

# CERIO Corporation

## OW-400-A2

eXtreme Power AC1200 2.4GHz / 5GHz 2x2 高功率+17dBi

+Heater 室外無線橋接/基地台



**CenOS5.0** 功能操作使用手冊

## NCC 警語

### 低功率電波輻射性電機管理辦法：

第十二條：經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條：低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電信。低功率射頻電機需忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

## 內容

NCC 警語 .....	2
1. 產品簡介 .....	9
1.1 產品概要 .....	9
1.2 系統登入設定 .....	10
1.3 登入基地台的 <b>WEB</b> 管理頁面 .....	13
2. 軟體設定 .....	14
2.1 變更無線基地台的使用者介面語系 .....	14
2.2 操作模式說明 .....	15
2.2.1 無線基地台 <b>AP</b> 模式 .....	15
2.2.2 <b>CAP</b> 無線基地台管理模式 .....	16
2.2.3 <b>Client Bridge</b> 模式 .....	17
2.2.5 <b>Router</b> 模式 .....	18
3. 無線基地台模式( <b>AP</b> ) .....	18
3.1 設定操作模式 .....	18
3.2 虛擬網路設定 .....	19
3.2.1 虛擬無線基地台列表 .....	19
3.2.2 虛擬無線基地台網路設定 .....	20
3.2.3 虛擬無線基地台設定 .....	21
3.2.4 <b>MAC</b> 過濾 .....	26
3.2.5 <b>802.11r/802.11k</b> 快速漫遊 .....	27
3.3 網頁認證功能 .....	28
3.3.1 啟動網頁認證功能 .....	29
3.3.2 認證功能設定 .....	32
# 檢查線上認證使用者 .....	39
# 認證日誌 .....	39

3.3.3	客製化頁面.....	40
3.3.4	語系.....	42
3.3.5	Walled Garden .....	43
3.3.7	設定檔.....	45
3.4	RADIUS 伺服器.....	45
3.5	RADIUS 帳戶設定.....	46
3.6	系統管理.....	46
3.7	時間伺服器.....	48
3.8	PoE 橋接 .....	49
3.9	SNMP .....	49
3.10	無線設定 .....	51
3.10.1	Radio 0 (2.4G)設定 .....	51
3.10.2	Radio 1 (5G) 設定.....	53
3.10.3	進階設定 .....	55
3.10.4	WMM 頻寬最佳化設定.....	56
3.10.5	WDS 設定.....	57
3.10.6	WDS 狀態.....	58
4.	CAP 模式.....	58
4.1	虛擬網路設定 .....	59
4.2	系統管理.....	61
4.3	時間伺服器 .....	62
4.4	PoE 橋接 .....	63
4.5	SNMP .....	64
4.6	AP Control .....	66
4.6.1	掃描無線基地台 .....	66
	# 掃描操作程序說明:.....	67
4.6.2	批次設定 .....	68

4.6.3	AP 設定 .....	69
4.6.4	群組設定 .....	70
4.6.5	Map 設定 .....	70
4.6.6	認證設定檔(Profile) .....	71
4.6.7	系統狀態 .....	71
<b>5</b>	<b>Client Bridge 模式 .....</b>	<b>72</b>
5.1	設定操作模式 .....	72
5.2	區域網路設定 .....	73
5.3	DHCP 設定 .....	74
5.4	系統管理 .....	76
5.5	時間伺服器 .....	77
5.4	PoE 橋接 .....	78
5.5	SNMP .....	79
5.6	無線設定 .....	80
	無線站台橋接及訊號延伸設定步驟 .....	81
5.6.1	Radio 0(2.4G)設定 .....	82
5.6.2	Radio 1 (5G)設定 .....	84
5.6.3	進階設定 .....	86
5.6.4	WMM 頻寬最佳化設定 .....	87
5.6.5	基地台橋接設定 .....	88
5.6.6	Repeater AP(延伸基地台)設定 .....	90
5.6.7	MAC 位址過濾 .....	91
5.6.8	802.11r 快速漫遊 .....	92
<b>6</b>	<b>WISP 模式 .....</b>	<b>94</b>
6.1	設定操作模式 .....	94
6.2	WAN 設定 .....	95
6.3	區域網路設定 .....	97

6.4	DHCP 設定 .....	99
6.5	系統管理 .....	100
6.6	時間伺服器 .....	102
6.7	PoE 橋接 .....	103
6.8	SNMP .....	103
6.9	無線設定 .....	105
	橋接上端 WISP 站台及訊號延伸設定步驟 .....	106
6.9.1	Radio 0 (2.4G)設定 .....	107
6.9.2	Radio 1 (5G) 設定.....	109
6.9.3	進階設定 .....	111
6.9.4	WMM 頻寬最佳設定.....	112
6.9.5	基地台橋接設定 .....	113
6.9.6	Repeater AP(延伸基地台)設定.....	114
6.9.7	MAC 位址過濾 .....	116
6.9.8	802.11r 快速漫遊 .....	117
6.10	進階 .....	118
6.10.1	DMZ .....	118
6.10.2	IP 過濾 .....	119
6.10.3	MAC 過濾 .....	121
6.10.4	虛擬伺服器 .....	121
6.10.5	存取控制 .....	122
6.10.6	時間規則 .....	126
7	Router 模式 .....	127
7.1	操作模式 .....	127
7.2	WAN 設定.....	127
7.3	虛擬網路設定 .....	130
7.3.1	網路設定(按鈕) .....	131

7.3.2	DHCP 伺服器設定.....	132
7.3.3	Radio 0 無線基地台設定(2.4G) .....	134
7.3.4	Radio 1 無線基地台設定(5G).....	136
7.3.5	[2.4/5G]無線 MAC 過濾 .....	138
7.3.6	[2.4/5G]的 802.11r 快速漫遊.....	139
7.4	系統管理 .....	141
7.5	時間伺服器 .....	143
7.6	PoE 橋接 .....	144
7.7	SNMP .....	144
7.8	無線設定 .....	146
7.8.1	Radio 0 (2.4G) 設定 .....	146
7.8.2	Radio 1 (5G) 設定.....	149
7.8.3	進階設定 .....	151
7.8.4	WMM 頻寬最佳化.....	152
7.9	進階 .....	153
7.9.1	DMZ .....	153
7.9.2	IP 過濾 .....	154
7.9.3	MAC 過濾.....	155
7.9.4	虛擬伺服器 .....	156
7.9.5	存取控制 .....	157
7.9.6	時間規則 .....	160
8	工具 .....	161
8.1	系統設定管理 .....	161
8.2	韌體升級.....	162
8.3	網路測試工具 .....	163
8.4	重新啟動 .....	164
9	系統狀態 .....	165

9.1	系統狀態.....	165
9.2	無線用戶狀態.....	167
9.3	系統紀錄.....	167
Appendix A. WEB GUI Valid Characters.....		168



# 1. 產品簡介

## 1.1 產品概要

CERIO 的 eXtreme Power AC1200 2.4Ghz / 5GHz 2x2 高功率 +17dBi +Heater 室外無線橋接/基地台是一款 2.4/5GHz 的雙頻無線基地台，設計出高耐用性防水網路線接頭及鋁製材質堅硬外殼，在天線接頭採用高規格低衰減性防腐室外 N-Type 接頭，並通過 IP67 防水驗證測試，非常適合在戶外惡劣環境下架設使用。智鼎 OW-400-A2 雙頻無線基地台在 5G 頻段使用 IEEE 802.11ac 標準規範最大傳送速率高達 867Mbps，而在 2.4G 頻段使用 IEEE 802.11n，最大傳送速率高達 300Mbps，為 AC1200 機種。

Cerio 的 OW-400-A2 雙頻 2x2 室外無線基地台採用 800mW(2.4G)及 500mW(5G)高功率晶片，並內建 5GHz 頻段 17dBi 指向天線，同時設計 2 個 5GHz 頻段及 2 個 2.4GHz 的外接 N-Type 室外天線接頭，而在 5GHz 的天線則可自由選擇使用內建或外接兩種類型去使用(2 選 1)。在使用雙頻室外無線基地台應用上，能透過 5GHz 作為橋接，而利用 2.4GHz 做為無線 Wi-Fi 基地台使用，或是作用 2.4Ghz 與 5Ghz 雙頻同時使用 Wi-Fi 無線基地台使用，於最佳的環境中最大可提供給 100 人同時存取使用無線服務，滿足各種場合之應用需求。智鼎的 eXtreme Power AC1200 2.4Ghz / 5GHz 2x2 高功率 +17dBi +Heater 室外無線橋接/基地台硬體設計上內建一組智慧型感溫控制加熱晶片(Heater)，能感測溫度低於 0 度的運作下自動啟動加熱裝置，讓設備不會因為在極地低溫氣候的環境下因溫度過低甚結冰而停擺。

Cerio OW-400-A2 室外無線基地台設備，採用 PoE 橋接在供電獨家技術，設計利用第 2 組網路連接埠傳遞供電出給下一台 IEEE802.3af/at 標準的 PoE 設備再受電使用，可節省電源線路配置多佈建的繁瑣與成本。

OW-400-A2 支援快速無線漫遊 802.11r/k 技術，在佈建多台的 OW-400-A2 環境下，使用 802.11r/k 快速無線漫遊技術，將會讓無線使用者迅速的無痕轉換基地台使用。



此無線基地台使用 CenOS 5.0 核心，主要模式為認證 AP/CAP/Client Bridge/WISP 及 Router 模式等，在 AP 模式包含純 AP 功能純 WDS 橋接功能以及網頁認證功能等 6 大運作。

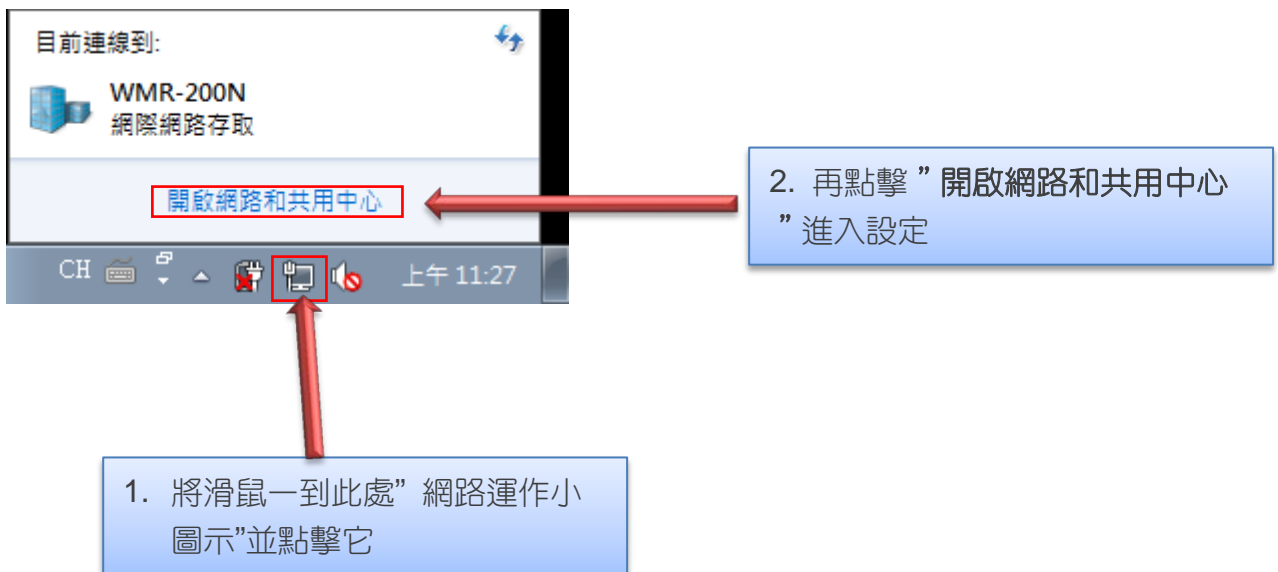
## 1.2 系統登入設定

智鼎的 CenOS5.0 採用網頁管理方式，當架構建置完成，可以透過瀏覽器輸入 192.168.2.254(預設 IP 位置)進入管理，當進入頁面後輸入正確的帳號密碼即可管理設備功能，接下來請依照以下步驟繼續設定您的電腦以便可以讓您的電腦與 CenOS5.0 軟體互相連接

### Windows 7 作業系統為例

為了進入 CenOS3.0 軟體的管理頁面，則電腦 IP 網段必須與 CenOS3.0 軟體的網段相同，才有辦法透過瀏覽器登入管理頁面進行設定。而手動設定 IP 時您必須先至使用者電腦中變更 TCP/IP 協定，但請注意 PC / NOTEBOOK 的 IP 位址千萬不可與 CenOS3.0 軟體的本機區域網路中的網路設備或 PC / NOTEBOOK 使用相同的 IP 位址，以免發生 IP 位址衝突的狀況。以下步驟將協助您完成登入 CenOS3.0 軟體的設定頁面。

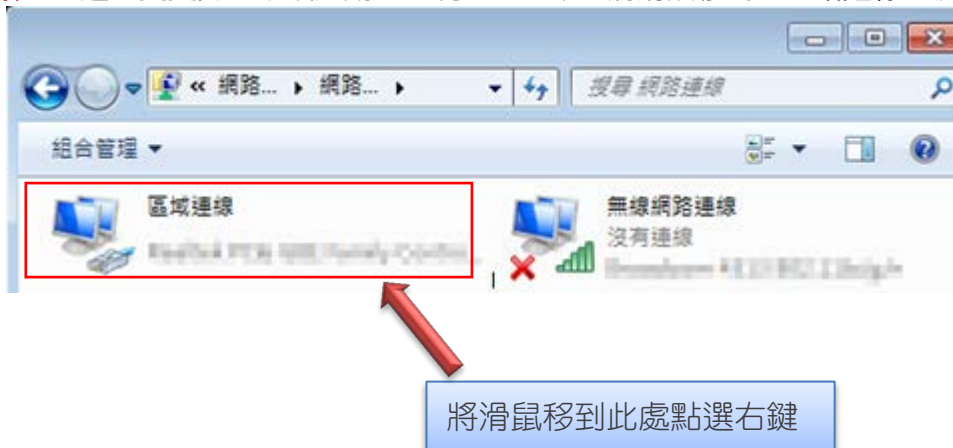
**步驟 1：**請點擊螢幕右下方的網路運作小圖示，如下圖，再點擊”開啟網路和共用中心”，進入設定頁面



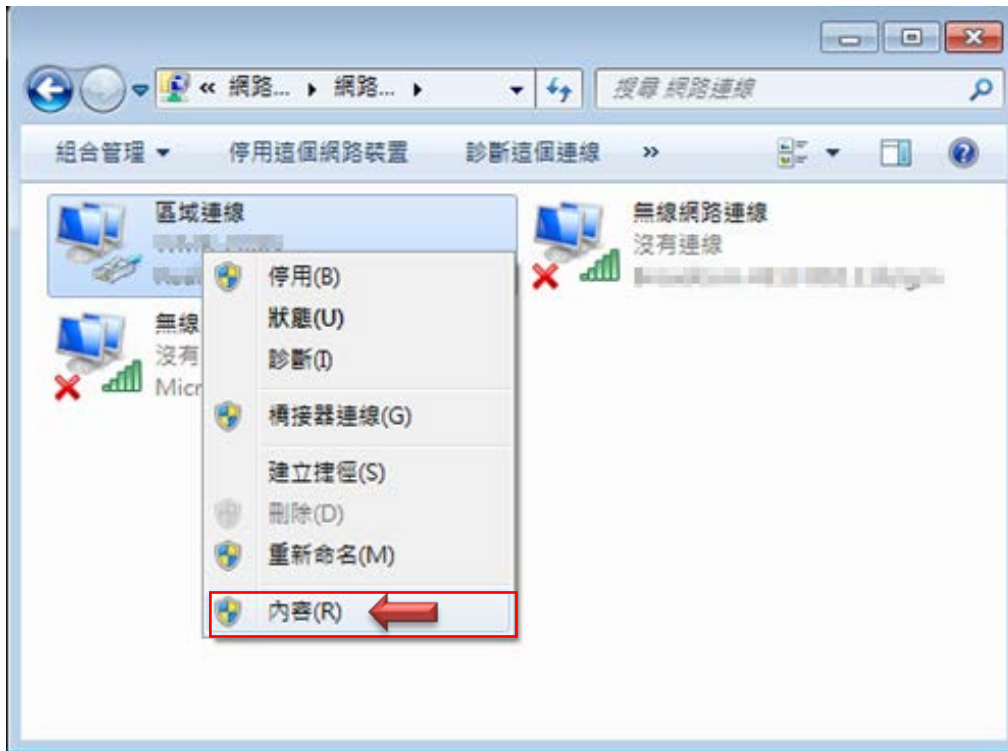
**步驟 2：** 當進入網路共用中心後，在左邊目錄部分找出 ”變更介面卡設定” 點擊進入



**步驟 3：** 進入變更介面卡設定則會出現以下圖示，將滑鼠移到 ”區域連線” 後按下右鍵點擊內容



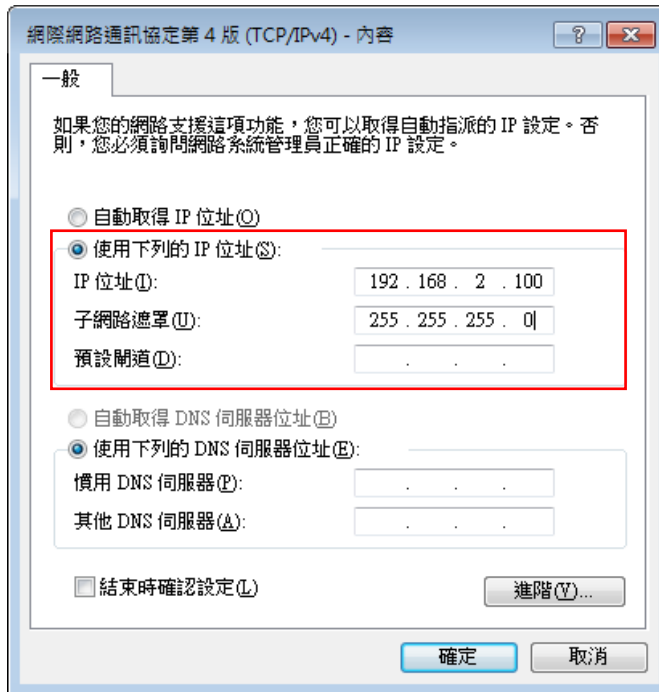
**步驟 4：**出現右鍵選單後，點擊選單下方的”內容”(如下圖所示)將進入設定 TCP/IP。



**步驟 5：**進入後再”這個連線使用下列項目”內找出”網際網路通訊協定第 4 版(TCP/IPv4)”選項點擊兩下進入編輯。



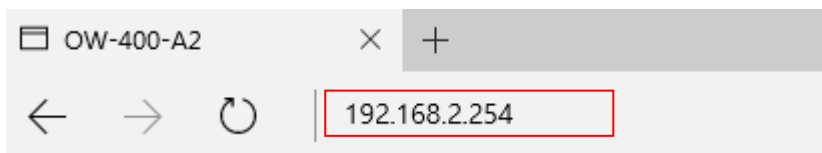
**步驟 6：**點擊 TCP/IPv4 將進入 PC 或筆電的 IP 位址設定頁面，預設為自動取得 IP 位址，我們將它改為”使用以下的 IP 位址”，並在 IP 欄位打入與 CenOS3.0 軟體的同網段 IP 位址，例如 CenOS3.0 軟體的預設 IP 為 192.168.2.254，則 PC 或筆電的 IP 為者可以設定 192.168.2.x，x 可設定 1~至 253 之間的數值。以下圖為例，完成設定。



接下來請開啟您的 Internet Explorer 或 Edge 瀏覽器並於 URL 網址列中輸入 CenOS5.0 軟體的預設的 IP 位址: <http://192.168.2.254>，然後按下鍵盤「Enter」鍵以開啟 CenOS5.0 軟體的 WEB 管理介面。

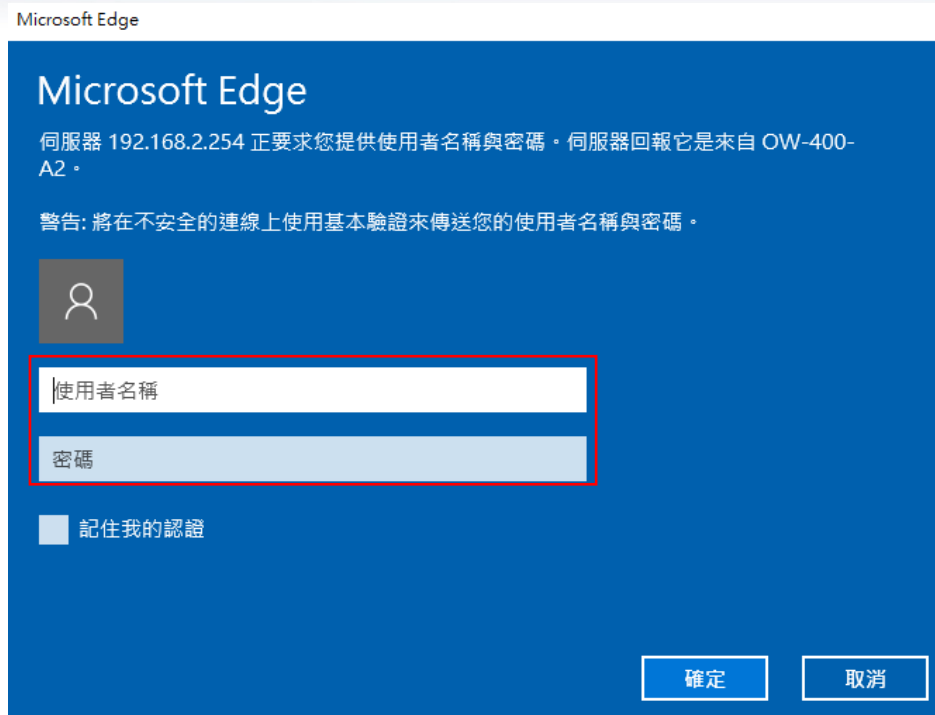
### 1.3 登入基地台的 WEB 管理頁面

接下來請開啟您的 Internet Explorer 或 Edge 瀏覽器並於 URL 網址列中輸入基地台預設的 IP 位址：<http://192.168.2.254>，然後按下鍵盤「Enter」鍵以開啟基地台的 WEB 管理介面。



