

思科無線代理移動IPv6配置指南

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[MAG - WLC上的PMIPv6功能支援 — \(版本7.3 \)](#)

[LMA模擬器上的PMIPv6調配](#)

[WLC GUI上的MAG-PMIPv6布建](#)

[監控和檢驗WLC上的PMIPv6客戶端連線](#)

[其他CLI和調試資訊](#)

[MAG - PMIPv6 show命令可通過WLC CLI獲取](#)

[MAG - WLC上可用的PMIPv6 Debug命令](#)

[相關資訊](#)

簡介

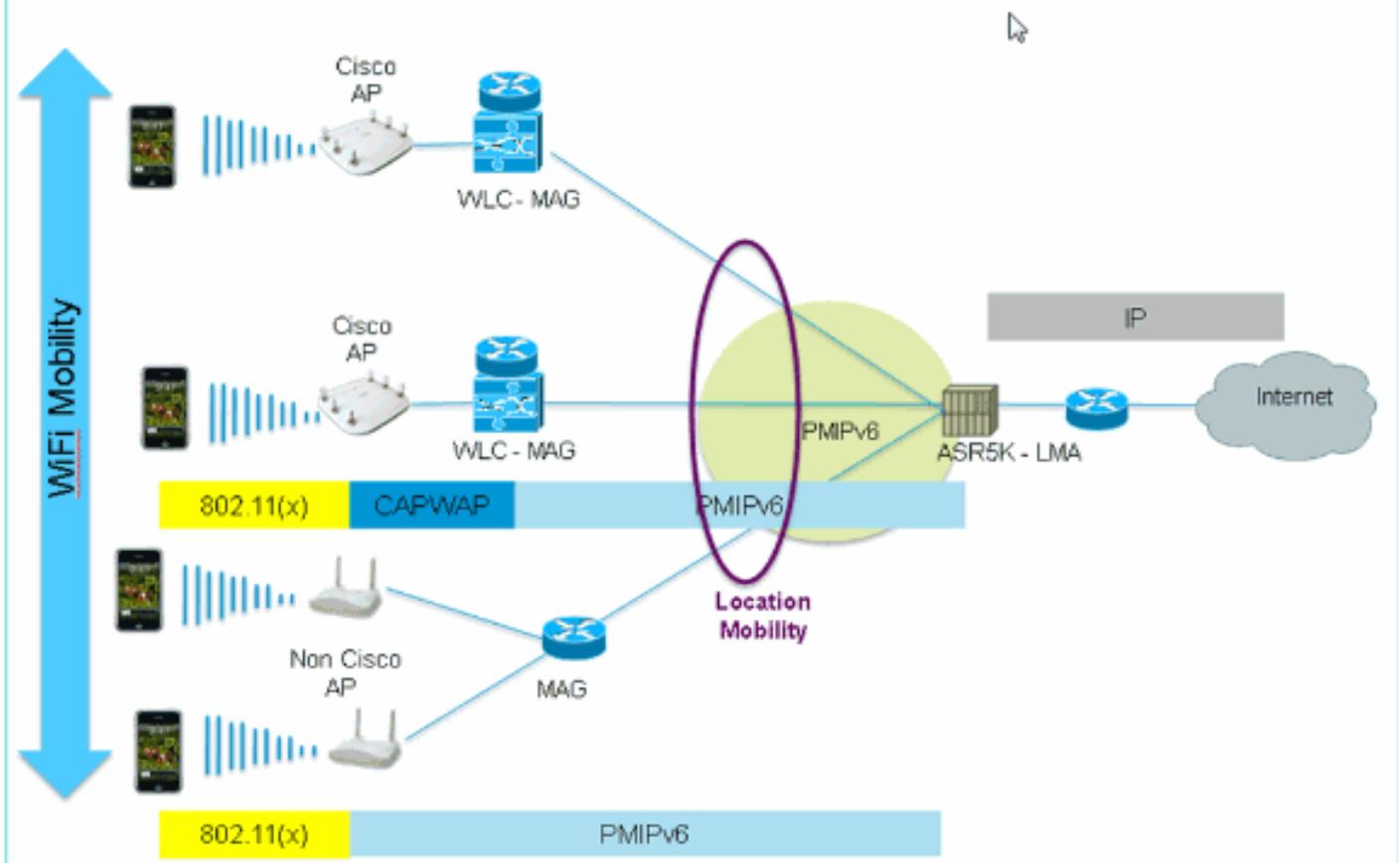
為什麼選擇代理移動IPv6(PMIPv6)?

