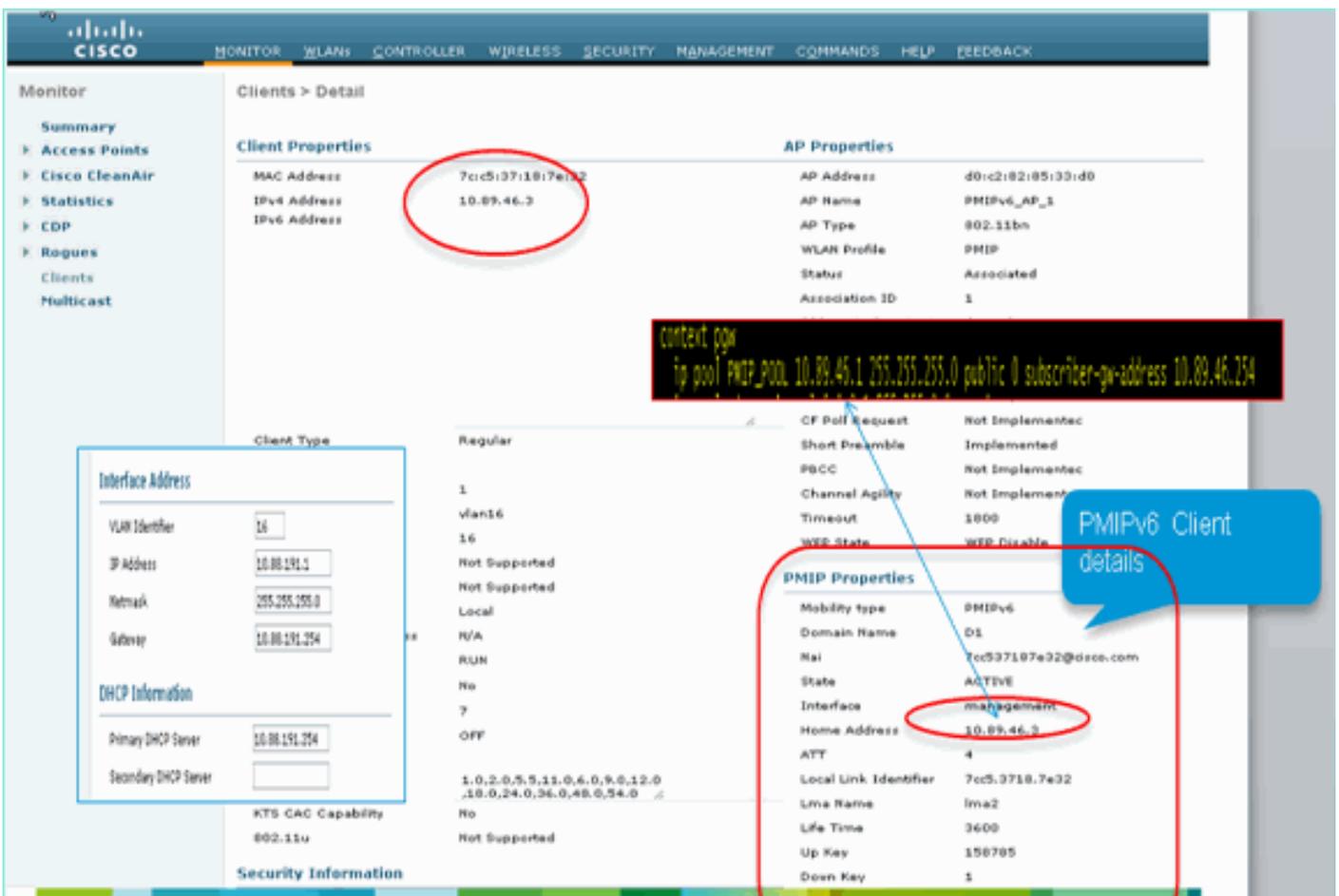
Depois que as configurações acima tiverem sido feitas, qualquer cliente que se conectar a uma WLAN associada a um perfil PMIPv6 agora fará parte do Domínio de mobilidade PMIPv6.

Para verificar os parâmetros do cliente, vá para Monitor\Client no WLC:



Selecione **Cliente** para ver mais detalhes.

**Observação:** mesmo que o cliente esteja associado a uma interface Dinâmica com a sub-rede VLAN 16, o cliente está obtendo o IP do pool definido sob o APN no LMA.



