

Прокси беспроводной связи Cisco мобильное руководство по конфигурации IPv6

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[MAG - поддержка характеристик PMIPv6 на WLC – \(Выпуск 7.3\)](#)

[Инициализация PMIPv6 на средстве моделирования LMA](#)

[MAG-PMIPv6, настраивающий на GUI WLC](#)

[Мониторинг и проверка клиентского подключения PMIPv6 на WLC](#)

[Дополнительный CLI и Информация об отладке](#)

[Команды показа MAG - PMIPv6, доступные через CLI WLC](#)

[MAG – Команды отладки PMIPv6, доступные на WLC](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

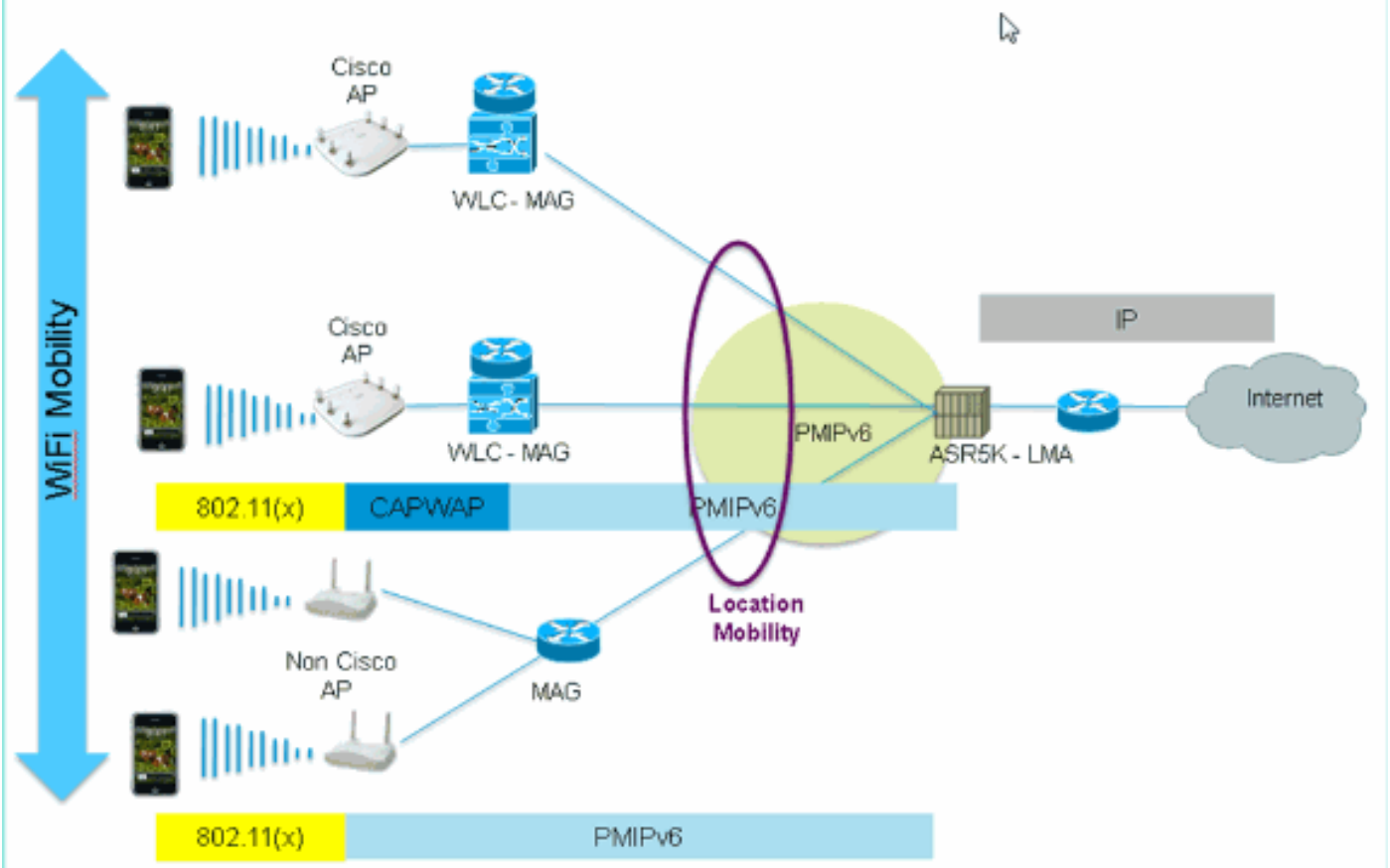
Почему мобильный IPv6 прокси (PMIPv6)?