PMIPv6/S2a是將可信非3GPP接入網路與標準化3GPP演化分組核心(EPC)整合的標準化方式。在這種情況下，「受信任的非3GPP接入網路」 = SP WiFi。

PMIPv6支援主機的IP移動性，無需主機參與任何與移動性相關的信令。網路負責代表主機管理IP移動性。網路中的移動實體負責跟蹤主機的移動並代表主機啟動所需的移動信令。

PMIPv6用於3GPP和非3GPP無線電接入技術 (如WiMAX、3GPP、3GPP2和WLAN) 之間的系統間和供應商間切換。

PMIPv6 – Inter Vendor interoperability



PMIPv6通過在整個PMIPv6域中保持這些移動性引數恆定，來促進IP移動：

- MN的IP地址
- MN的網關IP地址
- MN的網關MAC
- DHCP伺服器地址

PMIPv6術語：

- **代理移動IPv6域** — 使用PMIPv6協定處理移動節點的移動性管理的網路。域由網路實體（如MAG和LMA）組成，在這些實體之間可以代表移動節點維護代理繫結。
- **本地移動錨點(LMA)**- LMA是PMIPv6域中移動節點的家鄉代理。它是移動節點家鄉網路字首的拓撲錨點，是管理移動節點繫結狀態的實體。
- **移動接入網關(MAG)** - MAG是接入路由器上的一個功能，用於管理連線到其接入鏈路的移動節點的移動性相關信令。它負責跟蹤移動節點進出接入鏈路的移動。
- **移動節點(MN)** — 由網路管理的具有移動性的IP主機或路由器。MN可以是僅IPv4節點、僅IPv6節點或雙棧節點，並且不需要參與任何IP移動性相關信令，以實現在PMIPv6域中獲得IP地址的移動性。
- **網路訪問識別符號(NAI)**- NAI是客戶端在網路訪問身份驗證期間提交的使用者身份。在漫遊時，NAI的目的是識別使用者並協助身份驗證請求的路由。標準語法為「user@realm」，或如rfc 4282所定義。
- **移動節點標識符(Mobile Node Identifier)**-PMIPv6域中移動節點的標識。這是穩定的識別符號，通常是識別符號，如NAI或媒體訪問控制(MAC)地址。
- **Mobile Node Link-layer Identifier** — 標識MN的附加介面的識別符號，例如MAC地址。
- **Proxy Binding Update(PBU)** — 由MAG傳送到LMA的請求消息，用於在MN的歸屬網路字首與

