

思科无线代理移动IPv6配置指南

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

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

[LMA模拟器上的PMIPv6调配](#)

[WLC GUI上的MAG-PMIPv6调配](#)

[监控和检验WLC上的PMIPv6客户端连接](#)

[其他CLI和调试信息](#)

[MAG - PMIPv6 show命令可通过WLC CLI使用](#)

[MAG - WLC上可用的PMIPv6 Debug命令](#)

[相关信息](#)

简介

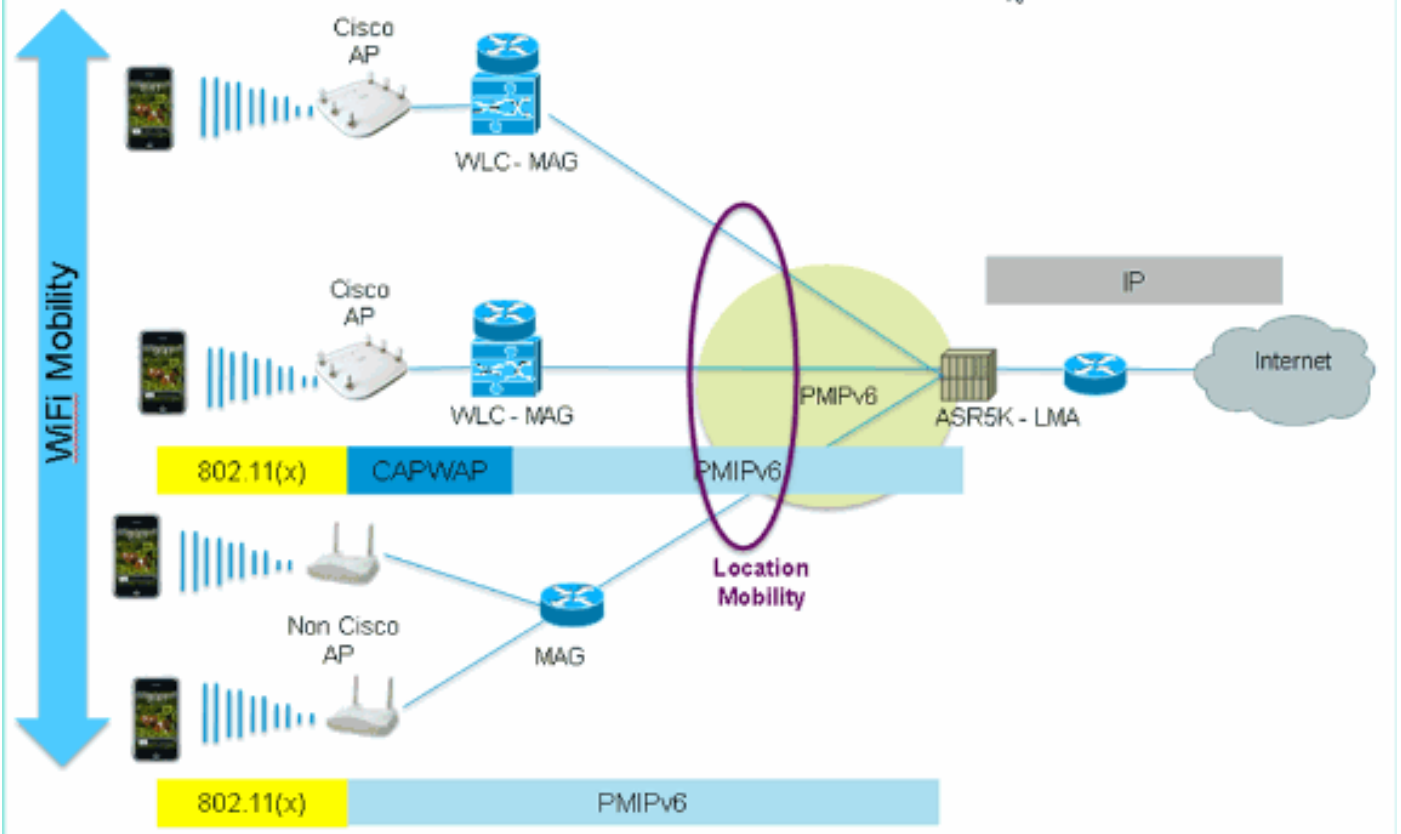
为什么选择代理移动IPv6(PMIPv6)?