PMIPv6/S2a является стандартизованным способом интеграции non-3GPP доступов к сети, которым доверяют, со стандартизированным 3GPP Ядро пакетной сети Evolved Packet Core (EPC). В этом случае, “доверял non-3GPP доступы к сети” = SP WiFi.

PMIPv6 включает мобильность IP для хоста, не требуя его участия ни в какой связанной с мобильностью сигнализации. Сеть ответственна за управление мобильностью IP от имени хоста. Объекты мобильности в сети ответственны за отслеживание перемещений хоста и инициирования требуемой мобильности, сигнализирующей от своего лица.

PMIPv6 используется для межсистемного и меж - передачи Поставщика между 3GPP и non-3GPP радио-технологии доступа, такие как WiMAX, 3GPP, 3GPP2 и WLAN.

PMIPv6 – Inter Vendor interoperability



PMIPv6 упрощает мобильность IP путем хранения этих параметров мобильности постоянными всюду по домену PMIPv6:

- IP-адрес MN
- IP-адрес шлюза MN
- MAC шлюза MN
- Адрес сервера DHCP

Терминология PMIPv6:

- **Проксируйте Мобильный Домен IPv6** — сеть, где управление мобильности мобильного узла обрабатывается с помощью протокола PMIPv6. Домен состоит из объектов сети, таких как MAG и LMA, между которыми Привязка Прокси может быть поддержана от имени мобильных узлов.
- **Локальная привязка к мобильности (LMA)** — LMA является Home Agent для мобильного узла в домене PMIPv6. Это - топологическая точка привязки для префикса домашней сети мобильного узла и является объектом, который управляет обязательным состоянием мобильного узла.
- **Мобильный шлюз доступа (MAG)** — MAG является функцией на маршрутизаторе доступа, который управляет связанной с мобильностью сигнализацией для мобильного узла, который присоединен к его соединению доступа. Это ответственно за отслеживание перемещений мобильного узла к и от соединения доступа.
- **Мобильный узел (MN)** — IP-узел или маршрутизатор с мобильностью, которой управляет сеть. MN может быть узлом только для IPv4, узлом только для IPv6 или узлом двойного стека и не требуется, чтобы участвовать в любой мобильности IP, отнесенной,

сигнализируя для достижения мобильности для IP-адреса, который получен в этом домен PMIPv6.

- **Network Access Identifier (NAI)** — NAI является идентичностью пользователя, отправленной клиентом во время аутентификации сетевого доступа. В роуминге цель NAI состоит в том, чтобы определить пользователя и помочь в маршрутизации запроса аутентификации. Стандартный синтаксис является "user@realm", или, как определено в rfc 4282.
- **Идентификатор Мобильного узла** — идентичность мобильного узла в домене PMIPv6. Это - устойчивый идентификатор и, как правило, является идентификатором, таким как NAI или Адрес для управления доступом к среде (MAC).
- **Идентификатор Канального уровня Мобильного узла** — идентификатор, который определяет подключенный интерфейс MN, например, MAC-адреса.
- **Обновление привязки прокси (PBU)** — сообщение запроса, передаваемое MAG LMA для установления привязки между префиксом домашней сети MN и MAG, где подключен MN.
- **Подтверждение привязки прокси (PBA)** — ответное сообщение, передаваемое LMA в ответ на сообщение PBU, что это получило от MAG.

