

Configuratiehandleiding voor Cisco draadloze proxy mobiele IPv6

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[MAG - PMIPv6-functieondersteuning op WLC - \(release 7.3\)](#)

[PMIPv6-provisioning op LMA-simulator](#)

[MAG-PMIPv6-provisioning op WLC GUI](#)

[Monitoring en verificatie van PMIPv6-clientconnectiviteit op WLC](#)

[Aanvullende CLI- en debug-informatie](#)

[MAG- PMIPv6 show commando's beschikbaar via WLC CLI](#)

[MAG - PMIPv6 Debug commando's beschikbaar op WLC](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

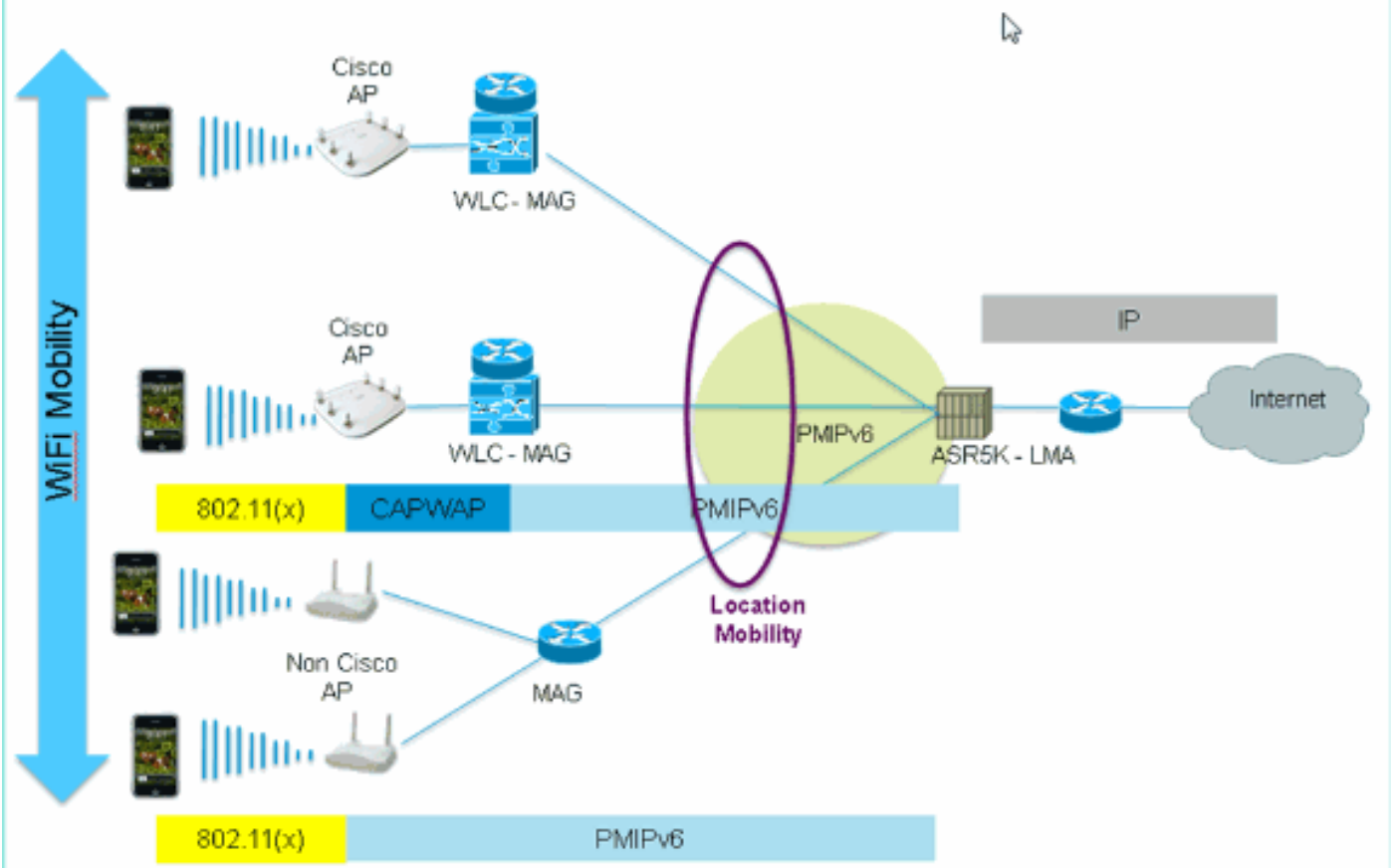
Waarom Proxy Mobile IPv6 (PMIPv6)?

