在Catalyst 9800無線LAN控制器上設定網狀網路

目錄

簡介

本文說明如何將網狀存取點(AP)連線到Catalyst 9800無線LAN控制器(WLC)的基本組態範例

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- Catalyst無線9800組態型號
- LAP配置
- 控制和提供無線接入點(CAPWAP)
- 配置外部DHCP伺服器
- 思科交換機的配置

採用元件

此範例使用輕型存取點（1572AP和1542），其可設定為根AP(RAP)或網狀AP(MAP)以加入Catalyst 9800 WLC。1542或1562接入點的過程相同。RAP通過Cisco Catalyst交換機連線到Catalyst 9800 WLC。

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- C9800-CL v16.12.1
- 思科第2層交換器
- 適用於網橋的Cisco Aironet 1572系列輕量型室外接入點部分

- 適用於Flex+Bridge部分的Cisco Aironet 1542

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。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

設定

案例研究1：網橋模式

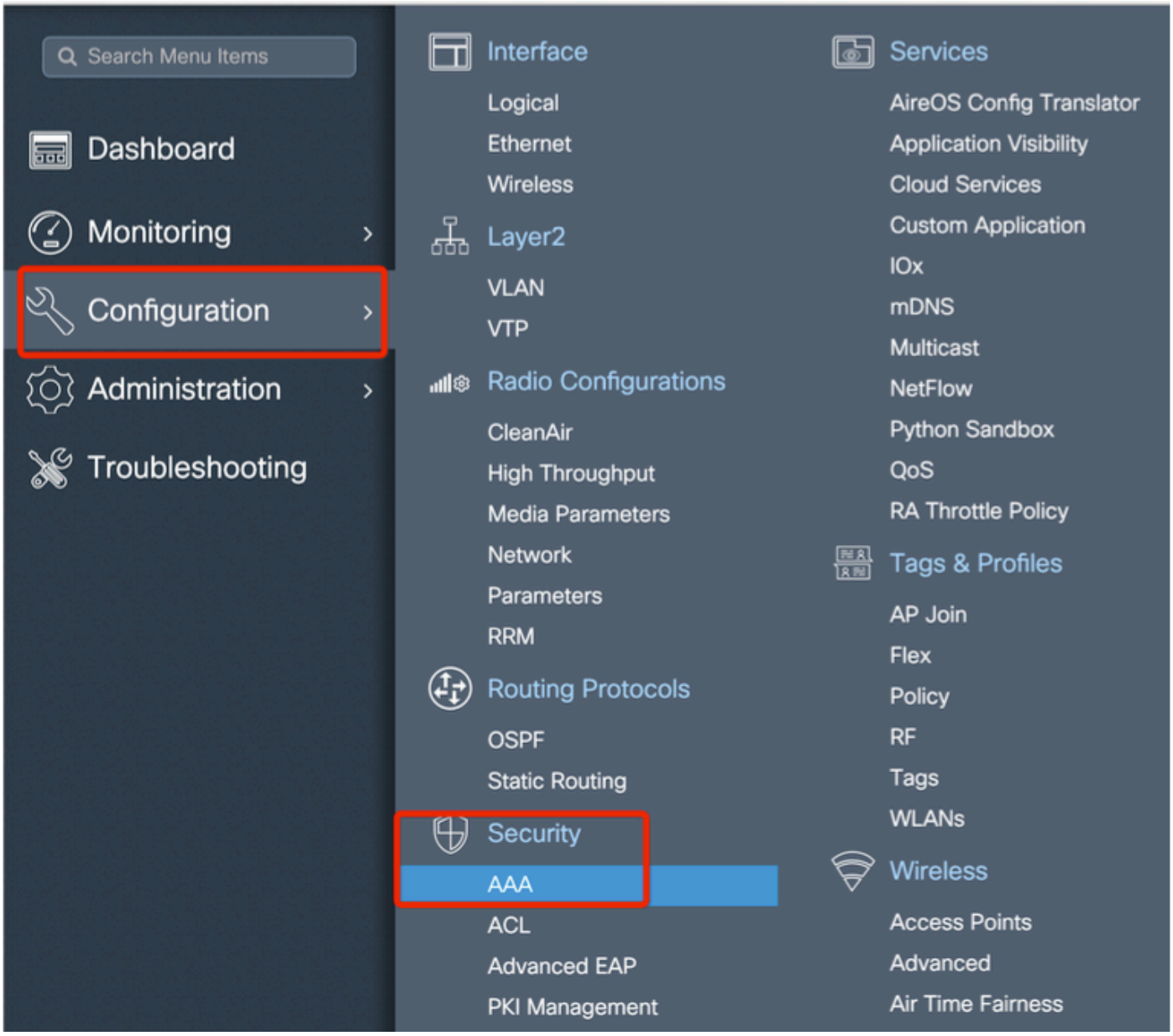
組態

網狀存取點需要透過驗證才能加入9800控制器。本案例研究認為您先以本機模式加入AP到WLC，然後將其轉換為橋接器(a.k.a)網狀模式。

要避免分配AP加入配置檔案，請使用此示例，但配置預設aaa authorization credential-download方法，以便允許任何網狀AP加入控制器。

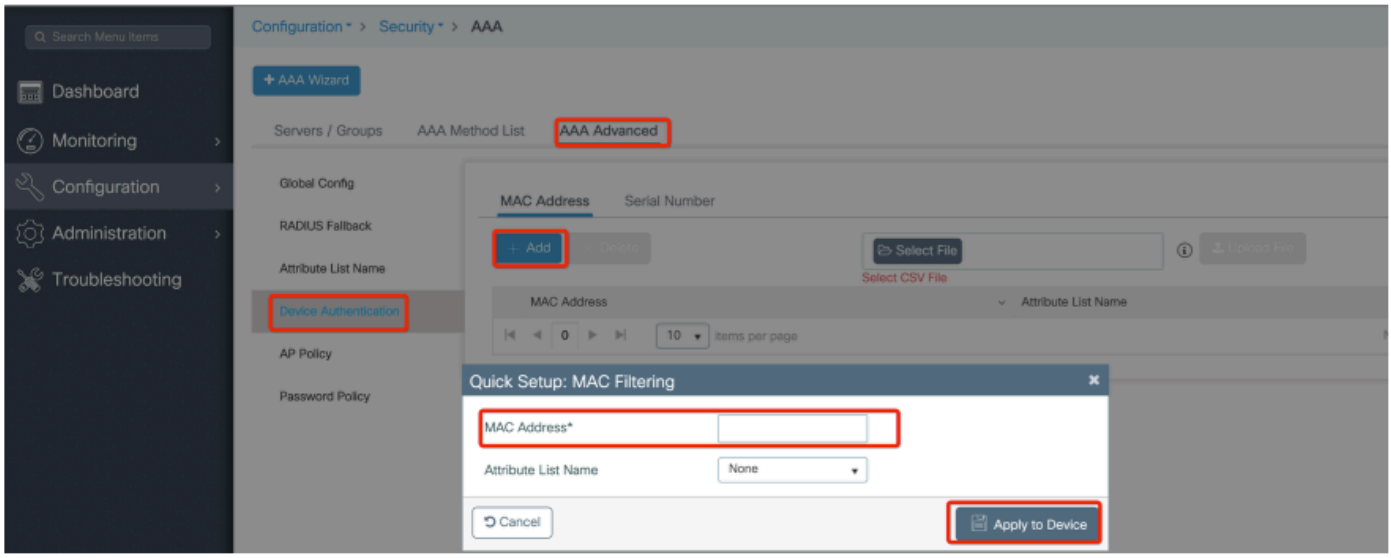
第1步：在Device Authentication下配置RAP/MAP mac地址。

轉至Configuration > AAA > AAA Advanced > Device Authentication。



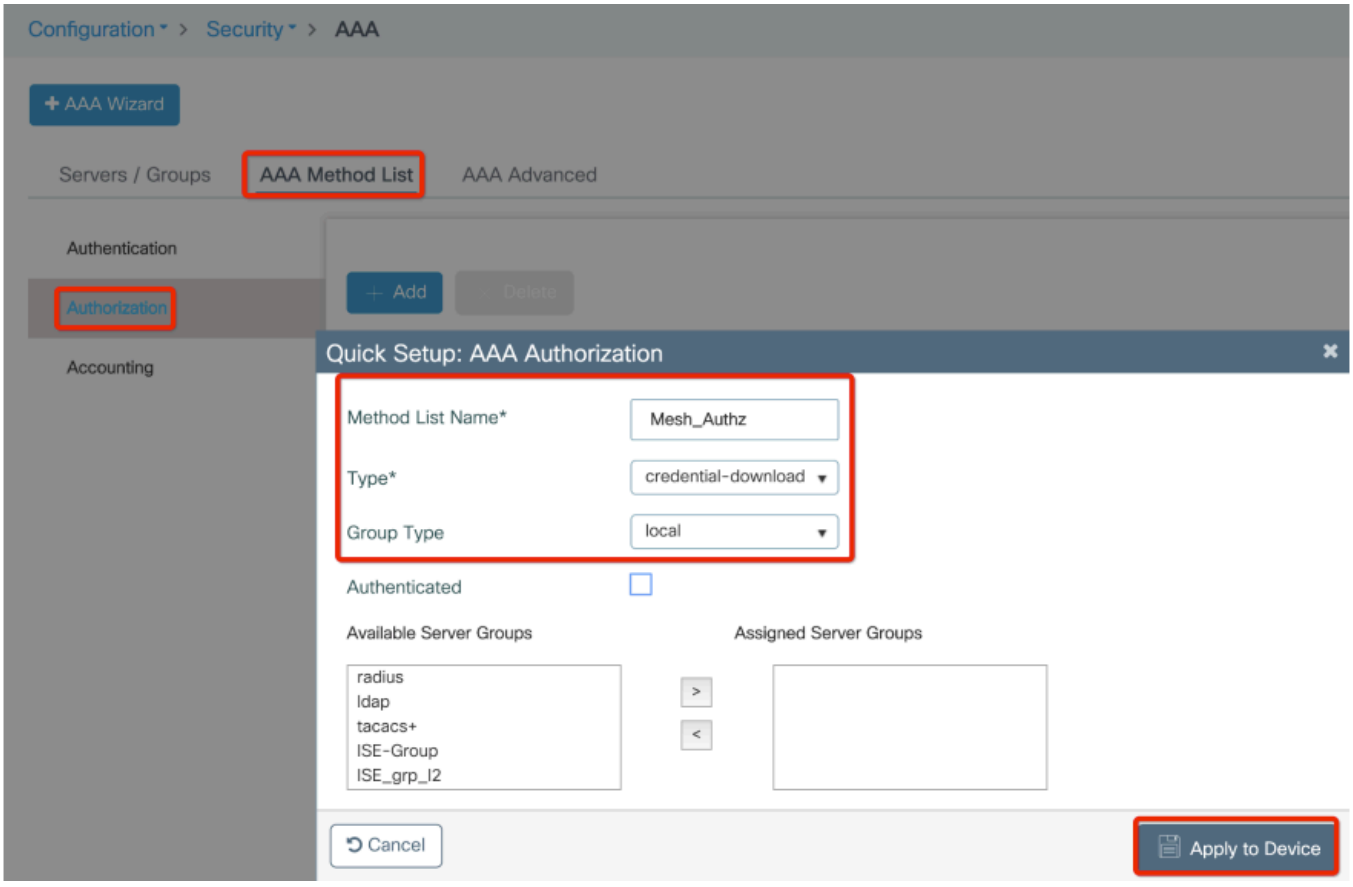
新增網狀無線接入點的基本乙太網MAC地址，新增時不帶任何特殊字元，不帶「。」或「：」

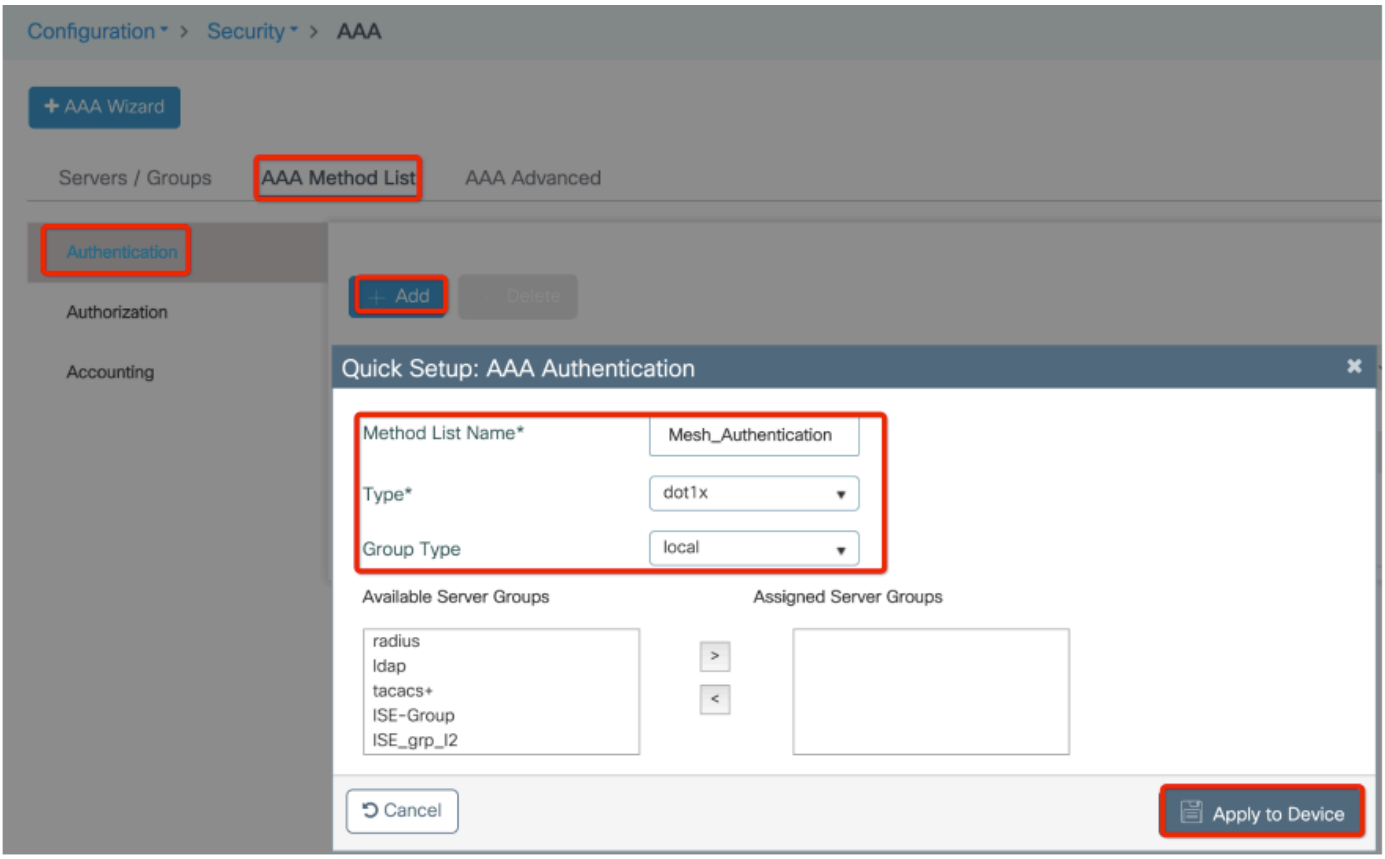
重要：自17.3.1版本起，i如果新增任何mac地址分隔符，如「。」、「：」或「 — 」，則AP無法加入。目前為此版本開啟了兩個增強功能：思科錯誤ID CSCvv43870和思科錯誤ID CSCvr07920。將來，9800會接受所有mac地址格式。



