دليل تكوين Cisco Wireless Proxy Mobile IPv6

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
MAG - دعم ميزة PMIPv6 على WLC - (الإصدار 7.3)
إمداد PMIPv6 على محاكي LMA
إمداد MAG-PMIPv6 على واجهة المستخدم الرسومية (GUI) الخاصة بواجهة مستخدم الرسومات (WLC)
مراقبة اتصال عميل PMIPv6 على WLC والتحقق منه
معلومات واجهة سطر الأوامر (CLI) الإضافية وتصحيح الأخطاء
MAG- PMIPv6 إظهار الأوامر المتوفرة من خلال WLC CLI
MAG - أوامر تصحيح أخطاء PMIPv6 متوفرة على WLC
معلومات ذات صلة

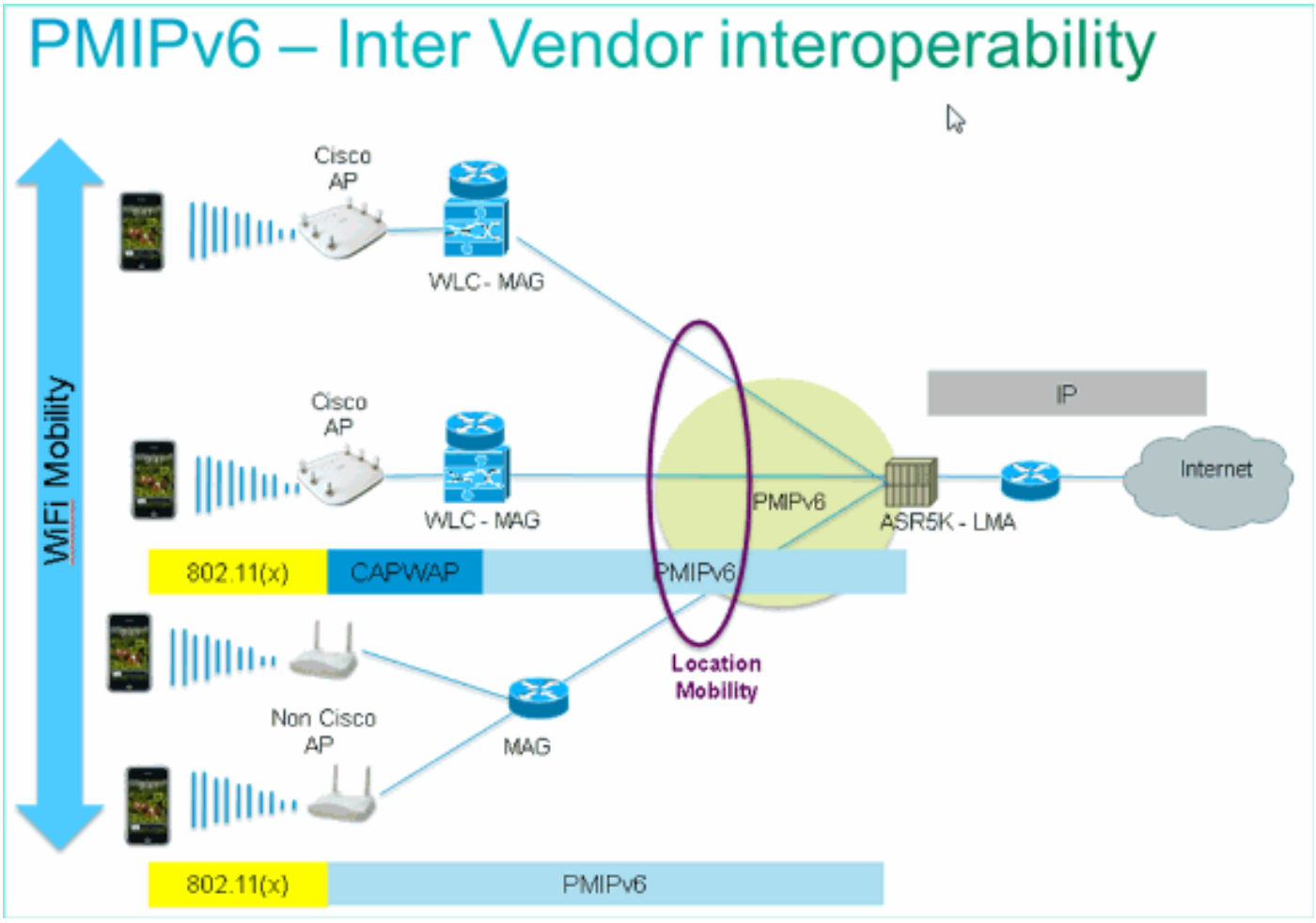
المقدمة

لماذا PMIPv6) IPv6) للوكيل أثناء التنقل؟

يعد PMIPv6/S2a طريقة قياسية لدمج شبكات الوصول الموثوقة غير المزودة ببروتوكول بوابة الحدود (GPP) مع مركز حزم متطور قياسي بسرعة 3 جيجابت في الثانية (EPC). في هذه الحالة، "شبكات الوصول الموثوقة غير المزودة ببروتوكول WiFi SP = "3GPP GPP.

