

# Guide de configuration de Cisco Wireless Proxy Mobile IPv6

## Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[MAG - Prise en charge des fonctionnalités PMIPv6 sur WLC - \(Version 7.3\)](#)

[Mise en service PMIPv6 sur simulateur LMA](#)

[Mise en service MAG-PMIPv6 sur interface graphique WLC](#)

[Surveillance et vérification de la connectivité du client PMIPv6 sur le WLC](#)

[Informations CLI et de débogage supplémentaires](#)

[MAG- Commandes show PMIPv6 disponibles via l'interface de ligne de commande WLC](#)

[MAG - Commandes de débogage PMIPv6 disponibles sur WLC](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

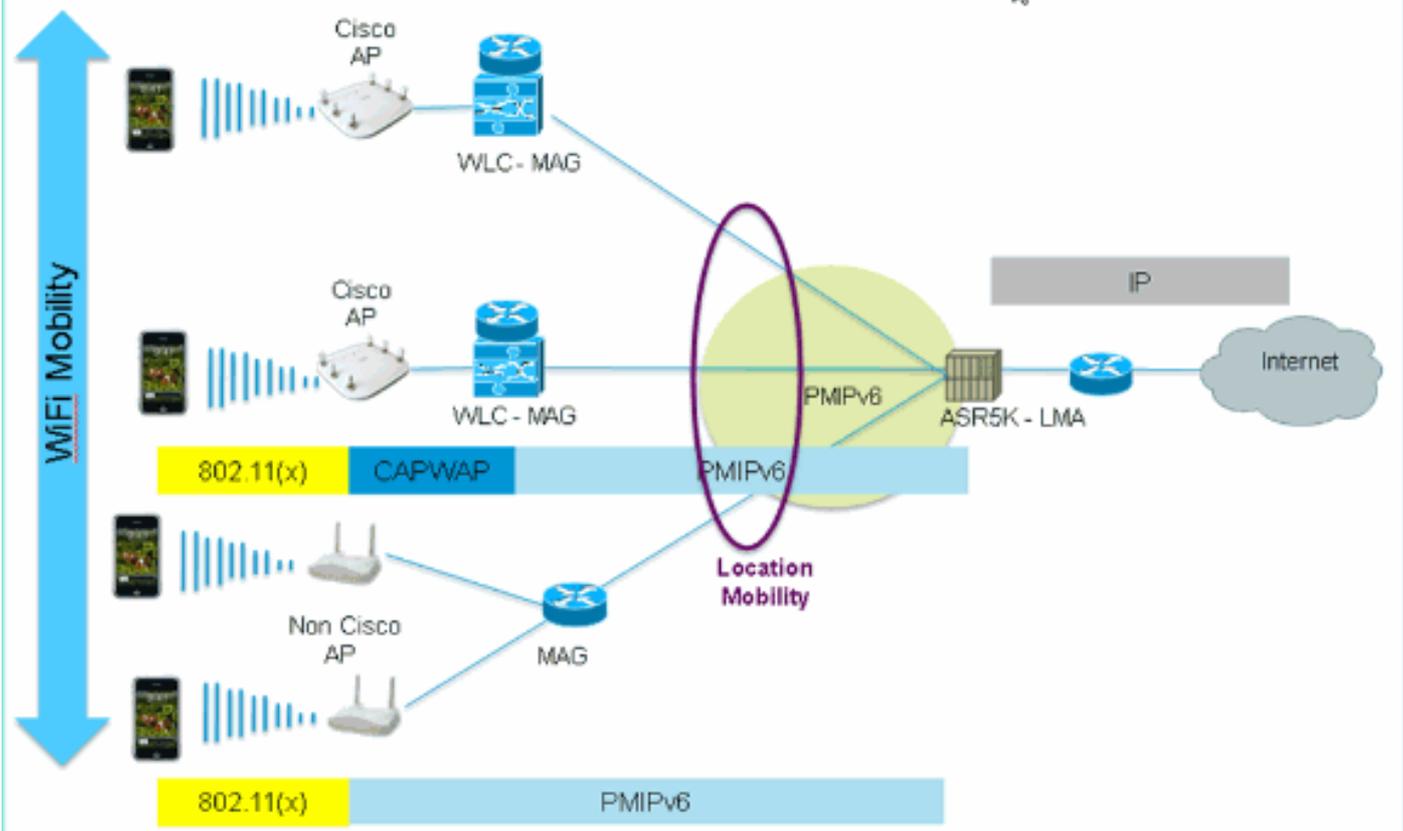
Pourquoi choisir le protocole proxy IPv6 mobile (PMIPv6) ?

