

# Guía de configuración de Cisco Wireless Proxy Mobile IPv6

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Compatibilidad con la función MAG - PMIPv6 en WLC - \(versión 7.3\)](#)

[Aprovisionamiento de PMIPv6 en el simulador de LMA](#)

[Aprovisionamiento de MAG-PMIPv6 en GUI de WLC](#)

[Monitoreo y verificación de la conectividad del cliente PMIPv6 en el WLC](#)

[CLI adicional e información de depuración](#)

[Los comandos show de MAG-PMIPv6 están disponibles a través de WLC CLI](#)

[Comandos de depuración MAG - PMIPv6 disponibles en WLC](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

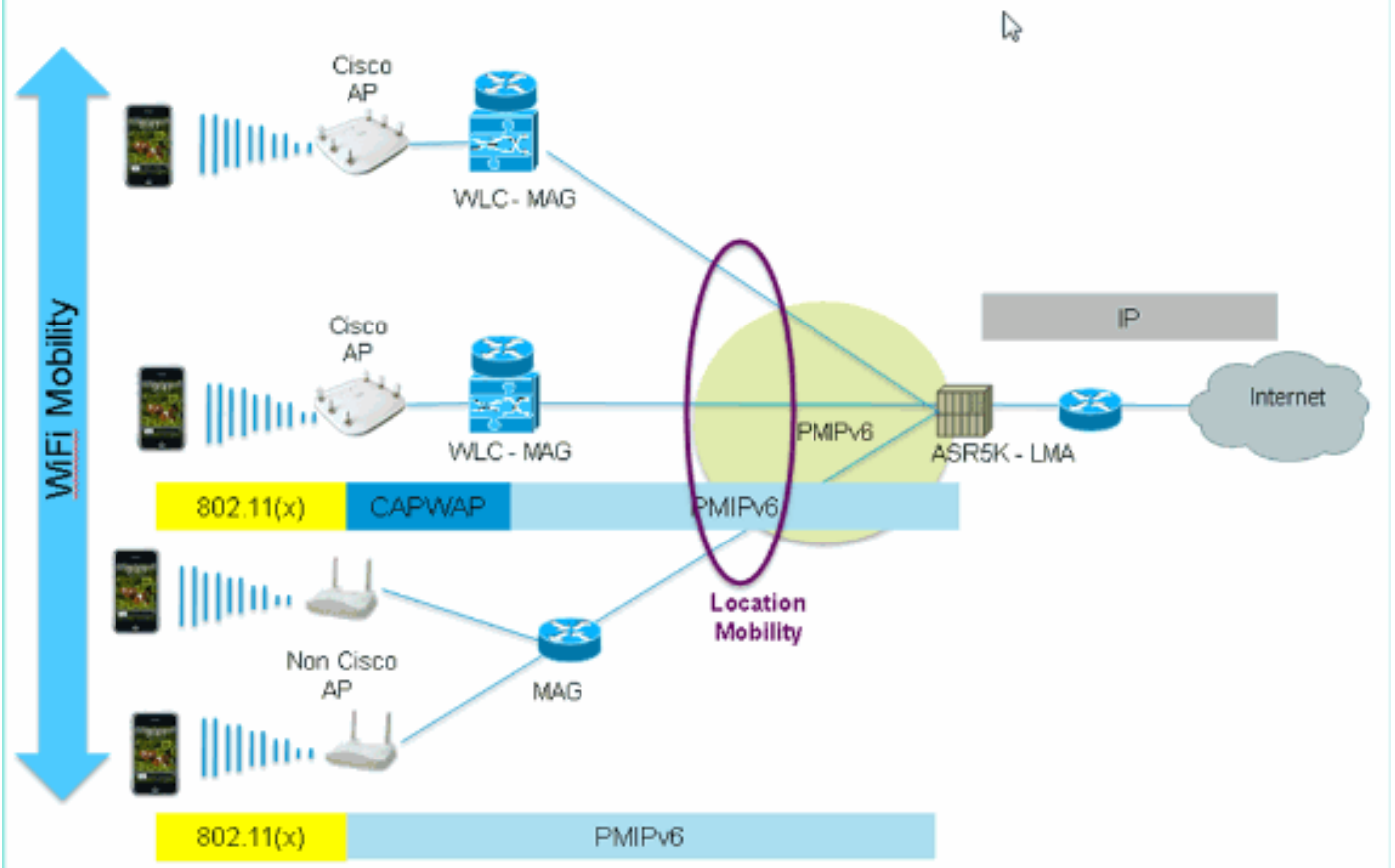
¿Por qué Proxy Mobile IPv6 (PMIPv6)?