- 成功登入管理介面後將出現基地台的登入畫面，請在使用者名稱欄位中輸入“root”，密碼鍵入“default”，然後按「確定」即可登入管理介面。





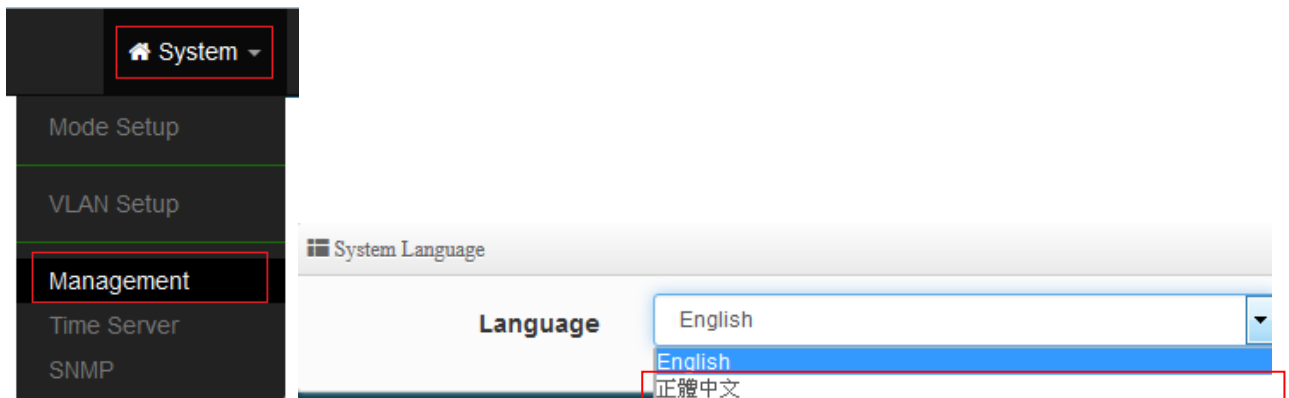
請使用預設使用者名稱”root”與預設密碼“default”進行登入

## 2. 軟體設定

### 2.1 變更無線基地台的使用者介面語系

若管理者需要使用中文頁面，管理者可以直接進入基地台管理頁面的系統內變更管理頁面的介面語系。無線基地台的預設值啟動為英文語系操作介面下，請依照以下方式變更介面語系：

1. 點選進入「**System**」系統頁面。
2. 再點選進入「**Management**」管理頁面。
3. 點選「**System Language**」選項，並在「**Language**」下拉式選單中，選取「繁體中文」選項。確認變更為「正體中文」後，請按下「**Save**」鍵儲存該項設定。



## 2.2 操作模式說明

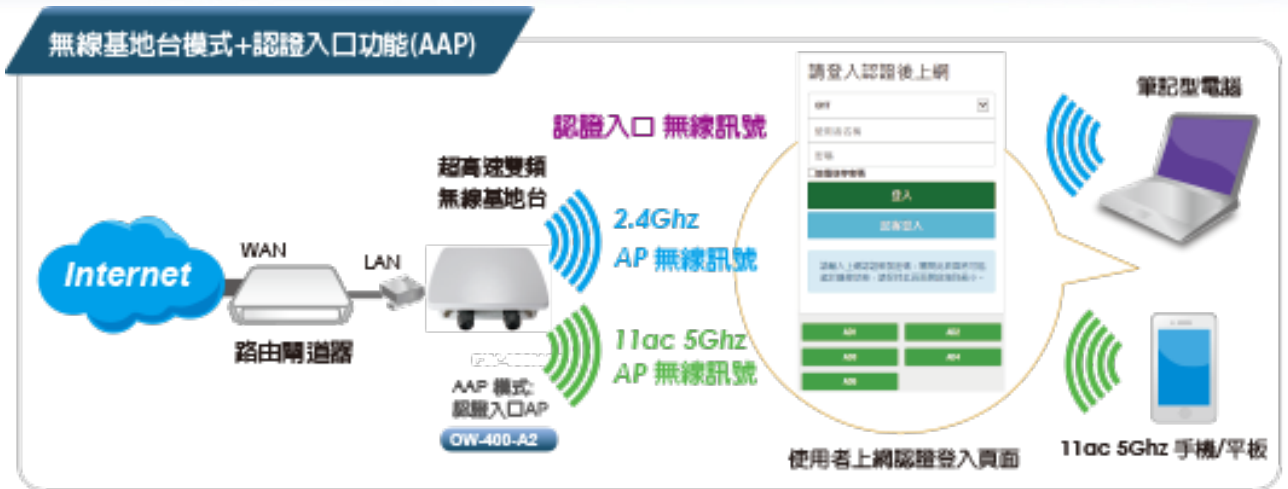
CERIO 無線基地台除了能啟動為穩定提供無線服務的無線基地台（預設啟動為 AP 模式）外更可以依實際環境不同而執行為一台多工的無線機種，此款為 2.4G/5G 雙頻機種，應用相當廣泛，使用 802.11ac 晶片 5G 頻段在 AC1200 速度上可達 867Mbps，在 2.4G 的 802.11n 速度達 300Mbps，在 11.ac 更是比 802.11n 快 3 倍之多。

### 2.2.1 無線基地台 AP 模式

當管理者啟動為基地台模式後，無線基地台可同時提供 2.4GHz 和 5G 無線服務，管理者設定完無線基地台相關設定後，直接透過網路線連接至區域網路即可完成無線 WiFi 使用，或者在無線基地台模式下啟動 WDS 功能，透過 WDS 方式作無線基地台點對點連接應用。

在 AAP 模式下可做網頁登入認證應用，認證方式支援 RADIUS Server，本機帳戶認證及支援網路 OAuth2.0 第三方認證，預設可設定 Facebook 和 Google 社群認證管理。本機內建 RADIUS 伺服器功能。





### 2.2.2 CAP 無線基地台管理模式

切換 CAP 模式後，此模式非無線基地台，而是成為一台中央集中管理器，負責集中管理多台 AAP 模式的無線基地台，主要能集中設定，VLAN 管理，基地台監測等等。





### 2.2.3 Client Bridge 模式

切換為 Client Bridge 模式後，則設備必須要與上端的基地台做橋接方可正常運作，而與上端 AP 橋接之後 Repeater 延伸基地台才可正常使用



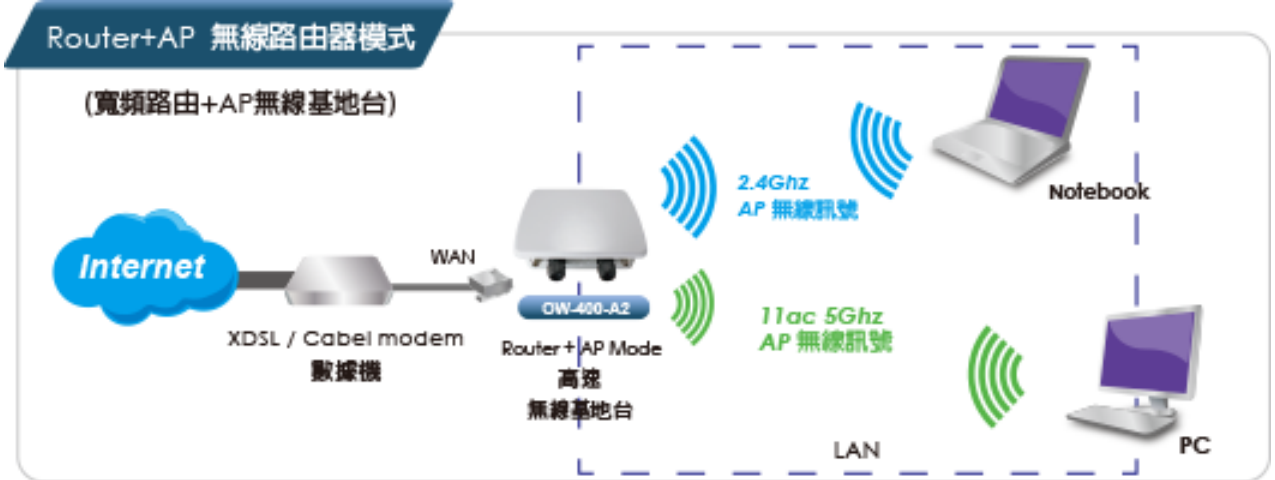
### 2.2.4 WISP 模式

切換此模式，WAN 端撥接方式將使用 Wireless 方式與上端無線 xDSL 做橋接



### 2.2.5 Router 模式

當您啟動了 Router AP 模式後，WAN 埠連接上端 ISP 的 DSL 裝置，例如：PPPoE ADSL / Cable Modem / 固定制 ADSL 等，同時啟動 NAT 與 DHCP 功能以提供下層有線或無線使用者連結，並內建相當進階的功能，使用者可以依照需求進行網路連線管制、DMZ 以及虛擬伺服器規則設定等。



## 3. 無線基地台模式(AP)

當第一次設定或啟動時預設值為 AAP 模式後,本章節將詳細的教導管理者如何進行相關設定以及各項功能說明和相關注意事項，請參閱以下說明。

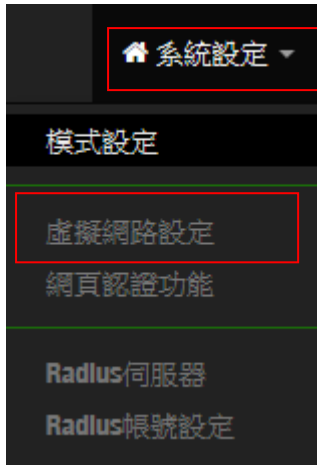
### 3.1 設定操作模式

請點選”系統設定” → “模式設定”，選擇無線基地台模式，確認後 ”按下儲存&重新啟動” 按鈕即可完成模式切換。



### 3.2 虛擬網路設定

首先開始設定 AP 的(LAN)IP 位址等功能, 請點擊”系統設定” → “虛擬網路設定”



確認後, 將設定每個虛擬網路功能, 以及本機 VLAN 端的閘道器及 DNS 位址等

#### 3.2.1 虛擬無線基地台列表

#	系統狀態	IP位址	子網路遮罩	Radio 0(2.4G)	Radio 1(5G)	執行
0	On	192.168.2.254	255.255.255.0	2.4G_AP1	5G_AP1	網路
1	Off	-	-	2.4G_AP2	5G_AP2	網路
2	Off	-	-	2.4G_AP3	5G_AP3	網路

**預設閘道**

預設閘道:

**DNS**

DNS1:

DNS2:

儲存
取消

- # : 顯示虛擬網路組別, 分別 0~7 共 8 組虛擬網路
- 系統狀態: 顯示每組的虛擬網路目前是否啟用或停用
- IP 位址: 顯示每個虛擬網路所設定的 IP 位址
- 子網路遮罩: 顯示每個虛擬網路所設定的子網路遮罩
- Radio 0 : 為 2.4Ghz 基地台, 可顯示每個虛擬網路中 2.4Ghz 的 SSID 名稱以及是否啟用(綠色為啟用, 紅色代表停用)
- Radio 1 : 為 5Ghz 基地台, 可顯示每個虛擬網路中 5Ghz 的 SSID 名稱以及是否啟用(綠色為啟用, 紅色代表停用)
- 執行: 點擊 **網路** 的按鈕, 進入 LAN 的設定頁面, 點擊 **網路** 下拉箭頭則顯示無線設定功能列表。

- 預設閘道：設定閘道器 IP 位址。
- DNS：設定 DNS 解析的 IP 位址。

### 3.2.2 虛擬無線基地台網路設定

點擊“網路”按鈕進入設定虛擬網路相關功能

網路



- 虛擬網路服務：可啟用或關閉虛擬網路功能，預設值指開啟“虛擬網路 0”
- IP 設定：可啟用/關閉“虛擬網路”的 VLAN IP，或修改虛擬網路的 IP 位址/子網路遮罩

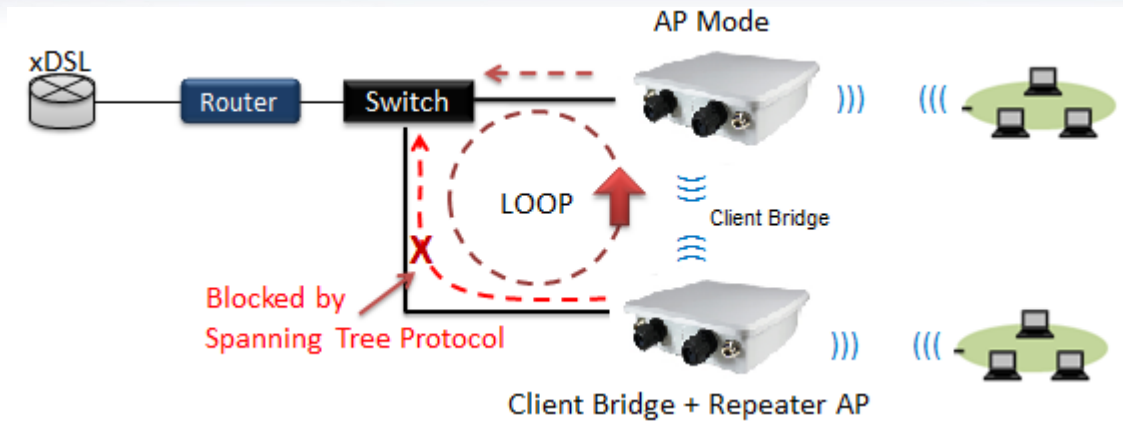


Notice

虛擬網路服務及 IP 位址至少需要有一組 VLAN 服務可以正常登入管理，請勿將整個虛擬網路服務(VLAN)功能全關閉，以免造成無法登入管理頁面進行管理，必須回復預設值。

#### 系統管理：

- Access Point0(2.4G)：可針對虛擬網路(0~7)啟用或關閉 2.4G 的訊號。
- Access Point0(5G)：可針對虛擬網路(0~7)啟用或關閉 5G 的訊號。
- 802.1d Spanning Tree：可啟用或關閉 Spanning Tree 功能。  
802.1d Spanning Tree 簡稱為 STP，啟用此功能應用在整個區域網路使用迴圈架構時，將可以避免迴圈架構導致網路癱瘓，如下圖描述。



- **管理埠**：可啟用或關閉此無線基地台是否要被管理器管理。
- **IAPP**：可選擇使用 2.4G 或 5G 的 IAPP 無線漫遊 (*IAPP 漫遊條件為 SSID 需一樣, 無線加密需使用 WPA2-PSK 以及使用 AES 的加密演算方式*)
- **ETH0**：可啟用或關閉是否要使用 RJ-45 有線連接至無線基地台,注意當關閉此服務,將無法透過網路線去連接此無線基地台,至少需要開啟一組 VLAN 服務可以正常登入管理
- **VLAN tag**：使用標準 802.1Q 規範,可關閉或啟用功能,tag 可設置 1~4096,當設定此功能後,則有線連接必須為同一組 VLAN tag 方可連線登入管理介面

設定完成後請點選「儲存」鍵儲存您的設定,並按下「重新啟動」按鈕,將完成套用新設定。

### 3.2.3 虛擬無線基地台設定

請在虛擬網路列表上,在“執行”欄位下點擊“網路”按鈕旁邊的小箭頭下拉可設定 2.4G 和 5G 的無線基地台功能,無線 MAC 連線過濾以及 802.1r 快速無線漫遊設定等。如下圖所示





- **DHCP 伺服器**：可啟用或關閉 DHCP 伺服器服務。

若網路架構中無 DHCP 伺服器或者是架構中想利用第二台 DHCP 伺服器去分派 IP 時，管理者就可以啟用此功能，來設定網段去分派 IP 位址。

**DHCP設定**

<b>起始IP位址</b>	<input type="text" value="192.168.2.200"/>
<b>結束IP位址</b>	<input type="text" value="192.168.2.240"/>
<b>子網路遮罩</b>	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
<b>預設匣道</b>	<input type="text" value="192.168.2.254"/>
<b>主要DNS伺服器位址</b>	<input type="text" value="192.168.2.254"/>
<b>次要DNS伺服器位址</b>	<input type="text"/>
<b>WINS伺服器位址</b>	<input type="text"/>
<b>Domain</b>	<input type="text"/>
<b>IP租用時間</b>	<input type="text" value="86400"/>

- **起始 IP 位址**：設定 DHCP 所派發的起始 IP 位址
- **結束 IP 位址**：設定 DHCP 結束派發的 IP 位址
- **子網路遮罩**：設定 IP 的子網路遮罩
- **預設閘道**：設定 DHCP 派發的預設閘道位址
- **DNS 伺服器位址**：設定 DHCP 派發的 DNS 伺服器位址
- **WINS 伺服器位址**：若網路環境有架設 WINS 解析伺服器，可在此設定 WINS 的 IP 位址
- **Domain**：設定網域名稱
- **IP 租用時間**：當 DHCP 伺服器派發 IP 後，可設定多久時間結束租用拿回 IP 位址。

**DHCP用戶列表**

#	IP位址	MAC位址	Expired	執行
-	-	-	-	-

- **DHCP 用戶列表**：當 DHCP 伺服器派發出去的 IP 位址將記錄在此列表上。

Static Lease IP Setup

Comment

IP位址

MAC位址  新增

---

Static Lease IP List

#	Comment	IP位址	MAC位址	執行
-	-	-	-	-

- ✓ **Static Lease IP Setup** : 若有特定設備需要取得 DHCP 伺服器所固定派發的 IP 位址，可在此上面設定設備的 MAC 位址以及固定要取得的派送 IP 位址即可。
- ✓ **Static Lease IP List** : 當設定完成 Static Lease IP Setup 後，資訊將列入此名單內

➤ **Radio 0 (2.4G) / 1(5G)** : 無線基地台設定，如下

加密模式

無線基地台  啟用  關閉

SSID名稱

可視SSID  啟用  關閉


隔離無線使用者  啟用  關閉

連線限制  啟用  關閉

使用者連線數

認證

- **無線基地台** : 可針對特定的"虛擬網路(0~7)"啟用或關閉無線基地台訊號
- **SSID 名稱** : 顯示此虛擬網路的無線 SSID 名稱
- **可視 SSID** : 預設為開啟，點選「關閉」後此無線服務將會隱藏 SSID 顯示功能。
- **隔離無線使用者** : 點選「啟用」後，將阻隔無線使用者與無線使用者之間的溝通，不含有線。
- **連線限制** : 針對一個 SSID 最大可連線的無線使用者數量，最大支援同時 64 個使用者存取同一個 SSID。

 **Notice** 最佳建議 2.4G 最大連線數 40 人，5G 最大連線數 60 人

- **認證** : 管理者可設定 WPA-PSK/WPA2-PSK Personal 和 WPA/WAP2-Enterprise 及 802.1x 等 3 種認證模式。

### WPA-PSK/WPA2-PSK Personal



The screenshot shows the 'PassPhrase Settings' window with the following fields and options:

- WPA 模式:** 自動 (WPA或WPA2)
- 加密演算法:** 自動
- 主要金鑰群組更新時間:** 600 秒
- 金鑰:** (Empty text box)
- WPS:**  啟用  關閉
- WPS Push Button:** Push Button

- **WPA 模式:** 可選擇系統自動判斷去使用 WPA 或 WPA2 加密模式，或者可單一固定使用 WPA 或單一使用 WPA2 等 3 種選擇。
- **加密演算法:** 使用者可選擇 AES 或 TKIP 兩種加密演算法，出廠預設值 AES，此加密演算法，將影響傳送速率，建議使用 AES。
- **主要金鑰群組更新時間:** 使用者可設定主要金鑰群組重新編碼更新時間，出廠預設值為 600 秒。
- **金鑰:** 管理者設定此虛擬無線網路 SSID 連線密碼。
- **WPS:** 啟用後將可點擊 Push button。假若 WiFi Client 設備有 WPS 功能鍵，可透過此功能直接偵測互相連接，就無須再輸入設定及密碼即可馬上完成連接動作。

### WPA/WAP2-Enterprise



The screenshot shows the 'Radius伺服器設定' window with the following fields and options:

- WPA 模式:** 自動 (WPA或WPA2)
- 加密演算法:** 自動
- 主要金鑰群組更新時間:** 600 秒
- Radius伺服器:** (Empty text box)
- Radius埠:** 1812 埠號
- Radius Secret:** (Empty text box)

- **WPA 模式:** 可選擇系統自動判斷去使用 WPA 或 WPA2 加密模式，或者可單一固定使用 WPA 或單一使用 WPA2 等 3 種選擇。



- **加密演算法**：使用者可選擇 AES 或 TKIP 兩種加密演算法，出廠預設值 AES，此加密演算法，將影響傳送速率，建議使用 AES。
- **主要金鑰群組更新時間**：使用者可設定主要金鑰群組重新編碼更新時間，出廠預設值為 600 秒。
- **Radius 伺服器**：設定遠端 Radius 伺服器 IP 位址。
- **Radius 埠**：主要設定遠端 Radius 伺服器所用的 Port 號。預設的 RADIUS 伺服器 port 號為 1812。
- **Radius Secret**：輸入 RADIUS 伺服器的登入碼。

### 802.1x 認證

當使用者啟用 WEB 802.1X，請參考動態 WEP 設定及 RADIUS 伺服器設定以利完整設定。



- **金鑰長度**：您可以選擇使用 64bits 或 128bits 金鑰長度，系統將會針對所選的位元來演算金鑰。
- **Radius 伺服器**：設定遠端 Radius 伺服器 IP 位址。
- **Radius 埠**：主要設定遠端 Radius 伺服器所用的 Port 號。預設的 RADIUS 伺服器 port 號為 1812。
- **Radius Secret**：輸入 RADIUS 伺服器的登入碼。

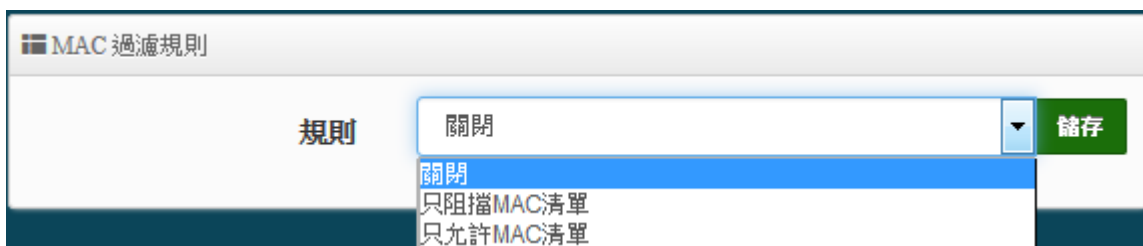
設定完成後按下「儲存」鍵儲存設定，可設定多項功能後再一次性重新啟動，將套用新設定。

### 3.2.4 MAC 過濾

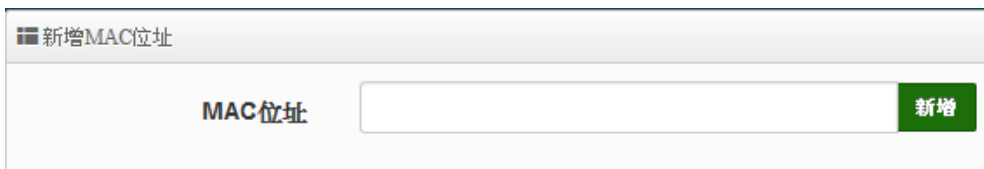
點選「MAC 過濾設定」將可以進入「ACL 存取控制」設定頁面。



使用者可設定 ACL 加以控制用戶端連結，點選無線設定，點選虛擬 AP 設定，點選所要設定 ESSID 的 ACL 設定進入頁面，設定方式如下列：



- **規則：**使用者可從下拉清單選取設定，可設定關閉、只阻擋 MAC 清單或只允許 MAC 清單等，使用方式如下：
  - **關閉：**關閉 ACL 存取控制設定功能，所有無線使用者皆可以連線至無線基地台。
  - **只阻擋 MAC 清單：**啟用 ACL 存取控制設定功能，若無線用戶端 MAC 位址設定於列表中則該無線用戶端則不允許連線至無線基地台。
  - **只允許 MAC 清單：**啟用 ACL 存取控制設定功能，只有在列表中有 MAC 位址的無線用戶可以連線至無線基地台。
- **新增 MAC 位址：**輸入要管理的使用者設備中 MAC 位址。