PMIPv6/S2a est un moyen normalisé d'intégrer des réseaux d'accès non 3GPP de confiance à un coeur de paquet évolué 3GPP (EPC) normalisé. Dans ce cas, « trusted non-3GPP access networks » = SP WiFi.

PMIPv6 permet la mobilité IP pour un hôte sans nécessiter sa participation à une signalisation liée à la mobilité. Le réseau est responsable de la gestion de la mobilité IP pour le compte de l'hôte. Les entités de mobilité dans le réseau sont chargées de suivre les mouvements de l'hôte et d'initier la signalisation de mobilité requise en son nom.

PMIPv6 est utilisé pour les transferts intersystèmes et entre fournisseurs entre les technologies d'accès radio 3GPP et non-3GPP, telles que WiMAX, 3GPP, 3GPP2 et WLAN.

# PMIPv6 – Inter Vendor interoperability



PMIPv6 facilite la mobilité IP en maintenant ces paramètres de mobilité constants dans tout le domaine PMIPv6 :

- Adresse IP de MN
- Adresse IP de la passerelle de MN
- MAC de passerelle de MN
- Adresse du serveur DHCP

Terminologies PMIPv6 :

- **Proxy Mobile IPv6 Domain** : réseau sur lequel la gestion de la mobilité d'un noeud mobile est gérée à l'aide du protocole PMIPv6. Le domaine est constitué d'entités réseau, telles que MAG et LMA, entre lesquelles la liaison proxy peut être maintenue pour le compte des noeuds mobiles.
- **Local Mobility Anchor (LMA)** : LMA est l'agent d'accueil du noeud mobile dans un domaine PMIPv6. Il s'agit du point d'ancrage topologique du préfixe de réseau d'origine du noeud mobile et de l'entité qui gère l'état de liaison du noeud mobile.
- **Mobile Access Gateway (MAG)** : MAG est une fonction d'un routeur d'accès qui gère la signalisation liée à la mobilité pour un noeud mobile connecté à sa liaison d'accès. Il est chargé de suivre les mouvements du noeud mobile vers et depuis la liaison d'accès.
- **Noeud mobile (MN)** : hôte IP ou routeur dont la mobilité est gérée par le réseau. Le MN peut être un noeud IPv4 uniquement, un noeud IPv6 uniquement ou un noeud à double pile et n'est pas tenu de participer à une signalisation liée à la mobilité IP pour obtenir la mobilité d'une adresse IP obtenue dans ce domaine PMIPv6.
- **Network Access Identifier (NAI)** : NAI est l'identité d'utilisateur soumise par le client lors de

l'authentification d'accès au réseau. En itinérance, le NAI a pour but d'identifier l'utilisateur et de faciliter le routage de la demande d'authentification. La syntaxe standard est "user@realm", ou comme défini dans la rfc 4282.

- **Mobile Node Identifier** : identité d'un noeud mobile dans le domaine PMIPv6. Il s'agit de l'identificateur stable, généralement un identificateur, tel qu'une adresse NAI ou MAC (Media Access Control).
- **Mobile Node Link-layer Identifier** : identifiant qui identifie l'interface connectée d'un noeud mobile, par exemple, une adresse MAC.
- **Proxy Binding Update (PBU)** : message de requête envoyé par MAG à LMA pour établir une liaison entre le préfixe réseau d'origine du MN et le MAG auquel le MN est connecté.
- **Proxy Binding Acknowledgement (PBA)** : message de réponse envoyé par LMA en réponse à un message PBU qu'il a reçu d'un MAG.