يتيح PMIPv6 إمكانية تنقل IP للمضيف دون الحاجة إلى مشاركته في أي إشارات متعلقة بالحركة. تعد الشبكة مسؤولة عن إدارة إمكانية تنقل IP نيابة عن المضيف. تكون كيانات التنقل في الشبكة مسؤولة عن تعقب تحركات المضيف وبدء إرسال إشارات التنقل المطلوبة نيابة عنه.

يستخدم PMIPv6 للربط بين الأنظمة البينية وبين البائعين بين تقنيات الوصول اللاسلكية عبر شبكة 3GPP وغير 3GPP، مثل WiMAX و 3GPP و 3GPP2 والشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN).



يسهل بروتوكول PMIPv6 إمكانية تنقل IP من خلال الحفاظ على ثبات معلمات التنقل هذه عبر مجال PMIPv6:

- عنوان IP الخاص ب MN
- عنوان IP لبوابة MN
- MN Gateway MAC
- عنوان خادم DHCP

مصطلحات PMIPv6:

- **مجال IPv6 Mobile للوكيل**—شبكة يتم فيها معالجة إدارة التنقل لعقدة متنقلة باستخدام بروتوكول PMIPv6. يتكون المجال من كيانات شبكة، مثل MAG و LMA، والتي يمكن بين هذه الكيانات الاحتفاظ ب Proxy Binding بالنيابة عن العقد المتنقلة.
- **Mobility Anchor (LMA)**—LMA هو الوكيل الرئيسي للعقدة المتنقلة في مجال PMIPv6. إنها نقطة الربط الطوبولوجية لبادئة الشبكة الرئيسية للعقدة المتنقلة وهي الوحدة التي تدير حالة ربط العقدة المتنقلة.
- **عبارة الوصول المتنقلة (MAG)**—MAG هي وظيفة على موجه الوصول الذي يدير الإشارات المتعلقة بالتنقل لعقدة متنقلة متصلة بارتباط الوصول الخاص بها. وهو مسؤول عن تتبع حركات عقدة الهاتف المحمول من إرتباط الوصول وإليه.
- **عقدة MN (Mobile)**—مضيف IP أو موجه مع إمكانية التنقل التي تديرها الشبكة. يمكن أن تكون MN عبارة عن عقدة IPv4 فقط أو عقدة IPv6 فقط أو عقدة ثنائية المكدس ولا يلزم مشاركتها في أي إشارات IP ذات صلة بالتنقل لتحقيق إمكانية التنقل لعنوان IP يتم الحصول عليه في مجال PMIPv6 هذا.
- **معرف الوصول إلى الشبكة (NAI)**—NAI هو معرف المستخدم الذي يقدمه العميل أثناء مصادقة الوصول إلى الشبكة. أثناء التجوال، يكون الغرض من واجهة سطر الأوامر (NAI) هو تحديد المستخدم والمساعدة في توجيه طلب المصادقة. الصياغة القياسية هي "user@realm"، أو كما هو محدد في RFC 4282.
- **معرف عقدة الأجهزة المحمولة**—هوية عقدة الأجهزة المحمولة في مجال PMIPv6. هذا هو المعرف الثابت وهو عادة معرف، مثل عنوان NAI أو التحكم في الوصول إلى الوسائط (MAC).

- **معرف طبقة إرتباط العقدة المتنقلة**- معرف يحدد الواجهة المرفقة الخاصة ب MN، على سبيل المثال، عنوان MAC.
- **تحديث ربط الوكيل (PBU)**—رسالة طلب يتم إرسالها من قبل MAG إلى LMA لإنشاء ربط بين بادئة شبكة MN المنزلية و MAG حيث يتم إرفاق MN.
- **إعلام ربط الوكيل (PBA)**—رسالة رد مرسلة من LMA ردا على رسالة PBU تسلمتها من MAG.