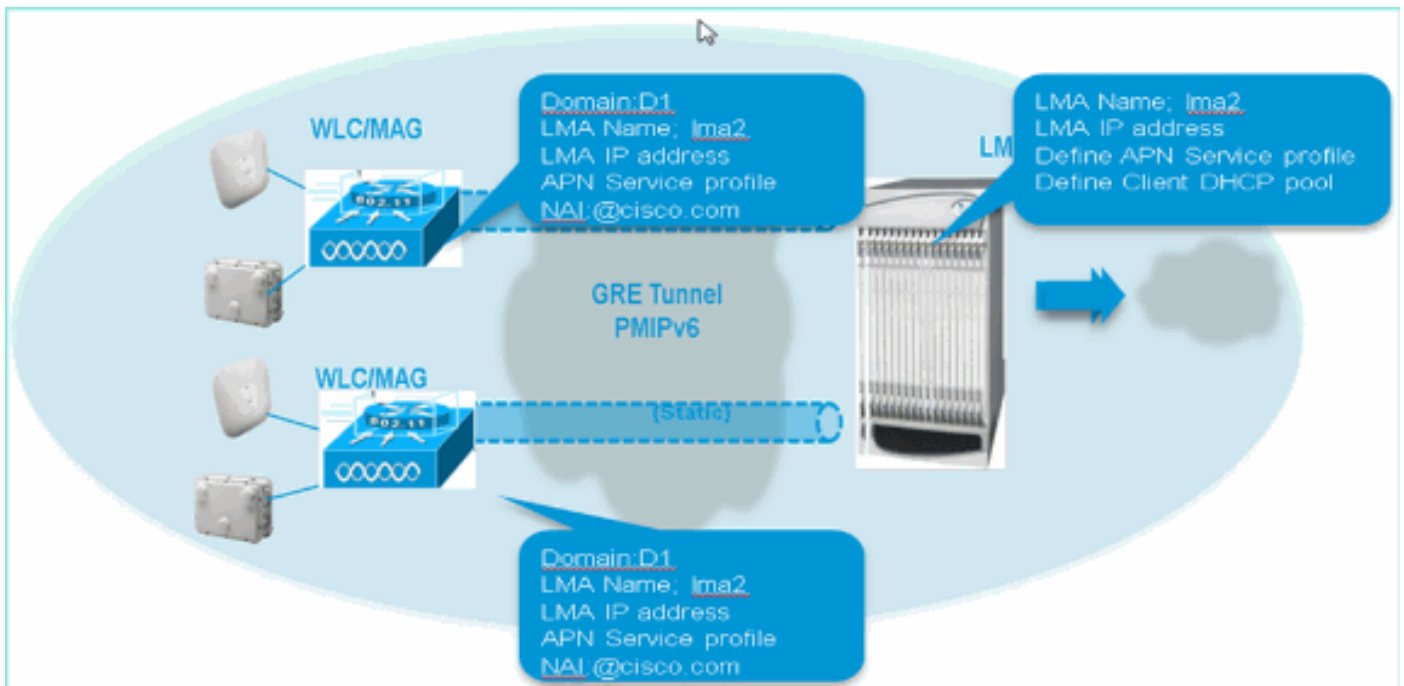
Предварительные условия

Требования

Для имения завершенный End to End тестирование MAG-PMIPv6, тестирующего на WLC, должен быть LMA (ASR5k, ASR1k или средство моделирования) подарок в настройке.

Эти параметры должны быть известны для инициализации функции MAG - PMIPv6 на WLC:

- Домен PMIPv6, из которого WLC-MAG будет частью.
- Название и IP-адрес LMA, с которым будет связываться WLC.
- Профиль сервиса Названия точки доступа (APN), с которым будет связан профиль PMIPv6 на WLC. APN будет определен на LMA.
- Идентификатор доступа к сети (NAI), который будет использоваться на PMIPv6, представляет на WLC.