MN所連線的MAG之間建立繫結。

- 代理繫結確認(PBA) — 由LMA傳送的回覆消息，以響應從MAG收到的PBU消息。

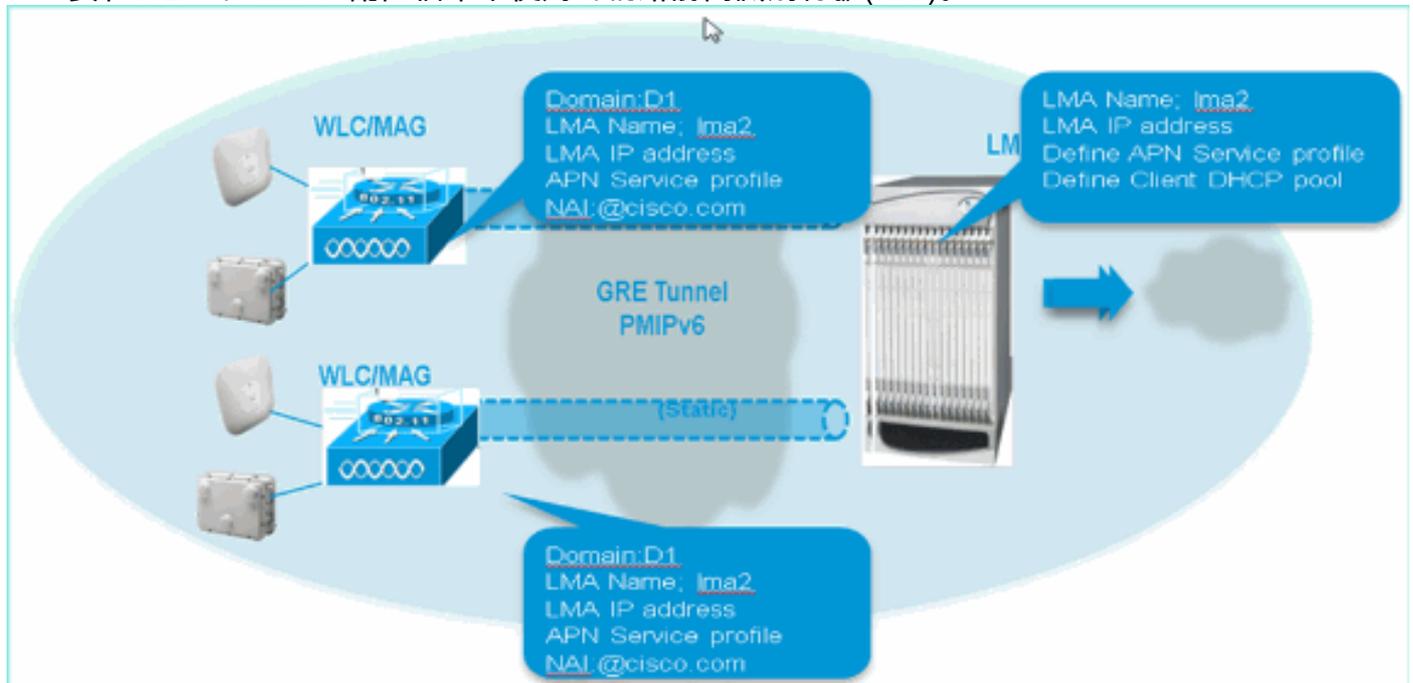
必要條件

需求

為了在WLC上完成MAG-PMIPv6測試的端到端測試，設定中必須存在LMA (ASR5k、ASR1k或模擬器)。

要在WLC上設定MAG - PMIPv6功能，必須知道以下引數：

- WLC-MAG所屬的PMIPv6域。
- WLC與其通訊的LMA的名稱和IP地址。
- WLC上的PMIPv6配置檔案將繫結到的接入點名稱(APN)服務配置檔案。APN將在LMA上定義。
- 要在WLC的PMIPv6配置檔案中使用的網路訪問識別符號(NAI)。