第2步：配置身份驗證和授權方法清單。

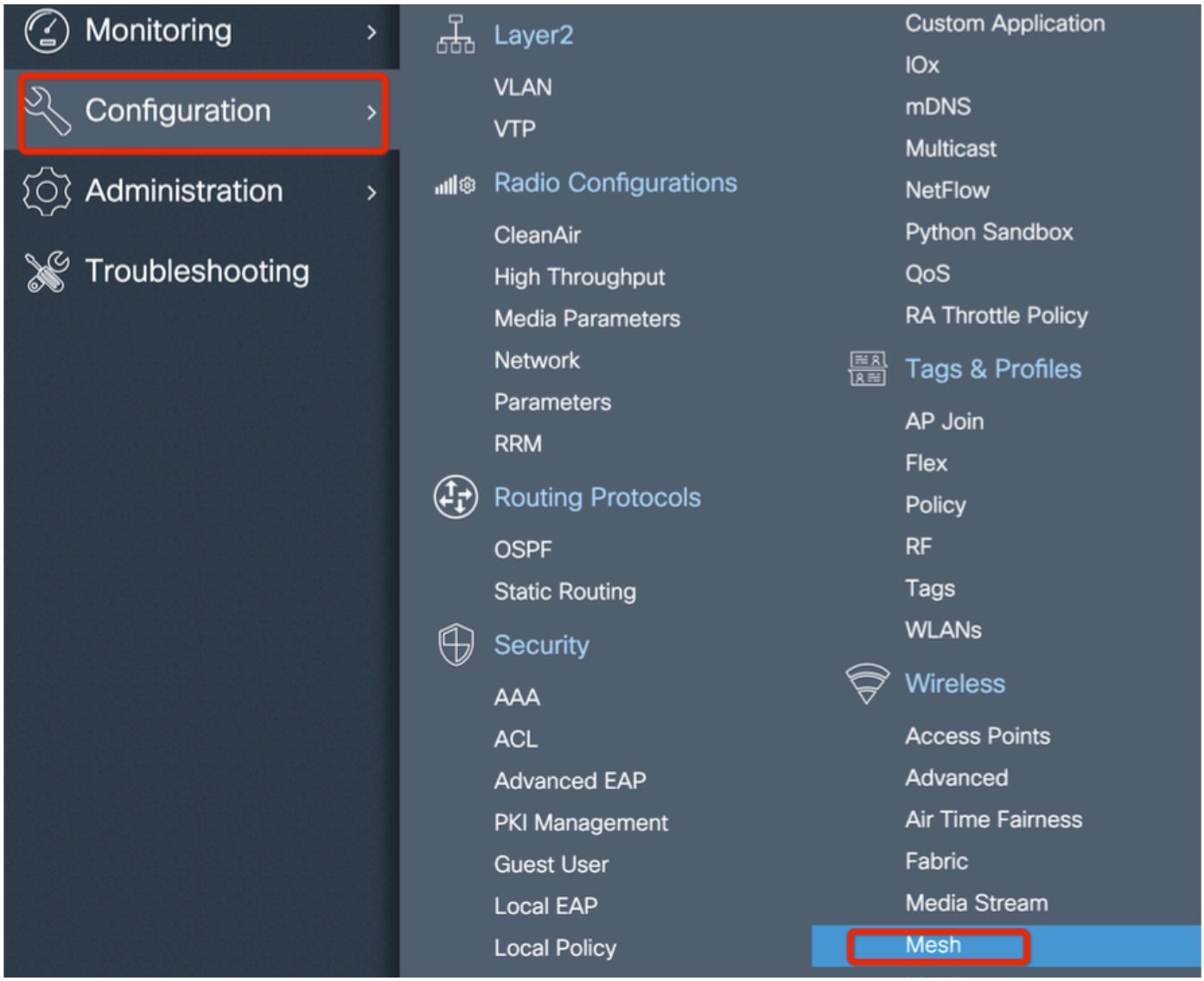
轉至Configuration > Security > AAA > AAA Method list > Authentication，然後建立身份驗證方法清單和授權方法清單。