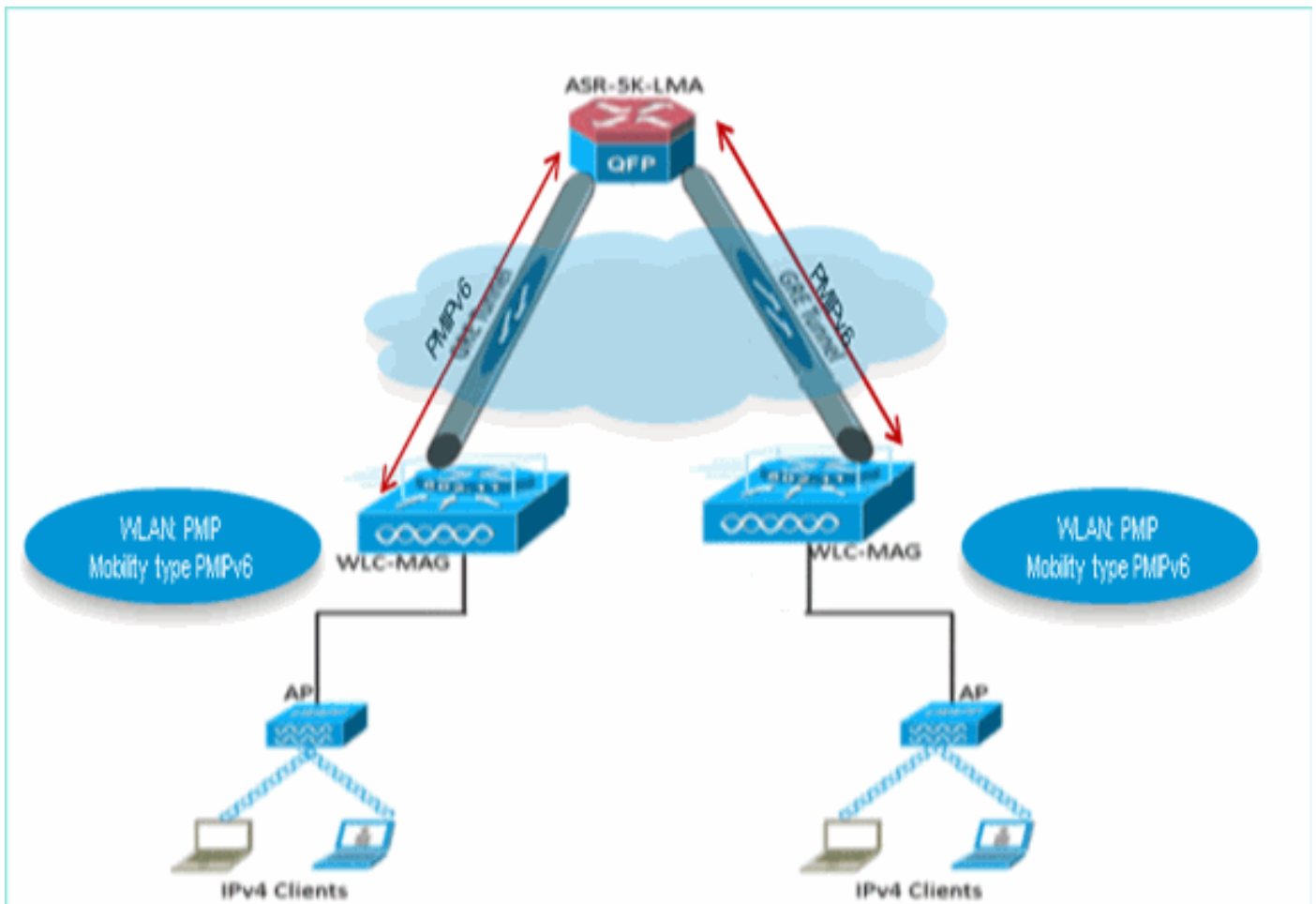


Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- MAG PMIPv6 на WLC 5508
- Программное обеспечение WLC 7.3
- Коммутатор Catalyst
- Средство моделирования LMA (ASR5k)
- AP3600
- Устройства клиента (Портативный ПК, iPhone и iPad)
- DHCP Server

Топология:



Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

MAG - поддержка характеристик PMIPv6 на WLC – (Выпуск 7.3)