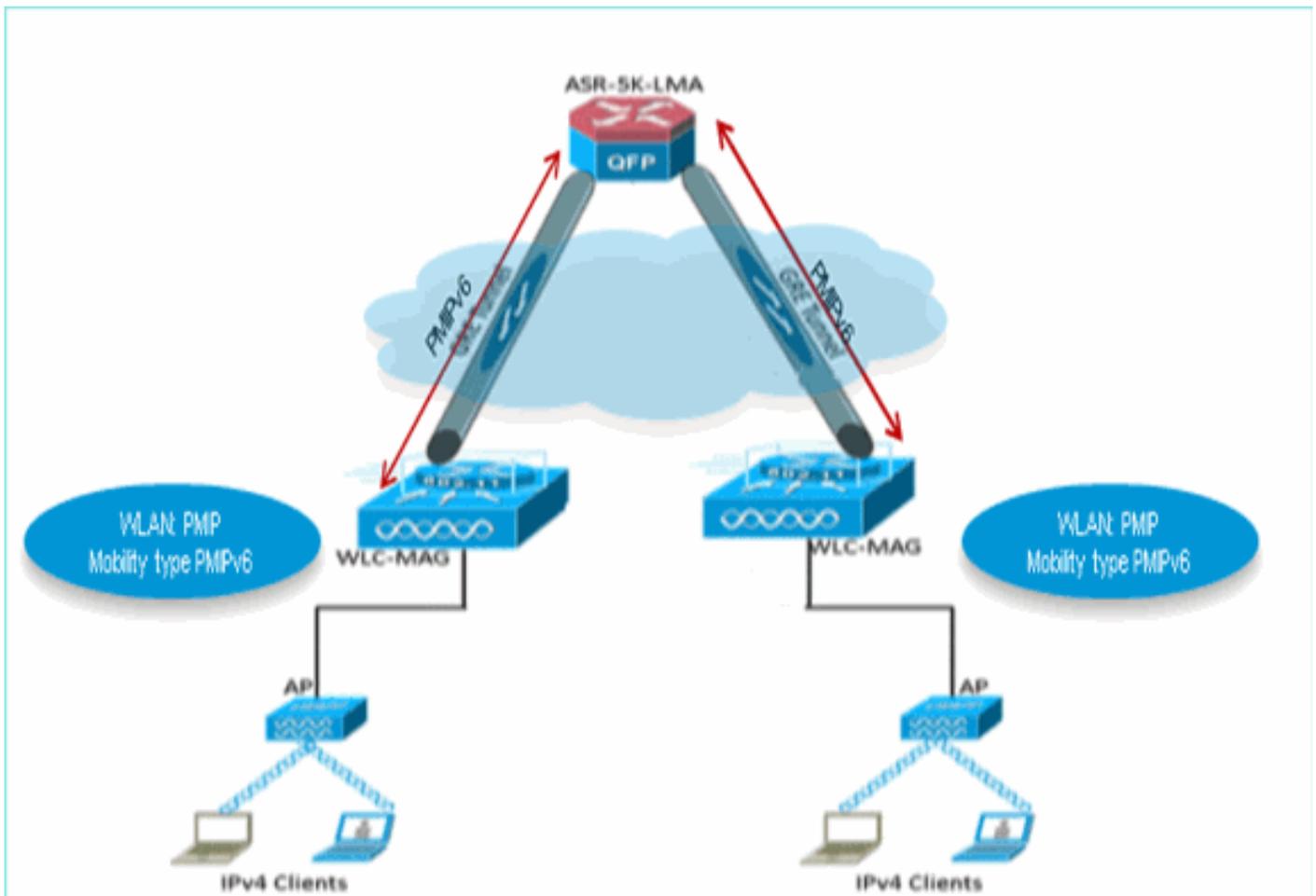


採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- WLC 5508上的MAG PMIPv6
- WLC軟體7.3
- Catalyst交換器
- LMA模擬器(ASR5k)
- AP3600
- 客戶端裝置 (筆記型電腦、iPhone和iPad)
- DHCP伺服器

拓撲：



本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

MAG - WLC上的PMIPv6功能支援 — (版本7.3)

- WLC 5508、WSIM2和WLC 8500平台支援MAG - PMIPv6功能。
- WLC支援與最多10個LMA的連線。
- WLC可支援與WLC 5508 - 7K會話、WSIM2 - 15K會話和WLC 8510 - 40K會話上基本WLC型別所支援數量相同的PMIPv6客戶端。
- WLC支援「簡單IP」*或PMIPv6 WLAN（目前支援簡單IP，例如WLAN上的IPv4和/或IPv6客戶端）。
- PMIPv6 WLAN僅在7.3版中支援IPv4客戶端。
- WLC僅支援7.3版中到LMA的IPv4 PMIPv6 GRE隧道。每個LMA一個靜態隧道（管理IP到LMA IP）