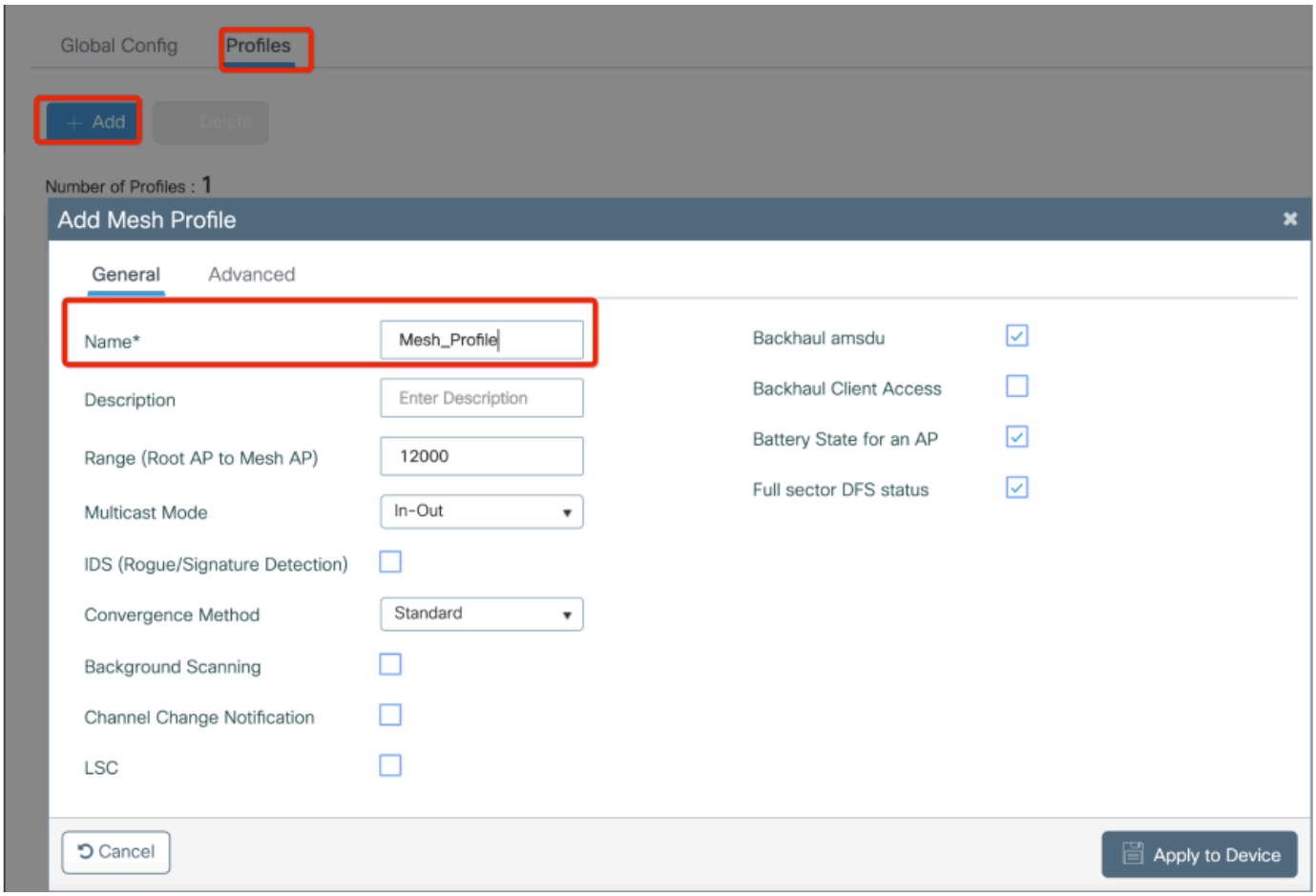


第3步：配置全域性網格引數。

轉至Configuration > Mesh > Global parameters。最初，我們可以將這些值保留為預設值。

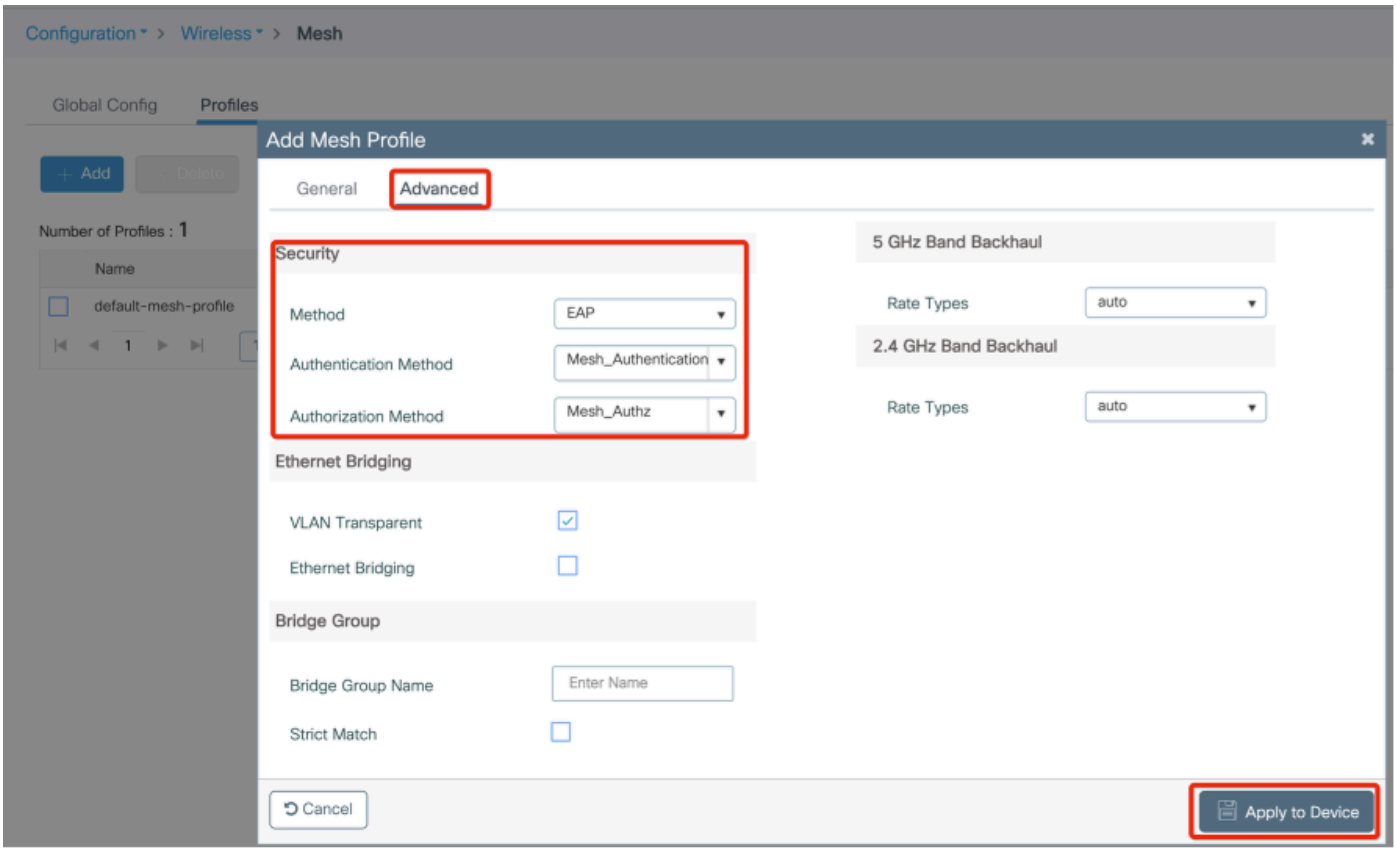


第4步：在配置(Configuration)>網格(Mesh)>輪廓(Profile)> +新增(Add)下建立新的網格輪廓

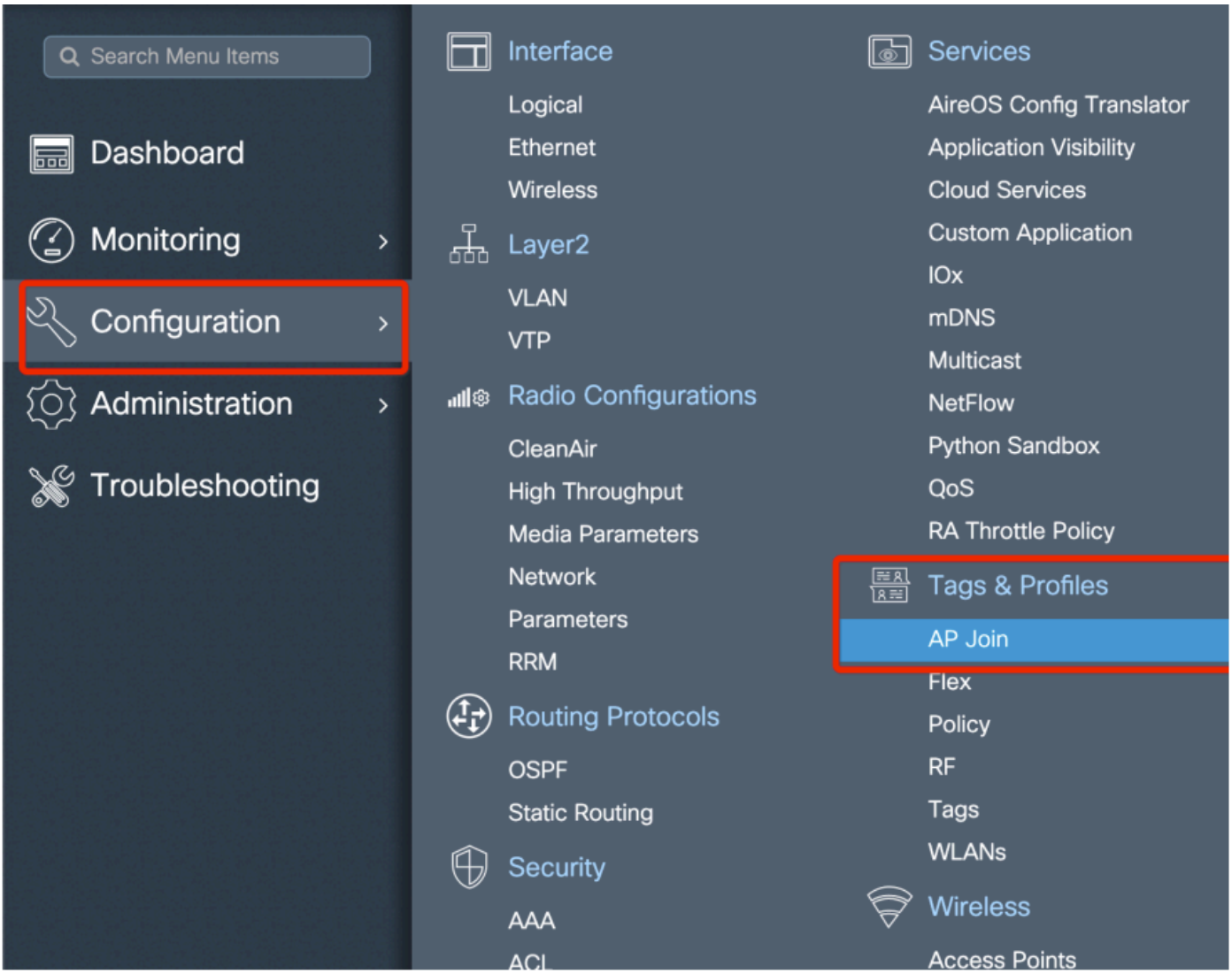


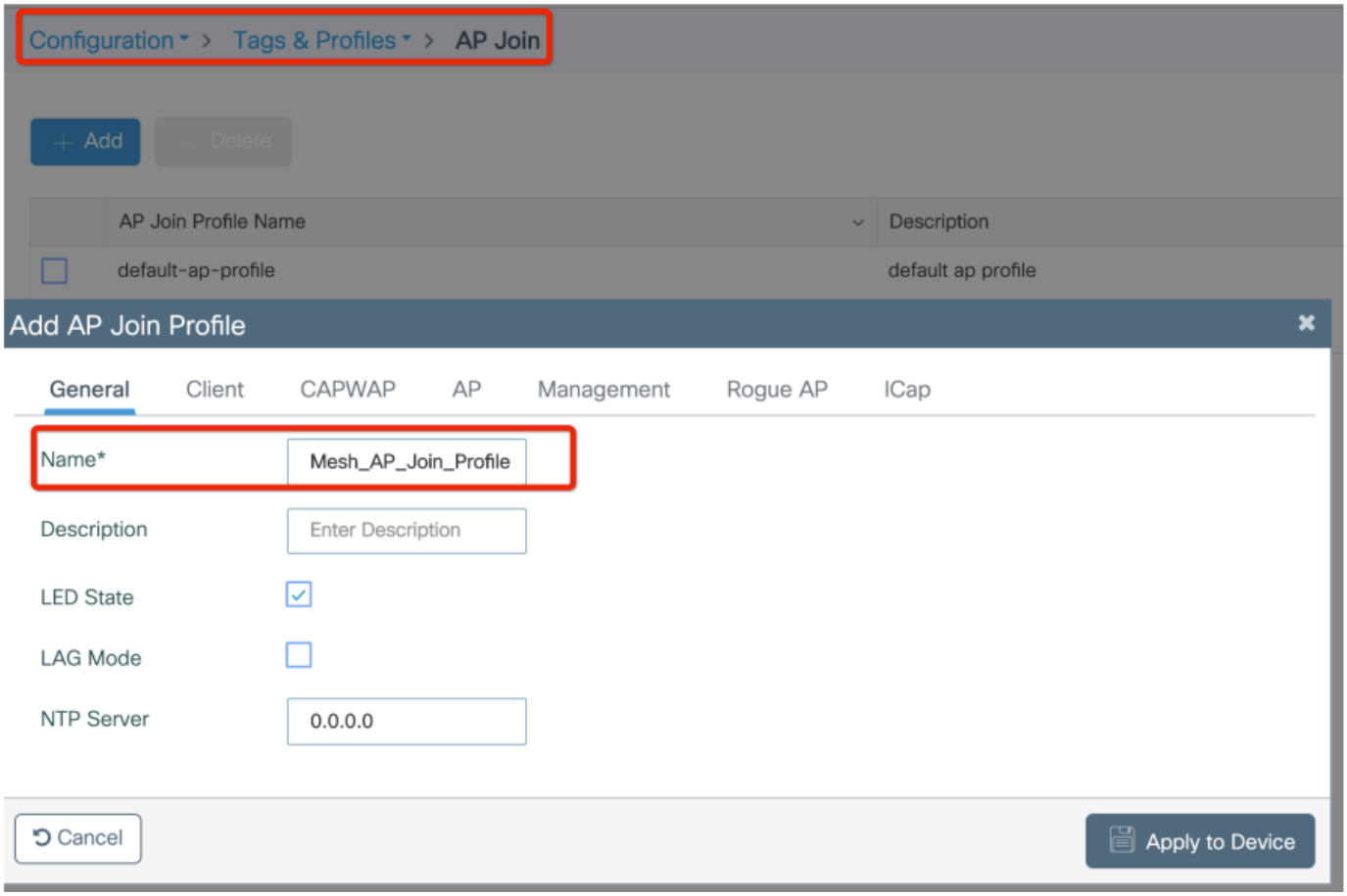
按一下建立的網格剖面，編輯網格剖面的常規和高級設定。

如圖所示，我們需要將之前建立的身份驗證和授權配置檔案對映到Mesh配置檔案

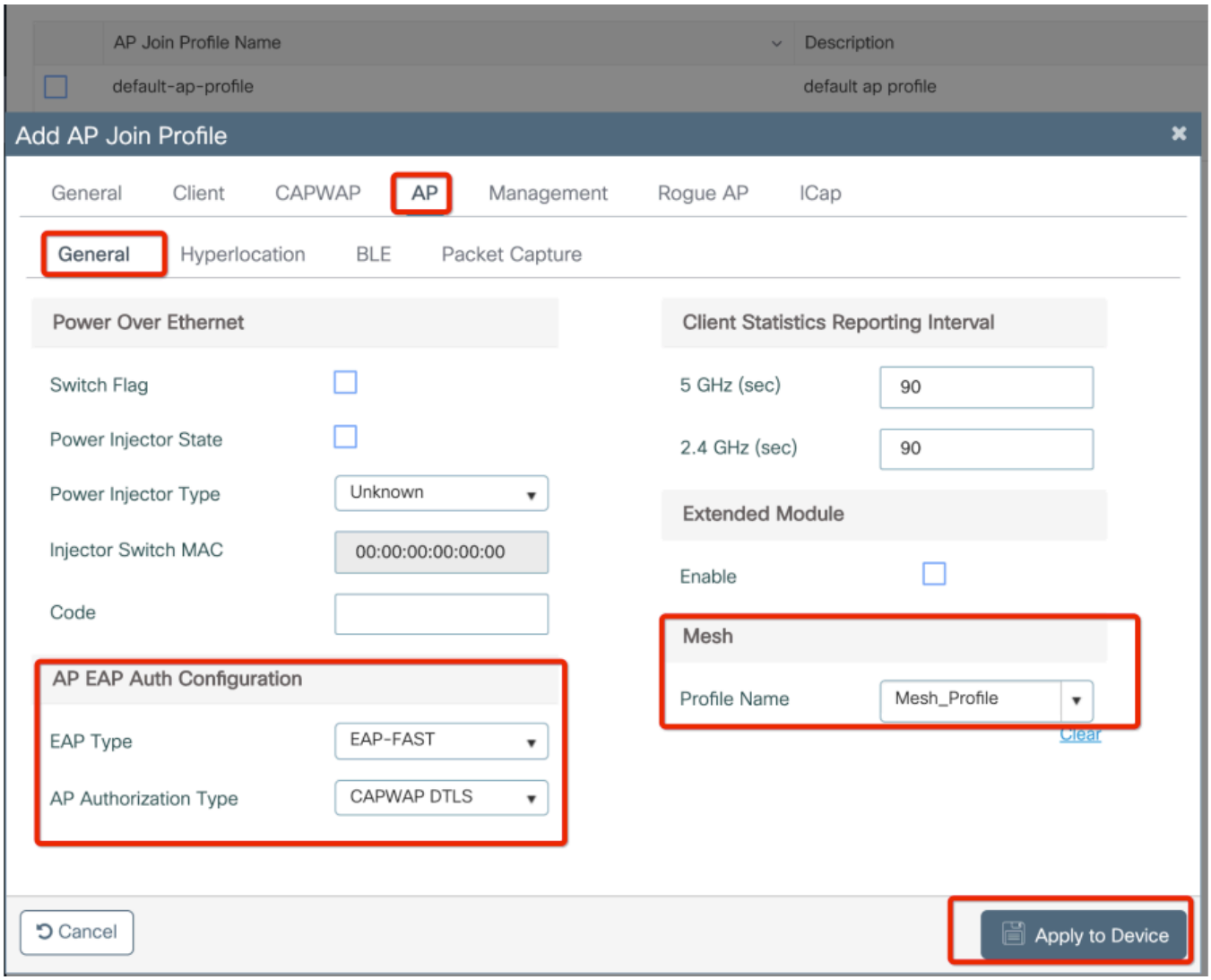


第5步：創建新的AP加入配置檔案。轉至Configure > Tags and Profiles: AP Join。

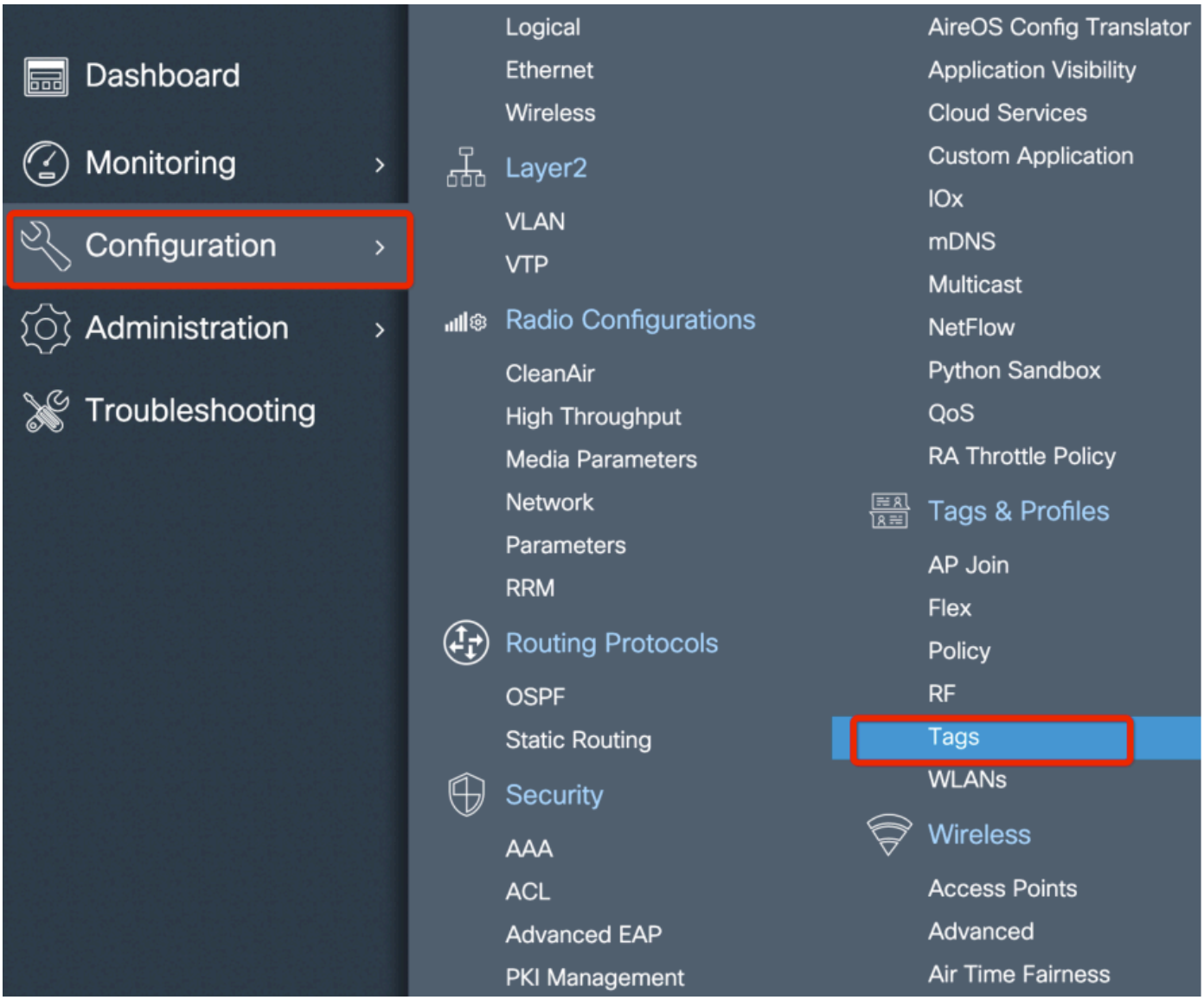




應用先前配置的網狀配置檔案並配置AP EAP身份驗證：

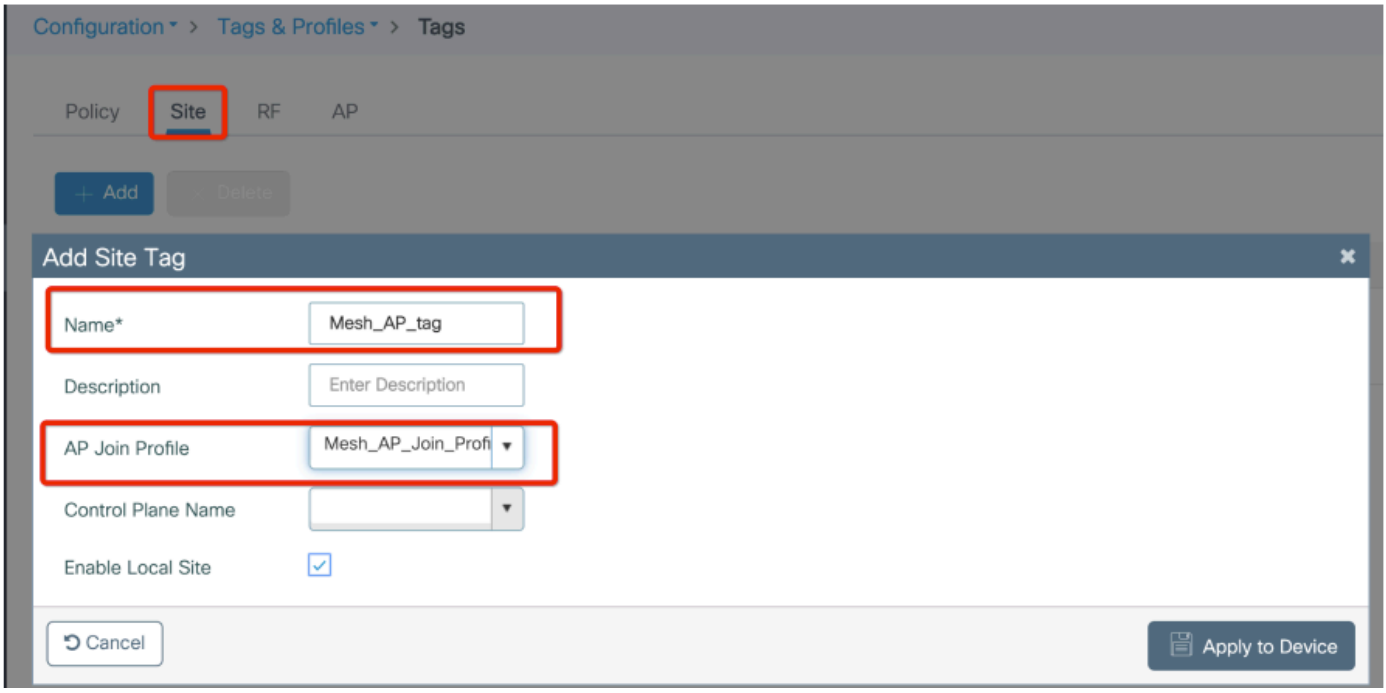


第6步：建立網格位置標籤，如下所示。

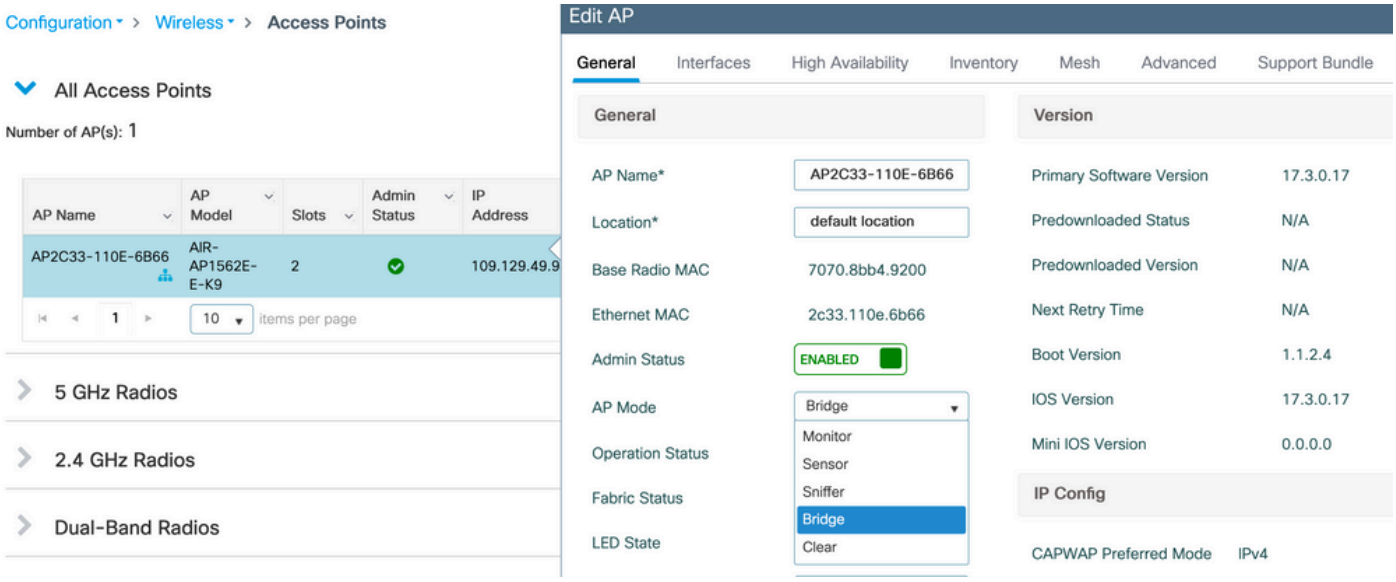


配置按一下在步驟6中建立的Mesh位置TAG對其進行配置。

轉至「站點」頁籤並將先前配置的「網狀AP連線配置檔案」應用到該頁籤：



步驟 7.將AP轉換為網橋模式。



您可透過CLI在AP上發出此命令：

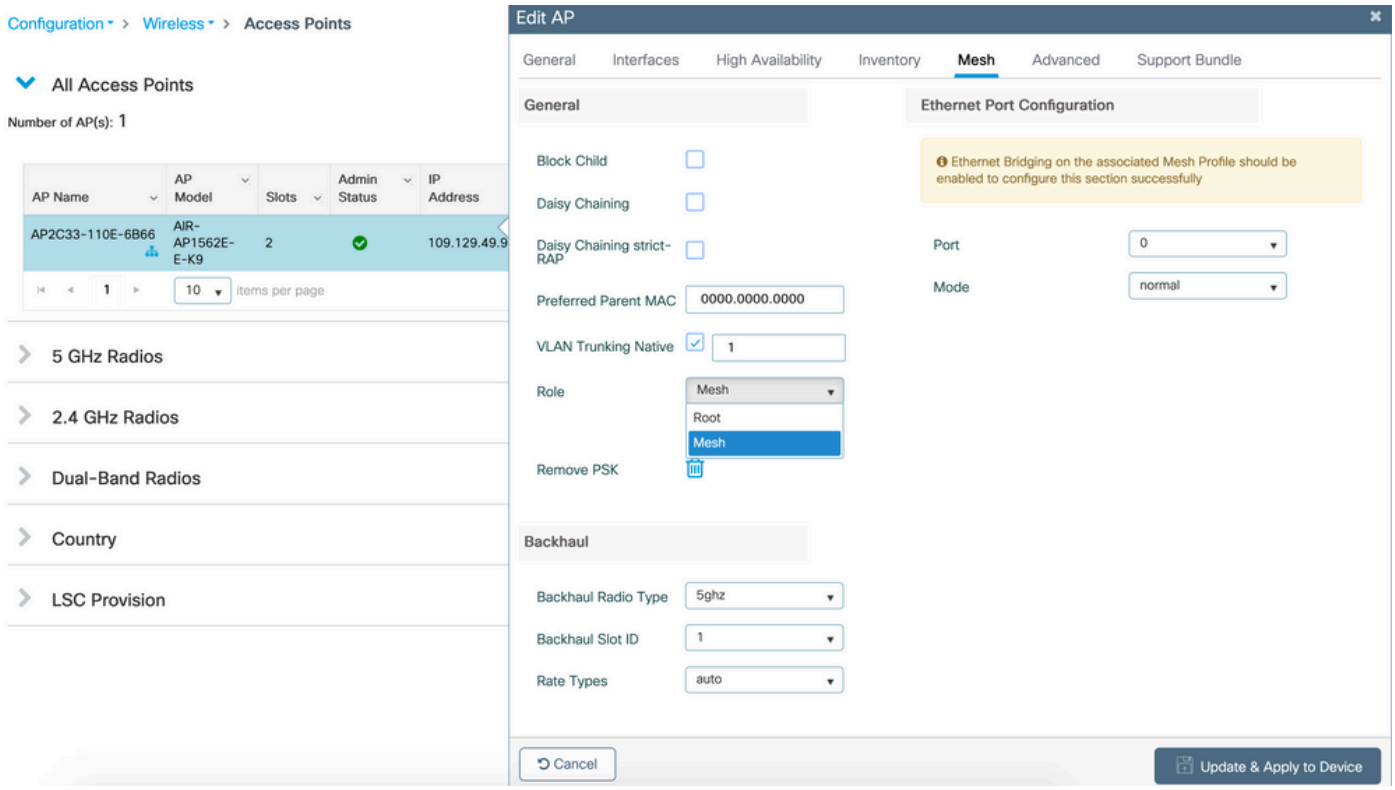
```
capwap ap mode bridge
```

AP重新啟動後以橋接模式重新加入。

步驟 8.現在，您可以定義AP的角色：根AP或網格AP。

當網狀AP透過其嘗試連線到根AP的無線電加入WLC時，根AP是具有有線連線到WLC的AP。

網狀無線接入點在無法通過其無線電找到根AP以進行調配時，可以通過其有線介面加入WLC。

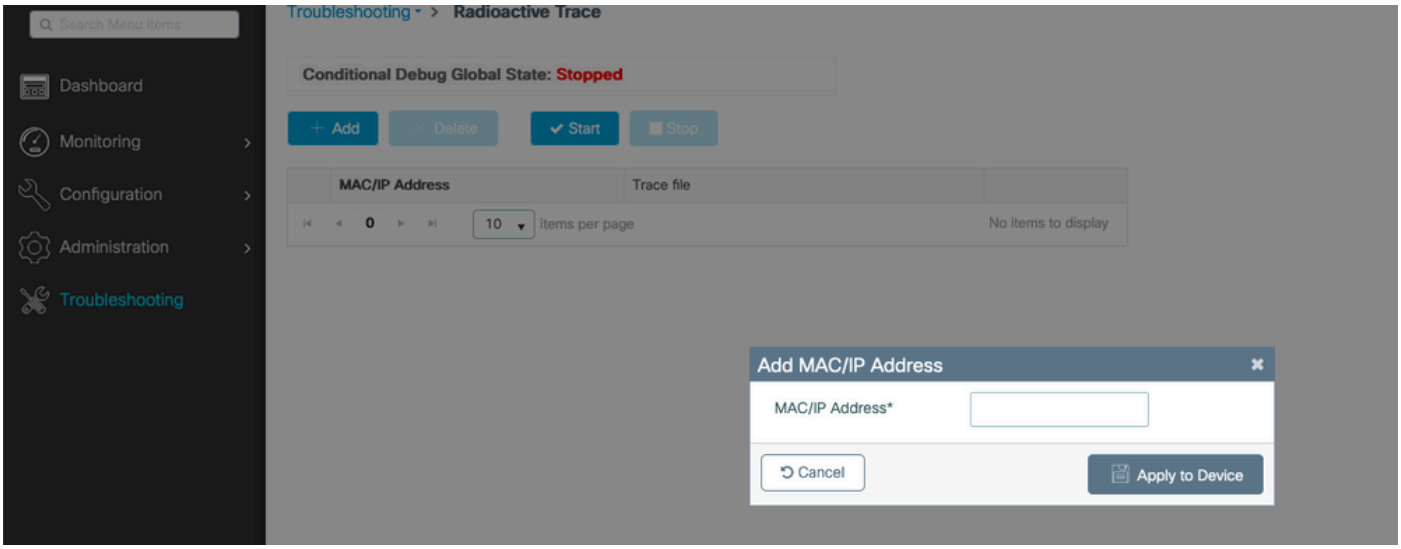


驗證

```
aaa new-model
aaa local authentication default authorization default
!
!
aaa authentication dot1x default local
aaa authentication dot1x Mesh_Authentication local
aaa authorization network default local
aaa authorization credential-download default local
aaa authorization credential-download Mesh_Authz local
username 111122223333 mac
wireless profile mesh Mesh_Profile
 method authentication Mesh_Authentication
 method authorization Mesh_Authz
wireless profile mesh default-mesh-profile
 description "default mesh profile"
wireless tag site Mesh_AP_Tag
 ap-profile Mesh_AP_Join_Profile
ap profile Mesh_AP_Join_Profile
 hyperlocation ble-beacon 0
 hyperlocation ble-beacon 1
 hyperlocation ble-beacon 2
 hyperlocation ble-beacon 3
 hyperlocation ble-beacon 4
 mesh-profile Mesh_Profile
```

疑難排解

在Troubleshooting > Radiative Trace Web UI頁面中，按一下add並輸入AP MAC地址。



按一下「Start」，然後等待AP再次嘗試加入控制器。

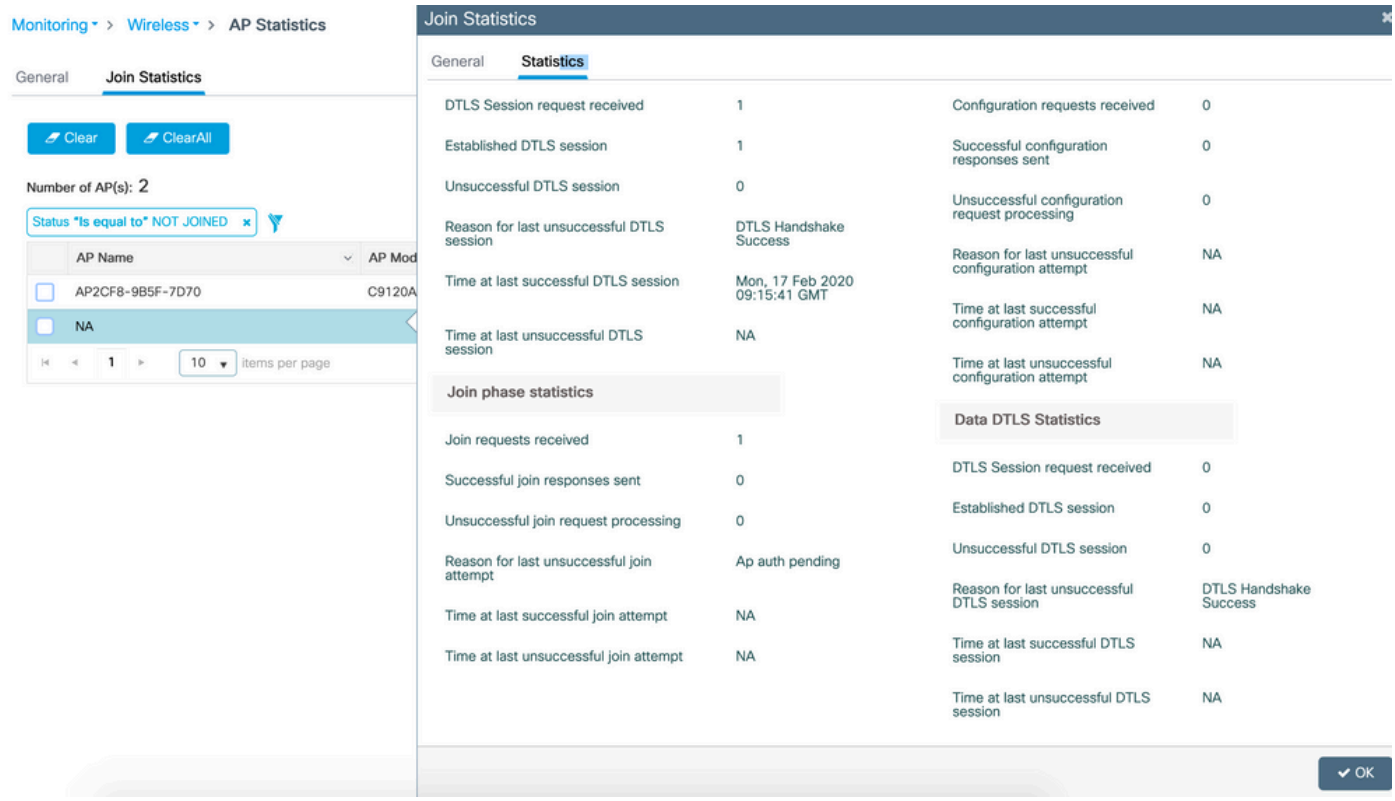
完成後，按一下Generate並選擇收集日誌的時間段（例如，過去10或30分鐘）。

按一下跟蹤檔名從瀏覽器下載。

以下範例顯示由於定義了錯誤的aaa授權方法名稱而未加入AP:

```