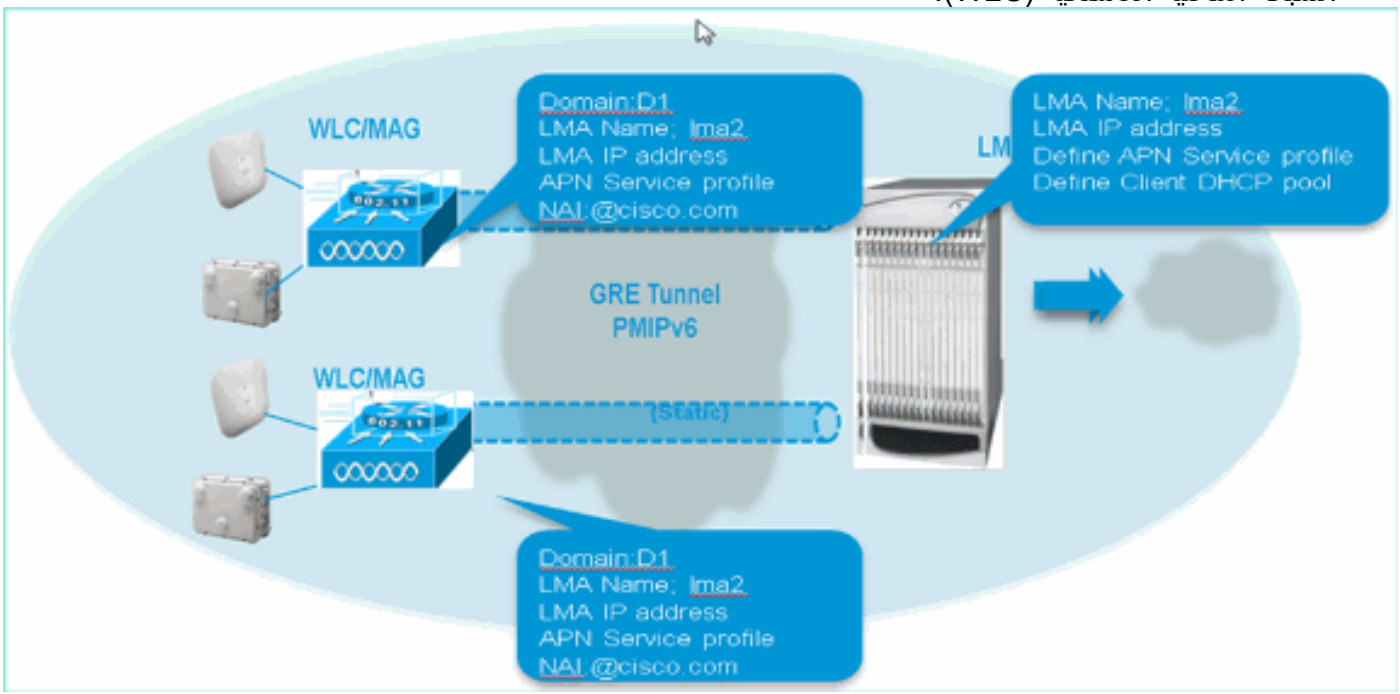
المتطلبات الأساسية

المتطلبات

من أجل الحصول على إختبار نهائي كامل لاختبار MAG-PMIPv6 على WLC، يجب أن يكون هناك LMA (ASR5k، ASR1k أو محاكي) موجود في الإعداد.

يجب أن تكون هذه المعلمات معروفة من أجل توفير الوظيفة MAG - PMIPv6 على عنصر التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLC):

- مجال PMIPv6 الذي سيكون WLC-MAG جزءا منه.
- اسم وعنوان IP الخاص ب LMA الذي سيتصل به عنصر التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLC).
- ملف تعريف خدمة اسم نقطة الوصول (APN) الذي سيتم ربط ملف تعريف PMIPv6 على عنصر التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLC) به. سيتم تحديد APN على LMA.
- معرف الوصول إلى الشبكة (NAI) المطلوب إستخدامه على ملف تعريف PMIPv6 على عنصر التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLC).



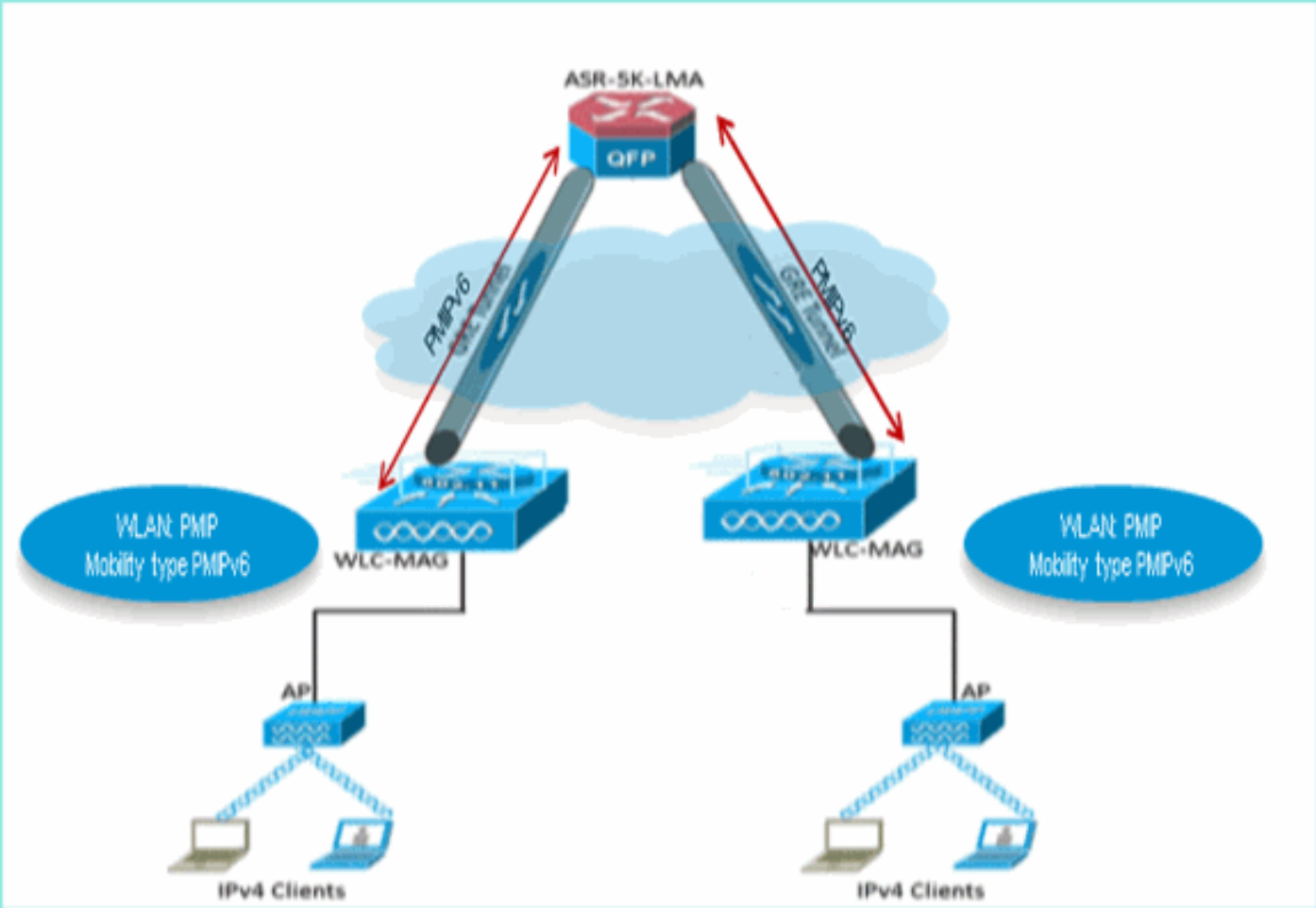
المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- MAG PMIPv6 على WLC 5508
- برنامج WLC، الإصدار 7.3
- المحول Catalyst Switch
- محاكي LMA (ASR5k)