PMIPv6/S2a es un modo estándar de integrar redes de acceso de confianza no 3GPP con un Evolved Packet Core (EPC) 3GPP estándar. En este caso, "redes de acceso no 3GPP de confianza" = SP WiFi.

PMIPv6 permite la movilidad IP para un host sin que sea necesaria su participación en ninguna señalización relacionada con la movilidad. La red es responsable de administrar la movilidad IP en nombre del host. Las entidades de movilidad de la red son responsables de realizar un seguimiento de los movimientos del organizador e iniciar la señalización de movilidad necesaria en su nombre.

PMIPv6 se utiliza para transferencias entre sistemas y entre proveedores entre tecnologías de acceso de radio 3GPP y no 3GPP, como WiMAX, 3GPP, 3GPP2 y WLAN.

# PMIPv6 – Inter Vendor interoperability



PMIPv6 facilita la movilidad de IP al mantener estos parámetros de movilidad constantes en todo el dominio PMIPv6:

- Dirección IP de MN
- Dirección IP de la puerta de enlace de MN
- MAC de gateway de MN
- Dirección del servidor DHCP

Terminologías PMIPv6:

- **Dominio IPv6 móvil proxy:** red en la que se gestiona la gestión de la movilidad de un nodo móvil mediante el protocolo PMIPv6. El dominio consta de entidades de red, como MAG y LMA, entre las que se puede mantener el enlace de proxy en nombre de los nodos móviles.
- **Anclaje de movilidad local (LMA):** LMA es el agente interno para el nodo móvil en un dominio PMIPv6. Es el punto de anclaje topológico para el prefijo de red doméstica del nodo móvil y es la entidad que administra el estado de enlace del nodo móvil.
- **Gateway de acceso móvil (MAG):** MAG es una función de un router de acceso que gestiona la señalización relacionada con la movilidad de un nodo móvil que está conectado a su enlace de acceso. Es responsable de realizar el seguimiento de los movimientos del nodo móvil desde y hacia el enlace de acceso.
- **Nodo móvil (MN):** router o host IP con movilidad gestionado por la red. El MN puede ser un nodo solo de IPv4, un nodo solo de IPv6 o un nodo de doble pila y no es necesario participar en ninguna señalización relacionada con la movilidad IP para lograr la movilidad para una dirección IP que se obtiene en ese dominio PMIPv6.
- **Identificador de acceso a la red (NAI):** NAI es la identidad de usuario enviada por el cliente

durante la autenticación de acceso a la red. En itinerancia, el propósito de la NAI es identificar al usuario y ayudar en el ruteo de la solicitud de autenticación. La sintaxis estándar es "user@realm", o como se define en rfc 4282.

- **Identificador de nodo móvil:** la identidad de un nodo móvil en el dominio PMIPv6. Se trata del identificador estable y suele ser un identificador, como una dirección NAI o MAC (del inglés Media Access Control, control de acceso a medios).
- **Identificador de capa de link de nodo móvil:** un identificador que identifica la interfaz conectada de un MN, por ejemplo, una dirección MAC.
- **Actualización de enlace de proxy (PBU):** mensaje de solicitud enviado por MAG a LMA para establecer un enlace entre el prefijo de red doméstica del MN y el MAG al que está conectado el MN.
- **Reconocimiento de enlace de proxy (PBA):** mensaje de respuesta enviado por LMA en respuesta a un mensaje de PBU que recibió de un MAG.