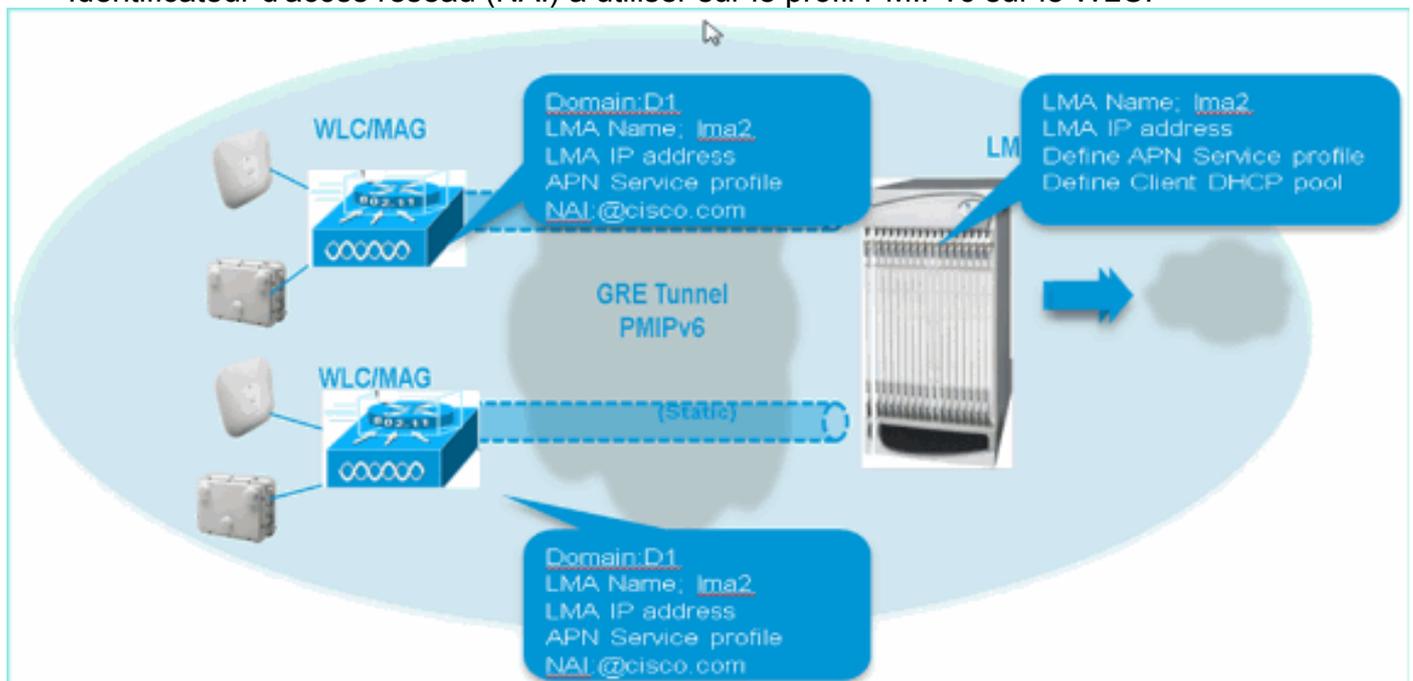
## Conditions préalables

### Exigences

Pour que le test MAG-PMIPv6 de bout en bout soit complet sur le WLC, il doit y avoir un LMA (ASR5k, ASR1k ou simulateur) présent dans la configuration.

Ces paramètres doivent être connus afin de provisionner la fonction MAG - PMIPv6 sur le WLC :

- Domaine PMIPv6 dont le WLC-MAG fera partie.
- Nom et adresse IP du LMA avec lequel le WLC communiquera.
- Profil de service de nom de point d'accès (APN) auquel le profil PMIPv6 sur le WLC sera lié. L'APN sera défini sur le LMA.
- Identificateur d'accès réseau (NAI) à utiliser sur le profil PMIPv6 sur le WLC.