- **MAC 位址列表：**被管理設備的 MAC 位址將列出至表單內

MAC位址列表					
#	MAC位址	執行	#	MAC位址	執行
1	8c:4d:ea:aa:bb:cc	刪除	2	8c:4d:ea:cc:bb:aa	刪除

設定完成後按下「儲存」鍵儲存設定，可設定多項功能後再一次性重新啟動，將套用新設定。

### 3.2.5 802.11r/802.11k 快速漫遊

IEEE 802.11r/11k 的技術，作用是將整個區域網路佈建的無線基地台所涵蓋的訊號範圍之間，讓無線使用端遊走無線基地台之間，迅速轉跳較佳的無線基地台連接，在轉跳過程中不斷。

802.11r/802.11k 快速漫遊

快速漫遊  啟用  關閉

---

快速漫遊設定

Mobility Domain

R0 Key Lifetime

Reassoc deadline

R0/NAS Identifier

R1 Identifier

R1 Push  啟用  關閉

- **快速漫遊**：啟動或關閉漫遊功能。
- **Mobility Domain**：設第一組共享網域，所有的 AP 在同一個網域內能共享一個相同的 SSID，目的可在一個 STA 之間可以使用快速 BSS 轉換。



此設定必須為 2 組 16 進位碼

- **R0 Key Lifetime**：設定 PMK-R0 的使用壽命，預設為 10000，可設定 1~65535 內的值。

- **Reassoc deadline** : 重新連接的截止時間，預設為 1000，可設定 1000~65535 內的值。
- **R0/NAS Identifier** : 當使用 802.11r 時，在 nas\_identifier 上是必須設定的，可設定 1~48 位元字串
- **R1 Identifier** : PMK-R1 的 key 標識，設定 12 個字元，以 16 進位方式。
- **R1 Push** : 自動連接 R1 Key Holders

**R0 Key holders** : 輸入要轉跳的另一端無線基地台的 R0 認證資訊

**R0 Key holders**

<b>MAC位址</b>	Destination MAC Address
<b>NAS Identifier</b>	(1-48 octets)
<b>128-bit Key</b>	128-bit key as hex string <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; padding: 2px 5px; border: 1px solid #008000;">新增</span>

- **MAC 位址** : 輸入另一端無線基地台的無線網卡卡號。
- **NAS Identifier** : 輸入 AP 的 NAS Identifier 網域名稱。
- **128-bit Key** : 輸入一組共用的 128-bit Key 碼。

輸入確認後將列入以下 R0 Key 表單內，如下圖

R0 Key Holder List				
#	MAC位址	NAS Identifier	128-bit Key	執行
1	8c:4d:ea:00:11:22	cerio.com.tw	8c4dea00112233445566...	刪除

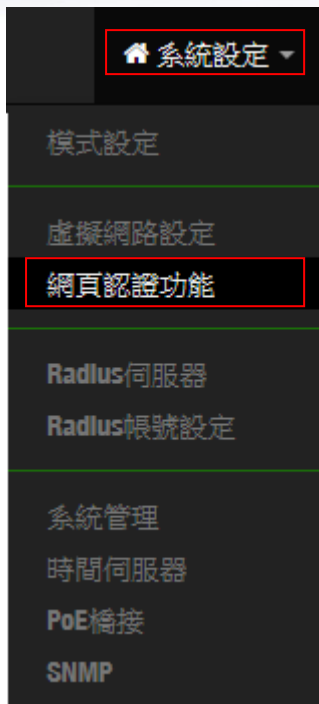
**R1 Key holders** : 輸入統一認證的無線基地台的 R1 資訊

**R1 Key Holders**

<b>MAC位址</b>	Destination MAC Address
<b>R1 Identifier</b>	R1 Identifier
<b>128-bit Key</b>	128-bit key as hex string <span style="float: right; background-color: #008000; color: white; padding: 2px 5px; border: 1px solid #008000;">新增</span>

### 3.3 網頁認證功能

此功能頁面主要啟動熱點網頁身份驗證，當網頁驗證成功後，才能進行使用網路服務相關資源。  
請點選“系統設定”→“網頁認證功能”



#	虛擬網路服務	網頁認證功能	執行
0	<input type="checkbox"/> 啟用	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="button" value="網頁認證功能"/>
1	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="button" value="網頁認證功能"/>
2	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="button" value="網頁認證功能"/>
3	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="button" value="網頁認證功能"/>
4	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="button" value="網頁認證功能"/>
5	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="button" value="網頁認證功能"/>
6	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="button" value="網頁認證功能"/>
7	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="checkbox"/> 停用	<input type="button" value="網頁認證功能"/>



Notice

1.  按鈕，主要能設定啟用認證功能服務及相關認證服務等
2.  下拉功能選單，可設定提供給”遊客”使用、本機帳號、OAuth2.0 認證、網頁登入頁面客製化、登入頁面語系、Walled Garden、特權名單以及將認證功能的設定檔備份或存回套用等等。

※ 以下說明解說認證功能

### 3.3.1 啟動網頁認證功能

主要能設定啟用認證功能服務及認證方式，同時可設定頻寬控制等相關功能

請點擊  按鈕進入設定頁面



- 網頁認證功能：可選擇”啟用”或”關閉”認證服務。  
當點擊啟用，則如下頁面操作說明

<p>網頁認證功能</p> <p>網頁認證功能 <input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉</p>	<p>Radius設定</p> <p>Radius <input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 關閉</p>
<p>設定認證功能</p> <p>多重登入 <input type="checkbox"/> 3 User(s)</p> <p>登入超時 10 Minutes</p> <p>URL導向 http://www.google.com</p> <p>登入URL位址 domain0.url</p> <p>Session Log <input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 關閉</p>	<p>頻寬控制</p> <p>單一使用者 <input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 關閉</p> <p>總計 <input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉</p> <p>上傳 512 Kbps</p> <p>下載 512 Kbps</p>
<p>設定本機用戶</p> <p>本機帳號 <input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 關閉</p>	
<p><input type="button" value="儲存"/> <input type="button" value="取消"/></p>	

### ※設定認證功能

設定認證功能

多重登入  3 User(s)

登入超時 10 Minutes

URL導向 http://www.google.com

登入URL位址 domain0.url

Session Log  啟用  關閉

- **多重登入**：當勾選啟用此功能，則同一個帳號能給多人同時登入，同時登入人數可由管理者自行設定，0 為不限制。
- **登入超時**：當使用者登入後，無進行任何網路行為，無任何流量下，停滯幾分後系統自動讓使用者登出。
- **URL 導向**：使用者網頁登入後，系統自動導向到此設定網站位置。
- **登入 URL 位址**：設定登入頁面的網頁位址。
- **Session Log**：可選擇啟用或關閉，啟用主要是將使用者的上網 Session 資訊存放至 SysLog 伺服器上。



啟用後必須至系統設定→系統管理下設定”系統紀錄設定”去指定環境中的 SysLog 伺服器的 IP 位址及埠號，方可讓 session 的 log 訊息往 server 備存。



※ 設定本機用戶

■ 設定本機用戶

本機帳號
 啟用
 關閉

➤ 本機帳號：可選擇”啟用”或”關閉”使用本機帳號認證登入



當啟用本機帳號後，請務必至 ”本機帳戶” 功能選單去建立認證用戶帳密，請參考 3.3.2 認證功能設定→本機帳戶

※ RADIUS 設定

網頁認證方式支援遠端 RADIUS 伺服器認證，假若環境中已經有使用 RADIUS 伺服器做安全認證帳戶，此功能認證啟用可以將網頁認證的帳戶指向內部的 RADIUS 伺服器，由現有的 RADIUS 伺服器內的帳戶資料做網頁登入認證使用。

■ Radius設定

Radius
 啟用
 關閉

主要伺服器的IP位址	<input type="text" value="192.168.2.1"/>
次要伺服器的 IP 位址	<input type="text" value="Options"/>
認證埠	<input type="text" value="1812"/> <span style="float: right;">埠號</span>
計費服務	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="1813"/> <span style="float: right;">埠號</span>
認證類型	<input type="radio"/> PAP <span style="margin-left: 100px;"><input checked="" type="radio"/> CHAP</span>
密鑰	<input type="text" value="Must"/>

- Radius：可設定”啟用”或”關閉”此認證服務。
- 主要伺服器的 IP 位址：設定遠端 RADIUS 伺服器的 IP 位址。
- 次要的伺服器 IP 位址：設定備用的 RADIUS 伺服器 IP 位址。(依照環境需求設定)
- 認證埠：設定 RADIUS 伺服器使用的通訊埠號。
- 計費服務：假若遠端 RADIUS 伺服器有啟用計費服務(如統計流量等等)之功能，可在此設定遠端 RADIUS 伺服器的計費服務埠。
- 認證類型：可選擇 PAP 或 CHAP 的認證類型。
- 密鑰：輸入連接遠端 RADIUS 伺服器的密鑰。

※ 頻寬控制

■ 頻寬控制		
單一使用者	<input checked="" type="radio"/> 啟用	<input type="radio"/> 關閉
上傳	<input type="text" value="512"/>	Kbps
下載	<input type="text" value="512"/>	Kbps
總計	<input checked="" type="radio"/> 啟用	<input type="radio"/> 關閉
上傳	<input type="text" value="512"/>	Kbps
下載	<input type="text" value="512"/>	Kbps

- 單一使用者：可以啟動或關閉單一頻寬控制，針對每個所有使用者去限制上下傳頻寬。
- 總計：可以啟動或關閉總計頻寬控制，限制總流量頻寬提供給下端所有使用者去使用。

### 3.3.2 認證功能設定

請點擊 **網頁認證功能** 下拉功能選單，可設定提供給“遊客”使用、本機帳號、OAuth2.0 認證、網頁登入頁面客製化、登入頁面語系、Walled Garden、特權名單以及將認證功能的設定檔備份或存回套用等等。

**網頁認證功能** ▼

- 遊客
- 本機帳號
- OAuth 2.0**
- 客製化頁面
- 語系
- Walled Garden
- 特權名單
- 設定檔

- 遊客：可啟用或停用此服務，此功能主要可以設定網頁認證的遊客免輸入帳密就能享受網路服務資源，管理者則可以限制同時有多少遊客使用，限制遊客時間及使用流量管理等等。



■ 遊客

服務	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <span style="margin-left: 100px;"><input type="radio"/> 關閉</span>
登入類型	<input checked="" type="radio"/> 一次性 <span style="margin-left: 100px;"><input type="radio"/> Multiple Time</span>
Count Limit	<input type="text" value="10"/>
登入時間	<input type="text" value="10"/> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">Minutes</span>
QoS	<input type="radio"/> 啟用 <span style="margin-left: 100px;"><input checked="" type="radio"/> 關閉</span>
上傳	<input type="text" value="512"/> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">Kbps</span>
下載	<input type="text" value="512"/> <span style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px;">Kbps</span>

- 服務：可”啟動”或”關閉”遊客功能服務。
- 登入類型：可選擇遊客使用網路服務的時間類型
  - ✓ 一次性：所謂一次性就是若給遊客使用 10 分鐘，從遊客登入開始的同時時間就開始計算，一直到 10 分鐘後結束。
  - ✓ Multiple Time：為多次性登入，也就是說假設給遊客 10 分鐘的時間，當遊客在 10 分鐘內登出，時間將停止不再計算，直到下次登入再由上次停止時間繼續計算。
- Count Limit：設定開放遊客的連線人數。
- 登入時間：設定遊客使用時間。
- QoS：可啟用或關閉遊客的使用上下載流量控制。

➤ 本機帳戶：可在本機上建立網頁認證的登入帳密，最多 20 筆資料。

■ 本機帳號

使用者名稱	<input type="text" value="(3-32 chars)"/>
密碼	<input type="text" value="(4-32 chars)"/> <span style="float: right; background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px 10px; border: none; cursor: pointer;">新增</span>

■ 本機用戶列表

#	名稱	執行
1	test	<span style="background-color: #f44336; color: white; padding: 5px 10px; border: none; cursor: pointer;">刪除</span>

- 使用者名稱：輸入使用者帳戶名稱
- 密碼：輸入使用者的帳戶密碼
- # 本機用戶列表：將顯示所建立的所有帳戶帳號

- **OAuth2.0**：開放第三方認證伺服器，可透過如 facebook 或 google 等的使用這戶作為網頁認證登入機制使用，此系統預設可使用 facebook 或 google 的認證設定。

OAuth 2.0 Provider List			建立新的Provider
#	啟動	Provider	執行
1	<span>停用</span>	Google	<span>編輯</span>
2	<span>停用</span>	Facebook	<span>編輯</span>

# **Google**：管理者需先至 Google 的 OAuth2.0 服務頁面申請帳戶，將申請後的帳戶 ID 及密鑰輸入於欄位中。

OAuth 2.0 設定		進階
用戶端 ID	<input type="text"/>	
用戶端密鑰	<input type="text"/>	

以下資訊功能無須在增加或刪除，在預設值中已經將 Google 的設定認證資訊頁面位址增加到此欄位，若使用 Google 的 Oath2.0 則無需再設定。

Walled URL		
Walled URL	<input type="text"/>	<span>新增</span>
Walled URL 列表		
#	Walled URL	Action
1	aaccounts.google.com	<span>刪除</span>
2	aaccounts.google.com.tw	<span>刪除</span>
3	ssl.gstatlo.com	<span>刪除</span>
4	lh6.googleuseroontent.com	<span>刪除</span>
5	www.gstatlo.com	<span>刪除</span>
6	www.googleapls.com	<span>刪除</span>

## # Google 的 OAuth2.0 服務頁面設定說明

### 1. 請登入至 google 的 API 管理介面去建立一個 OAuth 用戶端 ID

API 管理員	憑證
總覽	<a href="#">憑證</a> OAuth 同意畫面 網域驗證
憑證	

API 憑證

您需有憑證才能存取 API。請啟用您要使用的 API，然後再建立這些 API 所需的憑證。取決於 API，您可能需要 API 金鑰、服務帳戶或 OAuth 2.0 用戶端 ID。詳情請參閱 [API 說明文件](#)。

[建立憑證](#)

#### OAuth 用戶端 ID

要求使用者同意您的應用程式存取其資料。  
適用於 Google 日曆等 API。

### 2. 選擇網路應用程式

#### 應用程式類型

- 網路應用程式
- Android [瞭解詳情](#)
- Chrome 應用程式 [瞭解詳情](#)
- iOS [瞭解詳情](#)
- PlayStation 4
- 其他

### 3. 設定 JavaScript 來源及 REDIRECT URI 授權重新導向 URI 的位址，如下

#### 已授權的 JavaScript 來源

這是用戶端應用程式的來源 URI，可用於瀏覽器發出的要求。其中不得包含萬用字元 ([http://\\*.example.com](http://*.example.com)) 或是路徑 (<http://example.com/subdir>)。如果您使用的是非標準的通訊埠，就必須把這個通訊埠包含在來源 URI 中。

<http://domain0.login.com> ✕

#### 已授權的重新導向 URI

重新導向 URI 用於網路伺服器發出的要求。使用者透過 Google 進行驗證後，系統就會將他們重新導向至應用程式中的這個路徑。此路徑會附帶存取的授權碼。路徑中必須含有通訊協定，不得含有網址片段或相對路徑，而且不能是公開的 IP 位址。

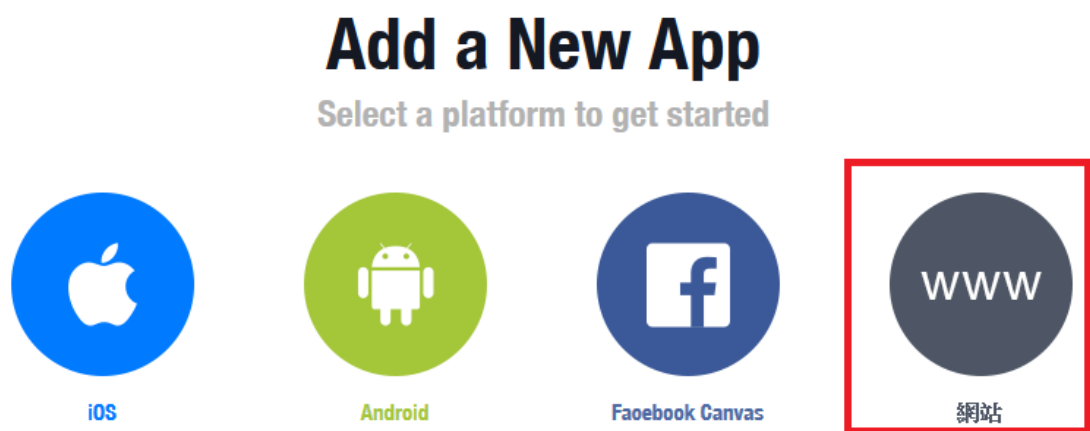


## # Facebook 的 OAuth2.0 服務頁面設定說明

1. 先至 facebook 的 developers 頁面去，點擊”製作新應用程式”申請一組帳戶



2. 設定此應用程式屬性，為 WWW 網站



3. 建立此應用程式的名稱，之後可依照下一步進行設定，或直接跳過資訊



4. 之後可在基本設定內設定網址，新增一筆 URL

<http://domain0.login.com/login/index.cgi?cgi=CALLBACK>



5. 在系統上的 Login URL 必須與 Facebook 的網址一樣(前面的 domain)  
<http://domain0.login.com/>

設定認證功能

多重登入	<input type="checkbox"/>	3	User(s)
登入超時		10	Minutes
URL 導向	http://www.google.com		
登入URL位址	domain0.login.com		
Session Log	<input checked="" type="radio"/> 啟用		<input type="radio"/> 關閉

6. 管理者將申請後的帳戶 ID 及密鑰輸入於系統的 facebook 內的欄位中。

基本資料	進階
應用程式編號 50857648898197	應用程式密鑰 ..... <input type="button" value="顯示"/>
顯示名稱 OAth-TEST	命名空間
應用程式網域	聯絡電子郵件 dc@cerio.com.tw

OAuth 2.0

Provider: Facebook

啟動:  啟用  關閉

OAuth 2.0 設定

用戶端 ID

用戶端密鑰

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。



### # 檢查線上認證使用者

此資訊頁面主要可以即時檢查目前在線的認證使用者資訊  
請點擊”系統狀態”→”線上使用者”檢查認證成功的使用者

■ 認證的線上使用者

VLAN#	網頁認證功能	使用者數量	下載封包	上傳封包	下載位元	上傳位元	執行
0	ON	2	1384	1079	1.77MB	68.18KB	詳細
1	OFF	0	0	0	0B	0B	-
2	OFF	0	0	0	0B	0B	-
3	OFF	0	0	0	0B	0B	-

■ Authentication Zone 0 Online Users

#	認證方式	Username	IP位址	MAC位址	登入時間	下載封包	上傳封包	下載位元	上傳位元	執行
1	Local	danny	192.168.2.20	██████████	2016/01/01 00:39:28	285	362	96.98KB	69.02KB	登出
2	Local	test	192.168.2.22	██████████	2016/01/01 00:39:46	22807	21410	31.17MB	1.26MB	登出

### # 認證日誌

此資訊頁面紀錄所有認證使用者的登入帳號及登入/登出的時間外，並統計認證使用者在使用的時間內所使用多少上下傳流量

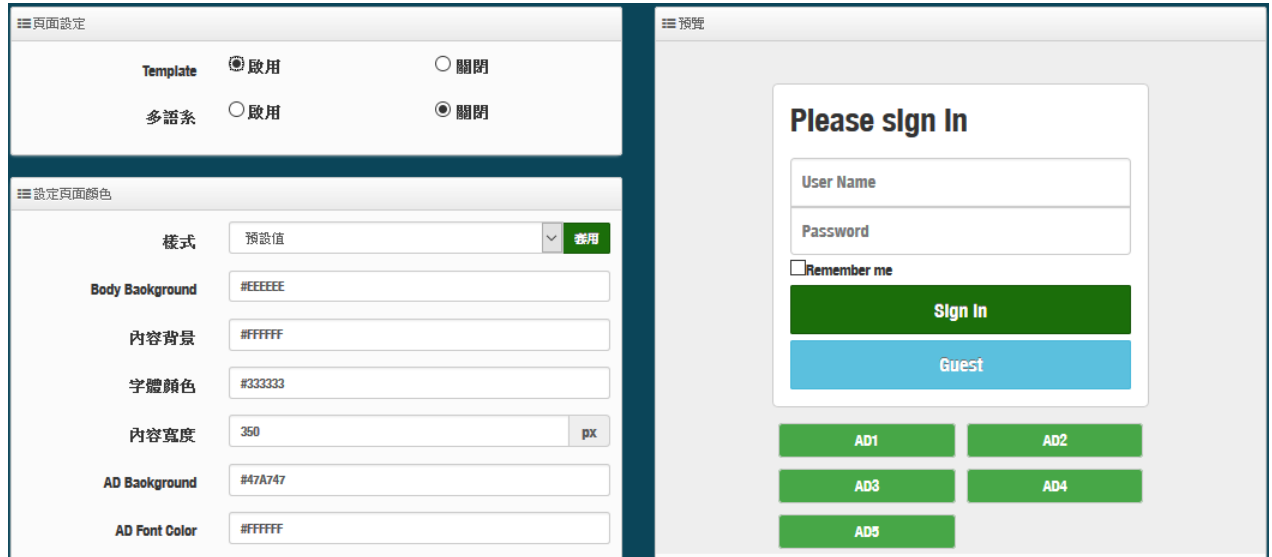
請點擊”系統狀態”→”認證資訊”檢查認證成功的使用者

■ 認證區日誌

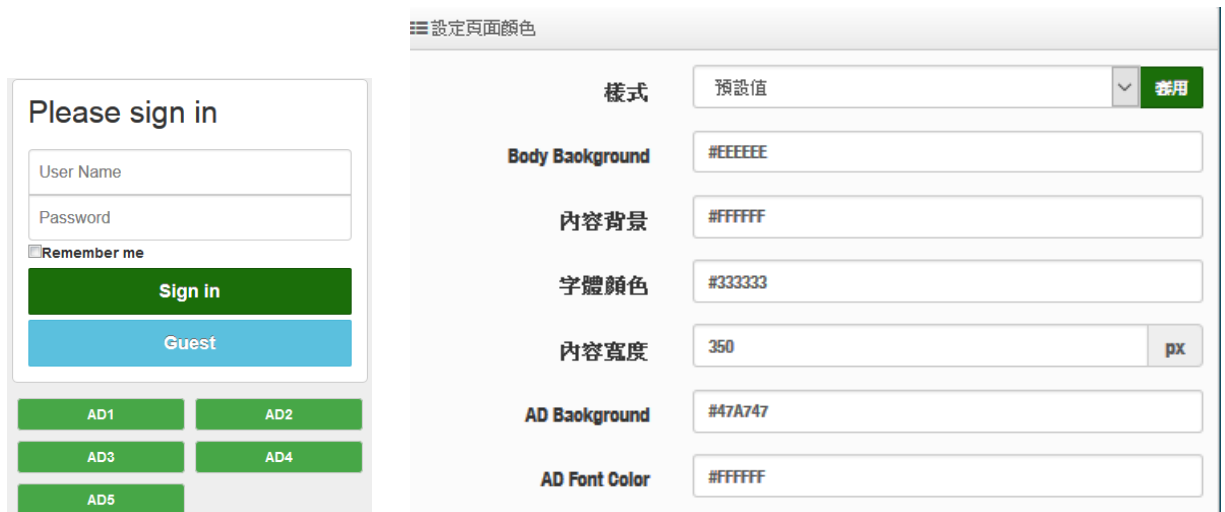
#	日期時間	系統狀態	使用者	IP位址	MAC位址	下載封包	上傳封包	下載位元	上傳位元
1	2016/01/01 00:13:35	LOGIN	██████████@yahoo.oo.j...	192.168.2.23	██████████	0	0	0B	0B
2	2016/01/01 00:14:26	LOGOUT	██████████@yahoo.oo.j...	192.168.2.23	██████████3:a7	66	58	18.62KB	20.56KB
3	2016/01/01 00:14:55	LOGIN	test	192.168.2.24	██████████	0	0	0B	0B
4	2016/01/01 00:17:01	LOGOUT	test	192.168.2.24	██████████	1966	1687	1.96MB	167.13KB
5	2016/01/01 00:29:38	LOGIN	danny	192.168.2.21	██████████	0	0	0B	0B