## Informações adicionais de CLI e depuração

Para configurar o MAG - PMIPv6 através da CLI da WLC, use estes comandos:

### Comandos de configuração:

```
configpmipv6 ?  
domain          Configure Domain  
addAdd to domain  
deleteddelete an entity  
mag             Proxy mobility MAG configuration
```

```
configpmipv6 domain D1  
configMAG - PMIPv6 ? ipv4-address ?  
configpmipv6 add profile ?
```

## Comandos show do MAG- PMIPv6 disponíveis através da CLI da WLC

### Comandos show:

- (WiSM-slot6-1) >**show MAG - PMIPv6 bindings**—Este comando é usado para verificar as vinculações MN(Client) no LMA em MAG.

```
(Cisco Controller) >show pmipv6 mag bindings  
[Binding][MN]: Domain: D1, Nai: 7cc5.3718.7e32@cisco.com  
[Binding][MN]: State: ACTIVE  
[Binding][MN]: Interface: management  
[Binding][MN]: Hoa: 10.89.46.3, att: 4, llid: 7cc5.3718.7e32  
[Binding][MN][LMA]: Id: lma2  
[Binding][MN][LMA]: lifetime: 3600  
[Binding][MN][GREKEY]: Upstream: 264641, Downstream: 1
```

- (WiSM-slot6-1) >**show MAG - PMIPv6 globals**—Este comando mostra os valores de configuração global e os LMAs configurados.

```
(Cisco Controller) >show pmipv6 mag globals  
Domain      : D1  
MAG Identifier : 8500  
MAG Interface  : management  
Max Bindings  : 10000  
Registration Lifetime : 3600  
BRI Init-delay time : 1000  
BRI Max-delay time  : 2000  
BRI Max retries   : 1  
Refresh time     : 300  
Refresh RetxInit time : 1000  
Refresh RetxMax time  : 32000  
Timestamp option : Enabled  
Validity window  : 7  
Peer#1:  
LMA Name: lma2    LMA IP: 10.88.189.10
```

- (WiSM-slot6-1) >**show pmipv6 profile summary**—Este comando mostra os perfis criados e para quais WLANs ele está mapeado.

```
(WLC8500-rcdn-tme) >show pmipv6 profile summary

Profile Name      WLAN IDs (Mapped)
-----
PMIP              3

(WLC8500-rcdn-tme) >
```

- (WiSM-slot6-1) >show pmipv6 domain D1 profile PMIP—Este comando mostra os detalhes de cada perfil.

```
(WLC8500-rcdn-tme) >show pmipv6 domain D1 profile PMIP

NAI: *
APN: starent.com
LMA: lma2

(WLC8500-rcdn-tme) >
```

- (WiSM-slot6-1) >debug fastpath dump tun4db—Este comando mostra o status do túnel GRE para o WLC-MAG e LMA.

```
(WLC8500-rcdn-tme) >debug fastpath dump tun4db FP0.06: 10.89.238.13 ---> 10.88.189.10
FP0.01:
IDB
FP0.01:=====
FP0.01:Free Entries: 41080
FP0.01: [16370 type TUN (3) admin 1 aclId 65535 ipmtu 1500
FP0.01: tunType CAPWAP (1), txVlanIfIndex 100, ifIndexToPeer 65535 txDestMac 0100.5e00.0058, dpOwner 0
FP0.01: 10.89.238.13:5247 ---> 239.0.0.88:12224
FP0.01: CipherSpecs:FP_CIPHER_SPEC_NONE
FP0.01: [16513 type TUN (3) admin 1 aclId 65535 ipmtu 1500
FP0.01: tunType EOIP (3), txVlanIfIndex 100, ifIndexToPeer 65535 txDestMac 66a5.1a00.0000, dpOwner 0
FP0.01: 10.89.238.13 ---> 0.0.0.0
FP0.01: [3491 type TUN (3) admin 1 aclId 65535 ipmtu 1500
FP0.01: tunType GRE (5), txVlanIfIndex 100, ifIndexToPeer 65535 txDestMac 0023.5e66.a51a, dpOwner 0
FP0.01: 10.89.238.13 ---> 10.88.189.10
```

## [MAG - Comandos de depuração PMIPv6 disponíveis no WLC](#)

Estes comandos **debug** estão disponíveis para depuração MAG-PMIPv6 no WLC:

**Observação:** Dependendo da necessidade dos logs, você pode ativar diferentes entidades de depuração.

```
(WLC8500-rcdn-tme) >debug proxy-mobility ?  
all          Configures debug of all PMIPv6 messages.  
api          Configures debug of PMIPv6 apis.  
detail       Configures debug of PMIPv6 detail.  
events       Configures debug of PMIPv6 events.  
  
(WLC8500-rcdn-tme) >debug proxy-mobility █
```

## [Informações Relacionadas](#)

- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)

## Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.