019/11/28 13:08:38.269 {wncd_x_R0-0}{1}: [capwapac-smgr-srvr] [23388]: (info): Session-IP: 192.168.88.4
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-infra-evq] [23388]: (info): DTLS record type: 23, appli
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [capwapac-smgr-sess] [23388]: (info): Session-IP: 192.168.88.
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [capwapac-smgr-sess] [23388]: (info): Session-IP: 192.168.88.
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [mesh-config] [23388]: (ERR): Failed to get ap PMK cache rec
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [mesh-config] [23388]: (ERR): Failed to get ap PMK cache rec
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [mesh-config] [23388]: (ERR): Failed to get ap PMK cache rec
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [apmgr-capwap-join] [23388]: (info): 00a3.8e95.6c40 Ap auth p
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [apmgr-capwap-join] [23388]: (ERR): Failed to initialize auth
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [apmgr-capwap-join] [23388]: (ERR): 00a3.8e95.6c40 Auth reque
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [apmgr-db] [23388]: (ERR): 00a3.8e95.6c40 Failed to get wtp r
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [apmgr-db] [23388]: (ERR): 00a3.8e95.6c40 Failed to get ap ta
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [capwapac-smgr-sess-fsm] [23388]: (ERR): Session-IP: 192.168.
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [capwapac-smgr-sess-fsm] [23388]: (info): Session-IP: 192.168
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [capwapac-smgr-sess-fsm] [23388]: (note): Session-IP: 192.168
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [capwapac-smgr-sess-fsm] [23388]: (note): Session-IP: 192.168
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-dtls-sessmgr] [23388]: (info): Remote Host: 192.168.88.
2019/11/28 13:08:38.288 {wncd_x_R0-0}{1}: [ewlc-dtls-sessmgr] [23388]: (info): Remote Host: 192.168.88.
2019/11/28 13:08:38.289 {wncmgrd_R0-0}{1}: [ewlc-infra-evq] [23038]: (debug): instance :0 port:38932MAC
```