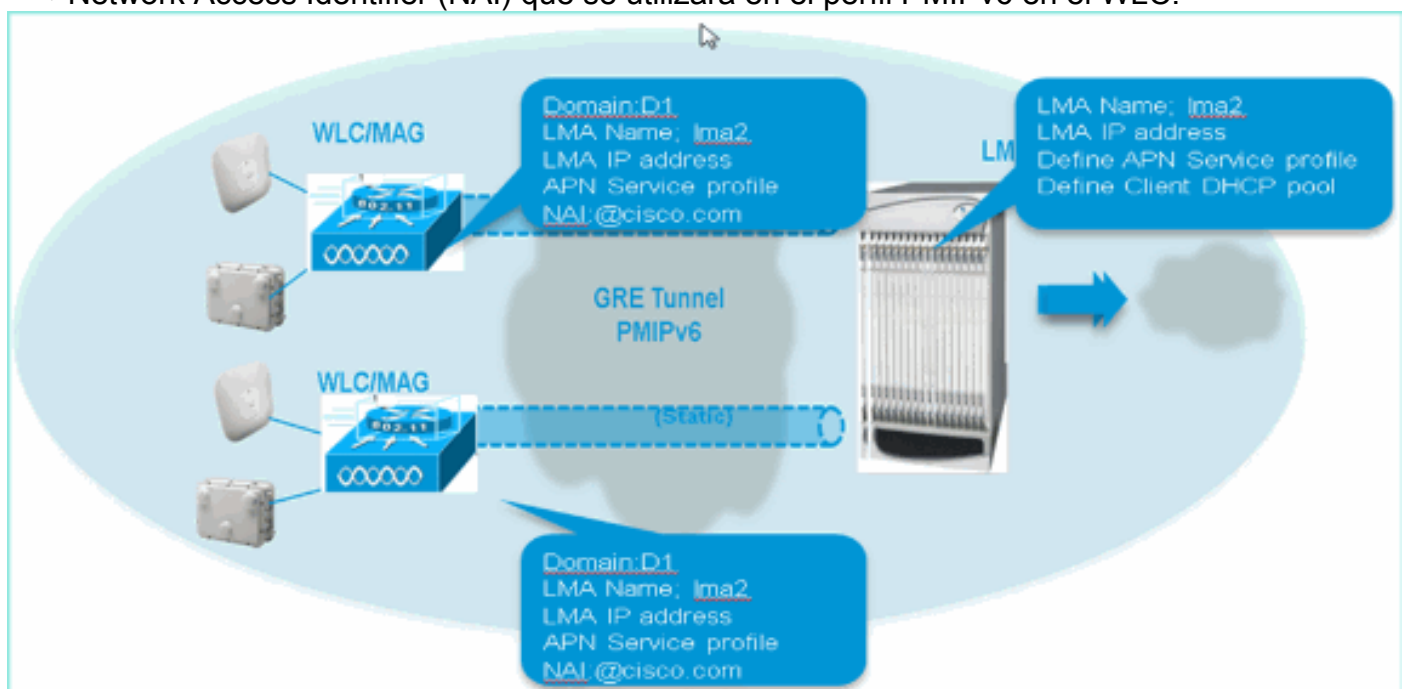
## Prerequisites

### Requirements

Para tener una prueba completa de extremo a extremo de la prueba MAG-PMIPv6 en el WLC, debe haber un LMA (ASR5k, ASR1k o simulador) presente en la configuración.

Estos parámetros deben conocerse para proveer la función MAG - PMIPv6 en el WLC:

- El dominio PMIPv6 del que formará parte el WLC-MAG.
- Nombre y dirección IP del LMA con el que el WLC se comunicará.
- Perfil de servicio del nombre del punto de acceso (APN) al que se enlazará el perfil PMIPv6 en el WLC. El APN se definirá en el LMA.
- Network Access Identifier (NAI) que se utilizará en el perfil PMIPv6 en el WLC.