PMIPv6/S2a is een gestandaardiseerde manier om vertrouwde niet-3GPP toegangsnetwerken te integreren met een gestandaardiseerde 3GPP Evolved Packet Core (EPC). In dit geval "vertrouwde niet-3GPP toegangsnetwerken" = SP WiFi.

PMIPv6 maakt IP-mobiliteit voor een host mogelijk zonder dat deze hoeft deel te nemen aan mobiliteitsgerelateerde signalering. Het netwerk is verantwoordelijk voor het beheer van IP-mobiliteit namens de host. De mobiliteitsentiteiten in het netwerk zijn verantwoordelijk voor het volgen van de bewegingen van de host en het initiëren van de vereiste mobiliteitssignalering namens de host.

PMIPv6 wordt gebruikt voor overdrachten tussen systemen en leveranciers tussen 3GPP en niet-3GPP radiotoegangstechnologieën, zoals WiMAX, 3GPP, 3GPP2 en WLAN.

PMIPv6 – Inter Vendor interoperability



PMIPv6 vergemakkelijkt IP-mobiliteit door deze mobiliteitsparameters constant te houden in het gehele PMIPv6-domein:

- IP-adres van MN
- IP-adres van gateway van MN
- NM-gatewayMAC
- Adres DHCP-server

PMIPv6-terminologie:

- **Proxy Mobile IPv6 Domein**—Een netwerk waar het mobiliteitsbeheer van een mobiel knooppunt wordt afgehandeld met behulp van het PMIPv6-protocol. Het domein bestaat uit netwerkentiteiten, zoals MAG en LMA, waartussen Proxy Binding kan worden onderhouden namens de mobiele knooppunten.
- **Local Mobility Anchor (LMA)** - LMA is de huisagent voor het mobiele knooppunt in een PMIPv6-domein. Het is het topologische ankerpunt voor het thuisnetwerk van de mobiele knooppunt prefix en is de entiteit die de bindende status van de mobiele knooppunt beheert.
- **Mobile Access Gateway (MAG)**—MAG is een functie op een toegangsrouter die de mobiliteitsgerelateerde signalering beheert voor een mobiel knooppunt dat is aangesloten op zijn toegangsverbinding. Het is verantwoordelijk voor het volgen van de bewegingen van het mobiele knooppunt van en naar de toegangslink.
- **Mobile Node (MN)**—Een IP-host of -router met mobiliteit die door het netwerk wordt beheerd. De NM kan een knooppunt zijn dat alleen IPv4 is, een knooppunt dat alleen IPv6 is of een knooppunt met twee stapels, en hoeft niet deel te nemen aan signalering met betrekking tot IP-mobiliteit om mobiliteit te bereiken voor een IP-adres dat in dat PMIPv6-domein is

verkregen.

- **Network Access Identifier (NAI)**—NAI is de gebruikersidentiteit die tijdens de verificatie van de netwerktoegang wordt ingediend door de client. Bij roaming heeft het NAI als doel de gebruiker te identificeren en te assisteren bij het routeren van het verificatieverzoek. De standaardsyntax is "user@realm" of zoals gedefinieerd in rfc 4282.
- **Mobile Node Identifier**—De identiteit van een mobiel knooppunt in het PMIPv6-domein. Dit is de stabiele identifieer en is doorgaans een identifieer, zoals een NAI- of Media Access Control (MAC)-adres.
- **Mobile Node Link-Layer Identifier**—Een identifieer die de interface in bijlage van een NM identificeert, bijvoorbeeld, MAC-adres.
- **Proxy Binding Update (PBU)**—Een verzoekbericht dat door MAG naar LMA wordt gestuurd voor het vaststellen van een band tussen het thuisnetwerk van de MN en de MAG waar de MN is aangesloten.
- **Proxy Binding Acknowledgement (PBA)**—Een antwoordbericht verzonden door LMA in antwoord op een PBU bericht dat het van een MAG ontving.