PMIPv6/S2a是将受信任的非3GPP接入网络与标准化3GPP演进分组核心(EPC)集成的标准化方式。在本例中，“可信非3GPP接入网络” = SP WiFi。

PMIPv6支持主机的IP移动性，无需其参与任何与移动性相关的信令。网络负责代表主机管理IP移动性。网络中的移动实体负责跟踪主机的移动并代表主机启动所需的移动信令。

PMIPv6用于3GPP和非3GPP无线接入技术（例如WiMAX、3GPP、3GPP2和WLAN）之间的系统间和供应商间切换。

PMIPv6 – Inter Vendor interoperability



PMIPv6通过在整个PMIPv6域中保持这些移动性参数不变来促进IP移动：

- MN的IP地址
- MN的网关IP地址
- MN的网关MAC
- DHCP服务器地址

PMIPv6术语：

- **Proxy Mobile IPv6 Domain** — 使用PMIPv6协议处理移动节点的移动性管理的网络。域由网络实体（如MAG和LMA）组成，在这些实体之间可以代表移动节点维护代理绑定。
- **本地移动锚点(LMA)**- LMA是PMIPv6域中移动节点的家乡代理。它是移动节点家乡网络前缀的拓扑锚点，是管理移动节点绑定状态的实体。
- **移动接入网关(MAG)** - MAG是接入路由器上的一种功能，用于管理连接到其接入链路的移动节点的移动相关信令。它负责跟踪移动节点进出接入链路的移动。
- **移动节点(MN)**-由网络管理的具有移动性的IP主机或路由器。MN可以是仅IPv4节点、仅IPv6节点或双栈节点，并且不需要参与任何IP移动性相关信令，以实现在PMIPv6域中获得IP地址的移动性。
- **网络访问标识符(NAI)**- NAI是客户端在网络访问身份验证期间提交的用户身份。在漫游时，NAI的作用是识别用户并协助路由身份验证请求。标准语法为“user@realm”，或如rfc 4282所定义。
- **Mobile Node Identifier** — 移动节点在PMIPv6域中的标识。这是稳定的标识符，通常是一个标识符，如NAI或媒体访问控制(MAC)地址。
- **Mobile Node Link-layer Identifier** — 标识MN的附加接口（例如MAC地址）的标识符。
- **代理绑定更新(PBU)**- MAG发送到LMA的请求消息，用于在MN的归属网络前缀与附加MN的