按一下未加入的AP時，在Web UI控制面板中更容易看到相同的內容。「Ap auth pending」是提示，指向AP本身的身份驗證：

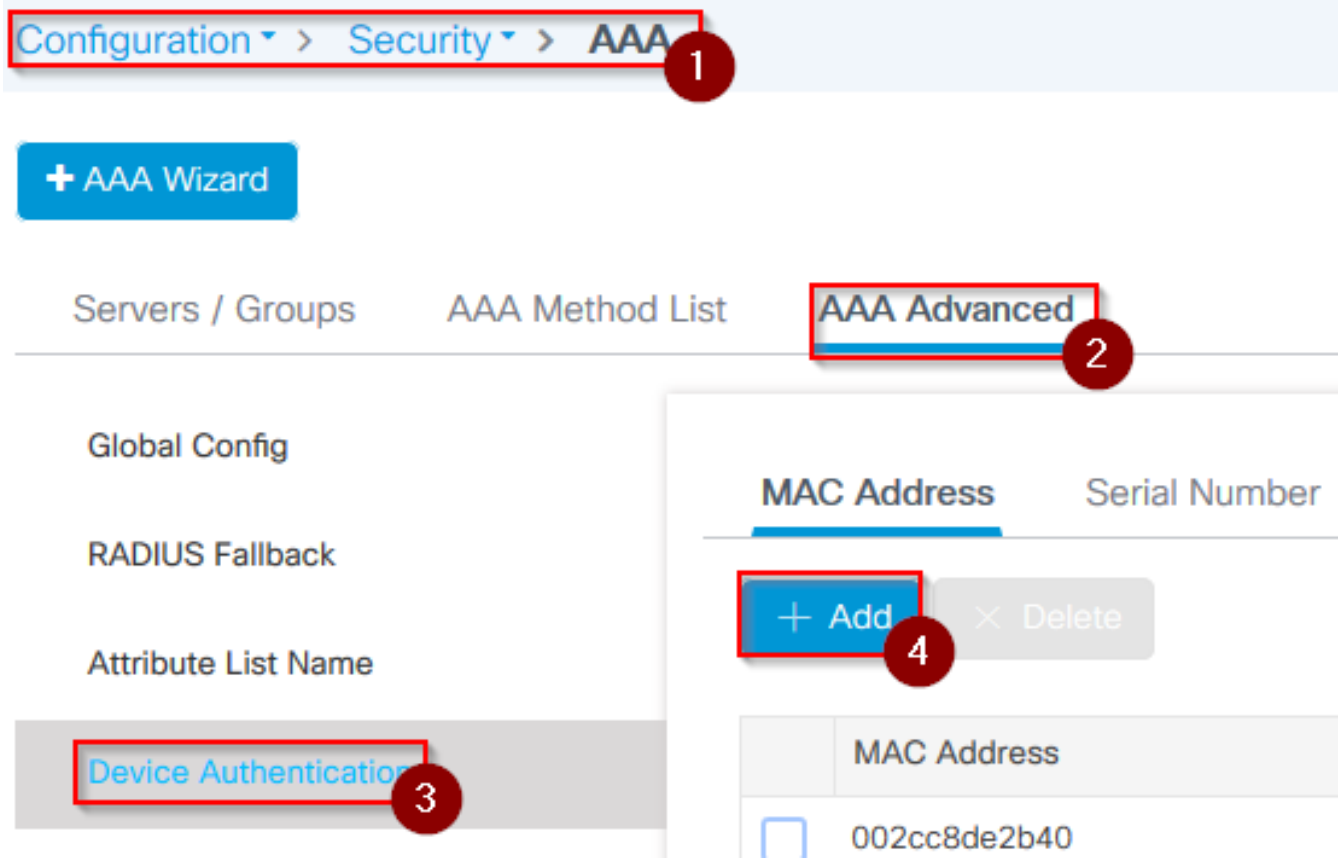


案例研究2:Flex +網橋

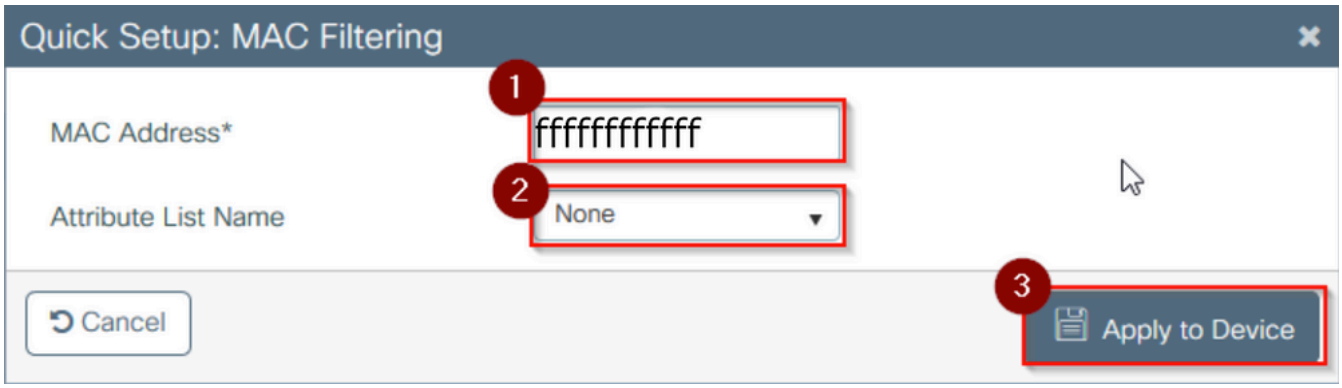
本部分重點介紹1542 AP在Flex+網橋模式下與EAP身份驗證在WLC本地進行的加入過程。

設定

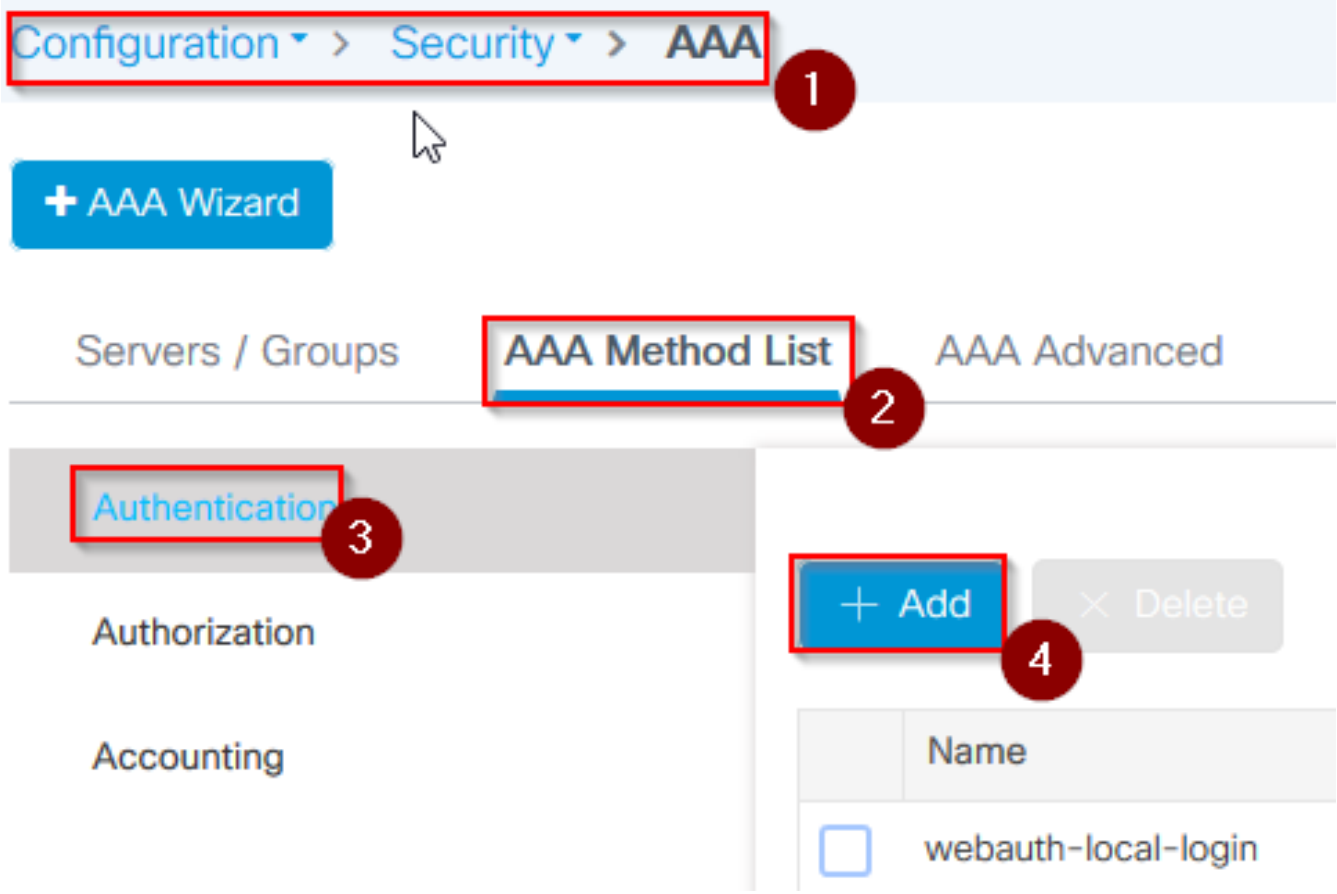
- 步驟 1.導覽至Configuration > Security > AAA > AAA Advanced > Device Authentication



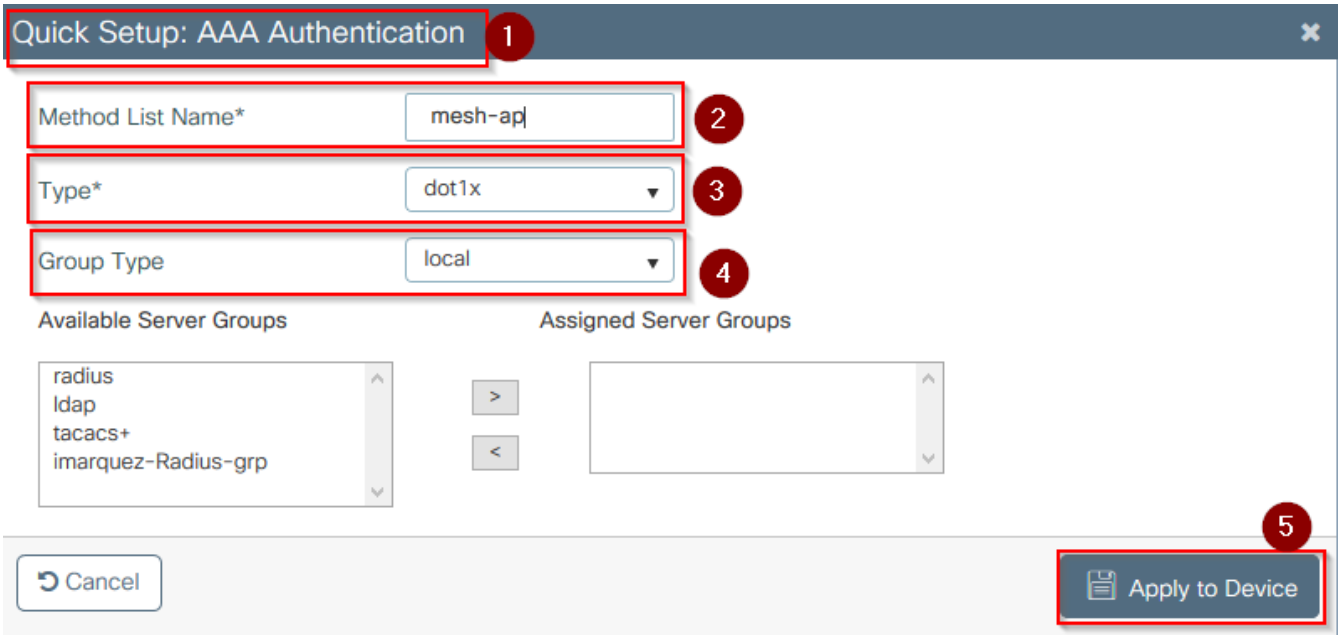
- 步驟 2.選擇Device Authentication，然後選擇Add
- 步驟 3.鍵入要加入WLC的AP的基本乙太網MAC地址，將Attribute List Name留空，然後選擇Apply to Device



- 步驟 4.導覽至Configuration > Security > AAA > AAA Method List> 驗證
- 步驟 5.選擇Add，系統將顯示AAA Authentication彈出視窗

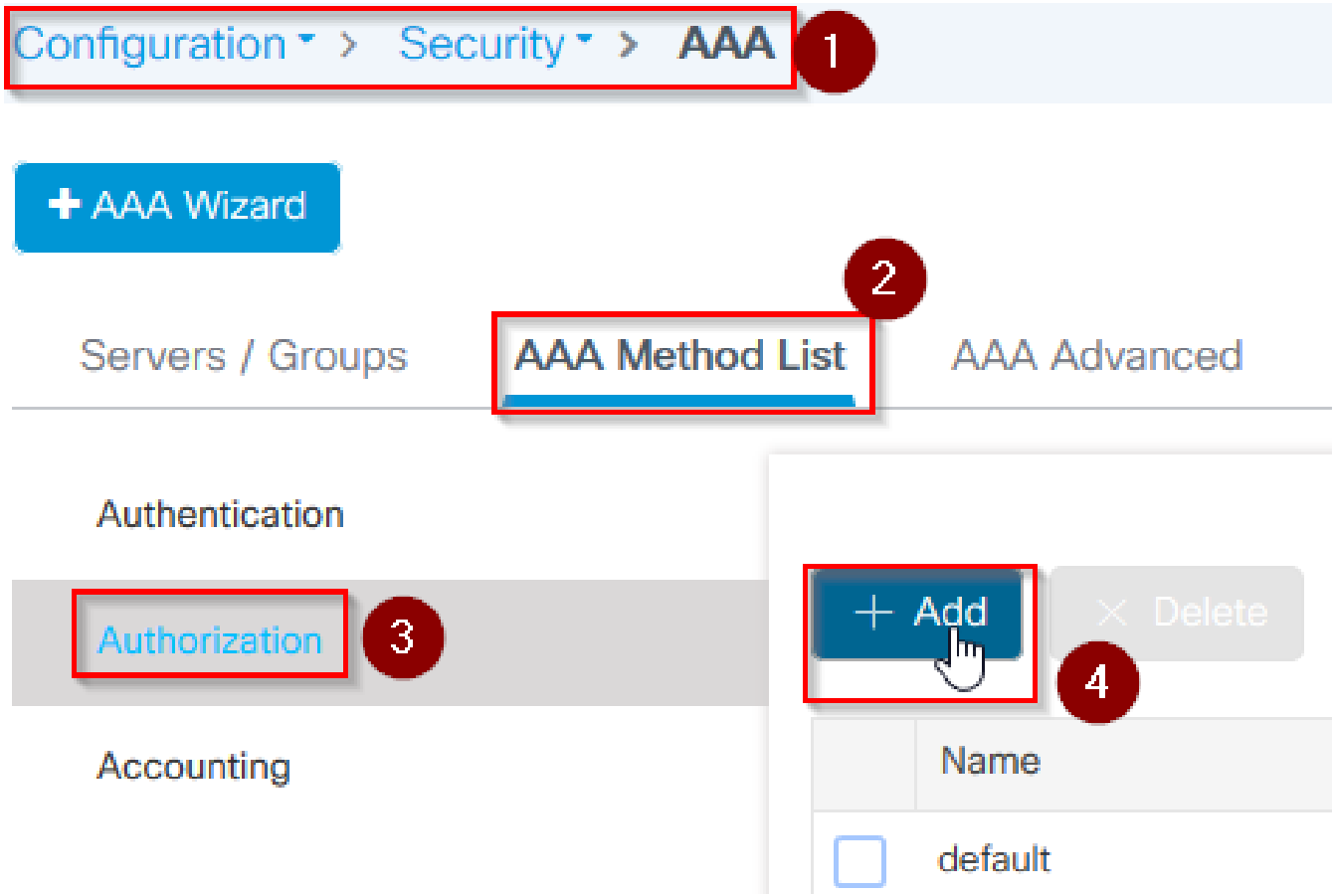


- 步驟 6.在Method List Name中鍵入名稱，從Type*下拉選單中選擇802.1x，並為Group Type選擇local，最後選擇Apply to Device

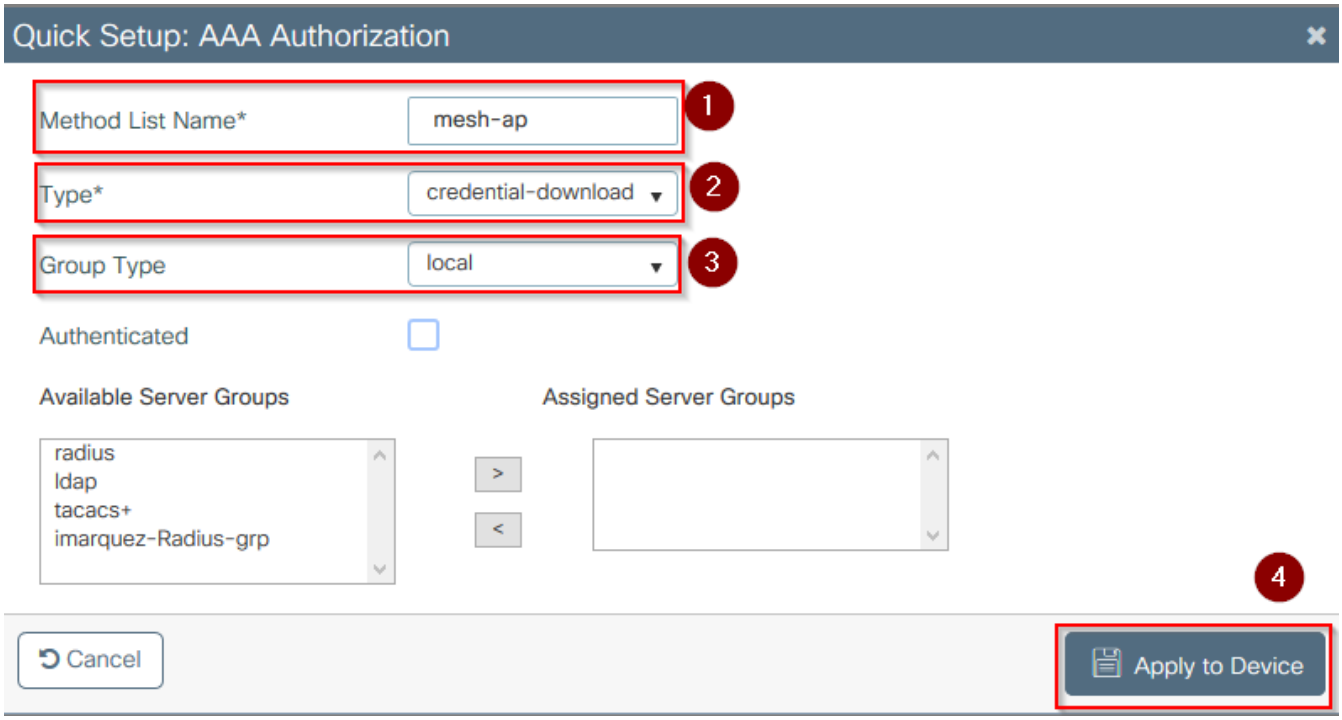


- 第6b步：如果您的AP直接以網橋模式加入，並且之前未分配站點和策略標籤，請重複步驟6，但使用預設方法。
- 配置指向本地的dot1x aaa身份驗證方法(CLI aaa authentication dot1x default local)