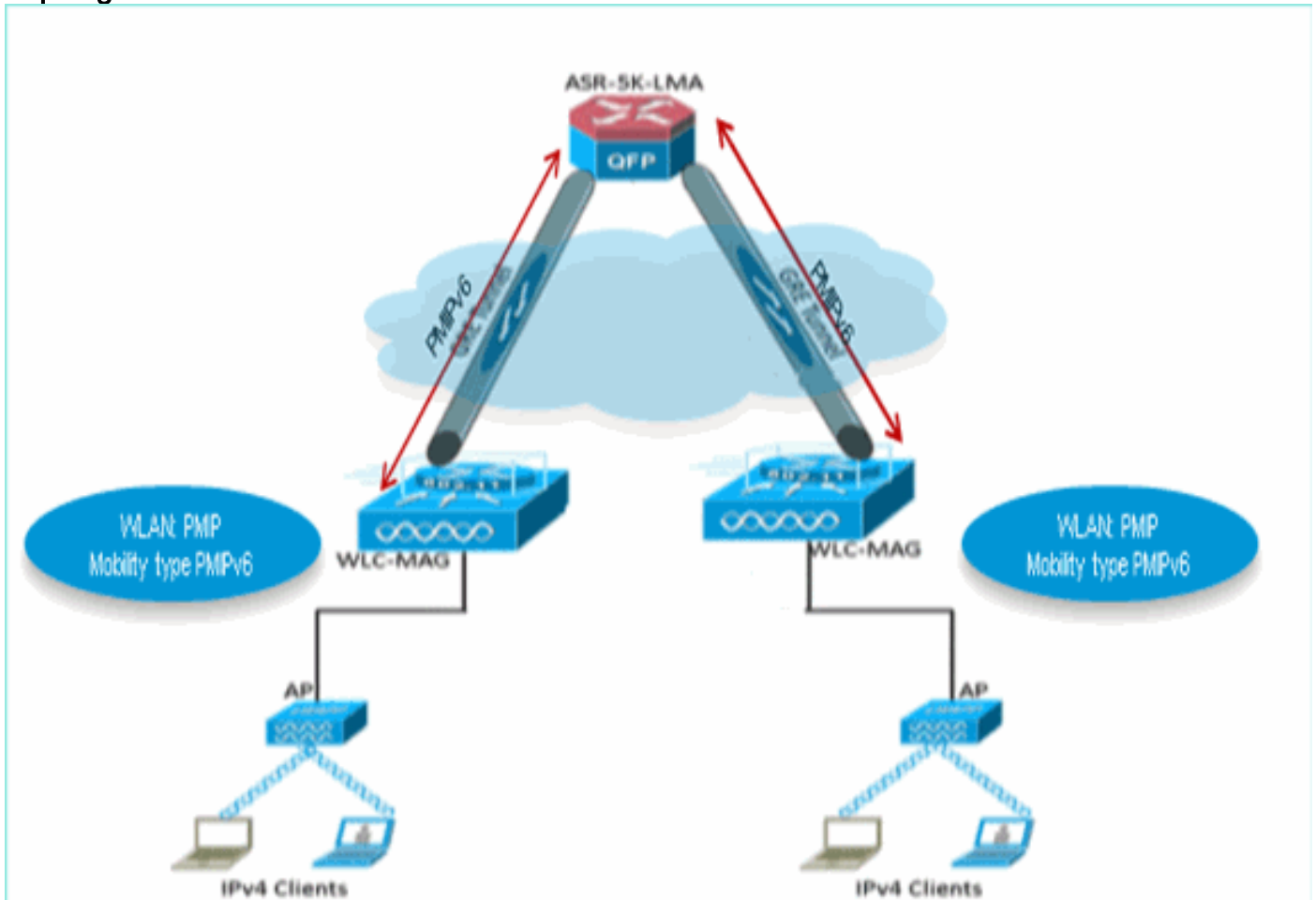


## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- MAG PMIPv6 en WLC 5508
- Software WLC 7.3
- Catalyst Switch
- Simulador de LMA (ASR5k)
- AP3600
- Dispositivos cliente (portátil, iPhone y iPad)
- Servidor DHCP

### Topología:



La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

### Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

### Compatibilidad con la función MAG - PMIPv6 en WLC - (versión 7.3)

- La función MAG - PMIPv6 es compatible con las plataformas WLC 5508, WSIM2 y WLC 8500.
- WLC para admitir la conectividad con hasta 10 LMA.
- WLC para admitir el mismo número de clientes PMIPv6 que admite un tipo de WLC base en sesiones WLC 5508 - 7K, sesiones WSIM2 - 15K y sesiones WLC 8510 - 40K.
- WLC para admitir WLAN "IP simple"\* o PMIPv6 (actualmente se admite IP simple, como clientes IPv4 o IPv6 en una WLAN).
- La WLAN PMIPv6 admite clientes IPv4 solo en la versión 7.3.
- WLC para admitir túneles GRE IPv4 PMIPv6 solo para LMA en la versión 7.3. Un túnel estático por LMA (IP de gestión a IP de LMA)

## Aprovisionamiento de PMIPv6 en el simulador de LMA

Todas las pruebas de WLC (PMIPv6 - MAG) a LMA se realizaron en un simulador ASR5k - LMA utilizando estos parámetros:

The image shows three terminal windows with CLI commands for provisioning LMA. Red circles highlight key parameters, and blue callouts explain their purpose.