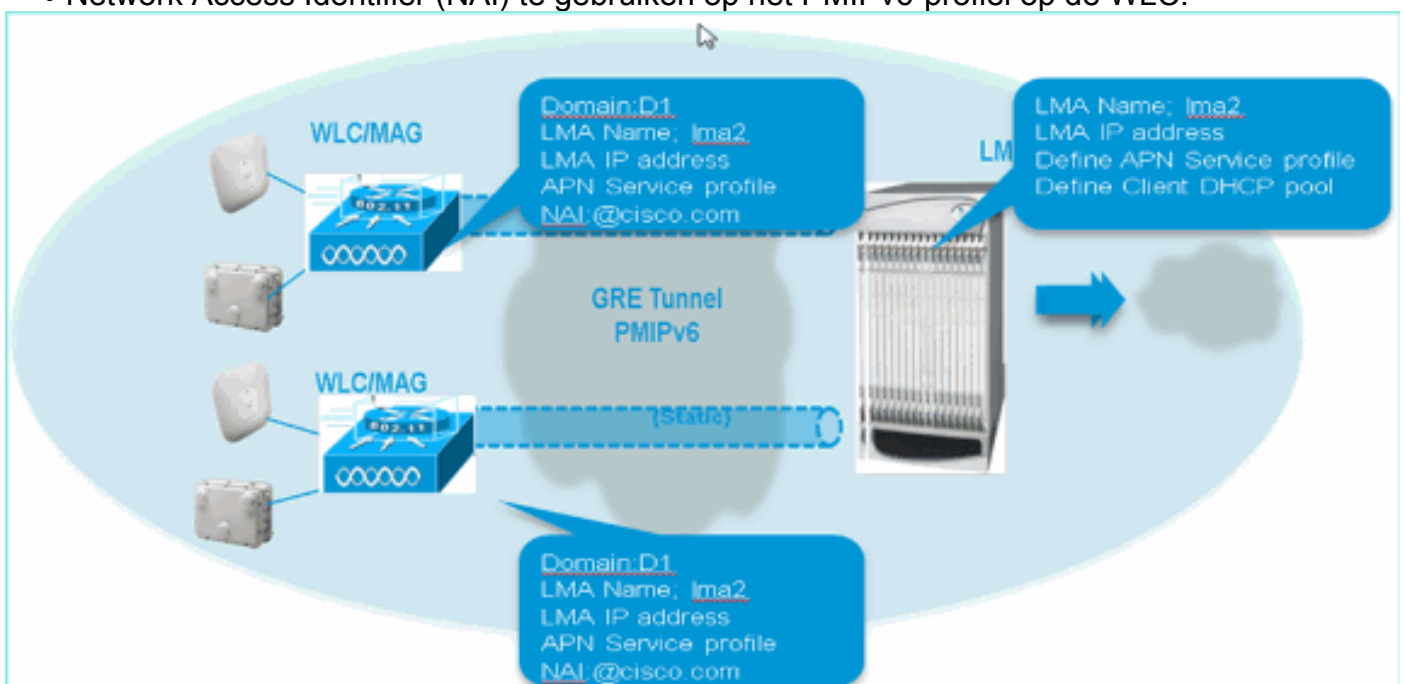
Voorwaarden

Vereisten

Om volledige end-to-end testen van MAG-PMIPv6 testen op de WLC te hebben, moet er een LMA (ASR5k, ASR1k of simulator) aanwezig zijn in de setup.

Deze parameters moeten bekend zijn om de MAG - PMIPv6 functie op de WLC te kunnen leveren:

- Het PMIPv6-domein waar de WLC-MAG deel van zal uitmaken.
- Naam en IP-adres van de LMA waarmee de WLC zal communiceren.
- Access Point Name (APN)-serviceprofiel waaraan het PMIPv6-profiel op de WLC zal worden gebonden. APN wordt op de LMA bepaald.
- Network Access Identifier (NAI) te gebruiken op het PMIPv6-profiel op de WLC.