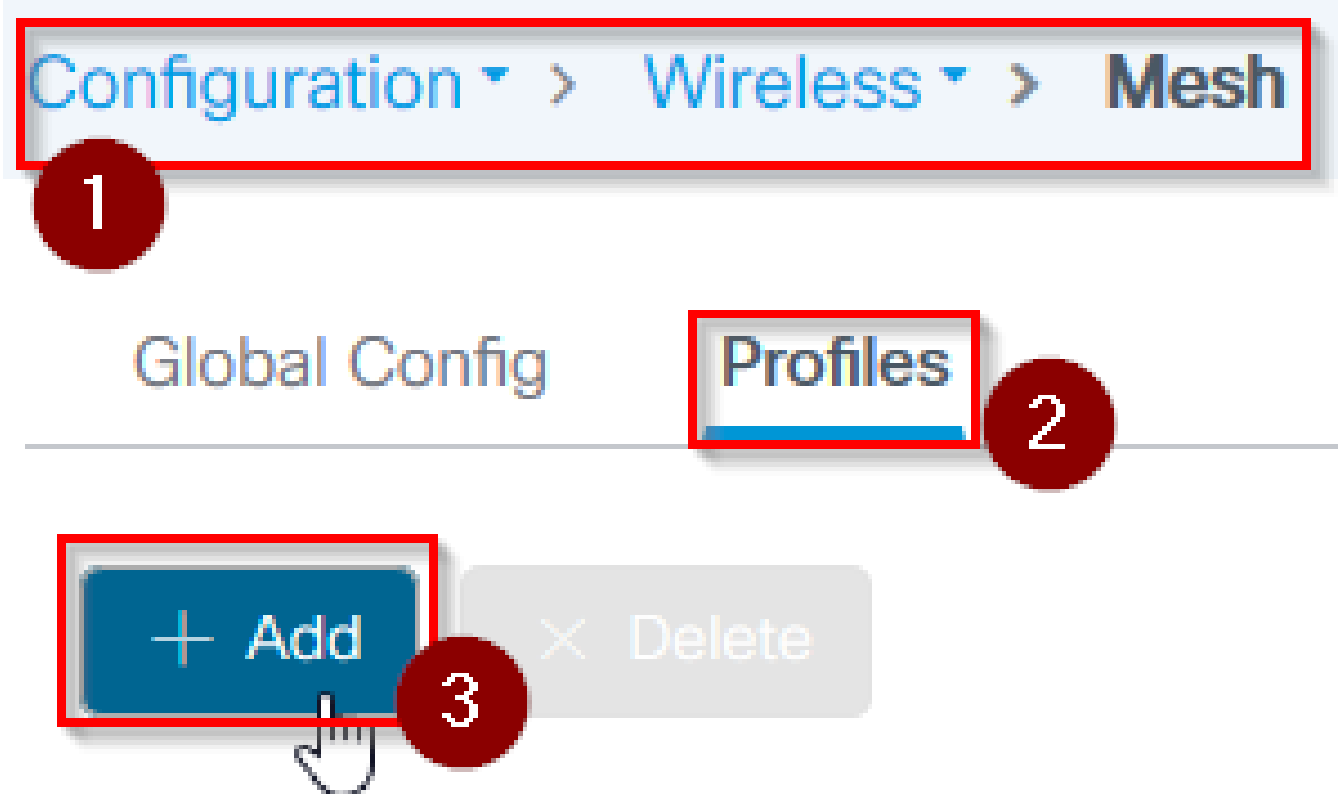
- 步驟 7.導覽至Configuration > Security > AAA > AAA Method List> Authorization
- 步驟 8.選擇Add，系統將顯示AAA Authorization彈出視窗



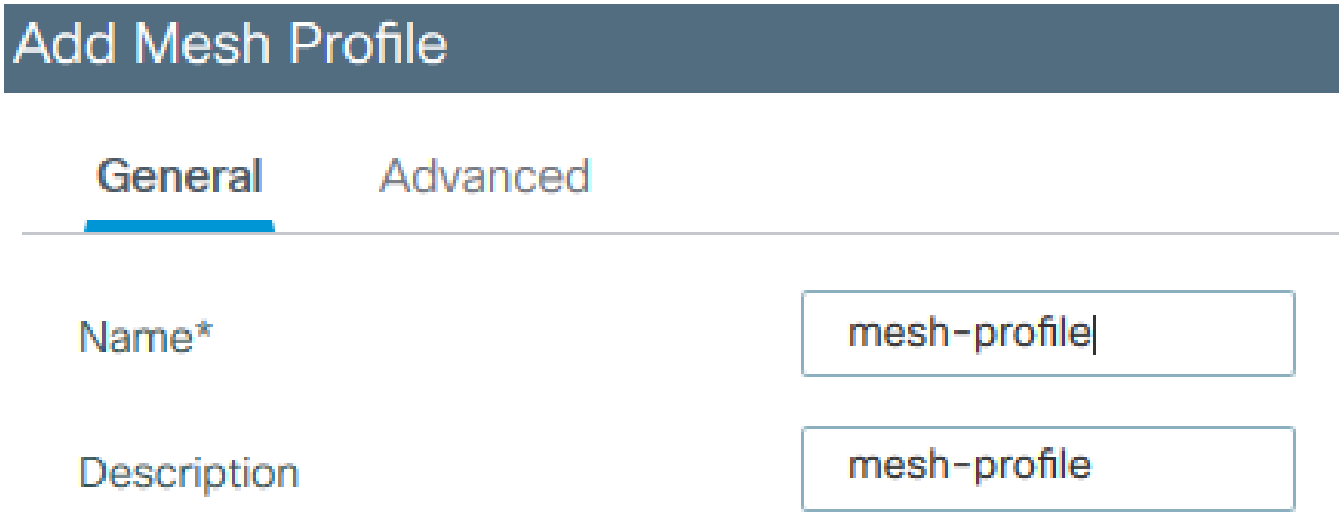
- 步驟 9.在Method List Name中鍵入名稱，從Type*下拉選單中選擇credential download，然後為Group Type選擇local，最後選擇Apply to Device



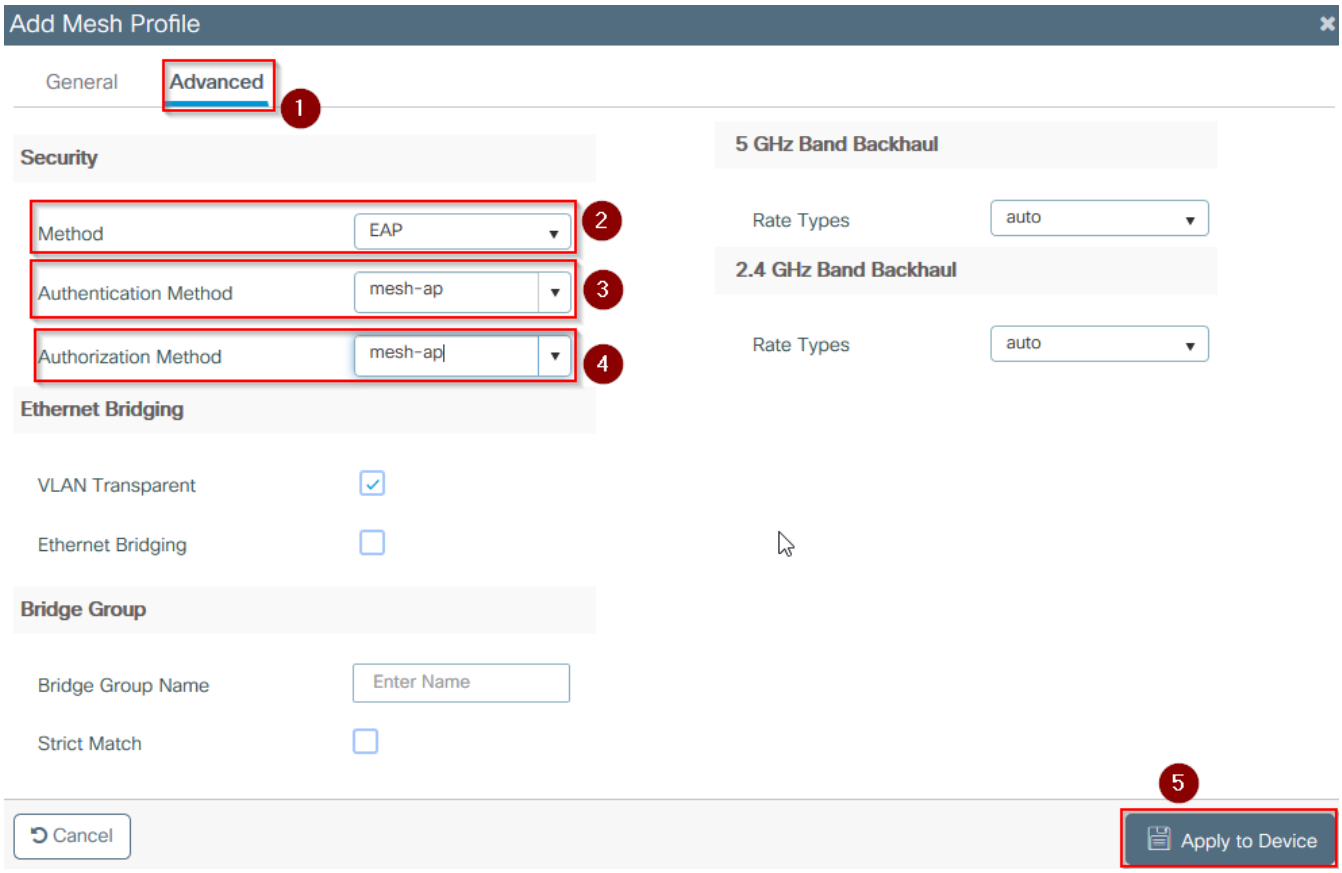
- 第9b步：如果您的AP直接以網橋模式加入（即它不會首先以本地模式加入），請對預設憑證下載方法(CLI aaa authorization credenticate-download default local)重複步驟9
- 步驟 10.導覽至Configuration > Wireless > Mesh > Profiles
- 步驟 11.選擇Add，此時會顯示Add Mesh Profile彈出視窗



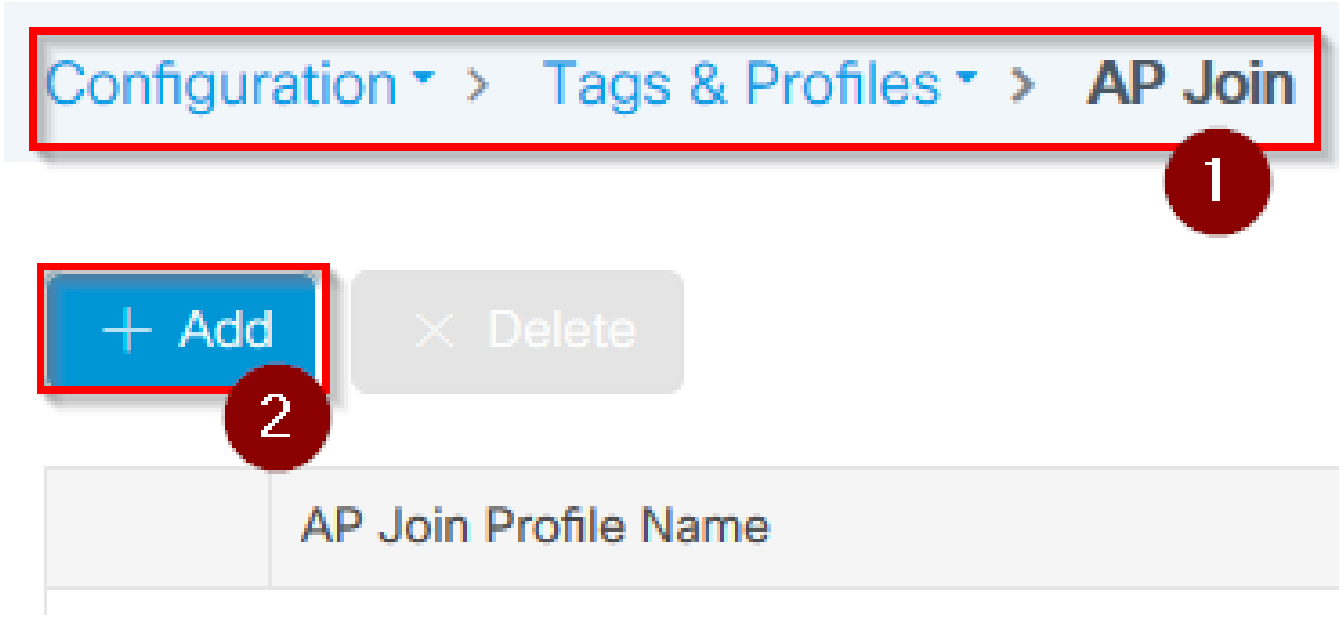
- 步驟 12.在「General」頁籤中，為「網格」輪廓設定名稱和說明

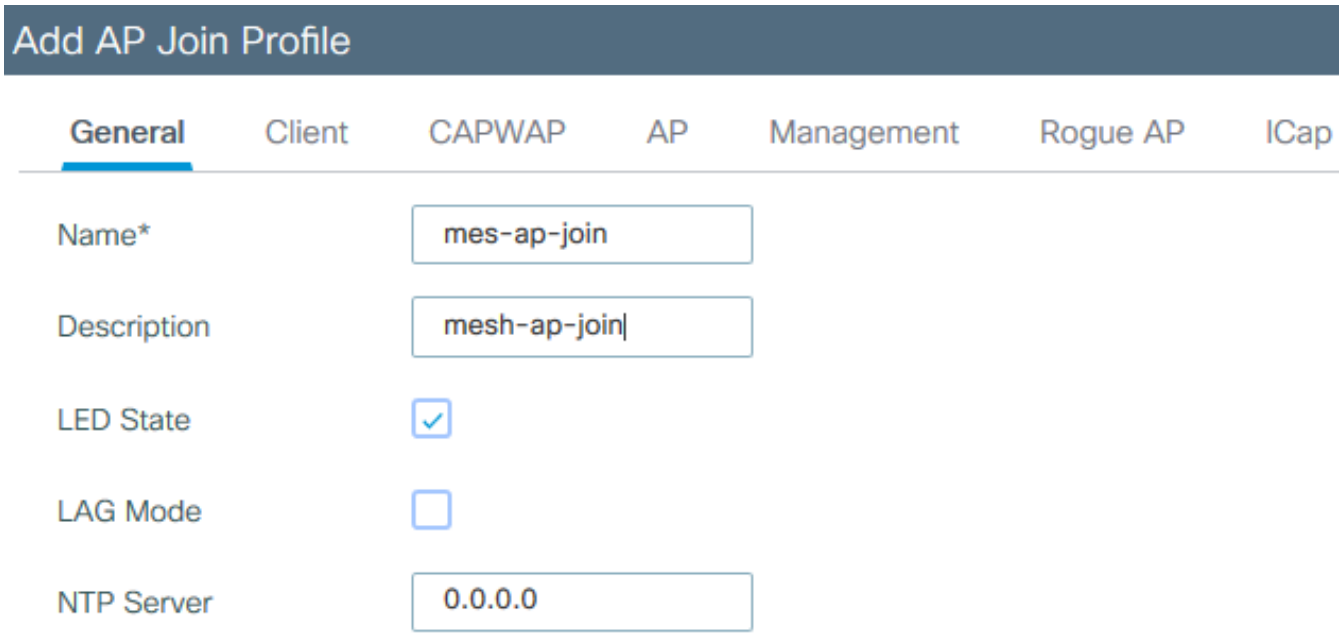


- 步驟 13.在Advanced頁籤下，為Method欄位選擇EAP
- 步驟 14.選擇步驟6和9中定義的Authorization和Authentication配置檔案，然後選擇Apply to Device