**Terminal 1:** Configuring the LMA service.

```
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
```

Callouts: "Define LMA name and IP address" (pointing to lma2 and 10.88.189.10), "Define DHCP Pool for APN" (pointing to PMIP\_POOL in the next terminal).

**Terminal 2:** Configuring the DHCP pool.

```
context pgw
ip pool PMIP_POOL 10.89.46.1 255.255.255.0 public 0 subscriber-gw-address 10.89.46.254
```

**Terminal 3:** Configuring the APN.

```
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
```

Callout: "Define APN and properties to be used." (pointing to starent.com and PMIP\_POOL).

**Terminal 4:** Verifying the configuration.

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

Callout: "Verify LMA name and IP binding." (pointing to lma2 and 10.88.189.10/24).

## Aprovisionamiento de MAG-PMIPv6 en GUI de WLC

Una vez que se conocen todos los parámetros de arriba, el aprovisionamiento del MAG - PMIPv6

se puede hacer usando la interfaz GUI en el WLC.

Complete estos pasos para guiarle a través de los pasos de aprovisionamiento en la GUI del WLC:

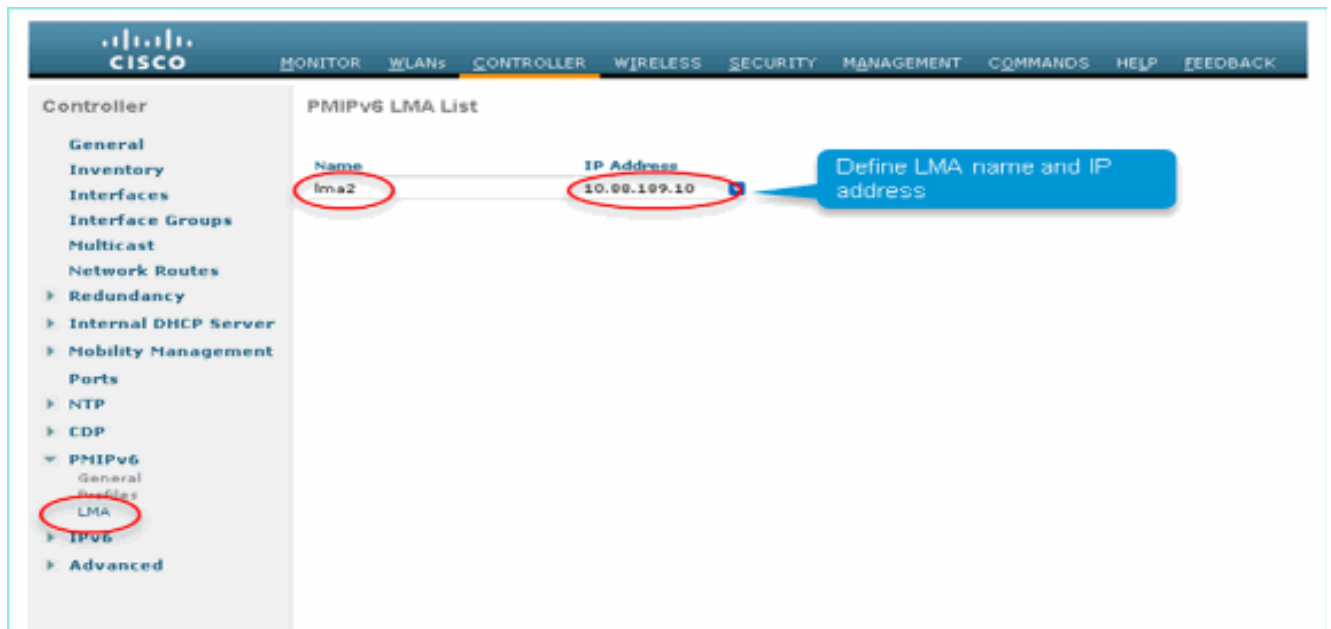
1. Defina el dominio de la movilidad que este WLC- MAG será una parte de.

The screenshot shows the Cisco WLC GUI with the 'CONTROLLER' tab selected. The left sidebar has 'PMIPv6' selected, and the 'General' sub-tab is active. The main configuration area is titled 'PMIPv6 General' and contains the following fields and values:

Field	Value
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

A blue callout box labeled 'Default Values' points to the numerical input fields for Maximum Bindings Allowed, Binding Lifetime, Binding Refresh Time, Binding Initial Retry Timeout, Binding Maximum Retry Timeout, Replay Protection Timestamp, Minimum BRI Retransmit Timeout, Maximum BRI Retransmit Timeout, and BRI Retries.