LMA模擬器上的PMIPv6調配

所有WLC(PMIPv6 - MAG)到LMA的測試均在ASR5k - LMA模擬器上使用以下引數完成：

```
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

Define DHCP Pool for
APN

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

```
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-spi-rent    192.168.1.0/24   17/4
lma2                10.88.189.10/24  17/1
```

Verify LMA name and
IP binding.

WLC GUI上的MAG-PMIPv6布建

一旦上述所有引數已知，即可使用WLC上的GUI介面完成MAG - PMIPv6的調配。

完成以下步驟，以指導您完成WLC GUI上的布建步驟：

1. 定義此WLC-MAG所屬的移動域。

Controller

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. 設定LMA名稱和IP地址

:

Controller

PMIPv6 LMA List

Name	IP Address
lma2	10.99.199.10

Define LMA name and IP address

完成上述操作後，WLC-MAG和LMA之間的靜態PMIPv6 GRE隧道將啟動。

3. 若要確認，請登入WLC並發出以下命令：

```
debugfastpath dump tun4db
```

此命令顯示WLC-MAG和LMA的GRE通道狀態。輸出應顯示為

```
(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. 定義要與WLC上的WLAN關聯的PMIPv6配置檔案。這些引數是必需的：NAIAPN，要關聯到LMA上的配置檔案要使用的LMA

The screenshot shows the Cisco WLC interface for configuring a PMIPv6 Profile. The 'Profile Name' is set to 'PMIP'. Below it, a table lists the configuration details:

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

A blue callout box provides a summary of the configuration steps:

Define profile:

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

5. 將上面定義的PMIPv6配置檔案分配到您要允許基於PMIPv6的移動性的WLAN。一旦WLAN與PMIPv6配置檔案相關聯，所有客戶端IP分配都將通過WLC - MAG信令傳送到LMA。MAG將作

為客戶端的代理。LMA上的PMIPv6 APN設定將覆蓋WLAN動態介面設定（如果存在）。

The screenshot shows the Cisco WLC configuration interface. The 'WLANs' section is visible, with a table listing WLANs. The 'Advanced' tab is selected, and the 'PMIP' section is highlighted with a red box. A blue callout bubble points to the 'PMIP Profile' dropdown menu, which is set to 'PMIP'. The 'PMIP Realm' is set to '@cisco.com'. The 'PMIP Capability Type' is set to 'PMIPv6'.

WLAN ID	Type	Profile Name	WLAN SEED	Admin Status	Security Policies
1	WLAN	edge-tme	edge-tme	Disabled	[NPA][AUTHORS.LX]
2	WLAN	PMIP	PMIP	Enabled	RNC Filtering