### 3.3.3 客製化頁面

這功能主要可以編輯認證的網頁登入頁面. 可以自行編輯去支援多國語系,也可以透過 HTML 和 CSS 語法自行去客製化認證的登入頁面



- **Template** : 管理人員可選擇 Template(範本)啟用或關閉, 啟用時可套用系統預設版面進行顏色修訂, 若選擇關閉則可透過 html 語法做編輯
  - 當選擇啟用, 則登入頁面將使用系統預設的格式. 當關閉範本則會跳出 HTML 語法, 可透過語法自行去編輯登入頁面



管理者可透過設定頁面去修改登入頁面的背景及字體顏色等

- 當選擇關閉, 則欄位將跳出 HTML 原始碼客製欄位提供管理者去編輯



```

HTML原始碼客製
<html>
  <head>
    <title>Hotspot</title>
    <script src="/javascripts/login.js" charset="utf-8" type="text/javascript"></script>
  </head>
  <body>
    <div class="container"></div>
  </body>
</html>

```

預設的原始碼紅色框框部分請勿刪除，其他部分則可透過 html 語法或 css 方式進行網頁編輯，編輯 html 原始碼最多可輸入 4096 字元，如下範例

```

HTML原始碼客製
<html>
<head>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="http://www.cerio.com.tw/login_page_demo/css.css" />
<script src="/javascripts/login.js" charset="utf-8" type="text/javascript"></script>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Web Authentication</title>
</head>
<body>
<center>
<table width="480" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
  <tr>
    <td colspan="6" height="76"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="6" height="180" class="backg">
<div> Web Authentication Login Page for CenOS 6.0 </div>
<p></p><center>
  <div id="windows1">
    <div class="win_font">Sign in</div>
    <div class="container"></div>
  </div></center></td></tr>
  <tr><td colspan="6"><input type="submit" onclick="abc.style.display=abc.style.display=='none'?':none'" value=" Walled Garden">
    <div id=abc style="display:none" mce_style="display:none">
      <a href="http://www.google.com.tw" class="css_btn_class">Google</a>
      <a href="http://www.yahoo.com.tw" class="css_btn_class">Yahoo</a>
      <a href="http://www.cerio.com.tw" class="css_btn_class">CERIO</a>
    </div>
  </td></tr></table>
</body>
</center>
</html>

```

確認編輯完成後，請點擊“儲存”按鈕後即可點擊“預覽”按鈕進行預覽所編輯的網頁



Notice

1. 本編輯 html 系統有一定的長度限制，同時也無法上傳圖檔至系統內，所以若有 CSS 語法或圖檔，必須先上傳至網站伺服器，透過超連結方式去連結圖檔
2. 在系統的 **Walled Garden** 功能必須增加要上傳圖檔或 CSS 檔案的伺服器 IP 位址

### 3.3.4 語系

此功能主要是若使用預設的登入頁面時，可以自行加入編輯出登入網頁需認證所顯示的語系，依照需求顯示不同語系，預設為英文

☰ 語系列表			建立新的語系
#	預設值	語系	執行
1	★	English	編輯

➤ 建立新的語系：點擊此按鈕可新增不同的語言顯示，如下說明

### 語言設定比對參考說明

The diagram illustrates the mapping between language settings and the login page layout. On the left, the 'Basic Language' settings are shown with fields for: 網站標題 (CenOS4.0頁面), 登入標題 (CERIO登入頁面), 使用者名稱 (使用者名稱), 密碼 (密碼), 記得我 (勾選記住我的帳密), 登入 (確認登入), and 訪客 (訪客登入). On the right, the English 'Please sign in' page is shown with corresponding fields: User Name, Password, Remember me, Sign in, and Guest. Red arrows indicate the mapping. A large red arrow points from the settings to the resulting Chinese 'CERIO 登入頁面' shown below, which includes fields for 使用者名稱, 密碼, 勾選記住我的帳密, 確認登入, and 訪客登入.

如圖完成後所呈現畫面

### 3.3.5 Walled Garden

此功能是設定開放使用網站，當使用者連接 AAP 模式的無線基地台後，若有開啟網頁認證登入功能如(2.2.3 啟用認證功能)時，則無線連接的使用者還未登入認證頁面，所有的使用者都可以使用此 Walled Garden 功能所設定的網站。

The screenshot shows the 'Walled Garden' configuration page. It has three input fields: 顯示名稱 (with a note '(4 -32 chars)'), IP位址/網域, and 完整的 URL. A green '新增' button is located to the right of the '完整的 URL' field.

- 顯示名稱: 設定要辨識的網站名稱
- IP 網址/網域: 設定網站的 IP 位址或網站的網址
- Full URL: 設定網站的 URL 網址

如下範例



按下新增後，將所設定的網站列入表單內

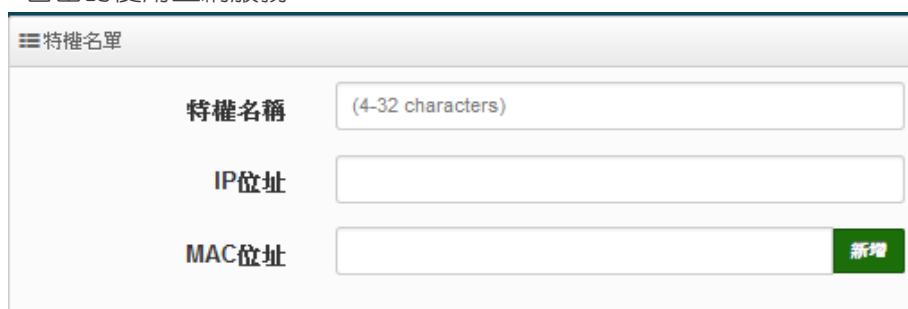
#	名稱	IP位址/網域	執行
1	CERIO	www.cerio.com.tw	刪除

表單內最多可建置 10 筆網站名單

當設定完成後請點擊”新增”按鈕，確認後記得 ”重請啟動”系統來完成作業程序

### 3.3.6 特權名單

此特權名單功能主要是當開啟網頁認證功能後，所有的無線使用者連接 AAP 的無線基地台後都必須透過網頁認證方可使用網路，而在此特權名單內綁定 IP/MAC 位置的設備則不需經過網頁認證就能自由的使用上網服務。



- **特權名稱:** 輸入設備的名稱來辨識使用者。
- **IP 位址:** 輸入設備所使用的 IP 位址。
- **MAC 位址:** 輸入設備所使用的網卡卡號(MAC)位址。

當設定完成後點擊”新增”按鈕來完成設定，確認後記得重新啟動系統讓功能正常運作

### 3.3.7 設定檔

此功能主要能將以設定好的 VLAN# 認證的設定值和 html 網頁登入的自定原始碼等資料備份出至 PC，同時也能從 PC 再回存至系統

☰ 虛擬網路設定檔

下載設定檔

上傳設定檔

未選擇檔案。

---

☰ 虛擬網路客制化頁面

下載客制化頁面

上傳客制化頁面

未選擇檔案。

## 3.4 RADIUS 伺服器

本系統已內建標準的 RADIUS 伺服器，且為了讓管理者輕鬆就能架設完成一台 RADIUS 伺服器，已將複雜的架設規則全部由系統自行完成，管理者只要啟用功能則就完成架設一台標準的 RADIUS 伺服器。

🏠 系統設定 ▾

模式設定

虛擬網路設定

網頁認證功能

**RADIUS 伺服器**

RADIUS 帳號設定

系統管理

時間伺服器

PoE 橋接

SNMP

☰ RADIUS 伺服器

服務

啟用
  關閉

Radius 埠

1812

Radius 密鑰

(4-32 chars)

- 服務：可選擇啟用或停用 RADIUS 伺服器
- Radius 埠：在標準的 Radius 伺服器預設都是使用的是 1812 埠，若無特殊應用建議無須修改
- Radius 密鑰：輸入此伺服器的登入密鑰



### 3.5 RADIUS 帳戶設定

當啟用 RADIUS 伺服器後，則 RADIUS 的認證帳戶可在此新增建立。帳戶最多可建置 50 筆認證用戶。



#	名稱	執行	#	名稱	執行
-	-	-	-	-	-

- 使用者名稱：建立用戶的使用帳號。
- 密碼：輸入帳號的密碼。
- 匯出使用者檔案：當建立多筆帳戶後，可利用此功能將帳戶備份匯出，儲存至電腦。
- 從 PC 匯入：當帳戶匯出的檔案，可透過此功能重新匯入。
- Radius 列表：列出所有建立的帳戶名單。

### 3.6 系統管理

請在登入後點選「系統設定」→「系統管理」進入頁面，您可以進入此頁面變更 AP 的各項系統功能。







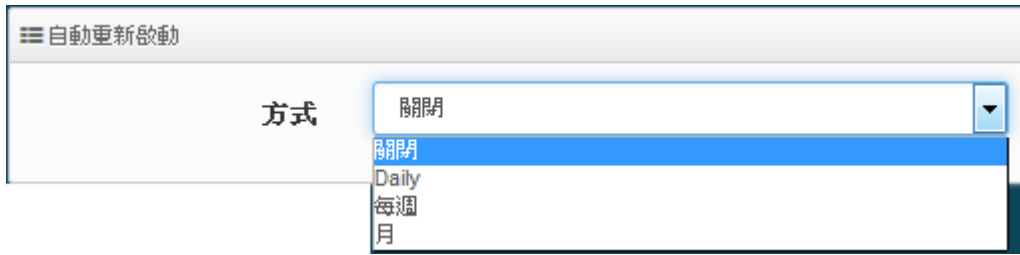
The screenshot displays the Cerio web management interface with the following sections:

- 系統語系 (System Language):** Language set to 正體中文 (Traditional Chinese).
- 系統資訊 (System Information):**
  - 系統名稱 (System Name): CW-400NAC-E1
  - 系統描述 (System Description): eXtreme Power AC1200 2.4GHz / 5GHz 2x2 Ceiling / Wall PoE Access P
  - 裝置位置 (Device Location):
- 設定系統管理員 (登入名稱[root])密碼 (Set System Administrator (Login Name [root]) Password):**
  - 新密碼 (New Password):
  - 確認新密碼 (Confirm New Password):
- LED控制 (LED Control):**
  - 關閉LED (Turn off LED):
  - 啟用 (Enable):
  - 關閉 (Turn off):
- 管理介面登入設定 (Management Interface Login Settings):**
  - HTTP:  80 埠號 (Port)
  - HTTPS:  443 埠號
  - Telnet:  23 埠號
  - SSH:  22 埠號
  - 主機憑證金鑰內容 (Host Certificate Key Content): ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQg... 產生SSH憑證金鑰 (Generate SSH Certificate Key)
- 系統紀錄設定 (System Log Settings):**
  - 遠端伺服器 (Remote Server):
  - 埠號 (Port): 514 埠號
- 自動重新啟動 (Auto Restart):**
  - 方式 (Method): 關閉 (Turn off)

- **語系：**系統管理介面支援兩種語系- 正體中文及英文，管理者可以在此設定 WEB 管理介面語系。
- **系統資訊：**
  - **系統名稱：**管理者可以在此輸入預設的系統名稱。
  - **描述：**請在此輸入系統的描述說明文字。
  - **裝置位置：**管理可以在此輸入目前 **AP** 的安裝位置等資訊，讓網路管理員在管理時可以輕鬆辨識裝置所在位置。
- **系統管理員登入密碼：**帳號為 root 可修改登入系統的密碼。
- **LED 控制：**管理者可啟用或關閉 AP 系統在執行工作時的 LED 閃燈狀態。
- **管理介面登入設定：**
  - **管理員介面登入設定：**管理這可以選擇登入管理頁面方式。
    - ✓ **開啟 HTTP 管理：**勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 80 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
    - ✓ **開啟 HTTPS 管理：**勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 443 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
    - ✓ **開啟 Telnet 管理：**勾選此項目將可以啟動 Telnet 進入管理介面。預設為 23 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
    - ✓ **開啟 SSH 管理：**勾選此項目將可以啟動 SSH 進入管理介面。預設為 22 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
- **系統紀錄設定：**假若架構環境中有一台系統紀錄伺服器，此功能可以指向到系統伺服器上，將本機的系統資訊檔往伺服器上備存，方便管理者未來除錯用。
  - **遠端伺服器：**設定遠端系統資料伺服器的 IP 位址。
  - **埠號：**設定遠端系統資料伺服器的埠號，預設為 514。

➤ 自動重新啟動

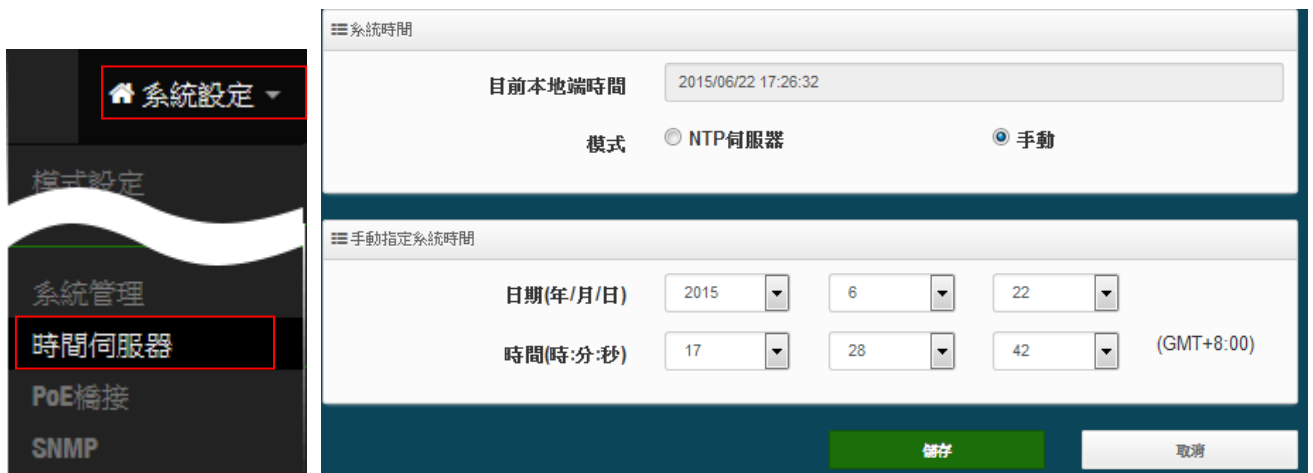
此功能可以依照管理者需求，依照管理者所安排之時間規則進行系統的重新啟動



- **Daily**：規劃每日固定時間重新啟動系統
- **每週**：規劃每週日期及時間重新啟動系統
- **每月**：規劃每月日期及時間重新啟動系統

### 3.7 時間伺服器

請點選「系統設定」→「時間伺服器」進入設定頁面，在系統時間為了能夠正確取得標準時間並確實的紀錄各項資訊所發生的時間點，故建議透過網際網路的方式與網際網路上的時間伺服器進行時間同步作業。



- **目前本地端時間**：此欄位顯示出目前系統的時間。
- **模式**：可設定使用網際網路 NTP 伺服器即時線上更新時間，或是可用手動方式直接抓取 PC 的時間，也可以透過選擇欄位自訂日期與時間。



1. 當使用手動更新時間後，若系統重新啟動，則時間將會回到預設時間。
2. 若是使用 NTP 伺服器更新，而系統時間一直無法正確顯示目前時間，建議您重新檢查您的網路設定以及您的時區設定是否正確。或確認 AP 的 DNS 伺服器設定是否正常

### 3.8 PoE 橋接

為了建置方便性架設理念上，讓 LAN 埠可以在供電 PoE 給下一台標準 IEEE 802.af 產品使用，此為 CAREO 的 PoE 再傳遞獨家功能，當供電來源插座不足的環境下，可啟用 CERIO AP 的 PoE 再傳遞電力功能，利用 AP 的再供電技術，輕鬆給另外一台 PoE 設備使用，輕鬆建置整體環境的 AP 部屬。



### 3.9 SNMP

請點選「系統設定」→「SNMP」進入 SNMP 設定頁面，此頁面功能將可以讓您啟動 A P 的 SNMP 功能，管理者可以依照實際需求開啟或關閉此功能，請在欄位中輸入正確的 SNMP 資訊以便您的 SNMP 代理程式可以取得正確的系統資訊。此 SNMP 支援 V2c 版, V3 版及 SNMP Trap 等



### SNMP V2c

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v2c 支援。
- **RO Community**：您可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Community**：您可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。

☰ SNMP v3

**啟動**     啟用     關閉

RO Username

RO Password

RW Username

RW Password

### SNMP V3

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v3 支援。
- **RO Username**：管理者可以在此設定一組帳號給只能讀取的管理人員使用。
- **RO Password**：管理者可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Username**：管理者可以在此設定一組帳號給可以讀取和寫入的管理人員使用。
- **RW Password**：管理者可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。

☰ SNMP Trap

**啟動**     啟用     關閉

Community

IP 1

IP 2

IP 3

IP 4

### SNMP Trap

SNMP Trap 功能可以利用無線基地台的內建的代理程式，將 SNMP Trap 訊息主動告知遠端 SNMP 監控主機，讓遠端啟動 SNMP 監控主機可以即時的知道目前無線基地台的最新狀態。

- **啟動**：您可以在此選擇啟用 SNMP Trap 功能。
- **Community**：請輸入一組字串讓遠端 SNMP 監控主機與本機無線基地台進行身份驗證用。
- **IP 1~4**：請輸入遠端啟動 SNMP 監控程式的主機 IP 位址。

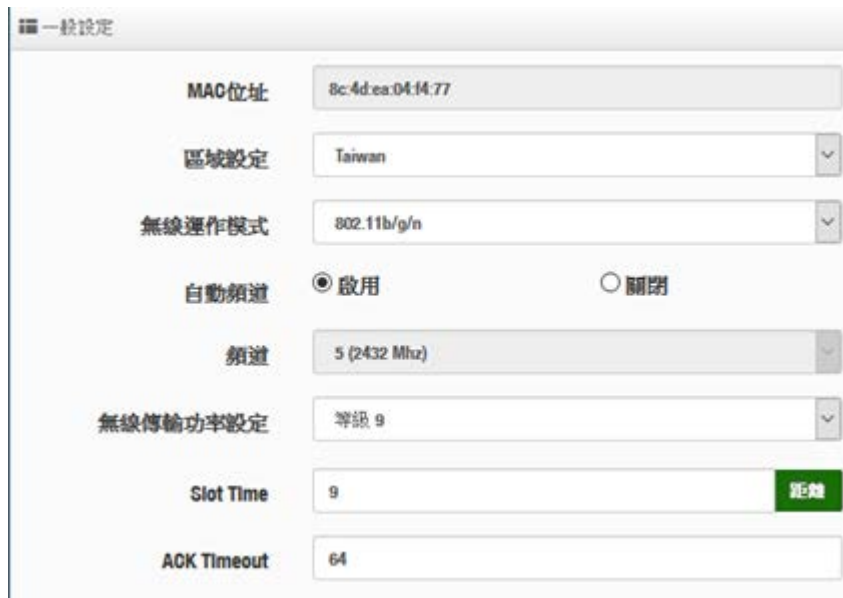
### 3.10 無線設定

主要設定 2.4G/5G 無線基台的運作模式，頻道，無線進階設定及 WDS 功能設定等等



#### 3.10.1 Radio 0 (2.4G)設定

##### ※ 一般設定



- **MAC 位址**：顯示 2.4G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定**：使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」
- **無線運作模式**：支援 802.11b, 802.11 b/g, 802.11b/g/n, 802.11n 四種模式，使用者可依需求選擇。
- **自動頻道**：啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道**：會依照法規在不同地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，可配合延伸頻道功能，選擇往上或往下頻道



- **無線傳輸功率設定：**  
使用者可依所在環境需求設定”等級 1”~”等級 9”傳輸功率，最大為等級 9，依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率，預設為”等級 9”。
- **Slot Time:** 您可在此輸入 slot time 數值，當距離遠近，等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離：**當點下”距離”按鈕，將可以輸入點對點的橋接距離，系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值，輸入距離以單位(公尺)計算。
- **ACK Timeout：**當等待”ACKnowledgment frame” 間隔太長而不被接收，ACK 會重新傳輸，較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost，但傳輸效率會較差。



Notice

設定 Slot Time 和 ACK Timeout 能加強長距離連線，更改數值能有最佳化設定，數值太低會使傳輸降低，數值太高可能會有斷線的可能。

## HT Physical Mode

HT Physical Mode	
<b>TX/RX Stream</b>	2T2R
<b>頻道模式</b>	20/40
<b>延伸頻道</b>	<input type="radio"/> 向上 <input checked="" type="radio"/> 向下
<b>MCS</b>	Auto
<b>Short GI</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>封包聚合</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Aggregation Frames</b>	32
<b>封包聚合大小</b>	50000

- **TX/RX Stream：**出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。
- **頻道模式：**使用 2.4Ghz 為 20Mhz 或 20/40Mhz，作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。
- **延伸頻道：**訊號延伸設定，可向上或向下延伸。
- **MCS:** MCS 編譯是 802.11n 在 WLAN 的通訊速率上提出的一種表示。而 MCS 編譯值將影響通訊速率的主要因素，在 MCS 值是與頻道頻寬做相對應，在 MCS 對應速率表上若以頻道頻寬為 20 時，則最高速率可達 150Mbps，假若頻道頻寬為 40 時，則最高速率將可達到 300Mbps,而最高速率將取決於單向或雙向的流量(Stream)
- **Short Gi：**短保護間隔，無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲，如果後續數據發送過快，會和前一個數據形成干擾，而 Guard Interval 就是使用來減少並規避干擾的一項功能，出廠預設值為「啟用」。
- **封包聚合：**將多個封包合而為一，一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時，控制封包過量，出廠預設值為「啟用」。