2. Nombre de LMA y dirección IP de aprovisionamiento:



Una vez que se hace lo anterior, el túnel GRE PMIPv6 estático entre el WLC-MAG y el LMA estará activo.

3. Para verificar, inicie sesión en el WLC y ejecute este comando:

```
debugfastpath dump tun4db
```

Este comando muestra el estado del túnel GRE para el WLC-MAG y el LMA. El resultado debe 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: [34914 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 el perfil PMIPv6 que se asociará a una WLAN en el WLC. Estos parámetros son obligatorios: NAIAPN, perfil al que se asociará en LMALMA a utilizar



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. Asigne el perfil PMIPv6 definido anteriormente a una WLAN en la que desee permitir la movilidad basada en PMIPv6. Una vez que una WLAN se asocia con un perfil PMIPv6, la asignación de IP de todos los clientes se maneja a través de la señalización WLC - MAG al LMA. El MAG actuará como proxy para el cliente. La configuración de APN de PMIPv6 en LMA invalidará la configuración de la interfaz dinámica WLAN (si existe).



The screenshot displays the Cisco Wireless LAN Controller (WLC) configuration page. At the top, the navigation menu includes: MONITOR, WLAN, CONTROLLER, WIRELESS, SECURITY, MANAGEMENT, COMMANDS, HELP, and FEEDBACK. The main content area is divided into two sections.

**WLANs Section:** A table lists configured WLANs. The second row, representing WLAN ID 2, is circled in red. The columns are: WLAN ID, Type, Profile Name, WLAN SEED, Admin Status, and Security Policies. The values for the second row are: 2, WLAN, PMIP, PMIP, Enabled, and RADIUS Filtering.

**Advanced Configuration Section:** This section is divided into several tabs: General, Security, QoS, and Advanced. The Advanced tab is selected. It contains various configuration options:

- Maximum Allowed Clients Per AP Radio:** Set to 200.
- Clear HotSpot Configuration:** Enabled.
- Off Channel Scanning Defer:** Includes a Scan Defer Priority slider (0-7) and a Scan Defer Time (msecs) of 100.
- FlexConnect:** Includes options for FlexConnect Local Switching, FlexConnect Local Auth, Learn Client IP Address, Vlan based Central Switching, Central DHCP Processing, Override DNS, and NAT-PAT, all of which are enabled.
- Load Balancing and Band Select:** Includes Client Load Balancing and Client Band Select (set to 2).
- Passive Client:** Includes a Passive Client checkbox.
- Voice:** Includes Media Session Snooping, Re-anchor Roamed Voice Clients, and KTS based CAC Policy, all of which are enabled.
- Client Profiling:** Includes DHCP Profiling and HTTP Profiling checkboxes.
- PMIP Section (highlighted in red):**
  - PMIP Mobility Type: PMIPv6
  - PMIP Profile: PMIP
  - PMIP Realm: @cisco.com

A blue callout bubble with the text "Associate WLAN to PMIP Profile" points to the PMIP configuration section.