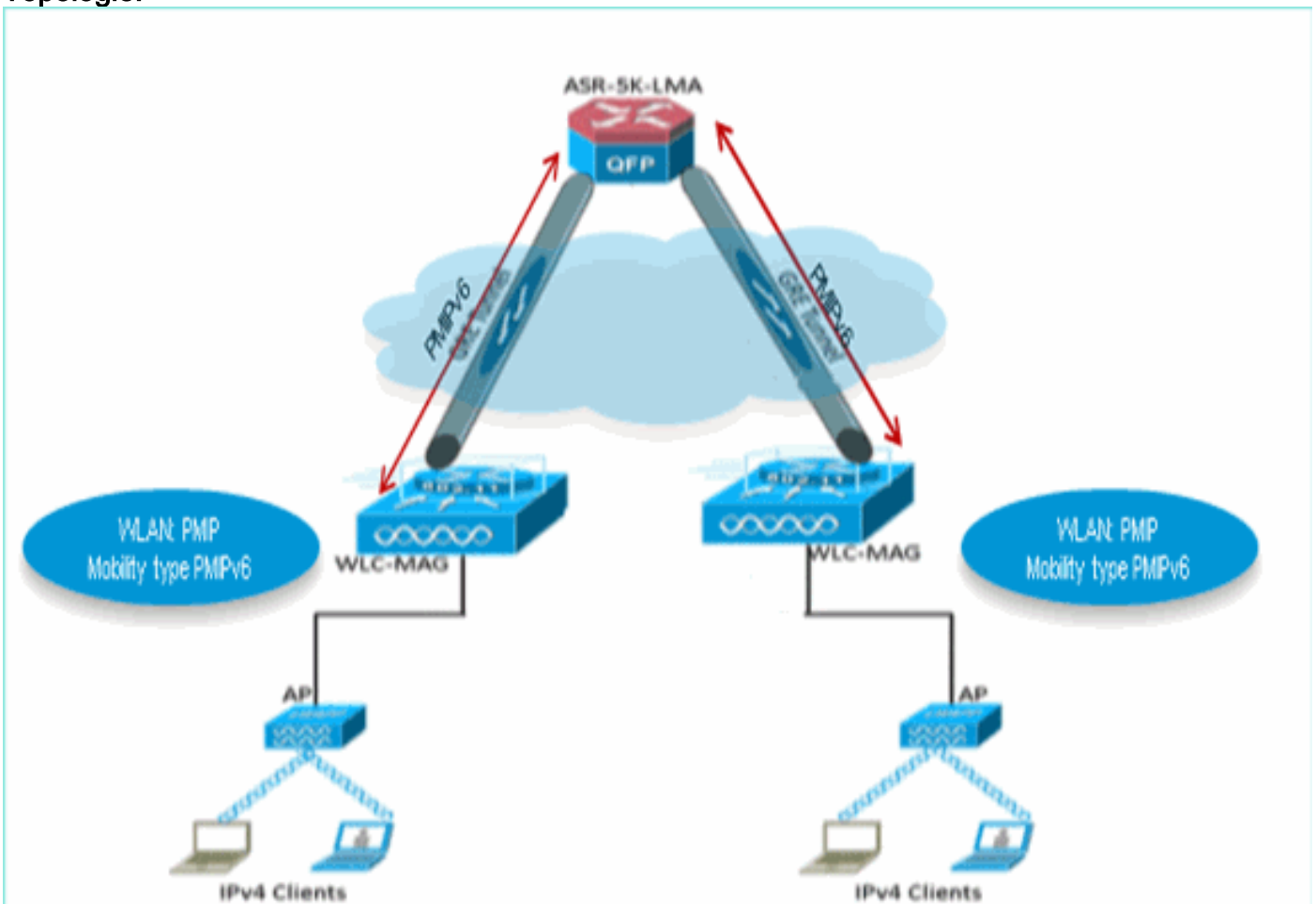


Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- MAG PMIPv6 op WLC 5508
- WLC-software 7.3
- Catalyst switch
- LMA-simulator (ASR5k)
- AP360
- Clientapparaten (laptop, iPhone en iPad)
- DHCP-server

Topologie:



De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

MAG - PMIPv6-functieondersteuning op WLC - (release 7.3)

- De MAG - PMIPv6 Feature wordt ondersteund op WLC 5508, WSIM2 en WLC 8500 platforms.
- WLC ondersteunt connectiviteit met maximaal 10 LMA's.
- WLC om hetzelfde aantal PMIPv6-clients te ondersteunen als ondersteund door een basis WLC-type op WLC 5508 - 7K sessies, WSIM2 - 15K sessies en WLC 8510 - 40K sessies.
- WLC voor ondersteuning van "Simple IP"* of PMIPv6 WLAN (Simple IP wordt momenteel ondersteund, zoals IPv4 en/of IPv6-clients in een WLAN).
- PMIPv6 WLAN ondersteunt IPv4-clients alleen in release 7.3.
- WLC ondersteunt IPv4 PMIPv6 GRE-tunnels alleen naar LMA in release 7.3. Eén statische tunnel per LMA (IP voor beheer naar LMA IP)

PMIPv6-provisioning op LMA-simulator

Alle WLC (PMIPv6 - MAG) naar LMA testen werd uitgevoerd op een ASR5k - LMA simulator met behulp van deze parameters:

The image shows three terminal screenshots with callouts explaining the configuration steps:

- Define LMA name and IP address:** The first screenshot shows the configuration of the LMA service named 'lma2' and its binding to the IPv4 address 10.88.189.10.
- Define DHCP Pool for APN:** The second screenshot shows the configuration of a DHCP pool named 'PMIP_POOL' for the context 'pgw'.
- Define APN and properties to be used:** The third screenshot shows the configuration of the APN 'starent.com' and its association with the 'PMIP_POOL' DHCP pool.
- Verify LMA name and IP binding:** The final screenshot shows the output of the 'show ip interface summary' command, confirming that the 'lma2' interface is bound to the IP address 10.88.189.10/24.

```
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

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

[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
```

MAG-PMIPv6-provisioning op WLC GUI

Zodra alle parameters van bovenaf bekend zijn, kan de levering van de MAG - PMIPv6 worden

gedaan met behulp van de GUI interface op de WLC.

Voltooi deze stappen om u door de provisioningstappen op de WLC GUI te leiden:

1. Definieer Mobility Domain waar deze WLC- MAG deel van zal uitmaken.

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:

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' is positioned to the right of the configuration fields, indicating that the values shown are default values.

2. LMA-naam en IP-adres van de voorziening:



Zodra het bovenstaande is gedaan, wordt de statische PMIPv6 GRE-tunnel tussen de WLC-MAG en LMA geopend.

- Om te verifiëren, logt u in op de WLC en geeft u deze opdracht:

```
debugfastpath dump tun4db
```

Dit commando toont de GRE tunnelstatus voor de WLC-MAG en LMA. Uitvoer moet als volgt worden

weergegeven:

```
(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
```

- Definieer PMIPv6-profiel dat aan een WLAN op de WLC moet worden gekoppeld. Deze parameters zijn vereist: NAIAPN, profiel te koppelen aan op LMA te gebruiken LMA

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. Wijs het hierboven gedefinieerde PMIPv6-profiel toe aan een WLAN waarop u op PMIPv6 gebaseerde mobiliteit wilt toestaan. Zodra een WLAN is gekoppeld aan een PMIPv6-profiel, wordt de IP-toewijzing van alle clients verwerkt via WLC - MAG-signalering aan de LMA. De MAG fungeert als de gevolmachtigde voor de klant. PMIPv6 APN-instellingen op LMA hebben voorrang op WLAN Dynamic Interface setting (indien aanwezig).

The screenshot shows the Cisco WLC configuration interface. At the top, the navigation menu includes MONITOR, WLAN, CONTROLLER, WIRELESS, SECURITY, MANAGEMENT, COMMANDS, HELP, and FEEDBACK. The left sidebar shows the 'WLANs' section with a table of configured WLANs:

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

The 'Advanced' tab is selected, showing various configuration options. A red circle highlights the 'PMIP' profile name in the table. A blue callout bubble points to the 'PMIP' profile configuration section, with the text 'Associate WLAN to PMIP Profile'. The PMIP configuration shows 'PMIP Mobility Type' set to 'PMIPv6', 'PMIP Profile' set to 'PMIP', and 'PMIP Realm' set to '@cisco.com'.