- **Aggregation Frames**：封包聚集的訊框大小。
- **Aggregation Size**：封包聚集的大小。

### 3.10.2 Radio 1 (5G) 設定

■ 一般設定

<b>MAC位址</b>	<input type="text" value="8c:4d:ea:04:f4:78"/>
<b>區域設定</b>	<input type="text" value="Taiwan"/>
<b>無線運作模式</b>	<input type="text" value="802.11ac"/>
<b>自動頻道</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>頻道</b>	<input type="text" value="100 (5500 Mhz)"/>
<b>無線傳輸功率設定</b>	<input type="text" value="等級 9"/>
<b>Antenna Switch</b>	<input checked="" type="radio"/> 內部 <input type="radio"/> 外部
<b>Slot Time</b>	<input type="text" value="9"/> <span style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px 5px;">距離</span>
<b>ACK Timeout</b>	<input type="text" value="30"/>

- **MAC 位址**：顯示 5G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定**：使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」
- **無線運作模式**：主要可以選擇 802.11a / 802.11an / 802.11n(5G)/及最新的 802.11ac 等
- **自動頻道**：啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道**：會依照法規在不同國家地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，



根據 NCC 釋出的資料，台灣開放下列 3 個 5GHz 頻段：

1. 5280~5350MHz ( CH56 5280MHz、CH60 5300MHz、CH64 5320MHz )
2. 5470~5725MHz ( CH100 5500MHz、CH104 5520MHz、CH108 5540MHz、CH112 5560MHz、CH116 5580MHz、CH120 5600MHz、CH124 5620MHz、CH128 5640MHz、CH132 5660MHz、CH136 5680MHz、CH140 5700MHz )
3. 5725~5825MHz ( CH149 5745MHz、CH153 5765MHz、CH157 5785MHz、CH161 5805MHz、CH165 5825MHz )

其中 5470~5725MHz 這個頻段與軍方和氣象用都普勒雷達頻率相衝突，在軍方優先民間次之的邏輯下，若是要使用這些頻率，配合搭載啟動 DFS 和 TPC ( EIRP 值大於 500mW 之設備 ) 功能，當裝置感測到目前頻率有軍方其它人在使用時，DFS 會自動能夠跳開改採其它頻率；5250~5350MHz 開放室內使用。( 台灣相關規範可上 NCC 搜尋「低功率射頻電機技術規範」)

- **無線傳輸功率設定**:使用者可依所在環境需求設定”等級 1”~”等級 9”傳輸功率,最大為等級 9 , 依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率,預設為”等級 9”。
- **Antenna Switch** : 5G 天線切換, 預設使用內建 5G 指向天線, 假若使用外接的 5G 天線, 可設定為外部用(僅 5G 天線切換, 當切換為外部天線, 則內建的 5G 天線將不運作,2 選 1)
- **Slot Time**: 您可在此輸入 slot time 數值, 當距離遠近, 等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離**: 當點下” 距離”按鈕, 將可以輸入點對點的橋接距離, 系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值, 輸入距離以單位(公尺)計算。
- **ACK Timeout** : 當等待 “ACKnowledgment frame” 間隔太長而不被接收, ACK 會重新傳輸, 較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost, 但傳輸效率會較差。



設定 Slot Time 和 ACK Timeout 能加強長距離連線, 更改數值能有最佳化設定, 數值太低會使傳輸降低, 數值太高可能會有斷線的可能。

## HT Physical Mode

HT Physical Mode	
<b>TX/RX Stream</b>	2T2R
<b>頻道模式</b>	80
<b>Short GI</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>封包聚合</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Aggregation Frames</b>	32
<b>封包聚合大小</b>	50000

- **TX/RX Stream** : 出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。
- **頻道模式** : 使用 20Mhz /40Mhz/或 802.11ac 的 80 作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。
- **Short Gi** : 短保護間隔, 無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲, 如果後續數據發送過快, 會和前一個數據形成干擾, 而 Guard Interval 就是使用來減少並規避干擾的一項功能, 出廠預設值為「啟用」。
- **封包聚合** : , 將多個封包合而為一, 一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時, 控制封包過量, 出廠預設值為「啟用」。
- **Aggregation Frames** : 封包聚集的訊框大小。
- **封包聚合大小(Size)** : 封包聚集的大小。

### 3.10.3 進階設定

進階設定

<b>Beacon Interval</b>	<input type="text" value="100"/>
<b>DTIM 間隔</b>	<input type="text" value="1"/>
<b>Fragment Threshold</b>	<input type="text" value="2346"/>
<b>RTS Threshold</b>	<input type="text" value="2346"/>
<b>Short Preamble</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>IGMP Snooping</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Greenfield</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>5G 優先連線</b>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="10"/> <input type="button" value="RSSI Limit"/>

- **Beacon Interval**：輸入數值從 10 到 5000 msec，預設值是 100，輸入的數值越高，有助於無線用戶端省電，輸入的數值越低，連結無線網路的速度越快。
- **DTIM Interval**：輸入 DTIM Interval 數值，數值越高，用戶端網卡越省電，數值越低，效能越好，但也較不省電。
- **fragment threshold**：用來調整每個訊框大小，基本上訊框的值越大，在無線的傳送的穩定性相較高，預設值為 2346。
- **RTS Threshold**：輸入數值從 1 至 2346，無干擾的環境下，可設定越高數值，建議正常狀況下無需調整此設定。
- **Short Preamble**：使用者可點選啟用設定 56-bit 改善傳輸效能，關閉則使用 128-bit。
- **IGMP Snooping**：用來支援在 layer2 建立和維護 MAC 的 Multicast 地址表，以達到在 layer2 也進行 Multicast。
- **Greenfield(綠燈模式)**：若整體無線環境下都是使用 802.11n 模式下作運行，則可啟動綠燈模式，讓所有 11n 標準的客戶端可以全速通行。
- **Band Steering**：當 2.4GHz 與 5GHz 的網路同時存在時，自動以 5GHz 的用戶端連線至 5GHz 的網路為主要連接，以提升效能。可設定連接 RSSI 的門檻值，也就是說當無線用戶與 AP 的訊號值非常好，則本機將自動踢掉 2.4G 的用戶，強迫使用 5G



注意: 若 Band Steering 打開，主要連接使用 5G 的 11AC，假若雙頻無線網卡無支援此功能或是其他不明因素，會導致無線使用者無法正常連線

### 3.10.4 WMM 頻寬最佳化設定

WMM頻寬最佳化設定

WMM頻寬最佳化
 啟用
 關閉

WMM Parameters of Access Point

AC Type	CWmin	CWmax	AIFS	TxOp Limit	No ACK Policy bit
AC_BE(0)	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>
AC_BK(1)	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>
AC_VI(2)	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3008"/>	<input type="checkbox"/>
AC_VO(3)	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1504"/>	<input type="checkbox"/>

WMM Parameters of Station

AC Type	CWmin	CWmax	AIFS	TxOp Limit	ACM bit
AC_BE(0)	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>
AC_BK(1)	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>
AC_VI(2)	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3008"/>	<input type="checkbox"/>
AC_VO(3)	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1504"/>	<input type="checkbox"/>

- **AC Type** : Access Category 的優先權區分為 Voice(VO), Video(VI), Best-effort(BE)及 Back-ground(BK)等四級。
- **CWmin** : Minimum Contention Window，這個數值會影響 WMM 存取類型的延遲時間。
- **CWmax** : Maximum Contention Window，這個數值會影響 WMM 存取類型的延遲時間，注意 CWMax 一值必須大於或等於 CWMin。
- **AIFS** : Arbitration Inter-Frame Spacing Number，這個數值可控制用戶等待每筆資料傳輸的時間。
- **TxOP Limit** : Transmission Opportunity，這個傳送機會，對於在資料傳輸中需要較高優先權的 AC\_VI 與 AC\_VO，您可以設定較大的數值以便取得較高的傳送優先權。
- **ACM bit** : Admission Control Mandatory，ACM 只適用於 AC\_VI 及 AC\_VO,當這個功能沒有被選取時,則由連接中的無線基地台來負責 ACM,反之，當這個功能被選取時,則由用戶端來負責。
- **No ACK policy bit** : 不選取時，表示無線基地台透過無線連線傳輸 WMM 封包時，將會回應傳輸需求,可確保對方一定收到 WMM 封包。選取時，表示無線基地台透過無線連線傳輸 WMM 封包時，不會回應任何傳輸需求，成效雖然較好但是可靠性較低。

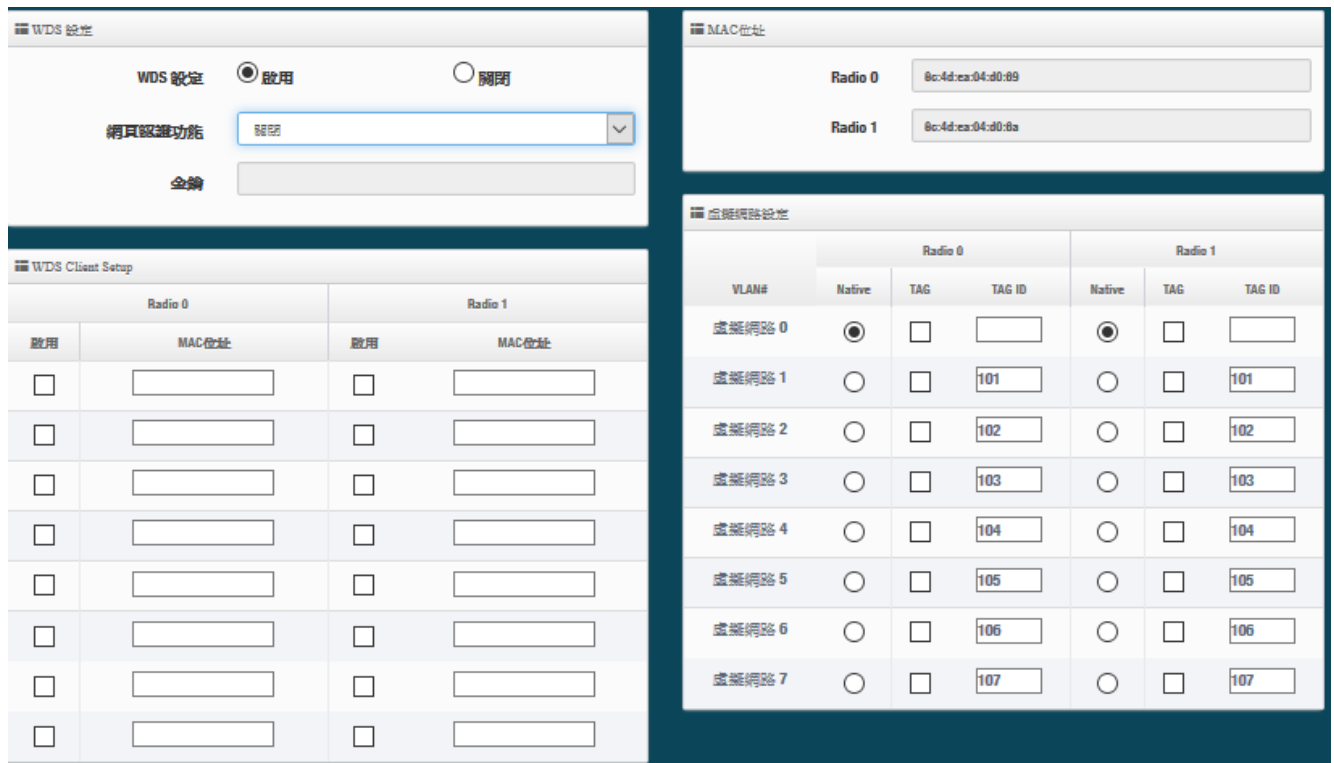


### 3.10.5 WDS 設定

使用 AP+WDS 功能時兩端的無線基地台必須同時都要支援 WDS 功能，且兩端無線基地台必須互相設定對方的無線介面的 MAC 位址，換句話說每一個基地台都必須包含需要 WDS 連線的各點基地台 MAC 位址，同時您必須確認各 WDS 基地台都必須使用相同無線網路名稱、頻道以及無線加密方式，可選擇啟用或停用。



當啟用 WDS 功能，可設定使用 2.4G 做 WDS 或 5G 做 WDS 等，而最多橋接數 2.4G+5G 共 16 組，在 WDS 功能支援 VLAN tag 傳送，若在網域內有設定 Tag 時，WDS 將可把多組 Tag 帶至另一個橋接端點。



**WDS Client Setup**

Radio 0		Radio 1	
啟用	MAC位址	啟用	MAC位址
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

**MAC位址**

Radio 0:

Radio 1:

**虛擬網路設定**

VLAN#	Radio 0			Radio 1		
	Native	TAG	TAG ID	Native	TAG	TAG ID
虛擬網路 0	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
虛擬網路 1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="101"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="101"/>
虛擬網路 2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="102"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="102"/>
虛擬網路 3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="103"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="103"/>
虛擬網路 4	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="104"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="104"/>
虛擬網路 5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="105"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="105"/>
虛擬網路 6	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="106"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="106"/>
虛擬網路 7	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="107"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="107"/>

- **認證**：當啟用 WDS 功能後，則支援 AES 加密演算方式進行 WDS 橋接。
- **WDS 連接設定**：可設定使用 2.4G 或 5G 的無線訊號來做 WDS 橋接，請在 **WDS Client Setup** 此欄位中輸入橋接端的無線基地台 MAC 位址。



#### WDS 注意事項

1. 兩台無線基地台要使用 WDS 連線時，則兩台的頻道需要相同
2. 假若兩台基地台分別 A 與 B，則 A 台的 **WDS Client Setup** 需設定 B 台的無線 MAC 位址，相對的 B 台的 **WDS Client Setup** 需設定 A 台的無線 MAC 位址
3. 假若架構中必須使用 tag，2 邊的基地台可在虛擬網路設定的項目勾選多組 tag
4. WDS 加密可有可無

- **MAC 位址**：顯示此設備的 2.4G 和 5G 的無線網卡位址
- **虛擬網路設定：(WDS)**
  - **VLAN#**：顯示 AP 的所有的虛擬網路。
  - **Native**：可選擇要使用哪個虛擬網路來做 WDS 橋接。
  - **TAG**：可勾選多組 tag 的封包。
  - **TAG ID**：設定 VLAN Tag 的 ID 值。

設定完成後請點選「儲存」鍵儲存您的設定，並按下「重新啟動」套用新設定。

### 3.10.6 WDS 狀態

顯示 2.4G/5G 的 WDS 連線狀態資訊

2.4G無線使用者	
MAC位址	Rate(RX/TX)
-	-

5G無線使用者	
MAC位址	Rate(RX/TX)
-	-

- **MAC 位址**：顯示另外一端的無線基地台 MAC 位址資訊。
- **Rate(TX/RX)**：顯示 WDS 的上/下載流量資訊。

## 4. CAP 模式

此 CAP 模式主要是可以集中控管所有 CenOS5.0 核心的無線基地台。切換 CAP 此種模式本身是沒有無線基地台的功能，單純只做無線基地台的集中管理。如下進入 CAP 切換方式



- 選擇為 CAP 模式後，儲存並重新啟動系統



## 4.1 虛擬網路設定

此功能設定本機控制器的 LAN 或 VLAN 的 IP 位址、閘道位址、DNS、VLAN Tag 和 spanning Tree 等等。

#	系統狀態	旗標	IP位址	子網路遮罩	執行
0	啟用	Native ETH0	192.168.2.253	255.255.255.0	網路
1	停用	ETH0.101	192.168.101.254	255.255.255.0	網路
2	停用	ETH0.102	192.168.102.254	255.255.255.0	網路
3	停用	ETH0.103	192.168.103.254	255.255.255.0	網路
4	停用	ETH0.104	192.168.104.254	255.255.255.0	網路
5	停用	ETH0.105	192.168.105.254	255.255.255.0	網路
6	停用	ETH0.106	192.168.106.254	255.255.255.0	網路
7	停用	ETH0.107	192.168.107.254	255.255.255.0	網路

預設閘道		DNS	
預設閘道	192.168.2.1	DNS1	192.168.2.1
		DNS2	

- #：顯示啟用或關閉虛擬網路資訊
- 旗標：顯示虛擬網路使用的 tag ID 資訊，當顯示 **Native ETH0** 表示目前主要的有線連接是以此虛擬網路為主要登入系統。
- IP 位址：顯示該虛擬網路的 IP 位址。
- 子網路遮罩：顯示該虛擬網路的子網路遮罩。
- 預設閘道：設定頭端 Gateway 的 IP 位址。
- DNS：設定網域名稱解析伺服器，可設定兩組，DNS1 為主要的伺服器解析位址
- 執行：可點擊 **網路** 按鈕進入設定此虛擬網路之相關設定。

### ※ 如下進入 ”網路” 設定頁面

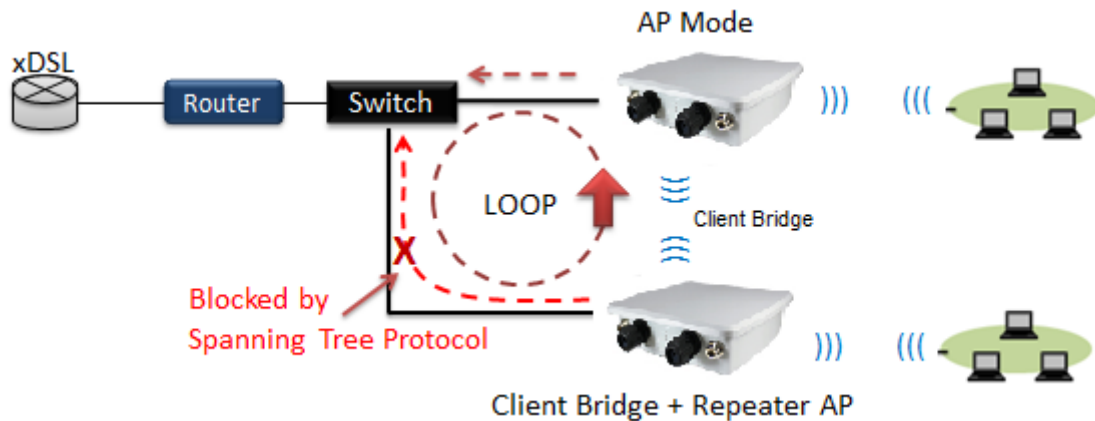
虛擬網路設定	系統管理
虛擬網路服務 <input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉	802.1d Spanning Tree <input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 關閉
IP設定 IP位址: 192.168.2.253 子網路遮罩: 255.255.255.0	ETH0虛擬網路標記設定 ETH0 <input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉 VLAN TAG <input type="checkbox"/> 1-4096

- 虛擬網路服務：可選擇 ”啟用” 或 ”關閉” 虛擬網路服務。



**重要訊息：** 虛擬網路服務共 0~7 共 8 組，至少需要留一組作為管理使用，假如 8 組全部關閉，則將無法進入 AP 管理頁面，必須要硬體按鈕回復預設值。

- **IP 位址：** 設定該虛擬網路服務的 IP 位址。
- **子網路遮罩：** 設定該虛擬網路服務的子網路遮罩。
- **802.1d Spanning Tree:** 可以避免網路架構迴圈機制，例如：可以避免當您使用 WDS 功能與其他遠端的無線基地台互相連結時發生迴圈造成網路無法正常運作（如下圖所示），開啟此功能將可以避免此問題發生。



- **ETH0 虛擬網路標記設定：**

**ETH0 虛擬網路標記設定**

ETH0  啟用  關閉

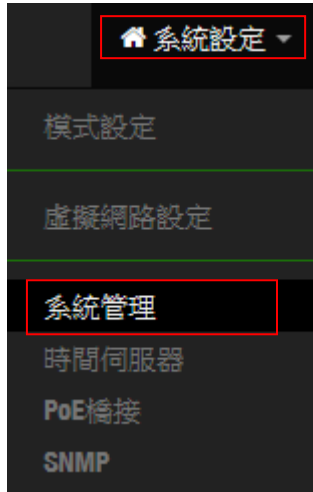
VLAN TAG  1-4096

- ✓ **ETH0:** 可設定 ETH0 該網路埠是否啟用或關閉這連接埠的 VLAN tag。
- ✓ **ETH0 Tag:** 當 ETH0 啟用後，可設定該網路埠的 Tag VLAN ID。

設定完成後，請點擊 ”儲存” 按鈕後記得須點擊 ”重新啟動”，完成功能運作。

## 4.2 系統管理

請在登入後點選「系統設定」→「系統管理」進入頁面，您可以進入此頁面變更 AP 的各項系統功能。



<p><b>系統語系</b></p> <p>語系: 正體中文</p>	<p><b>管理介面登入設定</b></p> <p>HTTP: <input checked="" type="checkbox"/> 80 埠號</p> <p>HTTPS: <input type="checkbox"/> 443 埠號</p> <p>Telnet: <input checked="" type="checkbox"/> 23 埠號</p> <p>SSH: <input type="checkbox"/> 22 埠號</p> <p>主機憑證金鑰內容: ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQg</p>
<p><b>系統資訊</b></p> <p>系統名稱: CW-400NAC-E1</p> <p>系統描述: eXtreme Power AC1200 2.4GHz / 5GHz 2x2 Ceiling / Wall PoE Access P</p> <p>裝置位置:</p>	<p><b>系統記錄設定</b></p> <p>遠端伺服器: <input type="checkbox"/></p> <p>埠號: 514 埠號</p>
<p><b>設定系統管理員 (登入名稱[root])密碼</b></p> <p>新密碼:</p> <p>確認新密碼:</p>	<p><b>自動重新啟動</b></p> <p>方式: 關閉</p>
<p><b>LED控制</b></p> <p>關閉LED <input type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉 <input checked="" type="radio"/></p>	

- 語系：系統管理介面支援兩種語系- 正體中文及英文，管理者可以在此設定 WEB 管理介面語系。
- 系統資訊：
  - 系統名稱：管理者可以在此輸入預設的系統名稱。
  - 描述：請在此輸入系統的描述說明文字。
  - 裝置位置：管理可以在此輸入目前 AP 的安裝位置等資訊，讓網路管理員在管理時可以輕鬆辨識裝置所在位置。
- 系統管理員登入密碼：帳號為 root 可修改登入系統的密碼。
- LED 控制：管理者可啟用或關閉 AP 系統在執行工作時的 LED 閃燈狀態。
- 管理介面登入設定：

- **管理員介面登入設定**：管理這可以選擇登入管理頁面方式。
  - ✓ **開啟 HTTP 管理**：勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 80 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
  - ✓ **開啟 HTTPS 管理**：勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 443 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
  - ✓ **開啟 Telnet 管理**：勾選此項目將可以啟動 Telnet 進入管理介面。預設為 23 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
  - ✓ **開啟 SSH 管理**：勾選此項目將可以啟動 SSH 進入管理介面。預設為 22 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
- **系統紀錄設定**：假若架構環境中有一台系統紀錄伺服器，此功能可以指向到系統伺服器上，將本機的系統資訊檔往伺服器上備存，方便管理者未來除錯用。
  - **遠端伺服器**：設定遠端系統資料伺服器的 IP 位址。
  - **埠號**：設定遠端系統資料伺服器的埠號，預設為 514。
- **自動重新啟動**