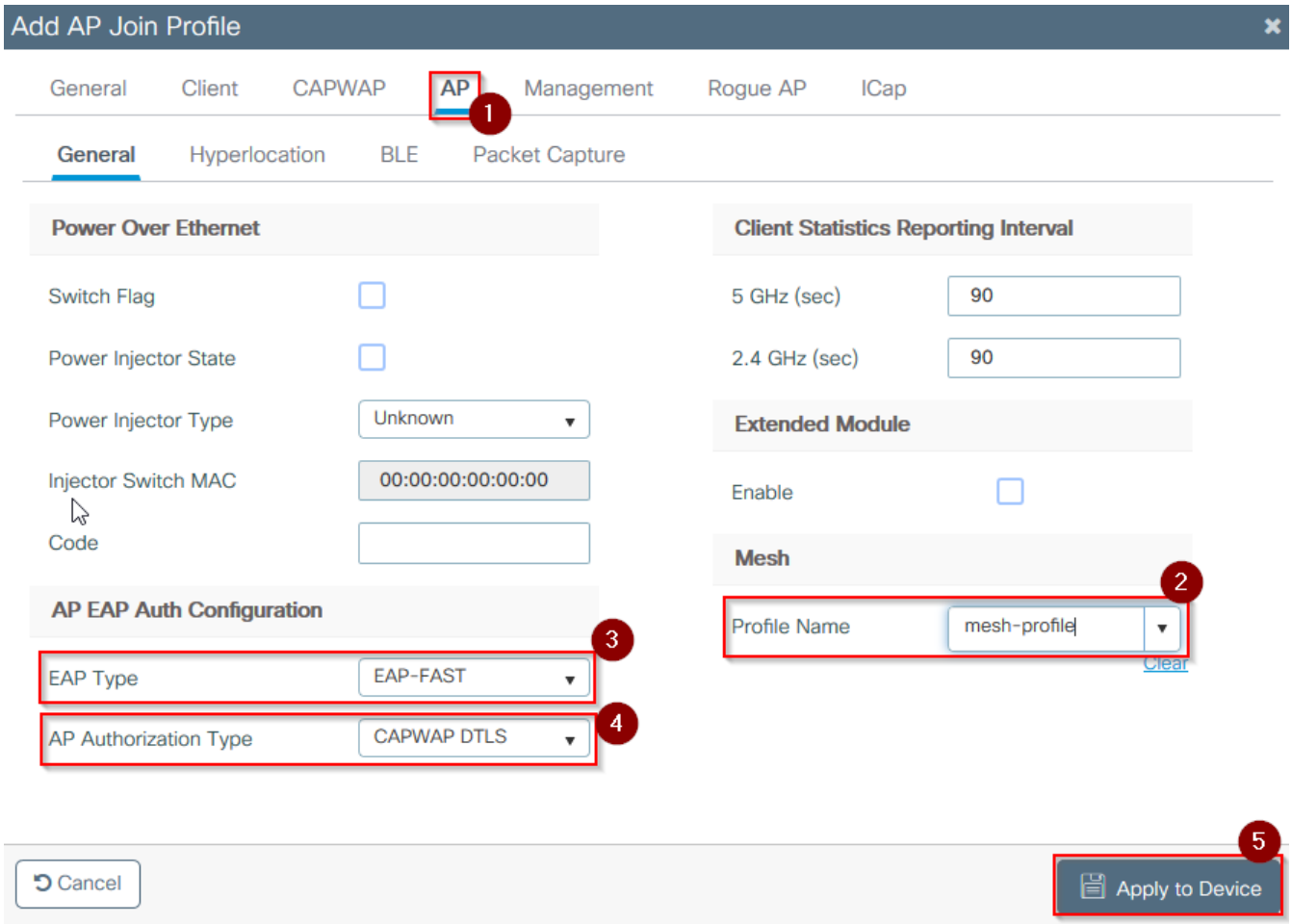


- 步驟 15.導覽至Configuration > Tag & Profiles > AP Join > Profile
- 步驟 16.選擇Add，出現AP Join Profile彈出視窗，為AP Join配置檔案設定名稱和說明

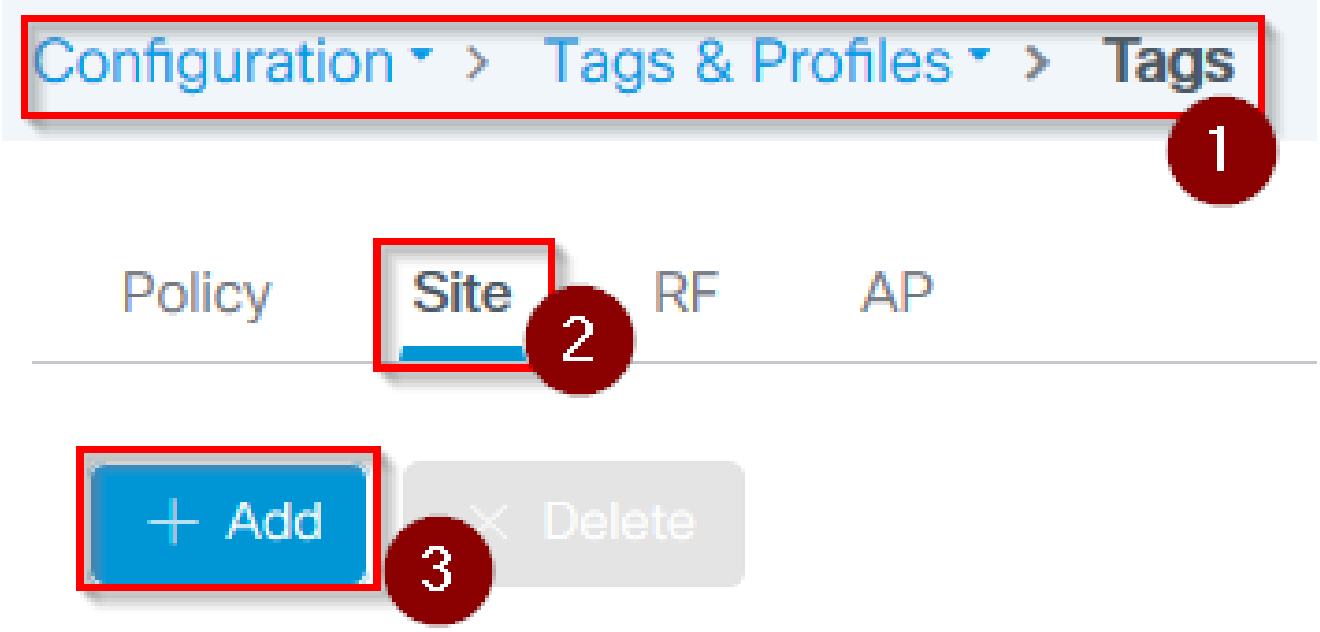




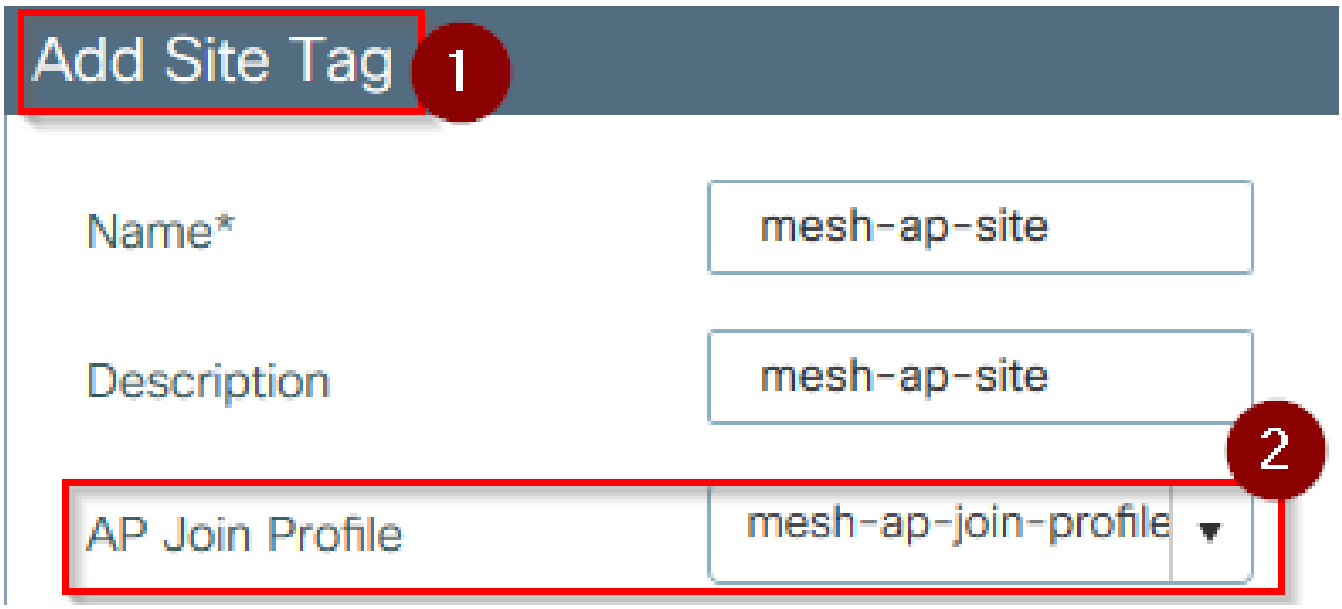
- 步驟 17.導航到AP頁籤，從Mesh Profile Name下拉選單中選擇步驟12中建立的Mesh Profile
- 步驟 18.確保分別為EAP Type和AP Authorization Type欄位設定EAP-FAST和CAPWAP DTLS
- 斯蒂奧19。選擇Apply to Device



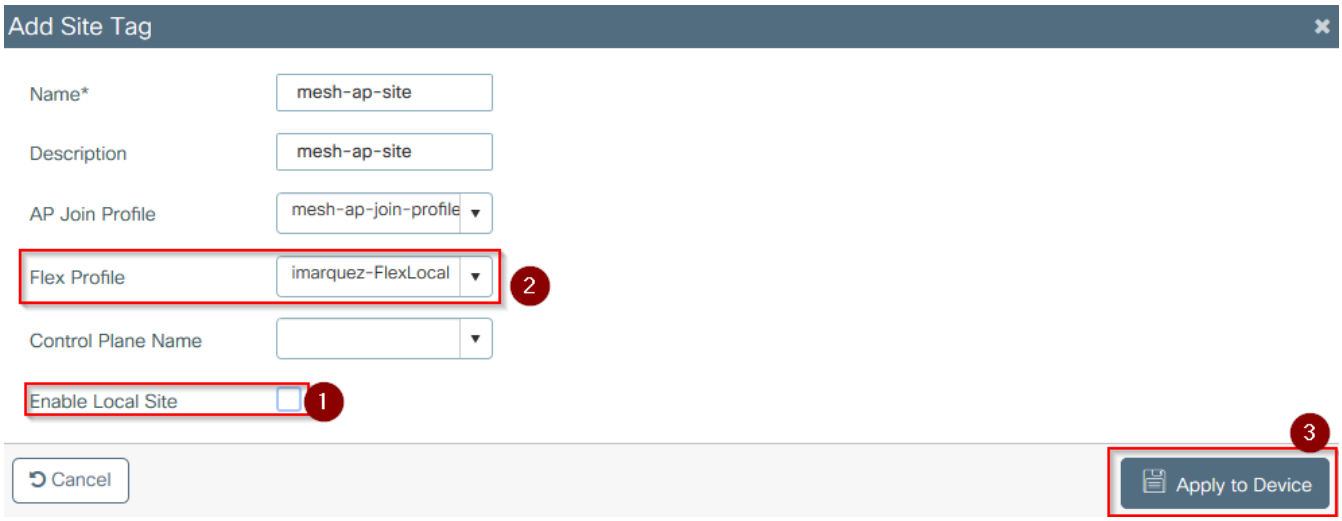
- 步驟 20.導覽至Configuration > Tag & Profiles > Tags > Site
- 步驟 21.選擇「Add」，系統將顯示「站點標籤」彈出視窗



- 步驟 22.輸入站點標籤的名稱和說明



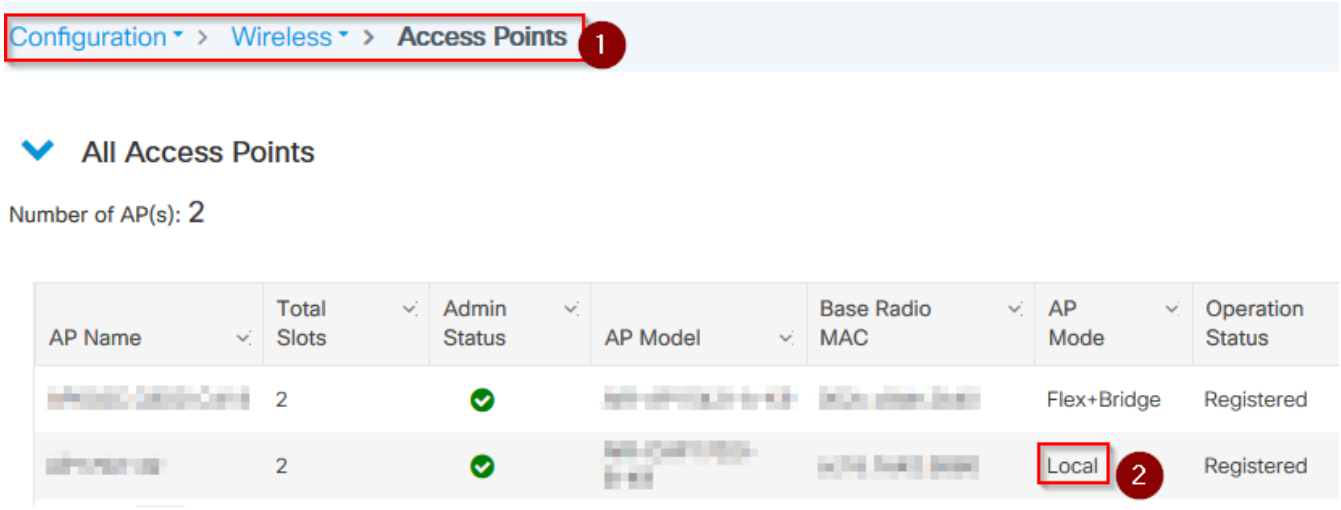
- 步驟 23.從AP Join Profile下拉選單中選擇在步驟16中建立的AP加入配置檔案
- 步驟 24.在Site Tag彈出視窗的底部，取消選中Enable Local Site覈取方塊以啟用Flex Profile下拉選單。
- 步驟 35.從Flex Profile下拉選單中，選擇要用於AP的Flex Profile