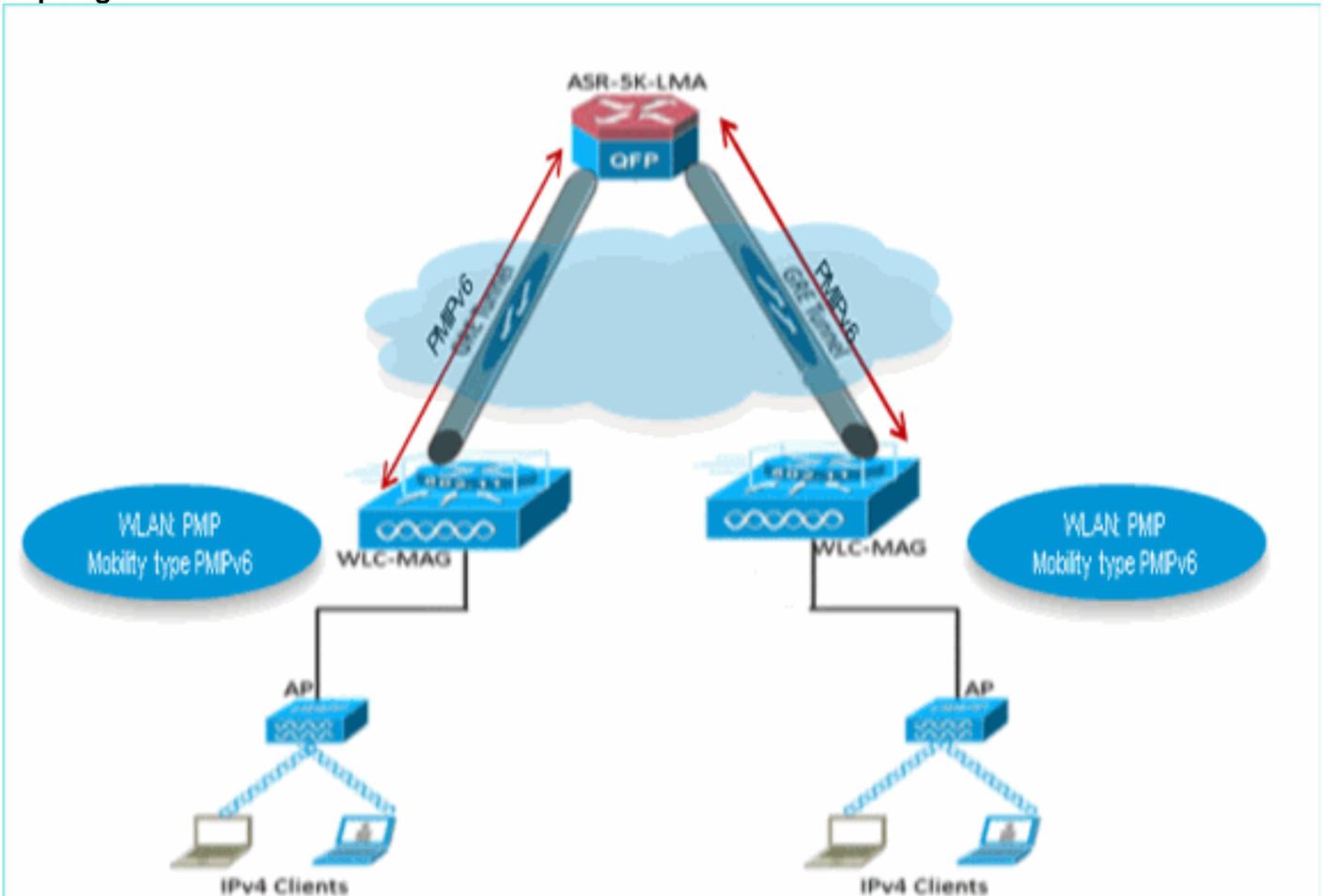
### Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de

logiciel suivantes :

- MAG PMIPv6 sur WLC 5508
- Logiciel WLC 7.3
- Catalyst Switch
- Simulateur LMA (ASR5k)
- AP3600
- Périphériques clients (ordinateur portable, iPhone et iPad)
- Serveur DHCP

Topologie:



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

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## MAG - Prise en charge des fonctionnalités PMIPv6 sur WLC - (Version 7.3)

- La fonctionnalité MAG - PMIPv6 est prise en charge sur les plates-formes WLC 5508, WSIM2

et WLC 8500.