此功能可以依照管理者需求，依照管理者所安排之時間規則進行系統的重新啟動



- **Daily**：規劃每日固定時間重新啟動系統
- **每週**：規劃每週日期及時間重新啟動系統
- **每月**：規劃每月日期及時間重新啟動系統

### 4.3 時間伺服器

請點選「系統設定」→「時間伺服器」進入設定頁面，在系統時間為了能夠正確取得標準時間並確實的紀錄各項資訊所發生的時間點，故建議透過網際網路的方式與網際網路上的時間伺服器進行時間同步作業。



- **目前本地端時間**：此欄位顯示出目前系統的時間。
- **模式**：可設定使用網際網路 NTP 伺服器即時線上更新時間，或是可用手動方式直接抓取 PC 的時間，也可以透過選擇欄位自訂日期與時間。

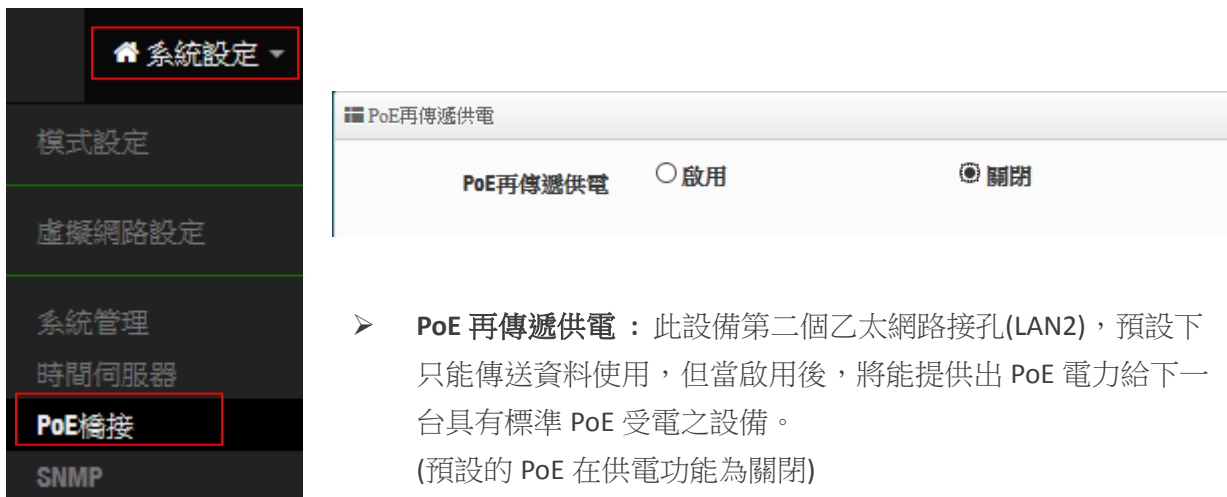


Notice

3. 當使用手動更新時間後，若系統重新啟動，則時間將會回到預設時間。
4. 若是使用 NTP 伺服器更新，而系統時間一直無法正確顯示目前時間，建議您重新檢查您的**網路設定**以及您的**時區設定**是否正確。或確認 AP 的 DNS 伺服器設定是否正常

## 4.4 PoE 橋接

為了建置方便性架設理念上，讓 LAN 埠可以在供電 PoE 給下一台標準 IEEE 802.af 產品使用，此為 CAREO 的 PoE 再傳遞獨家功能，當供電來源插座不足的環境下，可啟用 CERIO AP 的 PoE 再傳遞電力功能，利用 AP 的再供電技術，輕鬆給另外一台 PoE 設備使用，輕鬆建置整體環境的 AP 部屬。



- **PoE 再傳遞供電**：此設備第二個乙太網路接孔(LAN2)，預設下只能傳送資料使用，但當啟用後，將能提供出 PoE 電力給下一台具有標準 PoE 受電之設備。  
(預設的 PoE 在供電功能為關閉)



## 4.5 SNMP

請點選「系統設定」→「SNMP」進入 SNMP 設定頁面，此頁面功能將可以讓您啟動 A P 的 SNMP 功能，管理者可以依照實際需求開啟或關閉此功能，請在欄位中輸入正確的 SNMP 資訊以便您的 SNMP 代理程式可以取得正確的系統資訊。此 SNMP 支援 V2c 版, V3 版及 SNMP Trap 等

A configuration panel titled 'SNMP v2c'. It features a '啟動' (Start) label followed by two radio buttons: '啟用' (Enable) and '關閉' (Disable). The '關閉' option is selected. Below this are two input fields: 'RO Community' and 'RW Community', both currently empty.

### SNMP V2c

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v2c 支援。
- **RO Community**：您可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Community**：您可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。

A configuration panel titled 'SNMP v3'. It features a '啟動' (Start) label followed by two radio buttons: '啟用' (Enable) and '關閉' (Disable). The '關閉' option is selected. Below this are four input fields: 'RO Username', 'RO Password', 'RW Username', and 'RW Password', all currently empty.



### SNMP V3

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v3 支援。
- **RO Username**：管理者可以在此設定一組帳號給只能讀取的管理人員使用。
- **RO Password**：管理者可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Username**：管理者可以在此設定一組帳號給可以讀取和寫入的管理人員使用。
- **RW Password**：管理者可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。

☰ SNMP Trap

**啟動**     啟用     關閉

<b>Community</b>	<input type="text"/>
<b>IP 1</b>	<input type="text"/>
<b>IP 2</b>	<input type="text"/>
<b>IP 3</b>	<input type="text"/>
<b>IP 4</b>	<input type="text"/>

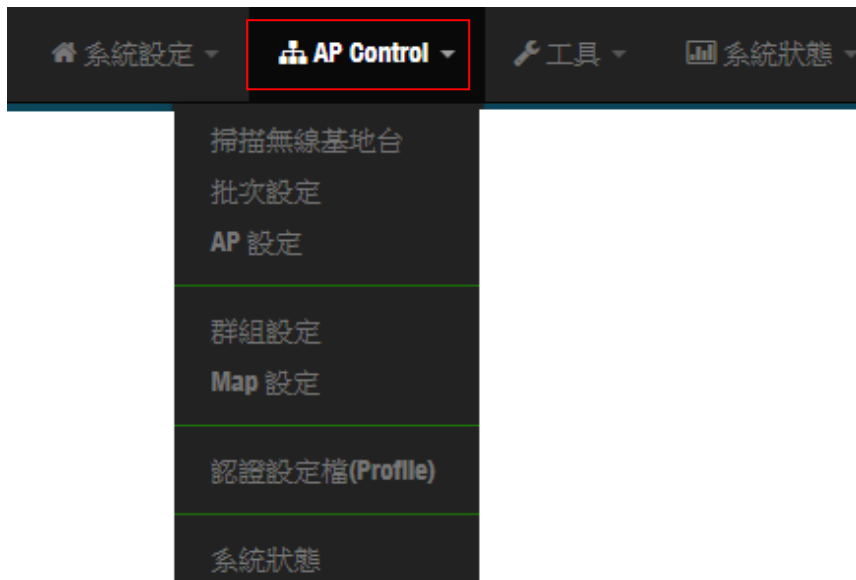
### SNMP Trap

SNMP Trap 功能可以利用本機無線基地台內建的代理程式，將 SNMP Trap 訊息主動告知遠端 SNMP 監控主機，讓遠端啟動 SNMP 監控主機可以即時的知道目前本機無線基地台的最新狀態。

- **啟動**：您可以在這裡選擇啟用 SNMP Trap 功能。
- **Community**：請輸入一組字串讓遠端 SNMP 監控主機與本機無線基地台進行身份驗證用。
- **IP 1~4**：請輸入遠端啟動 SNMP 監控程式的主機 IP 位址。

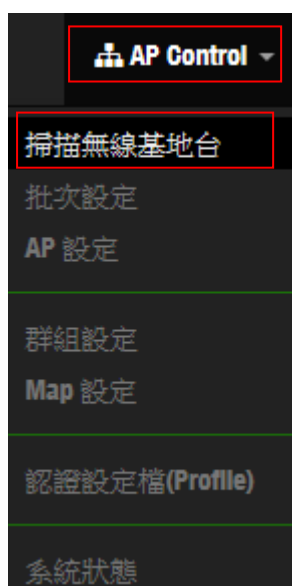
## 4.6 AP Control

此 CAP 模式的 AP Control 的功能主要是控制管理所有 CenOS5.0 的 AAP 模式之無線基地台。集中管理無線基地台功能包含掃描網域中的 CenOS5.0 核心的基地台、批次設定、AP 設定、群組設定、Map、AAP 認證設定檔及被管理 AP 的系統狀態。



### 4.6.1 掃描無線基地台

使用此功能主要可以尋找整個網路環境下所有使用 CenOS5.0 軟體的 AAP 無線基地台，當確認被尋找出來的 AP 將能一次性的去設定所有 AP 的 IP 位址、閘道位址等，當所有被管理的無線基地台的 IP 為位址都分配完成後，確認即可匯入資料庫進行集中管理無線基地台，同時也能將 AP 還原出廠預設值



**裝置過濾**

VLAN#

預設密碼

Sort

**Update IP Address & Netmask**

管理埠

VLAN TAG  1-4096

IP位址

子網路遮罩

**掃描結果**

#	<input type="checkbox"/> Device	IP位址	MAC位址	密碼	Host Name	F/W Version	F/W Date	IP位址	子網路遮罩	執行
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## # 掃描操作程序說明:

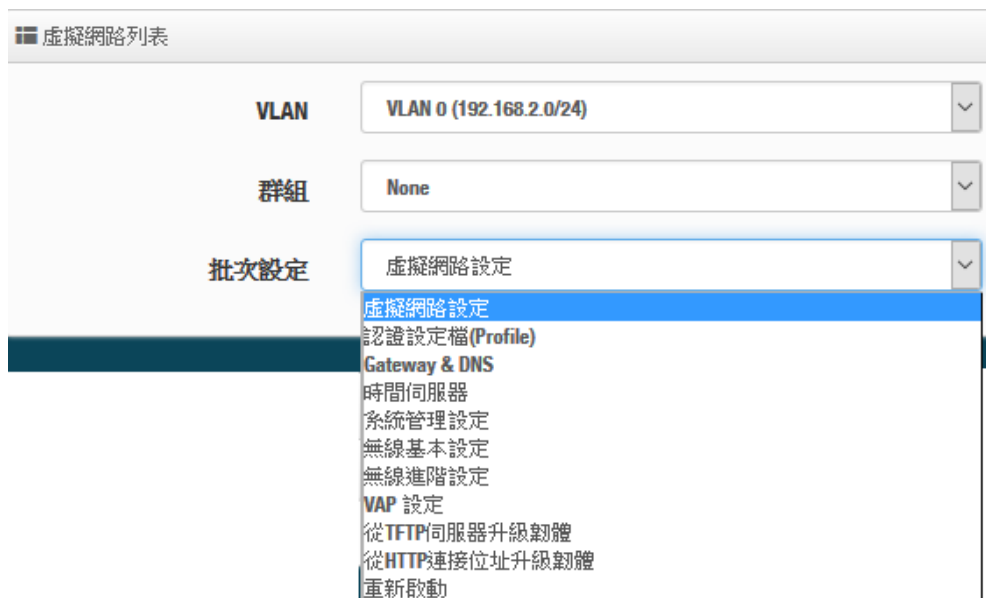
- 裝置過濾**：主要選擇要掃描的 VLAN 網段，其他非相關的網段則過濾掉。
  - **LAVN**：選擇要掃描的區域網段，若在”5.1 虛擬網路設定”有啟用多組 VLAN 網路，則此選項將會依造”5.1 虛擬網路設定”所啟用的 VLAN 做選擇。
  - **預設密碼**：當網路環境中所有 ConOS5.0 被管 AP 的系統登入密碼有修改過，則此欄位則須輸入被修改過的密碼。(預設值為 default)
  - **Sort**：可選擇透過 L3 的 IP 層的方式去掃描無線基地台，或選擇 L2 的 MAC 層去廣播尋找無線基地台
- 掃描結果**：當掃描後，所有的無線基地台將會列出至此列表欄位
  - **Device**：可勾選欄位上的所有被管理的無線基地台，或單一的無線基地台。
  - **IP 位址**：顯示目前已掃描到被管理無線基地台 IP 位址。
  - **MAC 位址**：顯示目前已掃描到被管理無線基地台 MAC 位址。
  - **密碼**：可在欄位上單獨修改被管理無線基地台的密碼。
  - **Host Name**：顯示目前已掃描到被管理無線基地台的系統名稱。
  - **F/W Version**：顯示目前已掃描到被管理無線基地台的韌體版本。
  - **F/W Date**：顯示目前已掃描到被管理無線基地台的韌體釋出日期。
  - **IP 位址**：可單一修改已掃描到被管理無線基地台的 IP 位址。
  - **子網路遮罩**：可單一修改已掃描到被管理無線基地台的子網路遮罩。
  - **執行**：確認修改以上單一的無線基地台設定後，可按下儲存並重新啟動此被管的無線基地台設定將完成修改。
- Update IP Address & Netmask**：當在 Device 上是勾選多台以上或全選時，則可在此欄位功能上，設定整批無線基地台的 IP 位址或是 VLAN Tag 等。
  - **管理埠**：可選擇修改 AP 要被管理的 VLAN 網段
  - **VLAN Tag**：若 AP 是架設在 VLAN Tag 環境下，可在此設定 Tag ID。

- **IP 位址**：設定多台被管理無線基地台的 IP 位址時，此功能 IP 位址將會遞增上去到所有的被管理無線基地台上，。
- **子網路遮罩**：設定被管理無線基地台的網路遮罩。

設定完成確認後，則可點擊 **Apply&Reboor** 按鈕讓所有的被管理無線基地台儲存並重新啟動

#### 4.6.2 批次設定

此頁面主要是集中控制管理 CenOS5.0 的 AAP 模式無線基地台的無線功能，除了可以管理同時能強制更改整個被管理無線基地台所使用的模式，在這功能下可以整批集中管理無線基地台的群組管理/LVAN Tag 設定/IP 位址/設定檔套用/設定 Gateway 和 DNS 位址/被管理 AP 的系統時間/系統管理設定/無線的設定/無線進階設定/WMM 設定/韌體更新及重新啟動所有無線基地台等等。



- **VLAN**：選擇要管理的 VLAN 環境。
- **群組**：若在“群組設定”功能上，有規劃群組，此 VLAN 網段將可以選擇 AP 要歸納哪個群組上
- **批次設定**：主要設定所有被管理無線基地台的所有功能，包括 LAN/無線設定/網頁認證/系統等等。
  - **虛擬網路設定**：設定被管理 AP 的 2.4G/5G 的無線訊號啟用或關閉、Tag ID、IP 位址等等功能
  - **認證設定檔(Profile)**：若已經編輯完成“[4.6.6 認證設定檔](#)”功能，則可在此選擇套用。
  - **Gateway & DNS**：設定被管理無線基地台的閘道器及 DNS 位址。
  - **時間伺服器**：設定被管 AP 的系統時間。
  - **系統管理設定**：設定被管 AP 的登入密碼、主機名稱、啟用日誌紀錄、登入管理的連接埠以及設定系動自動重新啟動功能等。
  - **無線基本設定**：設定被管理 AP 的模式、頻道、輸出功率等等(可參考 [3.10 的無線設定功能](#))

- 無線進階設定：設定被管理 AP 的無線進階(可參考 [3.10.3 進階設定的功能說明](#))
  - VAP 設定：設定被管理無線基地台的 SSID 名稱，限制連線人數及加密等等(可參考 [3.2.3 無線基地台功能設定](#))
  - 從 TFTP 伺服器升級韌體：可透過 TFTP 伺服器做整批更新所有被管理 AP 的韌體(可參考 [8.2 韌體升級的功能說明](#))
  - 從 HTTP 伺服器升級韌體：可透過 web 伺服器做整批更新所有被管理 AP 的韌體(可參考 [8.2 韌體升級的功能說明](#))
  - 重新啟動：當所有被管理的 AP 都設定完成後，需在此進行所有被管理 AP 的系統重新啟動，才能完成修改設定檔
- AP 設備列表：顯示此 VLAN 的所有已經被管理 AP 的列表。

### 4.6.3 AP 設定

主要可以顯示 VLAN 下所有被管理 AP 的狀態是屬於離線還是上線，也能將特定的被管理無線基地台踢出管理等

■ 虛擬網路列表								
VLAN		All						
■ AP設備列表								
						選擇全部	刪除	更新
VLAN#	Device	系統狀態	系統名稱	IP位址	MAC位址	連線時間	執行	
VLAN0	<input type="checkbox"/>		CW-400NAC	192.168.2.254	00:00:00:00:00:00	09:08	Setup	

- VLAN#：顯示被管理 AP 屬於哪個 VLAN 網域。
- Device：選擇特定的被管理 AP。
- 系統狀態：顯示被管理 AP 目前是離線或在線。
- 系統名稱：顯示被管理 AP 的系統名稱。
- IP 位址：顯示目前被管理 AP 的 IP 位址。
- MAC 位址：顯示目前被管理 AP 的 MAC 位址。
- 連線時間：顯示目前被管理 AP 系統的啟動時間。
- 執行：可以刪除被管理 AP 在管理資料庫名單，或修改被管理 AP 的 IP 位址及資訊等等。



#### 4.6.4 群組設定

可以再在同一個 VLAN 下去建置多筆的群組

■ 虛擬網路列表

VLAN

---

■ 群組列表 建立新群組

#	VLAN	名稱	系統描述	執行
1	VLAN 0	Group1	TEST	Device <input type="button" value="v"/>
2	VLAN 0	Group2	TEST2	Device <input type="button" value="v"/>

- **VLAN**：若有建置多組 VLAN，可在此選擇其他 VLAN
- **建立新群組**：此按鈕可以在一個 VLAN 下創建多個群組，方便利用群組去管理無線基地台
- **Device**：此按鈕將可以選擇被管理 AP 要納入特定群組

#### 4.6.5 Map 設定

可放置平面圖，將所有的被管理 AP 的架設位置定位擺放，讓管理者可以透過位置圖知道特定的 AP 所架設的位置在哪個地方，方便管理。

■ 編輯Map

Map 名稱

圖檔的 URL 位址

系統描述

圖檔

- **Map 名稱**：輸入此地圖的代號名稱。
- **圖檔的 URL 位址**：圖檔需上傳到某 web 伺服器，之後將圖檔的 URL 位置輸入此欄位
- **系統描述**：輸入此圖檔的詳細描述。
- **檢視**：當確認 URL 路徑後可以點擊此按鈕，檢是圖檔是否正確。



### 4.6.6 認證設定檔(Profile)

當所有 AP 需要啟用網頁認證功能，而網頁認證的條件規則，可以先在此建立一個設定檔，完成後即可以在至 [4.6.2 批次設定](#) 內去選擇套用。



- a: 建立一個認證設定檔，名稱及描述等
- b: 顯示認證設定檔的名稱
- c: 顯示設定檔的描述
- d: 顯示此設定檔的網頁認證功能是否要啟用
- e: 編輯網頁認證的功能條件，當此條件設定後，在 [4.6.2 批次設定](#) 就能去套用給多台被管理 AP 的設定值，讓所有的被管理 AP 的網頁認證條件，都使用此設定檔。  
(設定認證功能的說明，可參考 [3.3 網頁認證功能](#))
- f: 可刪除此設定檔或修改這設定檔的名稱描述

### 4.6.7 系統狀態

主要可以顯示每個 VLAN 底下所有被管理 AP 的狀態，並能詳細檢查每個被管理 AP 流量及無線使用者連線人數和相關資訊等

VLAN#	系統狀態	系統名稱	IP位址	連線時間	Radio Information	接收(位元)	傳送(位元)	User(s)
VLAN0	🔌	CW-400NAC-E1	192.168.2.268	38	5(11.0 Mb/s) / 100(0.0 Mb/s)	622B	664B	0

- **VLAN#**：顯示被管理 AP 所屬的虛擬區域網路資訊。
- **系統狀態**：顯示被管理 AP 的運作狀態，是否離線或上線。
- **系統名稱**：顯示被管理 AP 的名稱資訊。
- **IP 位址**：顯示被管理 AP 的使用 IP 位址資訊。
- **連線時間**：顯示被管理 AP 的運作時間。
- **Radio information**：顯示被管理 AP 所啟用的頻率與頻道資訊。

- 接收：顯示被管理 AP 所接收多少封包流量。
- 傳送：顯示被管理 AP 所傳送出多少封包流量。
- User(s)：顯示被管理 AP 目前 Wi-Fi 連接人數。

## 5 Client Bridge 模式

若管理者需要橋接或延伸無線基地台訊號時，假若設備不支援 WDS 橋接功能，管理者可啟動為 Client Bridge 模式，利用此模式與上端 AP 做網路連接後在透過 Repeater AP 功能去延伸無線基地台。以下介紹 Client Bridge 模式及 Repeater AP 設定。

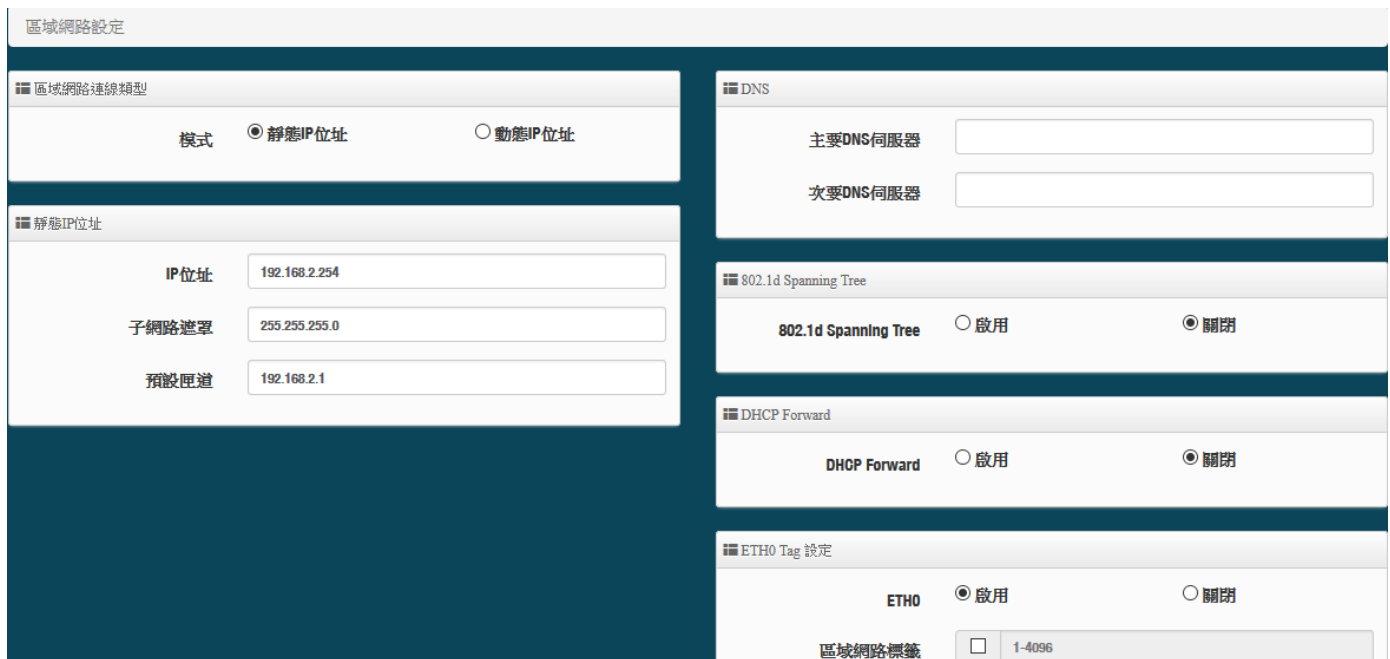
### 5.1 設定操作模式

請點擊”系統設定”→”模式設定”，進入模式切換功能並選擇使用 Client Bridge 功能後儲存並重新啟動系統。



## 5.2 區域網路設定

當切換為 Client Bridge 模式後，管理者必須先設定系統的 IP 位址，網段必須與內部網域相同，而 IP 位址不可衝突。



The screenshot shows the '區域網路設定' (Local Area Network Settings) page. It is divided into several sections:

- 區域網路連線類型 (LAN Connection Type):** Includes a '模式' (Mode) section with radio buttons for '靜態IP位址' (Static IP) and '動態IP位址' (Dynamic IP).
- 靜態IP位址 (Static IP):** Fields for 'IP位址' (192.168.2.254), '子網路遮罩' (255.255.255.0), and '預設閘道' (192.168.2.1).
- DNS:** Fields for '主要DNS伺服器' and '次要DNS伺服器'.
- 802.1d Spanning Tree:** Radio buttons for '啟用' (Enable) and '關閉' (Disable).
- DHCP Forward:** Radio buttons for '啟用' (Enable) and '關閉' (Disable).
- ETH0 Tag 設定 (ETH0 Tag Setting):** Radio buttons for '啟用' (Enable) and '關閉' (Disable), and a checkbox for '區域網路標籤' (LAN Tag) with a value of 1-4096.