- MAG - Функция PMIPv6 поддерживается на WLC 5508, WSIM2 и WLC 8500 платформ.
- WLC для поддержки подключения максимум с 10 LMA.
- WLC для поддержки того же количества клиентов PMIPv6, как поддерживается основным WLC вводит на WLC 5508 – 7K сеансы, WSIM2 – 15K сеансы и WLC 8510 – 40K сеансы.
- WLC для поддержки “Простого IP”* или PMIPv6 WLAN (Простой IP в настоящее время поддерживается, такие как IPv4 и/или клиенты IPv6 на WLAN).
- PMIPv6 WLAN поддерживает Клиентов IPv4 только в выпуске 7.3.
- WLC для поддержки туннелей GRE IPv4 PMIPv6 только к LMA в выпуске 7.3. Один статический туннель на LMA (IP - управление к IP LMA)

Инициализация PMIPv6 на средстве моделирования LMA

Весь WLC (PMIPv6 – MAG) к тестированию LMA был сделан на ASR5k – средство моделирования LMA с помощью этих параметров:

The image shows a sequence of CLI commands for configuring LMA on a WLC, with callouts explaining key steps:

```
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-spi-rent    192.168.1.9/24   17/4
lma2                10.88.189.10/24  17/1
```

Verify LMA name and IP binding.

MAG-PMIPv6, настраивающий на GUI WLC

Как только все параметры сверху известны, инициализация MAG – PMIPv6 может быть сделан с помощью графического интерфейса пользователя (GUI) на WLC.

Выполните эти шаги для руководства вас посредством шагов инициализации в GUI WLC:

1. Определите Домен Мобильности, из которого этого WLC - MAG будет частью.

The screenshot shows the Cisco PMIPv6 General configuration page. The 'CONTROLLER' tab is selected in the top navigation bar. The left sidebar shows the 'PMIPv6' menu item circled in red, with a sub-menu showing 'General' selected. The main content area displays various configuration parameters for the PMIPv6 General settings, such as Domain Name (D1), MAG Name (5508-2), and Interface (management). A blue callout box labeled 'Default Values' points to the right side of the configuration table.

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

2. Условие название LMA и IP-адрес:

The screenshot shows the Cisco PMIPv6 LMA List configuration page. The 'CONTROLLER' tab is selected in the top navigation bar. The left sidebar shows the 'PMIPv6' menu item circled in red, with a sub-menu showing 'LMA' selected. The main content area displays a table with two columns: 'Name' and 'IP Address'. The first row shows 'lma2' and '10.00.199.10'. A blue callout box labeled 'Define LMA name and IP address' points to the 'Name' and 'IP Address' columns.

Name	IP Address
lma2	10.00.199.10

Как только вышеупомянутое сделано, статический Туннель GRE PMIPv6 между WLC-MAG и LMA будет подключен.

3. Для проверки войдите к WLC и выполните эту команду: `debugfastpath dump tun4db` Эта команда показывает статус Туннеля GRE для WLC-MAG и LMA. Выходные данные