- WLC pour prendre en charge la connectivité avec jusqu'à 10 LMA.
- WLC pour prendre en charge le même nombre de clients PMIPv6 que celui pris en charge par un type WLC de base sur les sessions WLC 5508 - 7 000, WSIM2 - 15 000 et WLC 8510 - 40 000.
- WLC pour prendre en charge le WLAN « Simple IP »\* ou PMIPv6 (le protocole Simple IP est actuellement pris en charge, par exemple les clients IPv4 et/ou IPv6 sur un WLAN).
- Le WLAN PMIPv6 prend en charge les clients IPv4 uniquement dans la version 7.3.
- WLC pour prendre en charge les tunnels GRE IPv4 PMIPv6 uniquement vers LMA dans la version 7.3. Un tunnel statique par LMA (IP de gestion vers IP LMA)

## Mise en service PMIPv6 sur simulateur LMA

Tous les tests WLC (PMIPv6 - MAG) vers LMA ont été effectués sur un simulateur ASR5k - LMA à l'aide des paramètres suivants :

The image shows a series of terminal commands for configuring a WLC for PMIPv6. Red circles highlight key configuration values, and blue callout boxes provide explanations for each step.

```
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 LMA name and IP address

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

Define DHCP Pool for 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
```

Define APN and properties to be used.

```
[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
```

Verify LMA name and IP binding.

## Mise en service MAG-PMIPv6 sur interface graphique WLC

Une fois que tous les paramètres ci-dessus sont connus, le provisionnement du MAG - PMIPv6

peut être fait en utilisant l'interface GUI sur le WLC.

Complétez ces étapes pour vous guider à travers les étapes de mise en service sur l'interface utilisateur graphique du WLC :

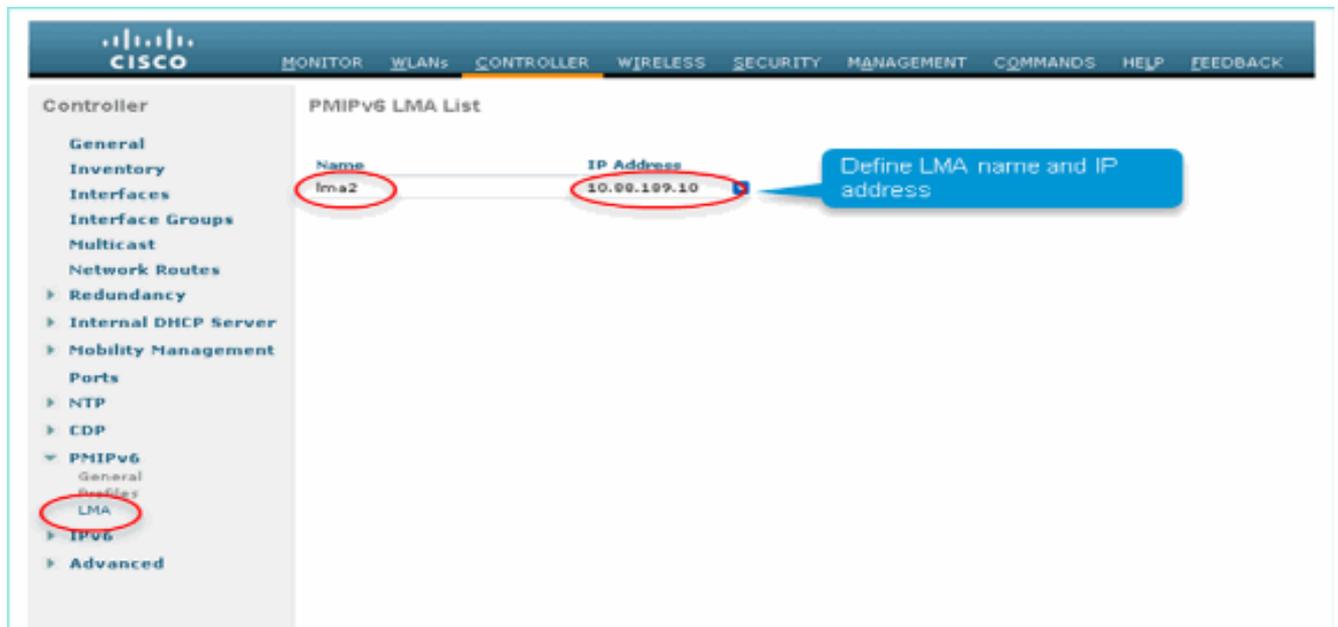
1. Définissez le domaine de mobilité dont ce WLC-MAG fera partie.