### 區域網路連線類型：

- **模式:** 管理人員可以為系統設定使用靜態 IP 位址或動態 IP 位址
  - **靜態 IP 位址:** 可手動設定一組固定 IP 位址給系統使用。
  - **動態 IP 位址:** 假若上端已有 DHCP 伺服器，則可使用動態 IP 位址可讓系統自動取得一組 IP



使用動態 IP 位址請注意，因系統會自動取得上端派送的 IP 位址，而所派的 IP 位址將由上端 DHCP 伺服器運算確認後派送，IP 位址則使用不固定，若管理人員要進入系統管理，必須由上端 DHCP 伺服器去查詢目前系統所取得的 IP 位址。

### 靜態 IP 位址：

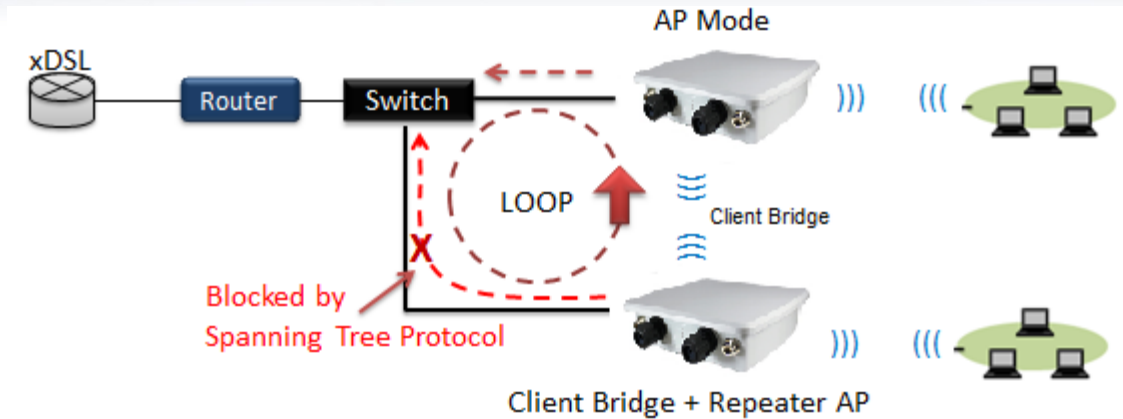
- **IP 位址:** 設定系統的 IP 位址。
- **子網路遮罩:** 設定 IP 的子網路遮罩。
- **預設閘道:** 設定網域的閘道位址。

### DNS：

- **主要/次要 DNS 伺服器:** 可設定網域名稱解析的 IP 位址。

**802.1d Spanning Tree：** 可啟用或關閉 Spanning Tree 功能。

**802.1d Spanning Tree** 簡稱為 STP，啟用此功能應用在整個區域網路使用迴圈架構時，將可以避免迴圈架構導致網路癱瘓，如下圖描述。



### DHCP Forward

當系統有啟用 DHCP 伺服器功能時，則需啟用此功能，系統才能協助轉派 IP 位址。

**DHCP Forward**

DHCP Forward  啟用  關閉

### ETH0 Tag 設定

此功能支援 802.1Q VLAN 功能，管理人員可設定網路埠的 PVID

**ETH0 Tag 設定**

ETH0  啟用  關閉

區域網路標籤  1-4096

## 5.3 DHCP 設定

CERIO 的 CenOS5.0 軟體內建 DHCP 伺服器，管理人員可透過此功能派送 IP 位址給使用者。假若環境已確實有 DHCP 伺服器在派送 IP 時，為了避免衝突，可將系統的 DHCP 伺服器功能關閉，或是啟用分派 DHCP 的 IP 位址。假若環境內無任何 DHCP 伺服器，則可透過此功能啟用，進行虛擬 IP 派發。

請點選 ”系統設定” → ”DHCP 設定” 下啟用 DHCP 伺服器



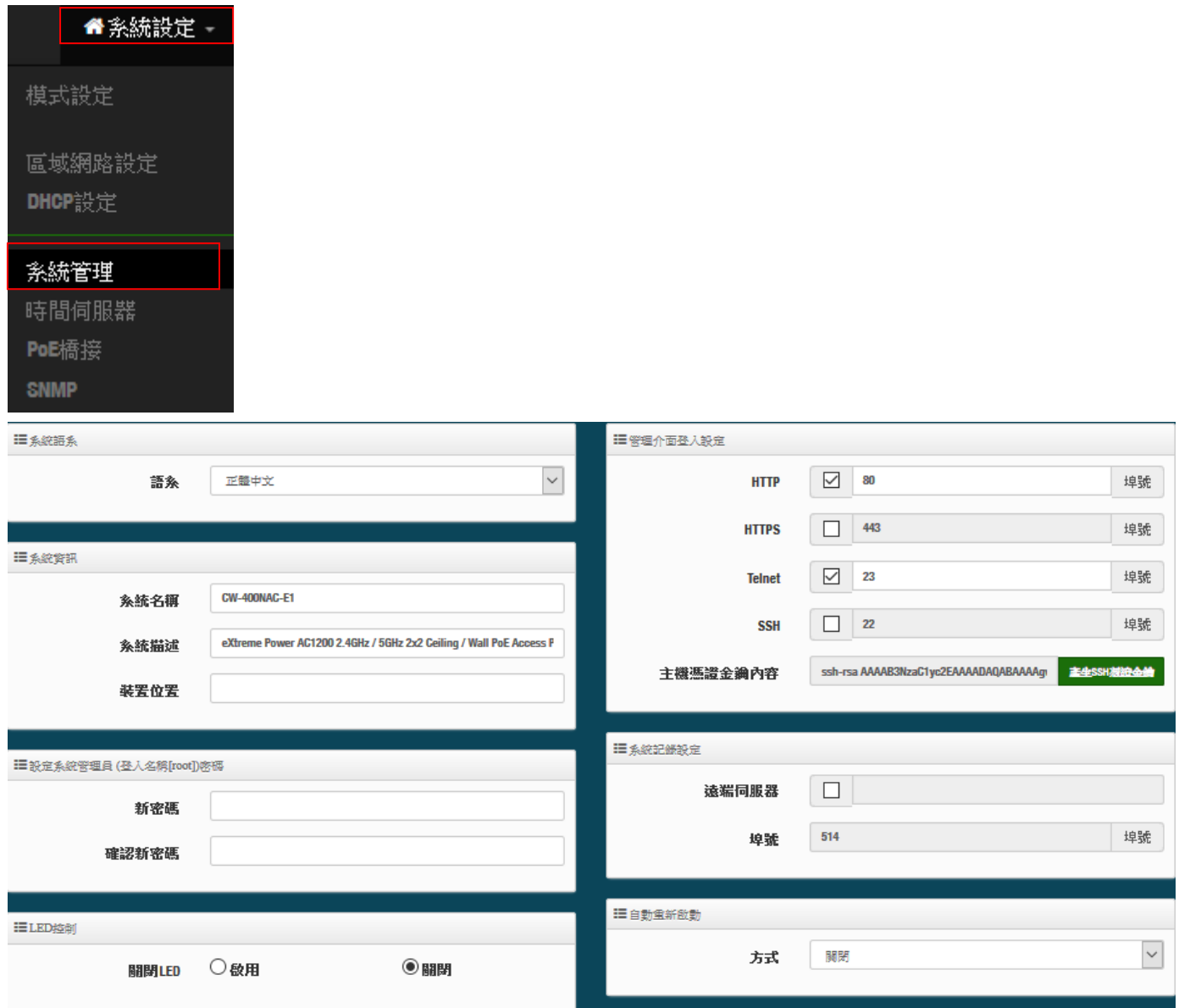
DHCP設定	
起始 IP 位址	<input type="text"/>
結束 IP 位址	<input type="text"/>
子網路遮罩	255.255.255.0
預設閘道	<input type="text"/>
主要 DNS 伺服器位址	<input type="text"/>
次要 DNS 伺服器位址	<input type="text"/>
WINS 伺服器位址	<input type="text"/>
Domain	<input type="text"/>
IP 租用時間	86400

- 起始 IP 位址：設定 DHCP 伺服器要派送 IP 的起始位址。
- 結束 IP 位址：設定 DHCP 伺服器派送 IP 的結束位址。
- 子網路遮罩：設定 DHCP 伺服器派送的 IP 子網路遮罩。
- 預設閘道：設定要透過 DHCP 伺服器派送網路閘道 IP 位址。
- 主/次要 DNS 伺服器：設定要透過 DHCP 伺服器派送 DNS 位址。
- WINS 伺服器位址：假若網域中有架設 WINS 伺服器，可在此設定 WINS 伺服器 IP 位址。
- Domain：當網域有設定網域名稱，可在此輸入網域的名稱。
- IP 租用時間：可設定派送 IP 的租用時間，預設 86400 秒(1 天)。



## 5.4 系統管理

請在登入後點選「系統設定」→「系統管理」進入頁面，您可以進入此頁面變更 AP 的各項系統功能。



- 語系：系統管理介面支援兩種語系- 正體中文及英文，管理者可以在此設定 WEB 管理介面語系。
- 系統資訊：
  - 系統名稱：管理者可以在此輸入預設的系統名稱。
  - 描述：請在此輸入系統的描述說明文字。
  - 裝置位置：管理可以在此輸入目前 AP 的安裝位置等資訊，讓網路管理員在管理時可以輕鬆辨識裝置所在位置。
- 系統管理員登入密碼：帳號為 root 可修改登入系統的密碼。
- LED 控制：管理者可啟用或關閉 AP 系統在執行工作時的 LED 閃燈狀態。
- 管理介面登入設定：
  - 管理員介面登入設定：管理這可以選擇登入管理頁面方式。

- ✓ **開啟 HTTP 管理**：勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 80 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
  - ✓ **開啟 HTTPS 管理**：勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 443 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
  - ✓ **開啟 Telnet 管理**：勾選此項目將可以啟動 Telnet 進入管理介面。預設為 23 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
  - ✓ **開啟 SSH 管理**：勾選此項目將可以啟動 SSH 進入管理介面。預設為 22 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
- **系統紀錄設定**：假若架構環境中有一台系統紀錄伺服器，此功能可以指向到系統伺服器上，將本機的系統資訊檔往伺服器上備存，方便管理者未來除錯用。
- **遠端伺服器**：設定遠端系統資料伺服器的 IP 位址。
  - **埠號**：設定遠端系統資料伺服器的埠號，預設為 514。

➤ **自動重新啟動**

此功能可以依照管理者需求，依照管理者所安排之時間規則進行系統的重新啟動



- **Daily**：規劃每日固定時間重新啟動系統
- **每週**：規劃每週日期及時間重新啟動系統
- **每月**：規劃每月日期及時間重新啟動系統

## 5.5 時間伺服器

請點選「系統設定」→「時間伺服器」進入設定頁面，在系統時間為了能夠正確取得標準時間並確實的紀錄各項資訊所發生的時間點，故建議透過網際網路的方式與網際網路上的時間伺服器進行時間同步作業。



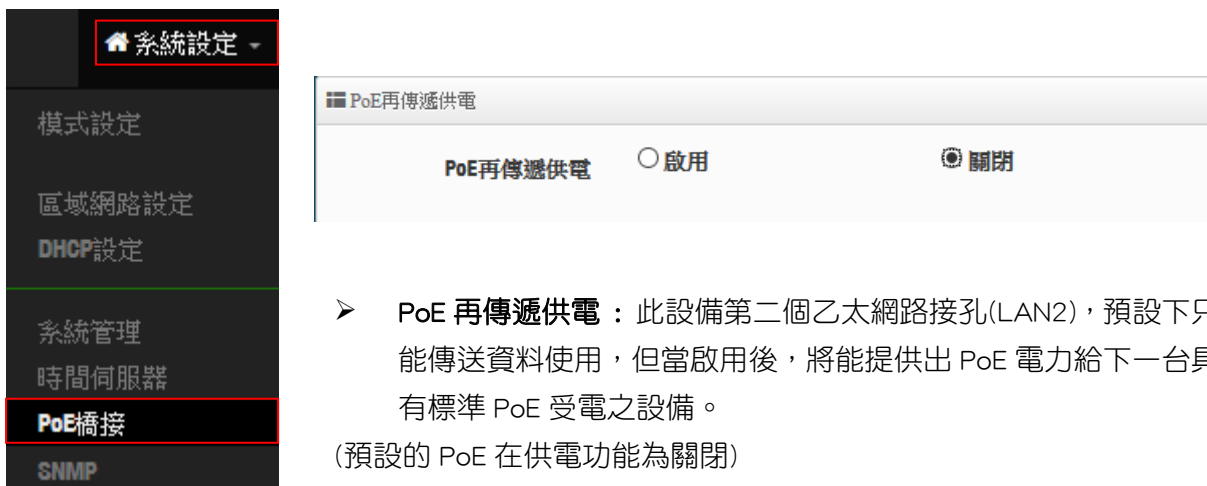
- **目前本地端時間**：此欄位顯示出目前系統的時間。
- **模式**：可設定使用網際網路 NTP 伺服器即時線上更新時間，或是可用手動方式直接抓取 PC 的時間，也可以透過選擇欄位自訂日期與時間。



1. 當使用手動更新時間後，若系統重新啟動，則時間將會回到預設時間。
2. 若是使用 NTP 伺服器更新，而系統時間一直無法正確顯示目前時間，建議您重新檢查您的網路設定以及您的時區設定是否正確。或確認 AP 的 DNS 伺服器設定是否正常

## 5.4 PoE 橋接

為了建置方便性架設理念上，讓 LAN 埠可以在供電 PoE 給下一台標準 IEEE 802.af 產品使用，此為 CAREO 的 PoE 再傳遞獨家功能，當供電來源插座不足的環境下，可啟用 CERIO AP 的 PoE 再傳遞電力功能，利用 AP 的再供電技術，輕鬆給另外一台 PoE 設備使用，輕鬆建置整體環境的 AP 部屬。



- **PoE 再傳遞供電**：此設備第二個乙太網路接孔(LAN2)，預設下只能傳送資料使用，但當啟用後，將能提供出 PoE 電力給下一台具有標準 PoE 受電之設備。  
(預設的 PoE 在供電功能為關閉)

## 5.5 SNMP

請點選「系統設定」→「SNMP」進入 SNMP 設定頁面，此頁面功能將可以讓您啟動 A P 的 SNMP 功能，管理者可以依照實際需求開啟或關閉此功能，請在欄位中輸入正確的 SNMP 資訊以便您的 SNMP 代理程式可以取得正確的系統資訊。此 SNMP 支援 V2c 版, V3 版及 SNMP Trap 等

A configuration panel titled 'SNMP v2c'. It features a '啟動' (Start) label followed by two radio buttons: '啟用' (Enabled) and '關閉' (Disabled), with '關閉' selected. Below are two input fields: 'RO Community' and 'RW Community'.

### SNMP V2c

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v2c 支援。
- **RO Community**：您可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Community**：您可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。

A configuration panel titled 'SNMP v3'. It features a '啟動' (Start) label followed by two radio buttons: '啟用' (Enabled) and '關閉' (Disabled), with '關閉' selected. Below are four input fields: 'RO Username', 'RO Password', 'RW Username', and 'RW Password'.

### SNMP V3

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v3 支援。
- **RO Username**：管理者可以在此設定一組帳號給只能讀取的管理人員使用。
- **RO Password**：管理者可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Username**：管理者可以在此設定一組帳號給可以讀取和寫入的管理人員使用。
- **RW Password**：管理者可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。

☰ SNMP Trap

**啟動**     啟用     關閉

<b>Community</b>	<input type="text"/>
<b>IP 1</b>	<input type="text"/>
<b>IP 2</b>	<input type="text"/>
<b>IP 3</b>	<input type="text"/>
<b>IP 4</b>	<input type="text"/>

### SNMP Trap

SNMP Trap 功能可以利用本機無線基地台內建的代理程式，將 SNMP Trap 訊息主動告知遠端 SNMP 監控主機，讓遠端啟動 SNMP 監控主機可以即時的知道目前本機無線基地台的最新狀態。

- **啟動**：您可以在此選擇啟用 SNMP Trap 功能。
- **Community**：請輸入一組字串讓遠端 SNMP 監控主機與本機無線基地台進行身份驗證用。
- **IP 1~4**：請輸入遠端啟動 SNMP 監控程式的主機 IP 位址。

## 5.6 無線設定

此功能頁面主要設定 Client Bridge(無線站台橋接)可選擇要使用 2.4G 或 5G 的頻率做橋接，調整無線基地台的相關功能，同時可設定訊號在延伸(Repeater AP)無線基地台的功能，及使用 MAC 過濾和無線快速漫遊等功能。



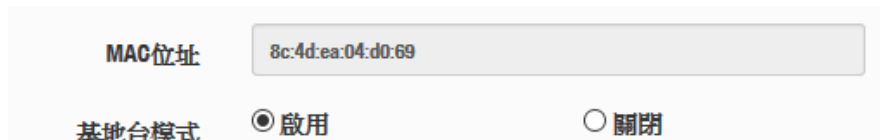
當使用 2.4G 頻率橋接上端 AP 時，則 Repeater AP 將只能使用 5G 做延伸基地台，反之若使用 5G 頻率橋接上端 AP 時，則 Repeater AP 將只能使用 2.4G 做延伸基地



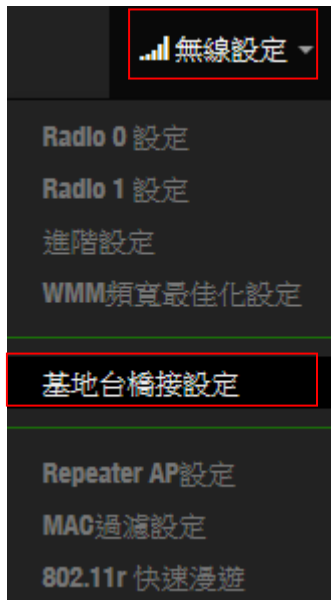
## 無線站台橋接及訊號延伸設定步驟

### # 以下步驟可協助管理人員建立與上端 AP 橋接及延伸無線基地台應用

**步驟 1:** 管理人員請先確認是要使用 2.4G 或 5G 頻段使用 Client 方式去連接上端無線基地台，假若上端 AP 是使用 2.4G 的頻段，則管理員需以 2.4G 頻段去搜尋站台。以 **2.4G** 為範例，請至 ”無線設定” → ”Radio 0”去啟用基地台模式，啟用後將會以 2.4G 頻段搜尋基地台。



**步驟 2:** 至”無線設定”→” 基地台橋接設定”尋找要連線的無線站台(設定資訊可參考 5.6.5 基地台橋接設定)



無線站台列表					搜尋站台
頻道	Signal	BSSID	ESSID	加密模式	設定
1	24%	██████████:4e	bho	WPA/WPA2 Personal	設定
1	18%	██████████:af	adomax_wireless	WPA/WPA2 Personal	設定
6	42%	8c:4d:ea:0██████████	CERIO	WPA/WPA2 Personal	設定
6	64%	██████████:66	DT-200N	WPA/WPA2 Personal	設定
11	37%	██████████:d0:6f	2.4G_0_0	None	設定

**步驟 3:** 當確認基地台橋接已設定完成後，管理人員可至”系統狀態”下檢查 Radio 0 或 1 橋接上端站台的資訊，若資訊有出現 BSSID 及速率等表示成功語 AP 連接。



如果步驟 2 完成後，在系統狀態下無出現 BSSID 及速率，有可能與上端的 IP 位址是不同網段，請設定區域網路需與上端 AP 同網段的 IP 位址。

**步驟 4:** 假若要設定延伸基地台，則可以開啟 Repeater AP 功能，管理人員可以點擊 ”無線設定” → ”Repeater AP 設定” 啟用功能並設定無線基地台資訊。

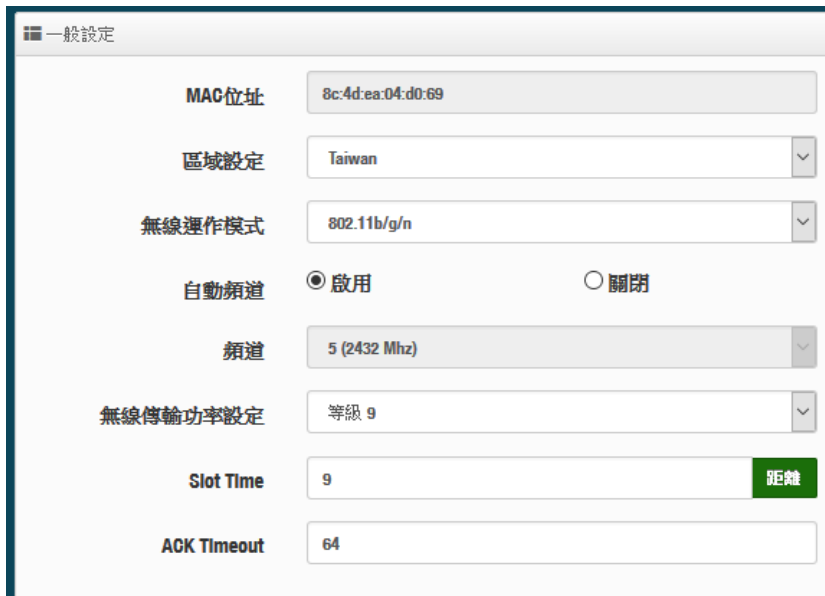



當與上端 AP 做橋接時，切記 IP 位址不能衝突，以免造成網路不正常無法運作

設定完成後，請點擊 ”儲存” 按鈕後記得須點擊 ”重新啟動”，完成功能運作。

### 5.6.1 Radio 0(2.4G)設定

#### ※ 一般設定



- **MAC 位址：**顯示 2.4G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定：**使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」
- **無線運作模式：**支援 802.11b，802.11 b/g，802.11b/g/n，802.11n 四種模式，使用者可依需求選擇。