- AP3600
- أجهزة عميلة (كمبيوتر محمول و iPhone و iPad)
- خادم DHCP

الطوبولوجيا:



تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المُستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

الاصطلاحات

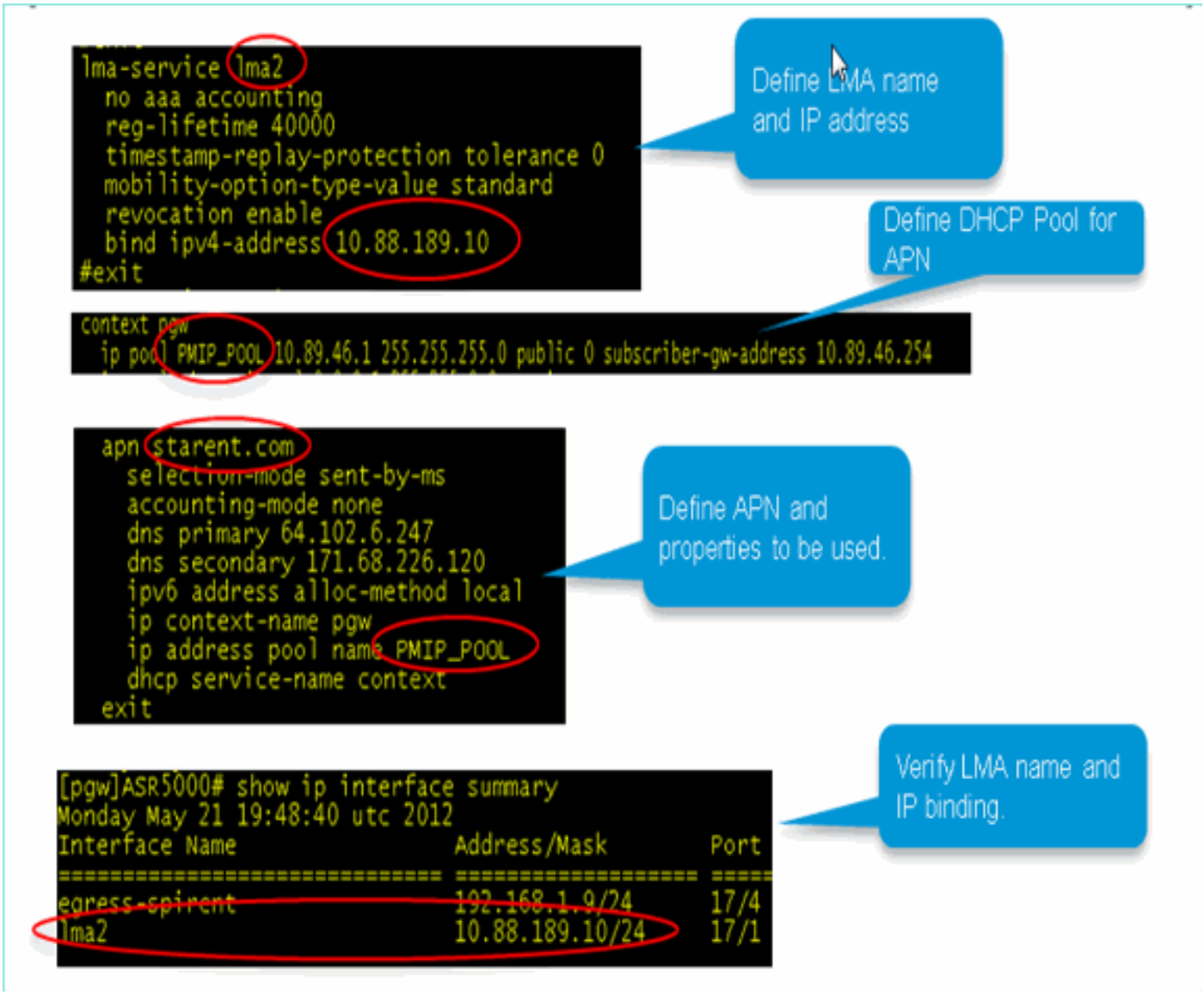
راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