The screenshot shows the Cisco WLC GUI with the following configuration details:

Parameter	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" is positioned to the right of the configuration fields, with a bracket indicating that the values for Binding Lifetime, Binding Refresh Time, Binding Initial Retry Timeout, Binding Maximum Retry Timeout, Replay Protection Timestamp, Minimum BRI Retransmit Timeout, and Maximum BRI Retransmit Timeout are default values.

2. Provisionner le nom LMA et l'adresse IP :



Une fois que ce qui précède est fait, le tunnel GRE PMIPv6 statique entre le WLC-MAG et le LMA sera activé.

3. Afin de vérifier, connectez-vous au WLC et émettez cette commande :

```
debugfastpath dump tun4db
```

Cette commande affiche l'état du tunnel GRE pour le WLC-MAG et le LMA. Le résultat doit apparaître comme suit

```

(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. Définissez le profil PMIPv6 à associer à un WLAN sur le WLC. Ces paramètres sont obligatoires : NAIAPN, profil à associer à sur LMALMA à utiliser

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. Attribuez le profil PMIPv6 défini ci-dessus à un WLAN sur lequel vous souhaitez autoriser la mobilité basée sur PMIPv6. Une fois qu'un WLAN est associé à un profil PMIPv6, l'allocation IP de tous les clients est gérée via la signalisation WLC - MAG vers le LMA. Le MAG agit en tant que proxy pour le client. Les paramètres APN PMIPv6 sur LMA remplaceront les paramètres de l'interface dynamique WLAN (le cas échéant).

The screenshot displays the Cisco WLC configuration page for a WLAN. At the top, the navigation menu includes MONITOR, WLAN, CONTROLLER, WIRELESS, SECURITY, MANAGEMENT, COMMANDS, HELP, and FEEDBACK. The left sidebar shows the configuration tree with 'WLANs' selected and 'Advanced' expanded. The main table lists WLAN configurations:

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	RAC Filtering