MAG之间建立绑定。

- 代理绑定确认(PBA) — 由LMA发送的回复消息，以响应从MAG收到的PBU消息。

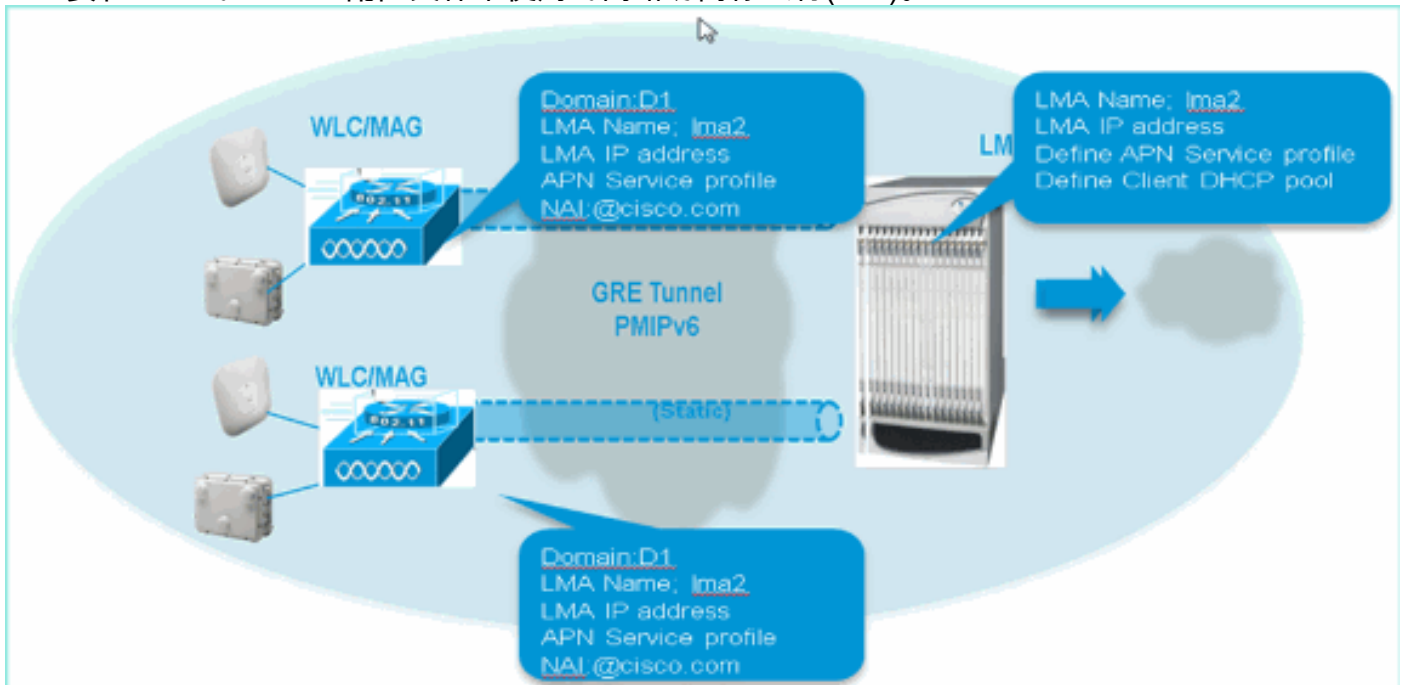
先决条件

要求

为了在WLC上完成MAG-PMIPv6测试的端到端测试，设置中必须存在LMA (ASR5k、ASR1k或模拟器)。

要在WLC上调配MAG - PMIPv6功能，必须了解以下参数：

- WLC-MAG所属的PMIPv6域。
- 与WLC通信的LMA的名称和IP地址。
- WLC上的PMIPv6配置文件将绑定到的接入点名称(APN)服务配置文件。APN将在LMA上定义。
- 要在WLC的PMIPv6配置文件中使用的网络访问标识符(NAI)。