MAG - دعم ميزة PMIPv6 على WLC - (الإصدار 7.3)

- يتم دعم ميزة MAG - PMIPv6 على الأنظمة الأساسية WLC 5508 و WLC2 و WLC 8500.
- WLC لدعم الاتصال بما يصل إلى 10 LMA.
- WLC لدعم نفس العدد من عملاء PMIPv6 كما هو مدعوم من نوع WLC أساسي على 7 - WLC 5508 كيلو جلسة، WLC2 - 15K جلسة و WLC 8510 - 40K جلسة.
- WLC لدعم الشبكة المحلية اللاسلكية (IP" (WLAN البسيط"* أو PMIPv6 (يتم دعم IP البسيط حاليا، مثل عملاء IPv4 و/أو IPv6 على شبكة محلية لاسلكية (WLAN).
- تدعم شبكة WLAN الخاصة ببروتوكول PMIPv6 عملاء IPv4 فقط في الإصدار 7.3.
- WLC لدعم أنفاق بروتوكول PMIPv6 GRE IPv4 فقط إلى LMA في الإصدار 7. 3. نفق واحد ثابت لكل LMA (إدارة IP إلى LMA IP)

إمداد PMIPv6 على محاكي LMA

تم إجراء جميع إختبارات MAG - PMIPv6) WLC) على جهاز محاكاة LMA - ASR5k باستخدام هذه المعلمات:

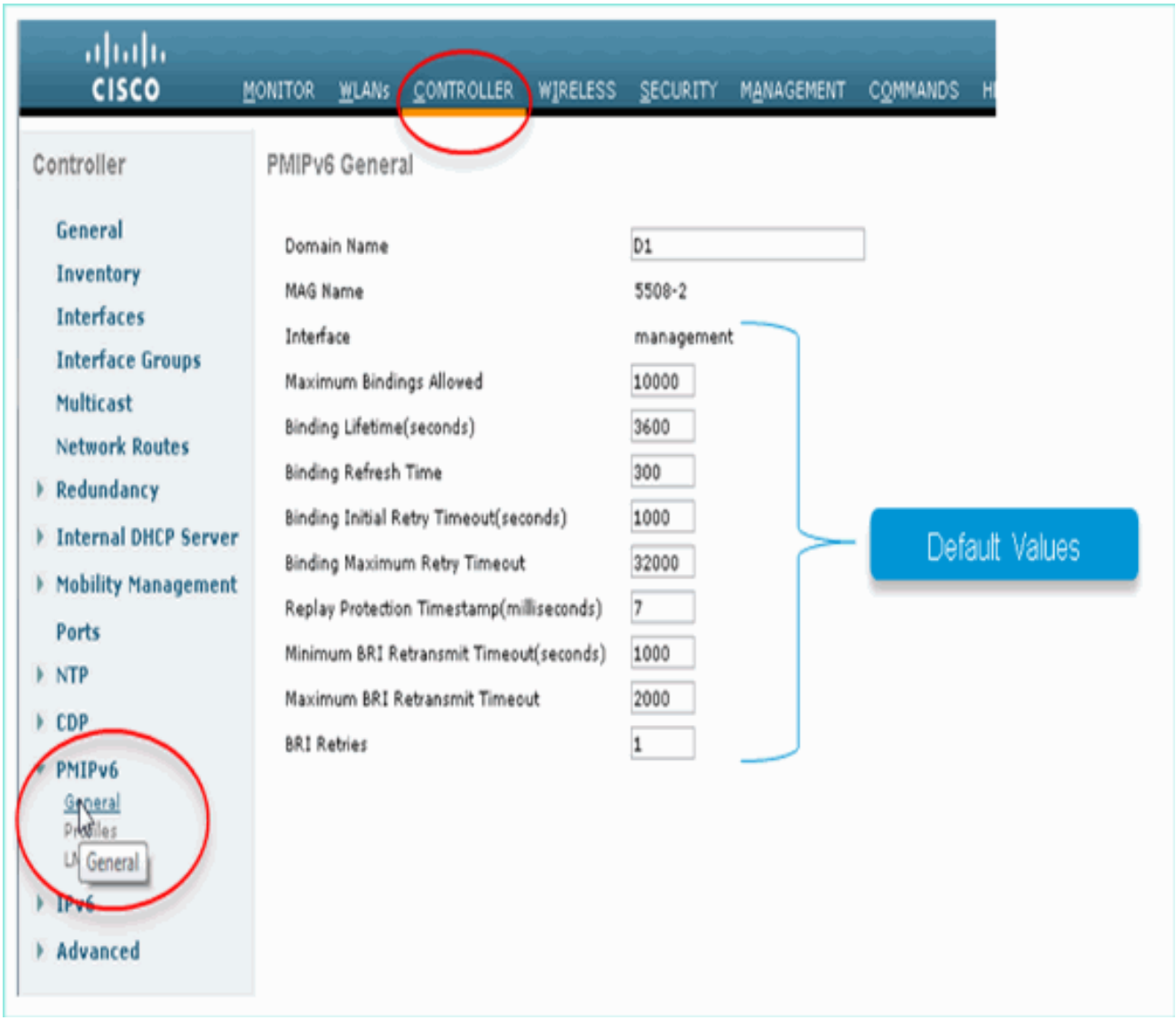


إمداد MAG-PMIPv6 على واجهة المستخدم الرسومية (GUI) الخاصة بواجهة مستخدم الرسومات (WLC)