The 'PMIP' profile name in the second row is circled in red. Below the table, the 'Advanced' tab is active, showing various configuration options:

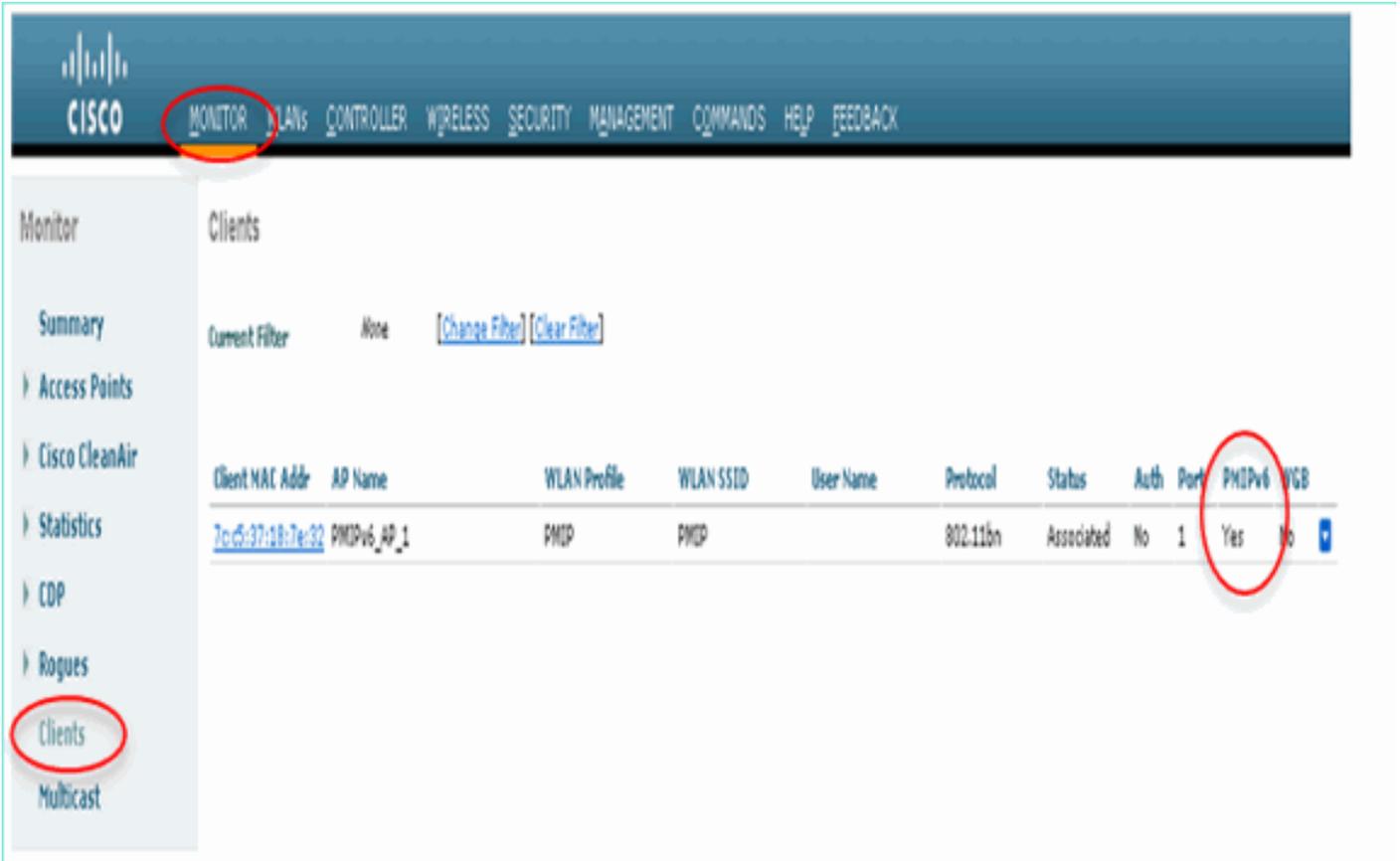
- General:** Maximum Allowed Clients Per AP Radio (200), Clear HotSpot Configuration (Enabled).
- Off Channel Scanning Defer:** Scan Defer Priority (0-7), Scan Defer Time (msecs) (100).
- FlexConnect:** FlexConnect Local Switching (Enabled), FlexConnect Local Auth (Enabled), Learn Client IP Address (Enabled), Vlan based Central Switching (Enabled), Central DHCP Processing (Enabled), Override DNS (Enabled), NAT-PAT (Enabled).
- Load Balancing and Band Select:** Client Load Balancing (Disabled), Client Band Select (2).
- Passive Client:** Passive Client (Disabled).
- Voice:** Media Session Snooping (Enabled), Re-anchor Roamed Voice Clients (Enabled), KTS based CAC Policy (Enabled).
- Client Profiling:** DHCP Profiling (Disabled), HTTP Profiling (Disabled).
- PMIP (highlighted in red):** PMIP Capability Type (PMIPv6), PMIP Profile (PMIP), PMIP Realm (@cisco.com).

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

## Surveillance et vérification de la connectivité du client PMIPv6 sur le WLC

Une fois les configurations ci-dessus effectuées, tout client se connectant à un WLAN associé à un profil PMIPv6 fera désormais partie du domaine de mobilité PMIPv6.

Afin de vérifier les paramètres du client, accédez à Monitor\Client sur le WLC :



Sélectionnez **Client** pour afficher plus de détails.

**Remarque** : même si le client est associé à une interface dynamique avec un sous-réseau VLAN 16, il obtient l'adresse IP du pool défini sous l'APN dans le LMA.

MONITOR WLANs CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP FEEDBACK

Monitor Clients

Clients > Detail

**Client Properties**

MAC Address: 7c5:37:18:7e:32  
 IPv4 Address: 10.89.46.3  
 IPv6 Address:

**AP Properties**

AP Address: d0:c2:82:85:33:d0  
 AP Name: PMIPv6\_AP\_1  
 AP Type: 802.11bn  
 WLAN Profile: PMIP  
 Status: Associated  
 Association ID: 1