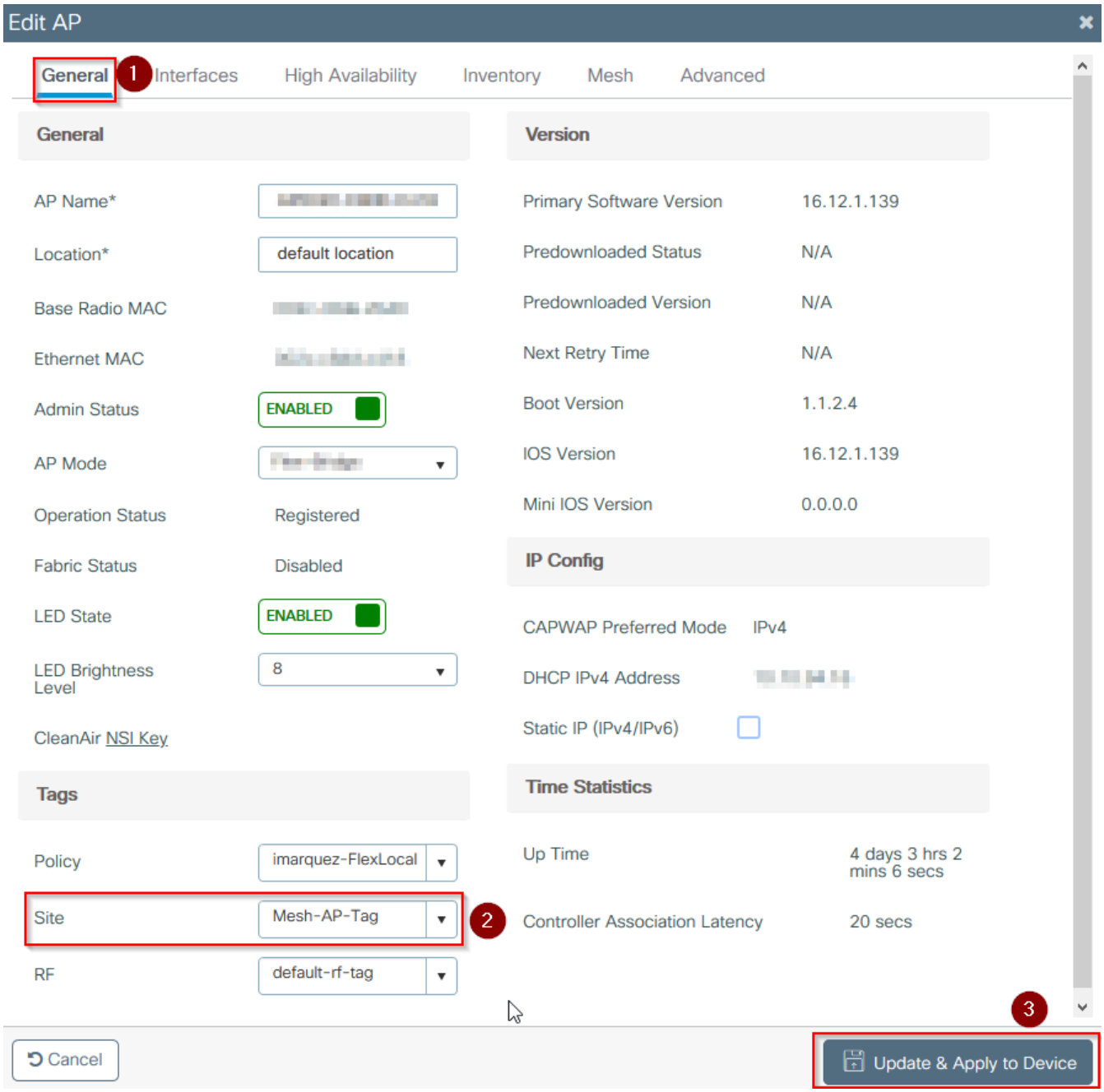
- 步驟 36.將AP連線到網路並確保該AP處於本地模式。
- 步驟 37.要確保AP處於本地模式，請發出命令capwap ap ap mode local。

  AP必須找到控制器，可以是L2廣播、DHCP選項43、DNS解析或手動設定。

- 步驟 38.AP加入WLC，確保它列在AP清單下，導航至Configuration > Wireless > Access Points > All Access Points



- 步驟 39.選擇AP，出現AP彈出視窗。
- 步驟 40.在AP彈出視窗的General > Tags > Site頁籤下，選擇Update and Apply to Device下的Site Tag，在步驟22中建立



- 步驟 41.AP重新啟動，必須以Flex +網橋模式連線回WLC

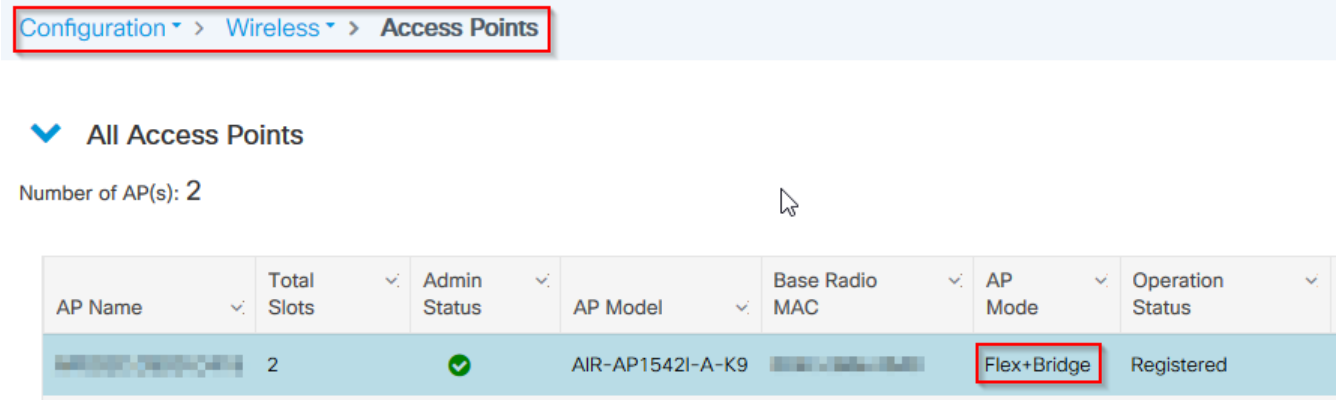
請注意，此方法首先在本地模式（不執行dot1x身份驗證）下加入AP，以應用帶有網格剖面的站點標籤，然後將AP切換到網橋模式。

要加入停滯在Bridge（或Flex+Bridge）模式中的AP，請配置預設方法(aaa authentication dot1x default local和aaa authorization cred default local)。

然後AP能夠進行身份驗證，您之後可以分配標籤。

驗證

確保AP模式顯示為Flex +網橋，如下圖所示。



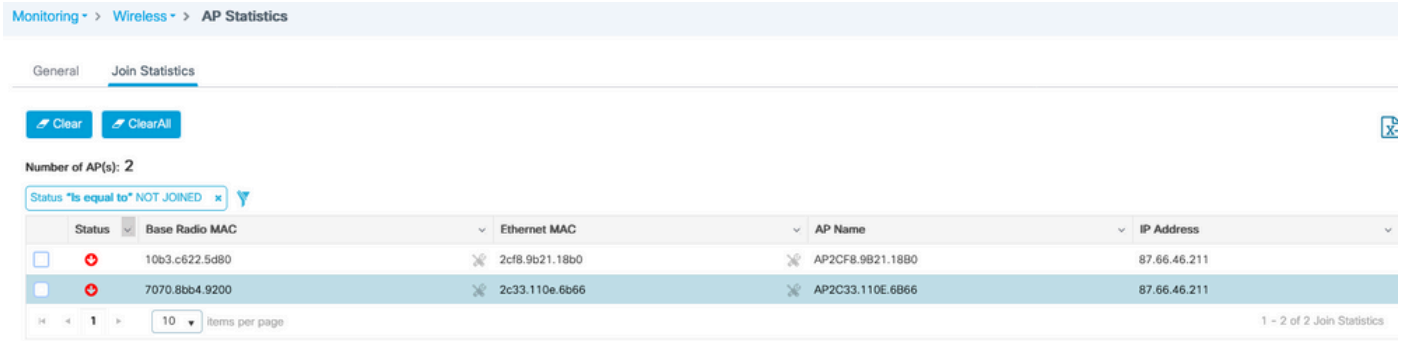
從WLC 9800 CLI運行這些命令，並尋找「AP Mode」屬性。必須列為Flex+Bridge

```
aaa authorization credential-download mesh-ap local
aaa authentication dot1x mesh-ap local
wireless profile mesh default-mesh-profile
 description "default mesh profile"
wireless tag site meshsite
 ap-profile meshapjoin
 no local-site
ap profile meshapjoin
 hyperlocation ble-beacon 0
 hyperlocation ble-beacon 1
 hyperlocation ble-beacon 2
 hyperlocation ble-beacon 3
 hyperlocation ble-beacon 4
 mesh-profile mesh-profile
```

疑難排解

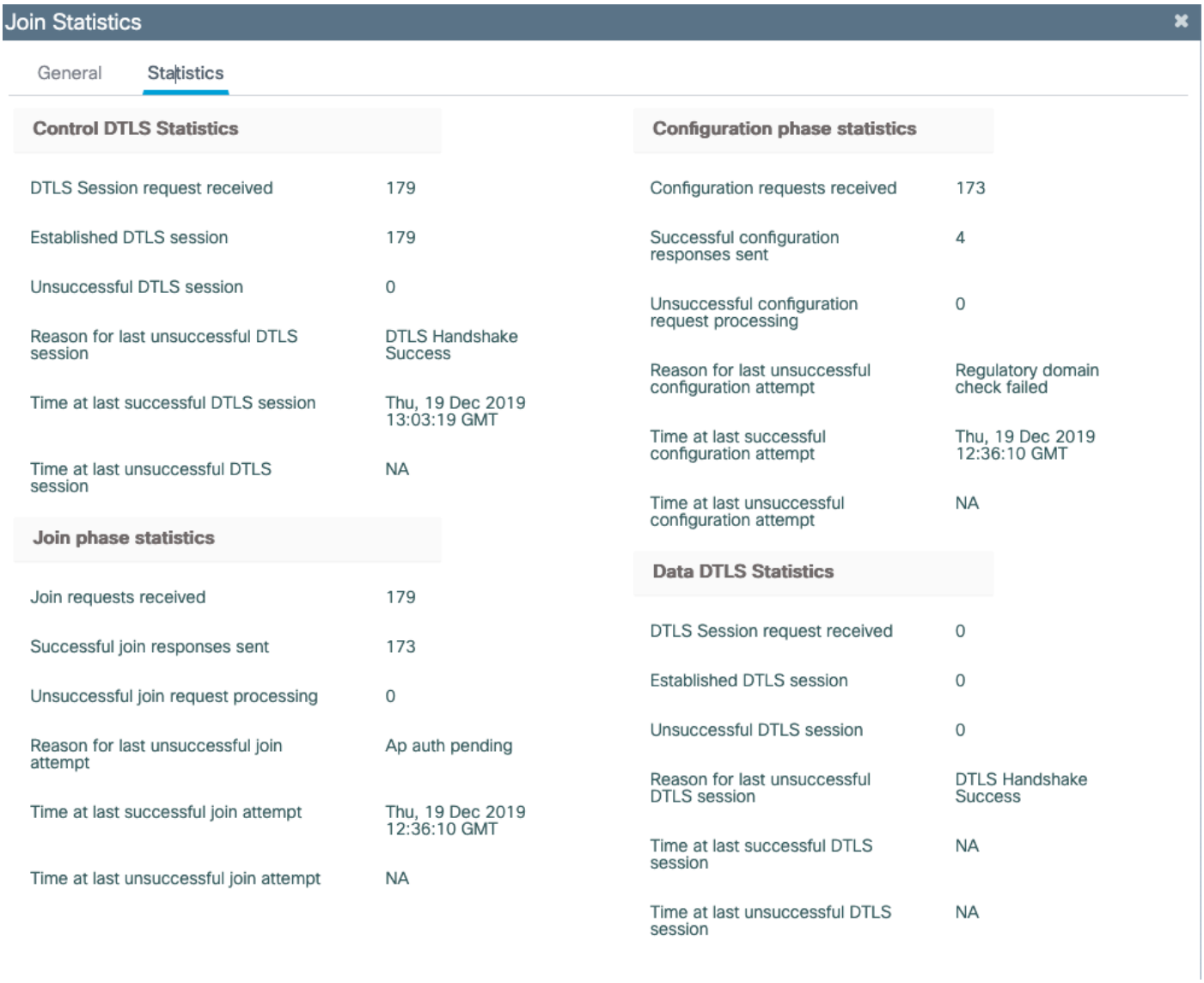
確儲存在aaa authentication dot1x default local和aaa authorization cred default local命令。如果您的AP未預先加入本地模式，則需要這些引數。

主9800儀表板有一個顯示無法加入的AP的小部件。按一下它可獲取無法加入的AP清單：



按一下特定AP以檢視其未加入的原因。在這種情況下，我們看到身份驗證問題（AP身份驗證掛起），因為站點標籤未分配給AP。

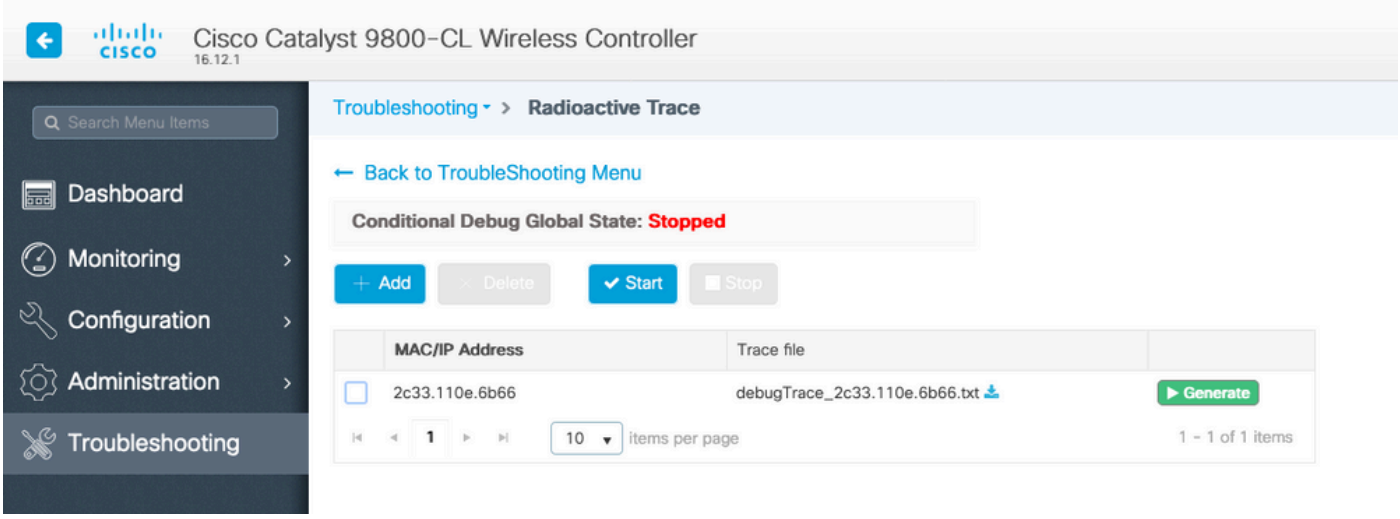
因此，9800沒有選取命名驗證/授權方法來驗證AP:



如需更多高級疑難排解，請前往Web UI上的疑難排解 > 放射追蹤頁面。

如果您輸入AP MAC地址，則可以立即生成檔案來獲取嘗試加入的AP的永遠線上（通知級別）日誌。

按一下Start以啟用該MAC地址的高級調試。下次生成日誌時，將顯示AP連線的生成日誌和調試級別日誌。


Cisco Catalyst 9800-CL Wireless Controller
16.12.1
Search Menu Items
Dashboard
Monitoring
Configuration
Administration
Troubleshooting
Troubleshooting > Radioactive Trace
Back to TroubleShooting Menu
Conditional Debug Global State: Stopped
Add
Delete
Start
Stop
MAC/IP Address
Trace file
2c33.110e.6b66
debugTrace_2c33.110e.6b66.txt
Generate
1
10
items per page
1 - 1 of 1 items

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）。