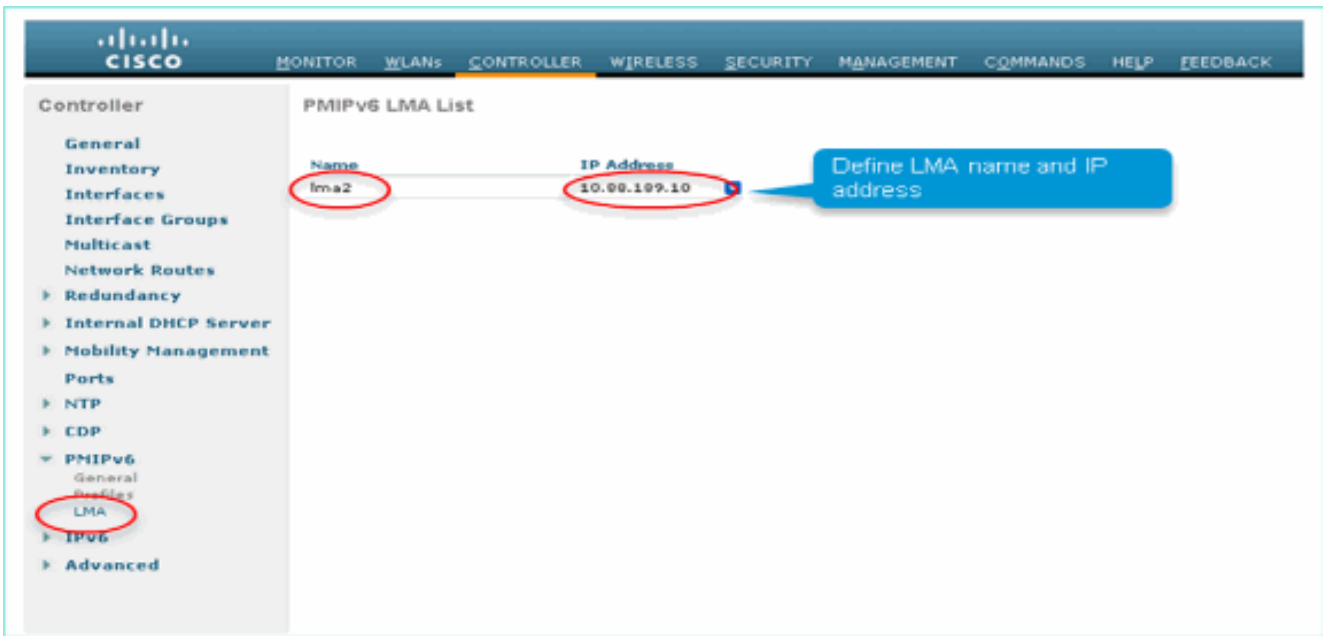
بمجرد معرفة جميع المعلمات من أعلاه، يمكن تنفيذ توفير MAG - PMIPv6 باستخدام واجهة واجهة المستخدم الرسومية (GUI) على عنصر التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLC).

أتمت هذا steps أن يرشدك خلال التزويد steps على ال WLC GUI:

1. حدد مجال التنقل الذي سيكون WLC-MAG هذا جزءا منه.



2. توفير اسم LMA وعنوان IP:



وبمجرد الانتهاء مما سبق، سيتم تشغيل نفق PMIPv6 GRE الثابت بين WLC-MAG و LMA.

3. دخلت in order to دقةت، ال WLC أصدرت هذا أمر:

```
debugfastpath dump tun4db
```