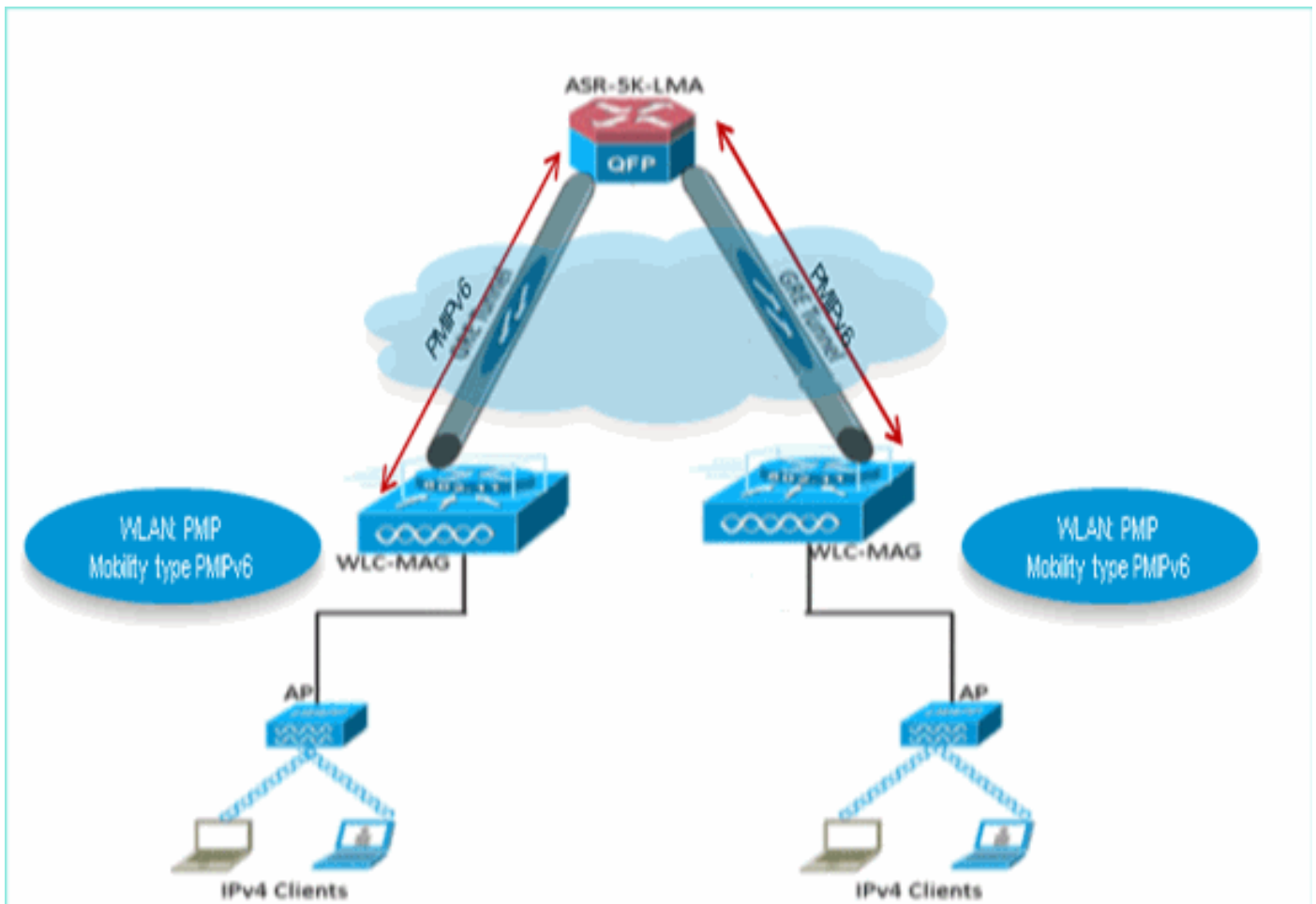


使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- WLC 5508上的MAG PMIPv6
- WLC软件7.3
- Catalyst 交换机
- LMA模拟器(ASR5k)
- AP3600
- 客户端设备 (笔记本电脑、iPhone和iPad)
- DHCP 服务器

拓扑：



本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

MAG - WLC上的PMIPv6功能支持 — (版本7.3)

- WLC 5508、WSIM2和WLC 8500平台支持MAG - PMIPv6功能。
- WLC支持与最多10个LMA的连接。
- WLC可支持与WLC 5508 - 7000会话、WSIM2 - 15000会话和WLC 8510 - 4000会话上基本WLC类型所支持数量相同的PMIPv6客户端。
- WLC支持“简单IP”*或PMIPv6 WLAN（当前支持简单IP，例如WLAN上的IPv4和/或IPv6客户端）。
- PMIPv6 WLAN仅在版本7.3中支持IPv4客户端。
- WLC仅支持版本7.3中的LMA的IPv4 PMIPv6 GRE隧道。每个LMA一个静态隧道（管理IP到LMA IP）