Monitoring en verificatie van PMIPv6-clientconnectiviteit op WLC

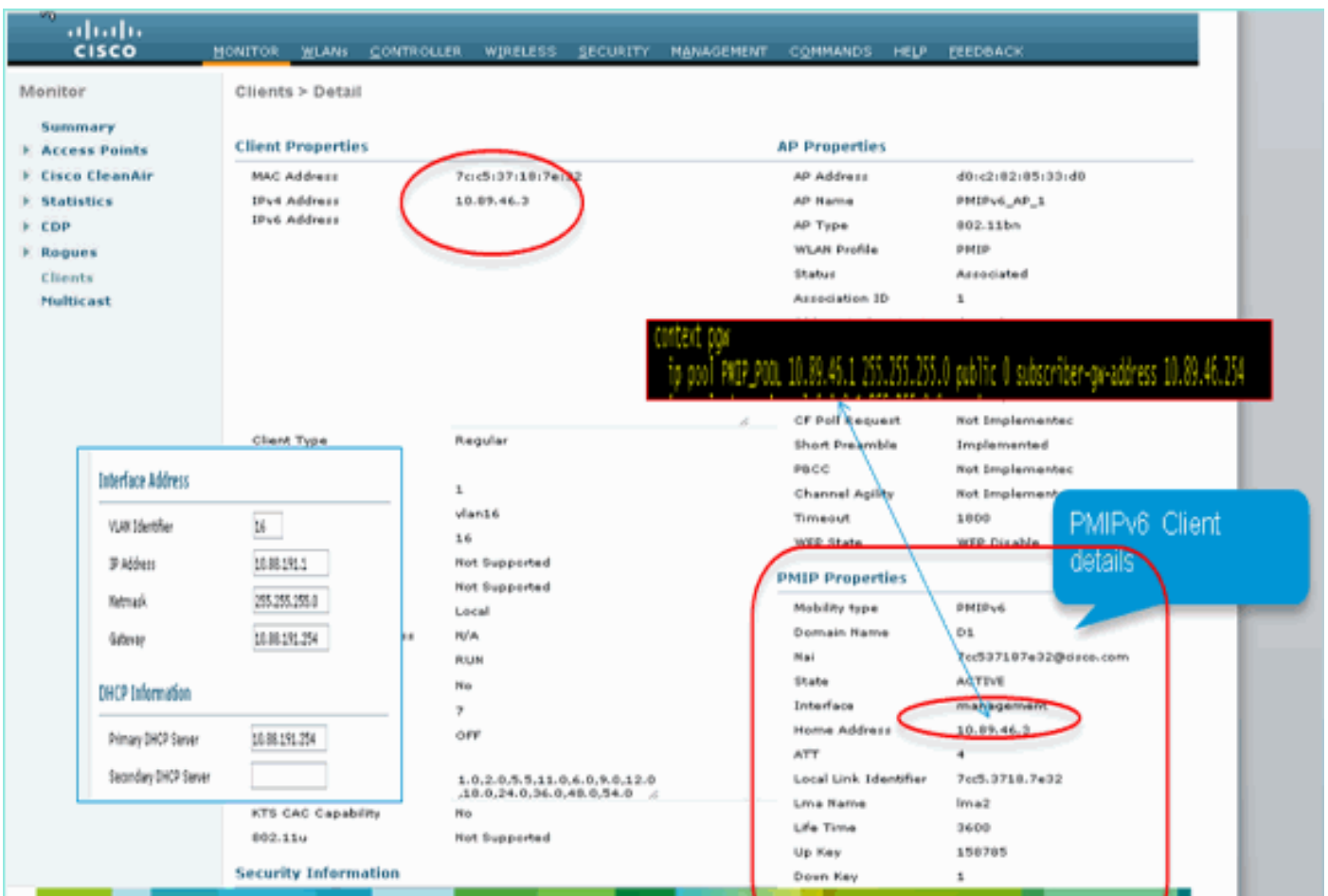
Zodra de bovenstaande configuraties zijn uitgevoerd, wordt elke client die verbinding maakt met een WLAN dat aan een PMIPv6-profiel is gekoppeld, nu onderdeel van het PMIPv6 Mobility Domain.

Om cliëntparameters te verifiëren, ga naar Monitor\Client op WLC:



Selecteer Client om meer details te bekijken.

Opmerking: ook al is de client gekoppeld aan een Dynamische interface met VLAN 16-subnetserver, de client haalt het IP uit de pool die in het APN in de LMA is gedefinieerd.



Aanvullende CLI- en debug-informatie

Gebruik deze opdrachten om MAG - PMIPv6 via de WLC CLI te configureren:

Config-opdrachten:

```
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 command's beschikbaar via WLC CLI

opdrachten weergeven:

- (WiSM-slot6-1) >**show MAG - PMIPv6 bindingen**—Deze opdracht wordt gebruikt om de MN(Client) bindingen in de LMA te controleren bij 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) > **toon MAG - PMIPv6 globals**—Deze opdracht toont de globale configuratiewaarden en de geconfigureerde LMA's.

```
(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-sleuf6-1) >**toon pmipv6-profielsamenvatting**—Deze opdracht toont de gemaakte profielen en de WLAN's waaraan het is toegewezen.

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

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

(WLC8500-rcdn-tme) >
```

- (WiSM-sleuf6-1) >toon pmipv6 domein D1 profiel PMIP—Deze opdracht geeft de details van elk profiel weer.

```
(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—Deze opdracht toont de GRE Tunnel status voor de WLC-MAG en 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 - PMIPv6 Debug commando's beschikbaar op WLC](#)

Deze **debug** commando's zijn beschikbaar voor MAG-PMIPv6 debugging op de WLC:

Opmerking: afhankelijk van de noodzaak van de logbestanden kunt u verschillende debug-entiteiten inschakelen.

```
(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 █
```

[Gerelateerde informatie](#)

- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.