## Monitoreo y verificación de la conectividad del cliente PMIPv6 en el WLC

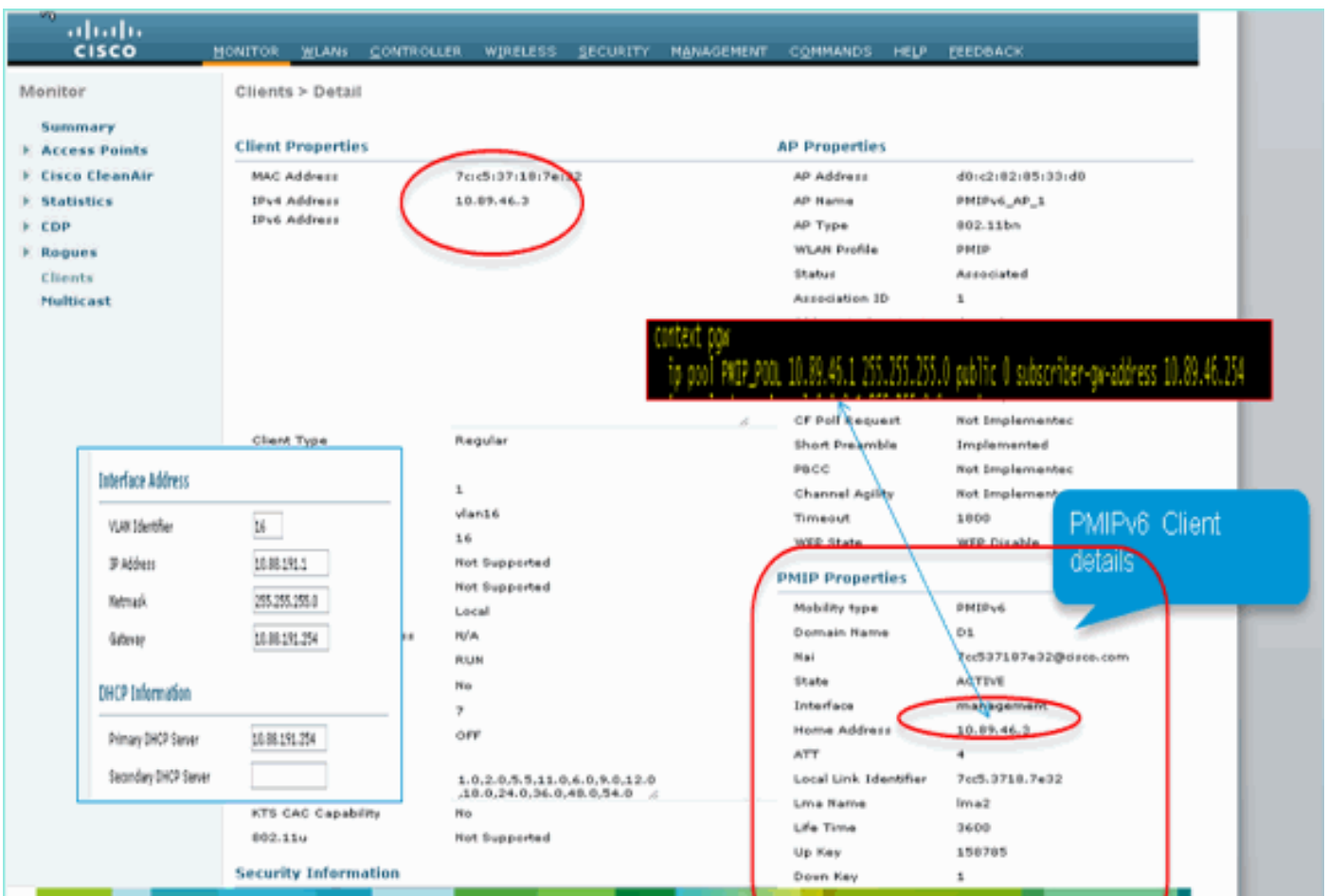
Una vez que se hayan realizado las configuraciones anteriores, cualquier cliente que se conecte a una WLAN asociada a un perfil PMIPv6 ahora formará parte del dominio de movilidad PMIPv6.

Para verificar los parámetros del cliente, vaya a Monitor\Client en el WLC:



Seleccione **Cliente** para ver más detalles.

**Nota:** Aunque el cliente esté asociado a una interfaz dinámica con una subred VLAN 16, el cliente está obteniendo la IP del conjunto definido bajo el APN en el LMA.



## CLI adicional e información de depuración

Para configurar MAG - PMIPv6 a través de la CLI del WLC, utilice estos comandos:

### Comandos de configuración:

```
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 ?
```

## Los comandos show de MAG-PMIPv6 están disponibles a través de WLC CLI

### comandos show:

- (WiSM-slot6-1) >show MAG - PMIPv6 bindings: este comando se utiliza para verificar las vinculaciones MN(Client) en el LMA en 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 muestra los valores de configuración global y los LMA 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 muestra los perfiles creados y a qué WLAN se asigna.

```
(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 muestra los detalles 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 muestra el estado del túnel GRE para WLC-MAG y 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
```

## Comandos de depuración MAG - PMIPv6 disponibles en WLC

Estos comandos **debug** están disponibles para la depuración MAG-PMIPv6 en el WLC:

**Nota:** Dependiendo de la necesidad de los logs, puede habilitar diferentes entidades de depuración.

```
(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 █
```

## [Información Relacionada](#)

- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)

## Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).