LMA模拟器上的PMIPv6调配

所有WLC(PMIPv6 - MAG)到LMA的测试均在ASR5k - LMA模拟器上使用以下参数完成：

```
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-ent     192.168.1.9/24   17/4
lma2                10.88.189.10/24  17/1
```

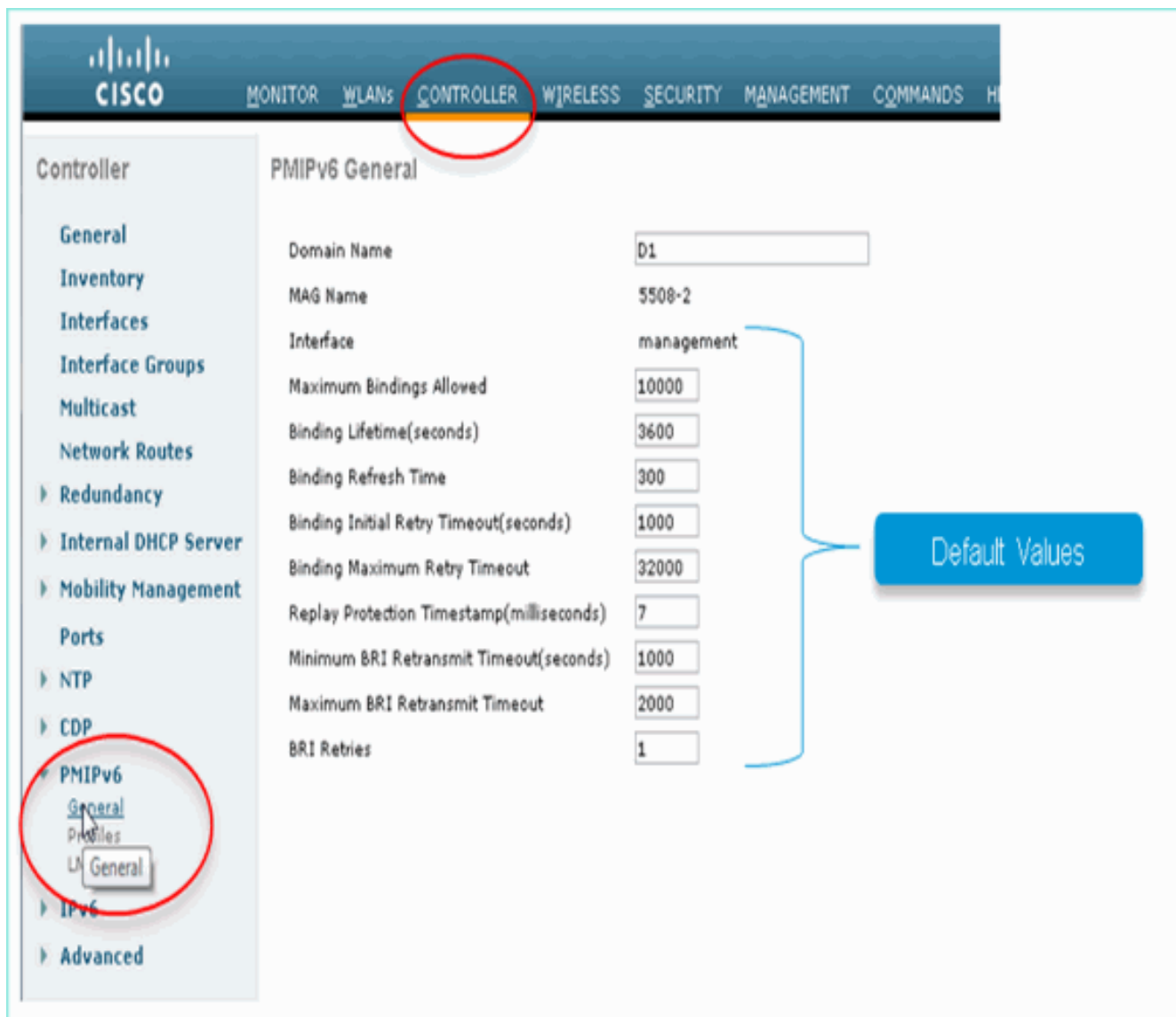
Verify LMA name and
IP binding.