ДОЛЖНЫ ПОЯВИТЬСЯ

как:

```
(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. Определите профиль PMIPv6, который будет привязан к WLAN на WLC.Эти параметры требуются:NAIAPN, профиль, который будет привязан к на LMA/LMA, который будет использоваться



5. Назначьте профиль PMIPv6, определенный выше к WLAN, что вы хотите позволить,

что PMIPv6 базировал мобильность на. Как только WLAN привязан к профилю PMIPv6, все выделение IP клиентов обрабатывается через WLC – MAG, сигнализирующий к LMA. MAG будет действовать как прокси для клиента. Параметры настройки PMIPv6 APN на LMA отвергнут Динамический интерфейс WLAN, устанавливающий (если есть).

The screenshot displays the Cisco WLC configuration interface. At the top, the navigation menu includes MONITOR, WLAN, CONTROLLER, WIRELESS, SECURITY, MANAGEMENT, CONFIGS, HELP, and FEEDBACK. The main content area is divided into two sections. The upper section, titled 'WLANs', shows a table with columns for WLAN ID, Type, Profile Name, WLAN SSID, Admin Status, and Security Policies. Two WLANs are listed: WLAN 1 (Type: WLAN, Profile Name: esp-time) and WLAN 2 (Type: WLAN, Profile Name: PMIP, which is circled in red). The lower section, titled 'Advanced', contains various configuration options. A blue callout bubble with the text 'Associate WLAN to PMIP Profile' points to the 'PMIP' section, which is highlighted with a red border. This section includes fields for 'PMIPv6 Mobility Type' (set to PMIPv6), 'PMIP Profile' (set to PMIP), and 'PMIP Realm' (set to @cisco.com). Other sections visible include 'General', 'Security', 'QoS', 'Load Balancing and Band Select', 'Passive Client', 'Voice', and 'Client Profiling'.

Мониторинг и проверка клиентского подключения PMIPv6 на WLC

Как только вышеупомянутые конфигурации были реализованы, любой клиент, соединяющийся с WLAN, привязанным к профилю PMIPv6, теперь будет частью на Домене Мобильности PMIPv6.

Для проверки клиентских параметров перейдите к Monitor\Client на WLC:



Выберите **Client**, чтобы посмотреть больше деталей.

Примечание: Даже при том, что клиент привязан к Динамическому интерфейсу с подсетью VLAN 16, клиент получает IP из пула, определенного под APN в LMA.

MONITOR WLANs CONTROLLER WIRELESS SECURITY MANAGEMENT COMMANDS HELP FEEDBACK

Monitor

Clients > Detail

Client Properties

MAC Address: 7cc5:37:18:7e: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 cgm
ip pool PMIP_pool 10.89.45.1 255.255.255.0 public / subscriber-gw-address 10.89.46.254
```

PMIPv6 Client details

Mobility type: PMIPv6

Domain Name: D1

Mail: 7cc537187e32@dscc.com

State: ACTIVE

Interface: management

Home Address: 10.89.46.3

ATT: 4

Local Link Identifier: 7cc5.3718.7e32

Lma Name: lma2

Life Time: 3600

Up Key: 158705

Down Key: 1

Client Type: Regular

1: vlan16

16: Not Supported

Local: Not Supported

N/A: RUN

No: 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

No: KTS CAC Capability

802.11u: Not Supported

Interface Address

VLAN Identifier: 16

IP Address: 10.88.191.1

Mask: 255.255.252.0

Gateway: 10.88.191.254

DHCP Information

Primary DHCP Server: 10.88.191.254

Secondary DHCP Server:

Security Information

Дополнительный CLI и Информация об отладке

Для настройки MAG – PMIPv6 через CLI WLC, используйте эти команды:

Команды Config:

```
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 ?
```

Команды показа MAG - PMIPv6, доступные через CLI WLC

команды "show":

- (WiSM-slot6-1)> показывают MAG - связывания PMIPv6 — Эта команда используется для проверки MN (Клиент) связывания в LMA в 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)> показывают MAG - глобальные PMIPv6 — Эта команда показывает значения глобальной конфигурации и настроенный LMAs.

```
(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)> показывают, что pmipv6 представляют сводку — Эта команда показывает созданные профили и с которыми WLAN это сопоставлено.

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

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

(WLC8500-rcdn-tme) >
```

- (WiSM-slot6-1)> показывают pmipv6 доменный PMIP профиля D1 — Эта команда показывает подробные данные каждого профиля.

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

NAI: *
APN: starent.com
LMA: lma2

(WLC8500-rcdn-tme) >
```

- (WiSM-slot6-1)> дамп fastpath отладки tun4db — Эта команда показывает статус Туннеля GRE для WLC-MAG и 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 – Команды отладки PMIPv6, доступные на WLC

Эти команды отладки доступны для MAG-PMIPv6, отлаживающего на WLC:

Примечание: В зависимости от потребности журналов можно включить другие объекты отладки.

```
(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 █
```

[Дополнительные сведения](#)

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)