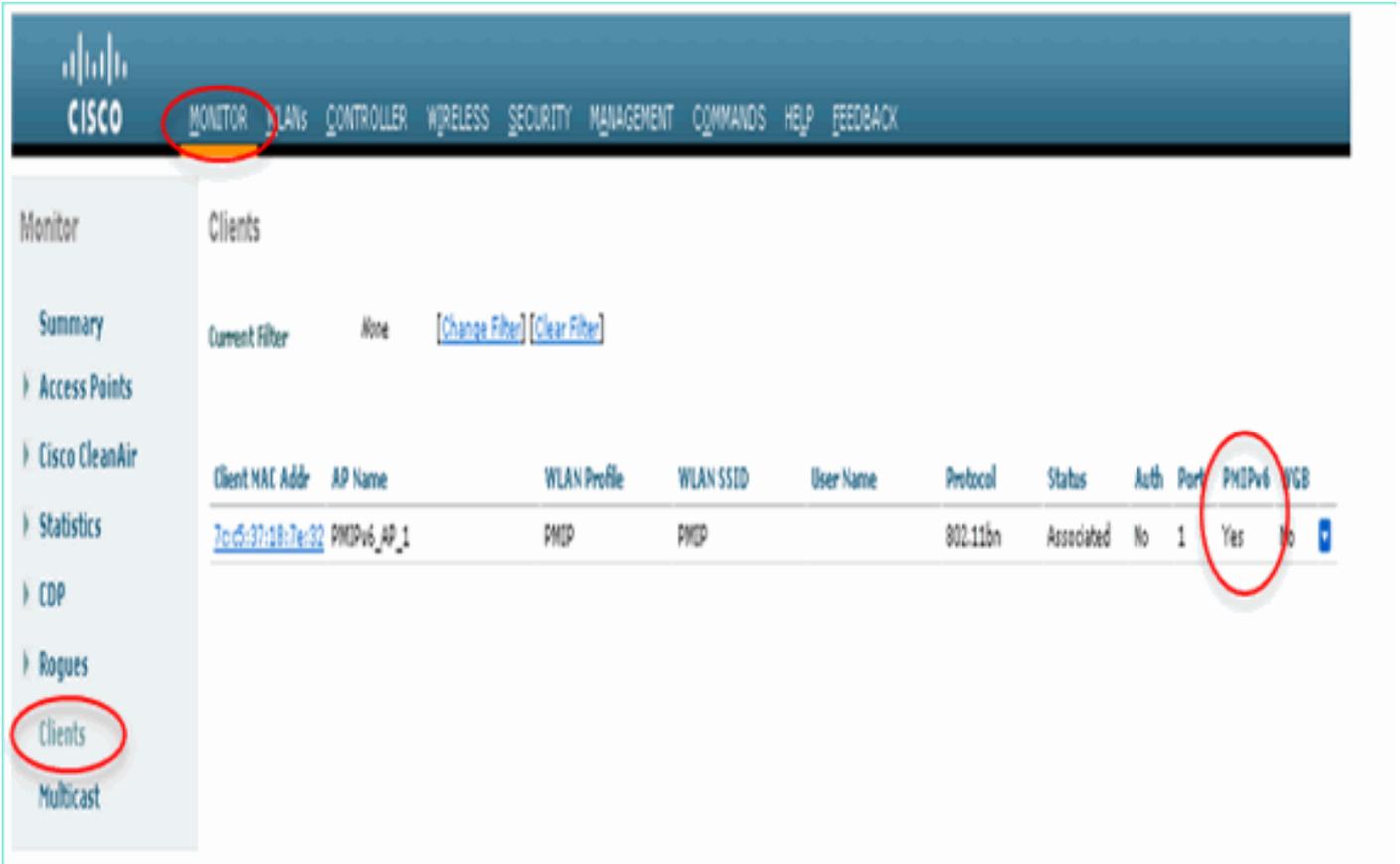
PMIP Configuration:

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

監控和檢驗WLC上的PMIPv6客戶端連線

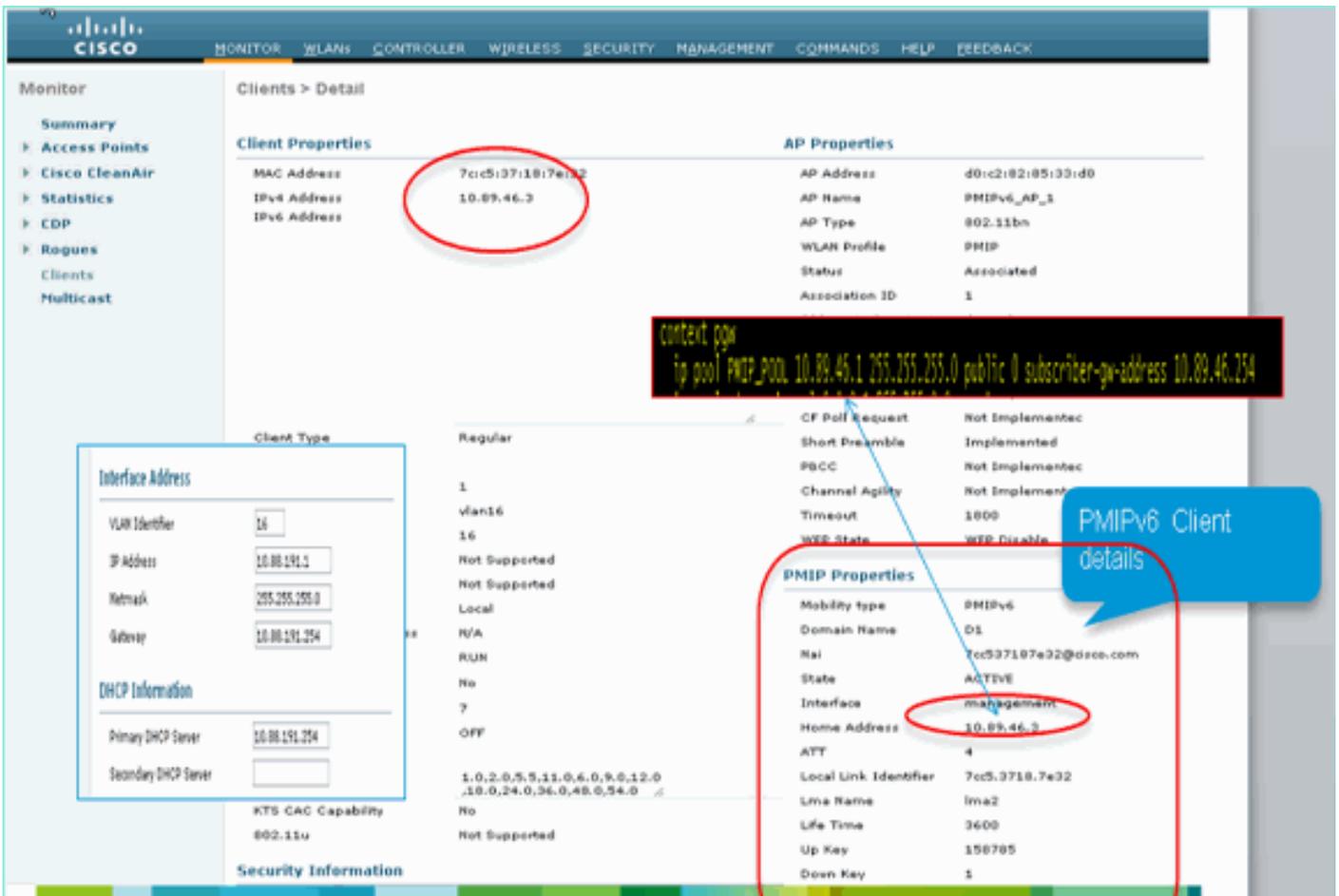
完成上述配置後，連線到與PMIPv6配置檔案關聯的WLAN的任何客戶端現在都將成為PMIPv6移動域的一部分。

若要驗證使用者端引數，請前往WLC上的Monitor\Client:



選擇Client以檢視更多詳細資訊。

註：即使客戶端與VLAN 16子網的動態介面關聯，客戶端仍會從LMA中的APN下定義的池獲取IP。



其他CLI和調試資訊

要通過WLC CLI配置MAG - PMIPv6，請使用以下命令：

Config命令：

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

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

MAG - PMIPv6 show命令可通過WLC CLI獲取

show命令：

- (WiSM-slot6-1)>show MAG - PMIPv6 bindings — 此命令用於在MAG檢查LMA中的MN (客戶端) 繫結。

```
(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 — 此命令顯示全域性配置值和配置的LMA。

```
(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 — 此命令顯示建立的配置檔案及其對映到的WLAN。

```
(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 — 此命令顯示每個配置檔案的詳細資訊。

```
(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 — 此命令顯示WLC-MAG和LMA的GRE隧道狀態。

```
(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 0023.5e56.a51a, dpOwner 0
FP0.01:   10.89.238.13 ---> 10.88.189.10
```

MAG - WLC上可用的PMIPv6 Debug命令

以下debug命令可用於WLC上的MAG-PMIPv6調試：

注意：根據日誌的需要，您可以啟用不同的調試實體。

```
(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 █
```

相關資訊

- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。