WLC GUI上的MAG-PMIPv6调配

一旦上述所有参数都已知道，即可使用WLC上的GUI界面完成MAG - PMIPv6的调配。

完成以下步骤，以指导您完成WLC GUI上的调配步骤：

1. 定义此WLC-MAG所属的移动域。



2. 调配LMA名称和IP地址

:



完成上述操作后，WLC-MAG和LMA之间的静态PMIPv6 GRE隧道将启动。

3. 要进行验证，请登录到WLC并发出以下命令：

```
debugfastpath dump tun4db
```

此命令显示WLC-MAG和LMA的GRE隧道状态。输出应显示为

```

(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. 定义要与WLC上的WLAN关联的PMIPv6配置文件。需要以下参数：NAI APN，要关联到LMA上的配置文件要使用的LMA

The screenshot shows the Cisco WLC configuration interface for a PMIPv6 Profile. The 'Profile Name' is 'PMIP'. The 'NAI' is '@disco.com', the 'APN' is 'starent.com', and the 'LMA Name' is 'lma2'. A blue callout box provides a summary of the configuration parameters:

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

5. 将上面定义的PMIPv6配置文件分配给您想要允许基于PMIPv6的移动性的WLAN。一旦WLAN与PMIPv6配置文件相关联，所有客户端IP分配都将通过WLC - MAG信令处理到LMA。

MAG将充当客户端的代理。LMA上的PMIPv6 APN设置将覆盖WLAN动态接口设置（如果有）。