```
context pmv
ip pool PMIP_pool 10.89.46.1 255.255.255.0 public / subscriber-gw-address 10.89.46.254
```

**PMIPv6 Client details**

Mobility type: PMIPv6  
 Domain Name: D1  
 NAI: 7c537187e32@dscc.com  
 State: ACTIVE  
 Interface: management  
 Home Address: 10.89.46.3  
 ATT: 4  
 Local Link Identifier: 7c5.3718.7e32  
 Lma Name: lma2  
 Life Time: 3600  
 Up Key: 158785  
 Down Key: 1

**Interface Address**

VLAN Identifier: 16  
 IP Address: 10.89.191.1  
 Netmask: 255.255.252.0  
 Gateway: 10.89.191.254

**DHCP Information**

Primary DHCP Server: 10.89.191.254  
 Secondary DHCP Server:

**Client Type**

Regular  
 1: wlan16  
 16: Not Supported  
 Not Supported  
 Local: N/A  
 RUN: No  
 7: OFF  
 1,0,2,0,5,9,11,0,6,0,9,0,12,0,18,0,24,0,36,0,48,0,54,0  
 Not Supported

**Security Information**

KTS CAC Capability: 802.11u

## Informations CLI et de débogage supplémentaires

Afin de configurer MAG - PMIPv6 via l'interface de ligne de commande WLC, utilisez ces commandes :

### Commandes de configuration :

```
configmipv6 ?  
domain          Configure Domain  
addAdd to domain  
deleteddelete an entity  
mag             Proxy mobility MAG configuration
```

```
configmipv6 domain D1  
configMAG - PMIPv6 ? ipv4-address ?  
configmipv6 add profile ?
```

## MAG- Commandes show PMIPv6 disponibles via l'interface de ligne de commande WLC

### Commandes show :

- (WiSM-slot6-1) >**show MAG - PMIPv6 bindings**—Cette commande est utilisée pour vérifier les liaisons MN(Client) dans le LMA au 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** : cette commande affiche les valeurs de configuration globale et les LMA configurées.

```
(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** : cette commande affiche les profils créés et les WLAN auxquels ils sont mappés.

```
(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 : cette commande affiche les détails de chaque profil.

```
(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—Cette commande affiche l'état du tunnel GRE pour le WLC-MAG et le 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: [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
```

## [MAG - Commandes de débogage PMIPv6 disponibles sur WLC](#)

Ces commandes **debug** sont disponibles pour le débogage MAG-PMIPv6 sur le WLC :

**Remarque** : selon les besoins des journaux, vous pouvez activer différentes entités de débogage.

```
(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 █
```

## [Informations connexes](#)

- [Assistance et documentation techniques - Cisco Systems](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.