يعرض هذا الأمر حالة نفق GRE ل WLC-MAG و LMA.يجب أن يظهر الإخراج على

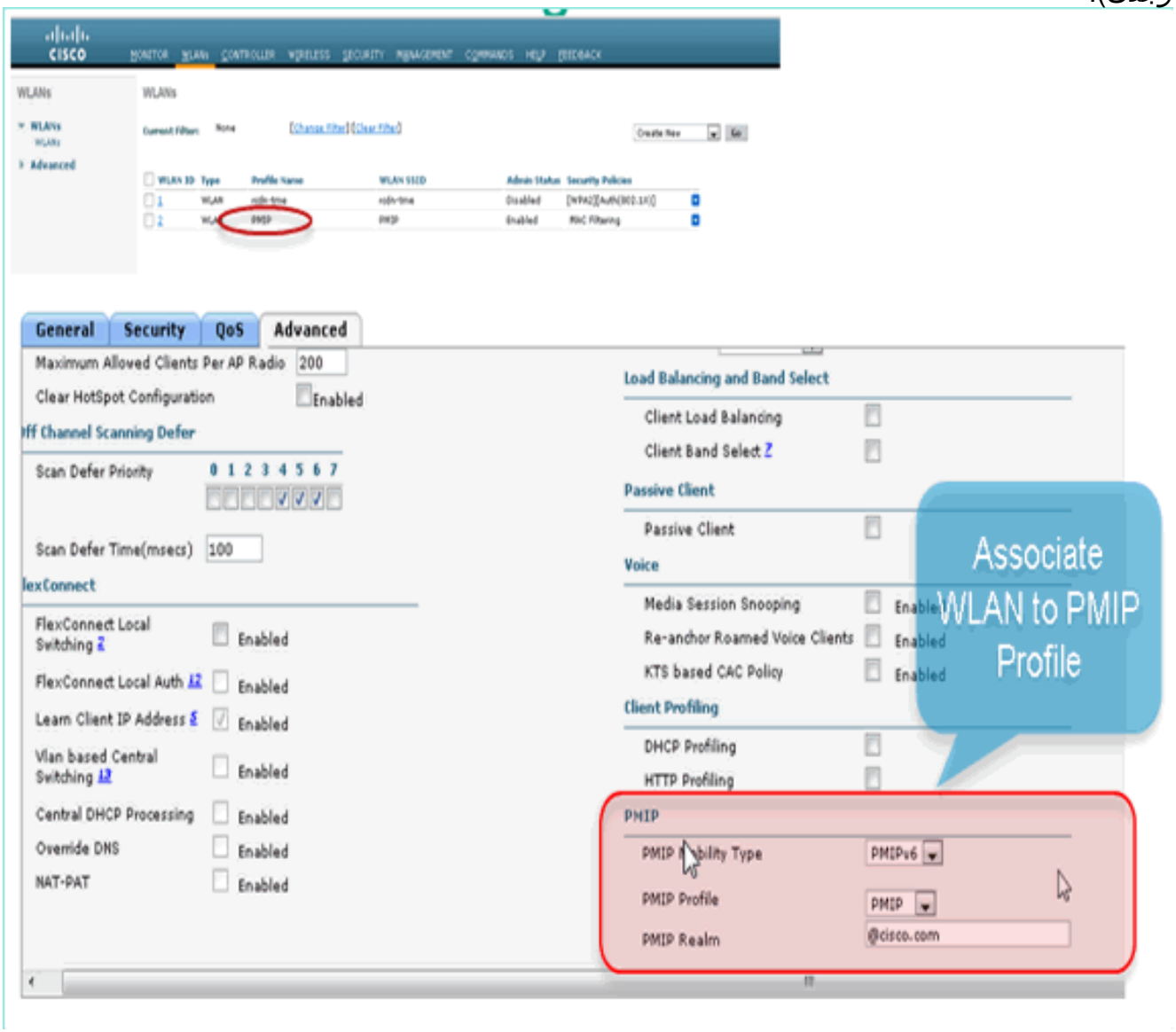
هيئة:

```
(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: [16494 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. تحديد ملف تعريف PMIPv6 لاقترانه بشبكة WLAN على عنصر التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLC).هذه المعلمات مطلوبة:ناي APN، ملف التعريف الذي سيقترن به على LMAإستخدام LMA

5. قم بتعيين ملف تعريف PMIPv6 المحدد أعلاه لشبكة WLAN التي تريد السماح بالتنقل على أساس PMIPv6.بمجرد اقتران شبكة محلية لاسلكية (WLAN) بملف تعريف PMIPv6، تتم معالجة تخصيص IP لجميع

العملاء من خلال WLC - إرسال إشارات MAG إلى LMA. وسيعمل الفريق الاستشاري كوكيل للزبون.ستتجاوز إعدادات PMIPv6 APN على LMA إعداد الواجهة الديناميكية للشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN) (إن وجدت).



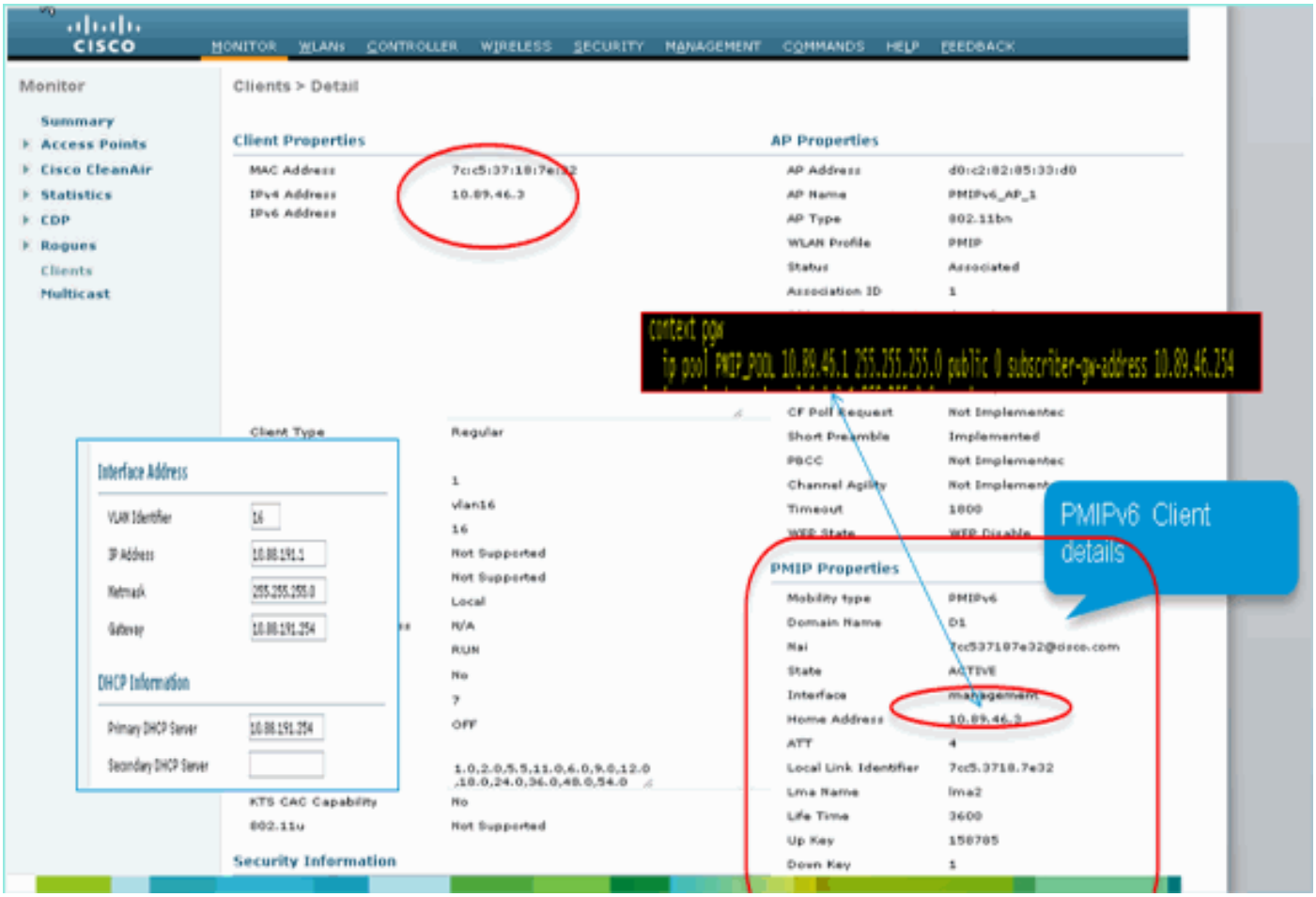
مراقبة اتصال عميل PMIPv6 على WLC والتحقق منه

وبمجرد القيام بالتكوينات المذكورة أعلاه، سيصبح أي عميل يتصل بشبكة WLAN مرتبطة بملف تعريف PMIPv6 جزءا من مجال التنقل ل PMIPv6.

للتحقق من معلمات العميل، انتقل إلى monitor\Client على عنصر التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLC):

حدد **العميل** لعرض مزيد من التفاصيل.

ملاحظة: على الرغم من أن العميل مرتبط بواجهة ديناميكية بشبكة VLAN الفرعية 16، فإن العميل يحصل على IP من التجمع المحدد ضمن APN في LMA.



معلومات واجهة سطر الأوامر (CLI) الإضافية وتصحيح الأخطاء

من أجل تكوين MAG - PMIPv6 عبر واجهة سطر الأوامر (CLI) الخاصة بوحدة التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLC)، أستخدم الأوامر التالية:

أوامر التكوين:

```
                                    ? 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
```

إظهار الأوامر المتوفرة من خلال WLC CLI MAG- PMIPv6

إظهار الأوامر:

- (**show mag>** (WiSM-slot6-1 — يتم إستخدام هذا الأمر للتحقق من روابط MN(العميل) في LMA في 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
```

- (**show mag>** (WiSM-slot6-1 — **قيم PMIPv6 العامة** يعرض هذا الأمر قيم التكوين العام وقيم LMAs التي تم تكوينها.

```
(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
```

- (**show pmipV6 profile summary>** (WiSM-slot6-1 — يعرض هذا الأمر التوصيفات التي تم إنشاؤها وشبكات WLAN التي تم تعيينها لها.

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

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

(WLC8500-rcdn-tme) >
```

- (**>show pmipv6 domain D1 profile PMIP**) WiSM-slot6-1—يوضح هذا الأمر تفاصيل كل ملف تعريف.

```
(WLC8500-rcdn-tme) >show pmipv6 domain D1 profile PMIP

 NAI: *
 APN: starent.com
 LMA: lma2

(WLC8500-rcdn-tme) >
```

- (**>debug fastPath dump tun4db**) WiSM-slot6-1—يوضح هذا الأمر حالة نفق GRE الخاصة ب WLC- و MAG و 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 0100.5e00.005B, 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:     tunType GRE (5), txVlanIfIndex 100, ifIndexToPeer 65535 txDestMac 0023.5e66.a51a, dpOwner 0
FP0.01:     10.89.238.13 ---> 10.88.189.10
```

MAG - أوامر تصحيح أخطاء PMIPv6 متوفرة على WLC

تتوفر أوامر **تصحيح الأخطاء** هذه لتصحيح أخطاء MAG-PMIPv6 على عنصر التحكم في الشبكة المحلية اللاسلكية (WLC):

ملاحظة: وفقا للحاجة إلى السجلات، يمكنك تمكين وحدات تصحيح أخطاء مختلفة.

```
(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
```

معلومات ذات صلة

- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).