The screenshot shows the Cisco WLC configuration interface. At the top, there is a navigation bar with 'MONITOR', 'WLAN', 'CONTROLLER', 'WIRELESS', 'SECURITY', 'MANAGEMENT', 'CONFIGURATION', 'HELP', and 'BACK'. Below this, the 'WLANs' section is visible, showing a table of WLAN configurations. The second row, labeled 'WLAN 2', has 'PMIP' in the 'Profile Name' column, which is circled in red. Below the table, the 'Advanced' tab is selected, showing various configuration options. A blue callout bubble with the text 'Associate WLAN to PMIP Profile' points to the 'PMIP' configuration section. This section includes fields for 'PMIPv6 Capability Type' (set to 'PMIPv6'), 'PMIP Profile' (set to 'PMIP'), and 'PMIP Realm' (set to '@cisco.com').

WLAN ID	Type	Profile Name	WLAN SSID	Admin Status	Security Policies
1	WLAN	ssid-time	ssid-time	Disabled	[WPA2][Auth(802.1X)]
2	WLAN	PMIP	PMIP	Enabled	PMIP Filtering

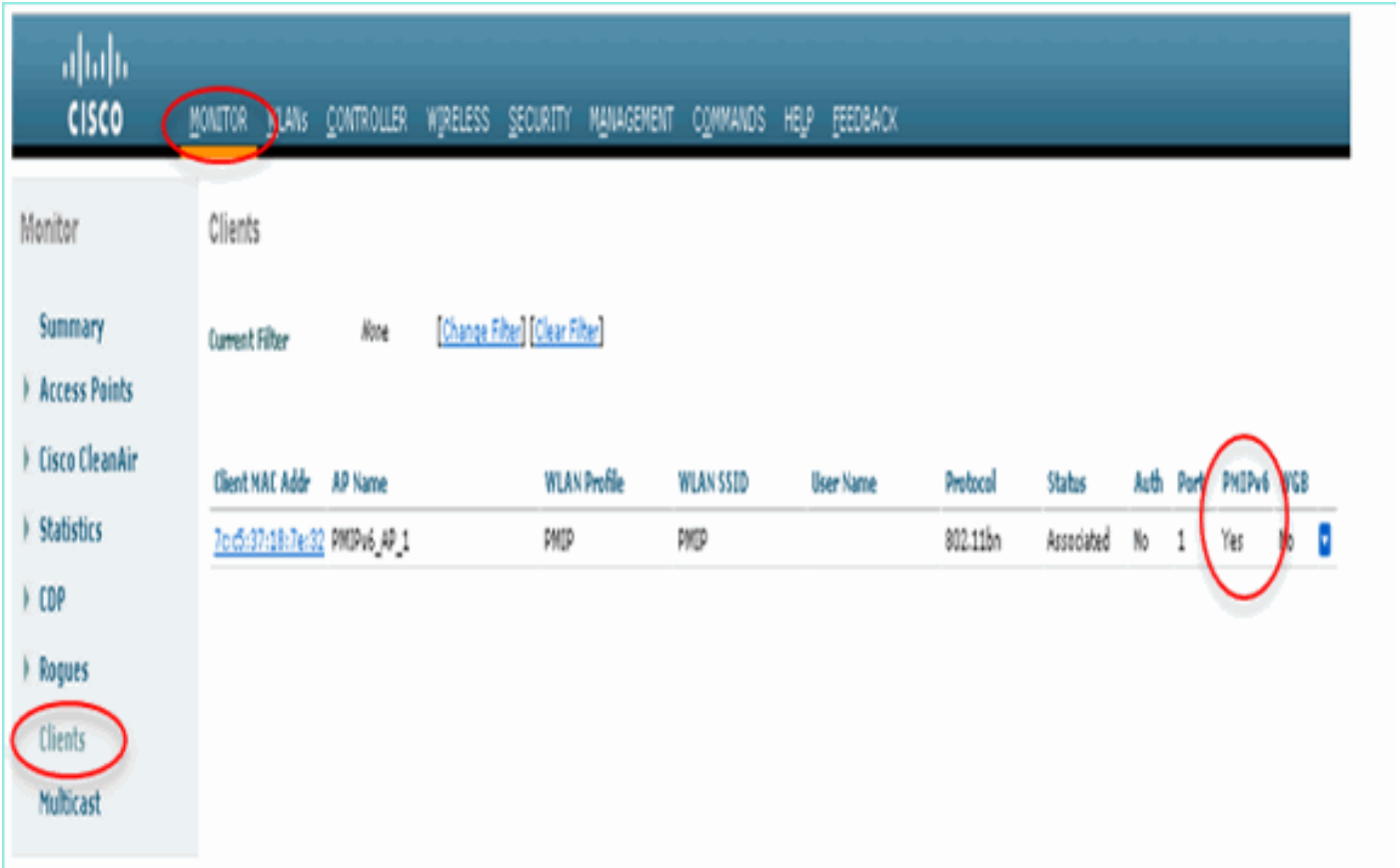
PMIP Configuration:

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

监控和检验WLC上的PMIPv6客户端连接

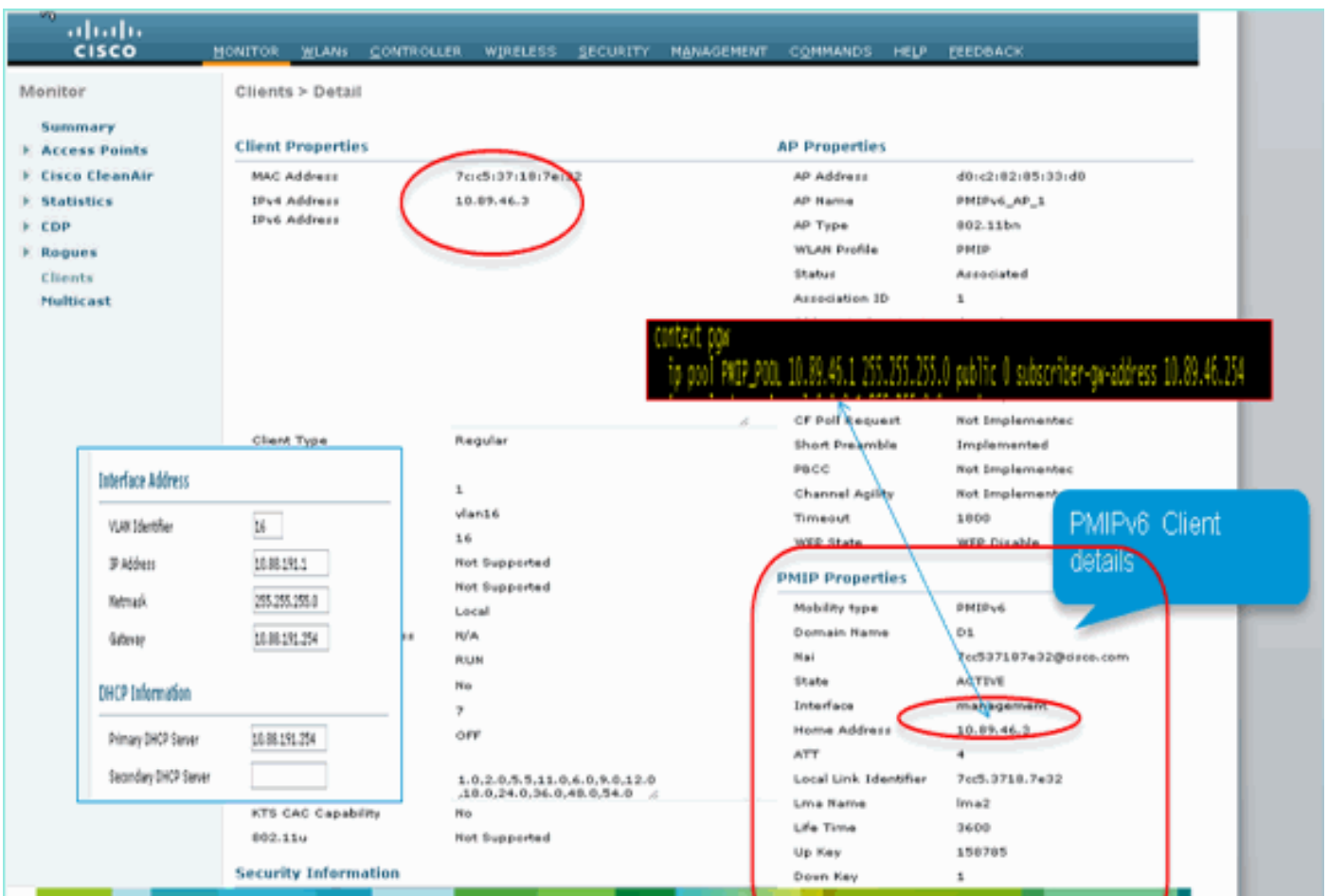
完成上述配置后，任何连接到与PMIPv6配置文件关联的WLAN的客户端都将成为PMIPv6移动域的一部分。

要验证客户端参数，请转到WLC上的Monitor\Client:



选择Client以查看更多详细信息。

注意：即使客户端与VLAN 16子网的动态接口关联，客户端仍会从LMA中的APN下定义的池获取IP。



其他CLI和调试信息

要通过WLC CLI配置MAG - PMIPv6，请使用以下命令：

配置命令：

```
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 ?
```

[MAG - PMIPv6 show命令可通过WLC CLI使用](#)

显示命令：

- (WiSM-slot6-1)>show MAG - PMIPv6 bindings — 此命令用于检查MAG的LMA中的MN（客户端）绑定。

```
(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 — 此命令显示全局配置值和配置的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 — 此命令显示创建的配置文件及其映射到的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 — 此命令显示每个配置文件的详细信息。

```
(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 — 此命令显示WLC-MAG和LMA的GRE隧道状态。

```
(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命令可用于在WLC上进行MAG-PMIPv6调试：

注意：根据日志的需要，您可以启用不同的调试实体。

```
(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 █
```

[相关信息](#)

- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。