- **自動頻道**：啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道**：會依照法規在不同地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，可配合延伸頻道功能，選擇往上或往下頻道
- **無線傳輸功率設定**：  
使用者可依所在環境需求設定”等級 1”~”等級 9”傳輸功率，最大為等級 9，依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率，預設為”等級 9”。
- **Slot Time**：您可在此輸入 slot time 數值，當距離遠近，等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離**：當點下”距離”按鈕，將可以輸入點對點的橋接距離，系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值，輸入距離以單位(公尺)計算。
- **ACK Timeout**：當等待”ACKnowledgment frame” 間隔太長而不被接收，ACK 會重新傳輸，較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost，但傳輸效率會較差。



設定 Slot Time 和 ACK Timeout 能加強長距離連線，更改數值能有最佳化設定，數值太低會使傳輸降低，數值太高可能會有斷線的可能。

## HT Physical Mode

HT Physical Mode	
<b>TX/RX Stream</b>	2T2R
<b>頻道模式</b>	20/40
<b>延伸頻道</b>	<input type="radio"/> 向上 <input checked="" type="radio"/> 向下
<b>MCS</b>	Auto
<b>Short GI</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>封包聚合</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Aggregation Frames</b>	32
<b>封包聚合大小</b>	50000

- **TX/RX Stream**：出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。
- **頻道模式**：使用 2.4Ghz 為 20Mhz 或 20/40Mhz，作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。
- **延伸頻道**：訊號延伸設定，可向上或向下延伸。
- **MCS**：MCS 編譯是 802.11n 在 WLAN 的通訊速率上提出的一種表示。而 MCS 編譯值將影響通訊速率的主要因素，在 MCS 值是與頻道頻寬做相對應，在 MCS 對應速率表上若以頻道頻寬為 20 時，則最高速率可達 150Mbps，假若頻道頻寬為 40 時，則最高速率將可達到 300Mbps，而最高速率將取決於單向或雙向的流量(Stream)

- **Short GI**：短保護間隔，無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲，如果後續數據發送過快，會和前一個數據形成干擾，而 **Guard Interval** 就是使用來減少並規避干擾的一項功能，出廠預設值為「啟用」。
- **封包聚合**：將多個封包含而為一，一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時，控制封包過量，出廠預設值為「啟用」。
- **Aggregation Frames**：封包聚集的訊框大小。
- **Aggregation Size**：封包聚集的大小。

■ 加密模式

無線基地台	<input checked="" type="radio"/> 啟用	<input type="radio"/> 關閉
SSID名稱	<input type="text" value="default"/>	
可視SSID	<input checked="" type="radio"/> 啟用	<input type="radio"/> 關閉
隔離無線使用者	<input type="radio"/> 啟用	<input checked="" type="radio"/> 關閉
連線限制	<input type="radio"/> 啟用	<input checked="" type="radio"/> 關閉
使用者連線數	<input type="text" value="64"/>	
網頁認證功能	<input type="text" value="Open System"/>	

### 5.6.2 Radio 1 (5G)設定

■ 一般設定

MAC位址	<input type="text" value="8c:4d:ea:04:d0:6a"/>
區域設定	<input type="text" value="Taiwan"/>
無線運作模式	<input type="text" value="802.11ac"/>
自動頻道	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
頻道	<input type="text" value="100 (5500 Mhz)"/>
無線傳輸功率設定	<input type="text" value="等級 9"/>
Slot Time	<input type="text" value="9"/> <input type="button" value="距離"/>
ACK Timeout	<input type="text" value="30"/>

- **MAC 位址**：顯示 5G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定**：使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」
- **無線運作模式**：主要可以選擇 802.11a / 802.11an / 802.11n(5G)/及最新的 802.11ac 等

- **自動頻道**：啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道**：會依照法規在不同國家地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，



根據 NCC 釋出的資料，台灣開放下列 3 個 5GHz 頻段：

4. 5280~5350MHz ( CH56 5280MHz、CH60 5300MHz、CH64 5320MHz )
5. 5470~5725MHz ( CH100 5500MHz、CH104 5520MHz、CH108 5540MHz、CH112 5560MHz、CH116 5580MHz、CH120 5600MHz、CH124 5620MHz、CH128 5640MHz、CH132 5660MHz、CH136 5680MHz、CH140 5700MHz )
6. 5725~5825MHz ( CH149 5745MHz、CH153 5765MHz、CH157 5785MHz、CH161 5805MHz、CH165 5825MHz )

其中 5470~5725MHz 這個頻段與軍方和氣象用都普勒雷達頻率相衝突，在軍方優先民間次之的邏輯下，若是要使用這些頻率，配合搭載啟動 DFS 和 TPC ( EIRP 值大於 500mW 之設備 ) 功能，當裝置感測到目前頻率有軍方其它人在使用時，DFS 會自動能夠跳開改採其它頻率；5250~5350MHz 開放室內使用。( 台灣相關規範可上 NCC 搜尋「低功率射頻電機技術規範」)

- **無線傳輸功率設定**：使用者可依所在環境需求設定“等級 1”~“等級 9”傳輸功率，最大為等級 9，依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率，預設為“等級 9”。
- **Slot Time**：您可在此輸入 slot time 數值，當距離遠近，等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離**：當點下“距離”按鈕，將可以輸入點對點的橋接距離，系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值，輸入距離以單位(公尺)計算。
- **ACK Timeout**：當等待“ACKnowledgment frame”間隔太長而不被接收，ACK 會重新傳輸，較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost，但傳輸效率會較差。



設定 Slot Time 和 ACK Timeout 能加強長距離連線，更改數值能有最佳化設定，數值太低會使傳輸降低，數值太高可能會有斷線的可能。

## HT Physical Mode

HT Physical Mode	
<b>TX/RX Stream</b>	2T2R
<b>頻道模式</b>	80
<b>Short GI</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>封包聚合</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Aggregation Frames</b>	32
<b>封包聚合大小</b>	50000

- **TX/RX Stream**：出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。



- **頻道模式**：使用 20Mhz /40Mhz/或 802.11ac 的 80 作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。
- **Short Gi**：短保護間隔，無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲，如果後續數據發送過快，會和前一個數據形成干擾，而 **Guard Interval** 就是使用來減少並規避干擾的一項功能，出廠預設值為「啟用」。
- **封包聚合**：將多個封包含而為一，一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時，控制封包過量，出廠預設值為「啟用」。
- **Aggregation Frames**：封包聚集的訊框大小。
- **封包聚合大小(Size)**：封包聚集的大小。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 5.6.3 進階設定

■ 進階設定

<b>Beacon Interval</b>	<input type="text" value="100"/>
<b>DTIM 間隔</b>	<input type="text" value="1"/>
<b>Fragment Threshold</b>	<input type="text" value="2346"/>
<b>RTS Threshold</b>	<input type="text" value="2346"/>
<b>Short Preamble</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>IGMP Snooping</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Greenfield</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>60優先連線</b>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="10"/> <input type="button" value="RSSI Limit"/>

- **Beacon Interval**：輸入數值從 10 到 5000 msec，預設值是 100，輸入的數值越高，有助於無線用戶端省電，輸入的數值越低，連結無線網路的速度越快。
- **DTIM Interval**：輸入 DTIM Interval 數值，數值越高，用戶端網卡越省電，數值越低，效能越好，但也較不省電。
- **fragment threshold**：用來調整每個訊框大小，基本上訊框的值越大，在無線的傳送的穩定性相較高，預設值為 2346。
- **RTS Threshold**：輸入數值從 1 至 2346，無干擾的環境下，可設定越高數值，建議正常狀況下無需調整此設定。
- **Short Preamble**：使用者可點選啟用設定 56-bit 改善傳輸效能，關閉則使用 128-bit。

- **IGMP Snooping**：用來支援在 layer2 建立和維護 MAC 的 Multicast 地址表，以達到在 layer2 也進行 Mutlicast。
- **Greenfield(綠燈模式)**：若整體無線環境下都是使用 802.11n 模式下作運行，則可啟動綠燈模式，讓所有 11n 標準的客戶端可以全速通行。
- **Band Steering**：當 2.4GHz 與 5GHz 的網路同時存在時，自動以 5GHz 的用戶端連線至 5GHz 的網路為主要連接，以提升效能。可設定連接 RSSI 的門檻值，也就是說當無線用戶與 AP 的訊號值非常好，則本機將自動踢掉 2.4G 的用戶，強迫使用 5G



**注意：**若 Band Steering 打開，主要連接使用 5G 的 11AC，假若雙頻無線網卡無支援此功能或是其他不明因素，會導致無線使用者無法正常連線

### 5.6.4 WMM 頻寬最佳化設定

WMM頻寬最佳化設定

WMM頻寬最佳化  啟用  關閉

---

WMM Parameters of Access Point

AC Type	CWmin	CWmax	AIFS	TxOp Limit	No ACK Policy bit
AC_BE(0)	4	6	3	0	<input type="checkbox"/>
AC_BK(1)	4	10	7	0	<input type="checkbox"/>
AC_VI(2)	3	4	1	3008	<input type="checkbox"/>
AC_VO(3)	2	3	1	1504	<input type="checkbox"/>

WMM Parameters of Station

AC Type	CWmin	CWmax	AIFS	TxOp Limit	ACM bit
AC_BE(0)	4	10	3	0	<input type="checkbox"/>
AC_BK(1)	4	10	7	0	<input type="checkbox"/>
AC_VI(2)	3	4	2	3008	<input type="checkbox"/>
AC_VO(3)	2	3	2	1504	<input type="checkbox"/>

- **AC Type**：Access Category 的優先權區分為 Voice(VO), Video(VI), Best-effort(BE)及 Back-ground(BK)等四級。
- **CWmin**：Minimum Contention Window，這個數值會影響 WMM 存取類型的延遲時間。
- **CWmax**：Maximum Contention Window，這個數值會影響 WMM 存取類型的延遲時間，注意 CWMax 一值必須大於或等於 CWMin。
- **AIFS**：Arbitration Inter-Frame Spacing Number，這個數值可控制用戶等待每筆資料傳輸的時間。

- **TxOP Limit** : Transmission Opportunity，這個傳送機會，對於在資料傳輸中需要較高優先權的 AC\_VI 與 AC\_VO，您可以設定較大的數值以便取得較高的傳送優先權。
- **ACM bit** : Admission Control Mandatory，ACM 只適用於 AC\_VI 及 AC\_VO,當這個功能沒有被選取時,則由連接中的無線基地台來負責 ACM,反之，當這個功能被選取時,則由用戶端來負責。
- **No ACK policy bit** : 不選取時，表示無線基地台透過無線連線傳輸 WMM 封包時，將會回應傳輸需求,可確保對方一定收到 WMM 封包。選取時，表示無線基地台透過無線連線傳輸 WMM 封包時，不會回應任何傳輸需求，成效雖然較好但是可靠性較低。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 5.6.5 基地台橋接設定

可點選”搜尋站台”按鈕選擇欲想要連接的無線基地台,找到要連接的無線站台後點擊”設定”按鈕,則可設定要橋接地無線站台資訊,如設定連接密碼等。若管理人員已經知道無線站台的 SSID 名稱及加密方式等,可不需透過**搜尋站台功能**,可直接手動增加無線基地台的 SSID 及加密方式等。



搜尋無線站台請先點擊 **搜尋站台** 按鈕,再找出環境中要連接的無線基地台,確認後點擊”設定”按鈕即可以在右邊欄位輸入連接密碼,確認完成後點擊”儲存”按鈕並重新啟動系統即可完成連接

- **點擊 **搜尋站台**** : 開始尋找環境中的無線基地台,並列表。

無線站台列表					搜尋站台
頻道	Signal	BSSID	ESSID	加密模式	設定
1	36%	.....	.....	WPA/WPA2 Personal	設定
1	21%	.....af	.....	WPA/WPA2 Personal	設定
1	17%	.....2:7f	.....	Open System	設定
1	11%	.....5:00	.....	WPA/WPA2 Personal	設定
1	10%	.....eo	.....	WPA/WPA2 Personal	設定

- 頻道：顯示無線基地台的使用頻道。
- Signal：顯示目前與無線基地台的訊號強度，百分比越高訊號接受強度越好。
- BSSID：顯示環境中無線基地台的名稱。
- ESSID：顯示基地台名稱。
- 加密模式：顯示基地台的認證加密方式。
- 設定：點擊可選取要連線的無線基地台，並設定連線密碼

**加密模式：**當管理人員點擊無線站台列表的設定按鈕後，該無線基地台資訊將顯示此欄位。假若管理者已確認無線站台名稱與密碼，不透過搜尋站台功能，則者管理者可手動輸入已知的 SSID 名稱及密碼至欄位即可。

**加密模式**

SSID名稱

認證

**Pass Phrase Settings：**可選擇無線基地台的加密模式及密碼演算方式，並輸入連接無線基地台的正確密碼。

- WPA 模式：選擇無線基地台的加密模式。
- 加密演算法：選擇無線基地台加密模式的演算法。
- 金鑰：輸入無線基地台的連接密碼。



PassPhrase Settings

WPA模式: 自動 (WPA或WPA2)

加密演算法: 自動

金鑰: .....


設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 5.6.6 Repeater AP(延伸基地台)設定

當基地台橋接成功(Client Bridge)確認已經與上端 AP 連接後，則可以選擇啟用 Repeater AP 訊號延伸功能或停用延伸基地台功能，選擇啟用後設備將成為無線基地台讓訊號延伸再提供給使用者連接。



假若 Client Bridge(基地台橋接)不成立，則 Repeater AP(延伸基地台)將無法使用



無線設定

- Radio 0 設定
- Radio 1 設定
- 進階設定
- WMM頻寬最佳化設定
- 基地台設定
- Repeater AP設定**
- MAC過濾設定
- 802.11r 快速漫遊

加密模式

無線基地台:  啟用  關閉

SSID名稱: default

可視SSID:  啟用  關閉

隔離無線使用者:  啟用  關閉

連線限制:  啟用  關閉

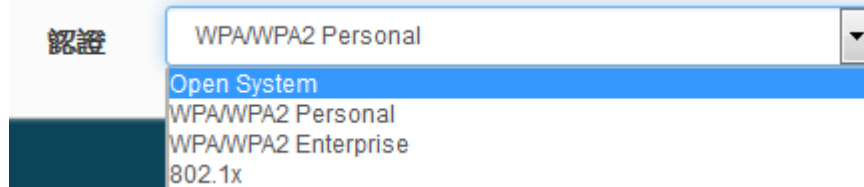
使用者連線數: 64

網頁認證功能: Open System

- 無線基地台：關閉或啟用 Repeater AP(延伸基地台)功能服務。
- SSID 名稱：設定 Repeater AP(延伸基地台)的 SSID 名稱。
- 可視 SSID：設定啟用或關閉 Repeater AP(延伸基地台)的 SSID 名稱是否要隱藏。
- 隔離無線使用者：設定是否要隔離 Repeater AP(延伸基地台)下的無線使用者。也就是說無線用戶端依然可以正常連線 Internet，但無線使用者與無線使用者之間是無法溝通連線。



- **連線限制**：設定無線基地台的 SSID 最大可連線的無線使用者數量，最大支援同時 64 個使用者存取同一個 SSID。建議若使用 2.4G 頻段最高連線人數 40 人，若使用 5G 頻段最高連線人數 60 人。
- **認證**：管理者可設定 WPA-PSK/WPA2-PSK Personal 和 WPA/WAP2-Enterprise 及 802.1x 等 3 種認證模式。

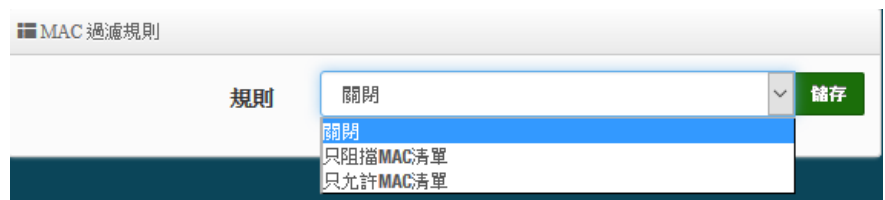
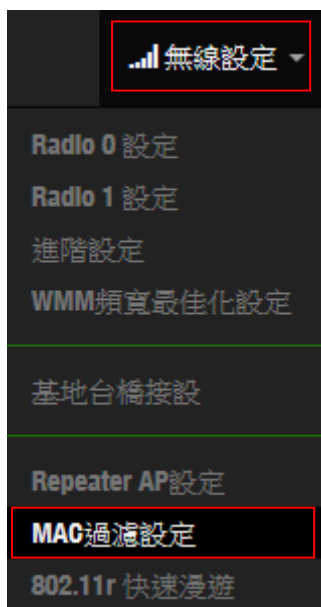


設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 5.6.7 MAC 位址過濾

點選「MAC 過濾設定」將可以進入「ACL 存取控制」設定頁面。過濾規則可分為兩部分，分別是

- 1) 只阻擋 MAC 表單內的位址連線，其他設備將可以連接無線基地台。
- 2) 只允許 MAC 表單內的位址連線，其他設備將無法連接無線基地台。



新增MAC位址

MAC位址

新增

---

MAC位址列表

#	MAC位址	執行	#	MAC位址	執行
-	-	-	-	-	-

- 規則：可選擇關閉過濾 / 開放或阻擋 MAC 的表單位址。
- MAC 位址：輸入要管理的 MAC 位址。
- MAC 位址列表：當建置設備的 MAC 位址後，將列入表單內。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 5.6.8 802.11r 快速漫遊

IEEE 802.11r/11k 的技術，作用是將整個區域網路佈建的無線基地台所涵蓋的訊號範圍之間，讓無線用戶端遊走無線基地台之間，迅速轉跳最佳的無線基地台連接，在轉跳過程不中斷。

802.11r/802.11k 快速漫遊

快速漫遊
 啟用
 關閉

---

快速漫遊設定

**Mobility Domain**

**R0 Key Lifetime**

**Reassoc deadline**

**R0/NAS Identifier**

**R1 Identifier**

**R1 Push**
 啟用
 關閉

- **快速漫遊**：啟動或關閉漫遊功能。
- **Mobility Domain**：設第一組共享網域，所有的 AP 在同一個網域內能共享一個相同的 SSID，目的可在一個 STA 之間可以使用快速 BSS 轉換。



此設定必須為 2 組 16 進位碼

- **R0 Key Lifetime**：設定 PMK-RO 的使用壽命，預設為 10000，可設定 1~65535 內的值。
- **Reassoc deadline**：重新連接的截止時間，預設為 1000，可設定 1000~65535 內的值。
- **R0/NAS Identifier**：當使用 802.11r 時，在 nas\_identifier 上是必須設定的，可設定 1~48 位元字串
- **R1 Identifier**：PMK-R1 的 key 標識，設定 12 個字元，以 16 進位方式。
- **R1 Push**：自動連接 R1 Key Holders

**R0 Key holders**：輸入要轉跳的另一端無線基地台的 R0 認證資訊

**R0 Key holders**

**MAC位址**

**NAS Identifier**

**128-bit Key**  新增

- **MAC 位址**：輸入另一端無線基地台的無線網卡卡號。
- **NAS Identifier**：輸入 AP 的 NAS Identifier 網域名稱。
- **128-bit Key**：輸入一組共用的 128-bit Key 碼。

輸入確認後將列入以下 R0 Key 表單內，如下圖

R0 Key Holder List				
#	MAC位址	NAS Identifier	128-bit Key	執行
1	8c:4d:ea:00:11:22	cerio.com.tw	8c4dea00112233445566...	<span style="background-color: #ff0000; color: white; padding: 2px 5px;">刪除</span>

**R1 Key holders**：輸入統一認證的無線基地台的 R1 資訊

**R1 Key Holders**

**MAC位址**

**R1 Identifier**

**128-bit Key**  新增

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 6 WISP 模式

當您啟動了 WISP 模式後，則系統將改變為 Router 功能，但 WAN 連接方式則是透過無線方式做連接，同時系統將自動啟動 NAT 與 DHCP 功能以提供下層有線或無線使用者使用，您可以透過本章節說明進行細部設定啟動 WISP 功能。



Notice

若 WISP 是利用 2.4G 頻段連線時，則 Repeater AP 功能只能使用 5G 的頻段，相對的假若 WISP 是利用 5G 頻段連接時，則 Repeater AP 只能使用 2.4G 的頻段

### 6.1 設定操作模式

請先點選”系統設定” → “模式設定” 進入更改模式



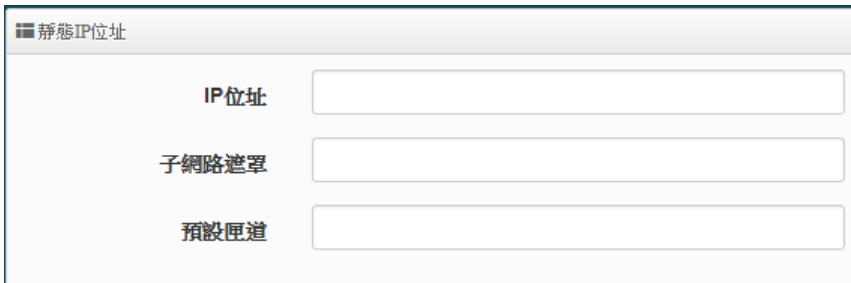
確認選擇為 WISP 模式後，請點擊 ”儲存 & 重新啟動” 完成變更操作模式

## 6.2 WAN 設定

當切換成 WISP 模式後，無線訊號的橋接為 WAN 端，WAN 設定可選擇”動態 IP” / ”靜態 IP” / PPPoE / PPTP 等四種設定方式。




- **靜態 IP 位址**：若環境是使用 xDSL 或是上端網路有提供您固定的 IP 位址，管理人員可以使用此模式進行連線。



The image shows a screenshot of the '靜態IP位址' (Static IP) configuration form. It contains three input fields: 'IP位址' (IP Address), '子網路遮罩' (Subnet Mask), and '預設閘道' (Default Gateway).

- **IP 位址**：請輸入由您的 ISP 所提供的實體 IP 位址給 WAN 端介面使用。
  - **子網路遮罩**：請輸入由您的 ISP 所提供的子網路遮罩給 WAN 端介面使用。
  - **預設閘道**：請輸入由您的 ISP 所提供的預設閘道位址給 WAN 端介面使用。
- **動態 IP 位址(自動取得 IP)**：若您的 WISP 或是上端網路使用 DHCP 模式提供 WAN 端可連線的 IP 位址，您可以選擇使用此種連線方式。



The image shows a screenshot of the '動態IP位址' (Dynamic IP) configuration form. It contains one input field: '主機名稱' (Host Name).

- **主機名稱**：可設定主機使用名稱。
- **PPPoE**：主要設定 PPPoE 撥號連線帳號與密碼等，此帳密由 ISP 業者提供



**PPPoE**

<b>使用者名稱</b>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
<b>密碼</b>	<input style="width: 80%;" type="password"/>
<b>MTU</b>	<input style="width: 80%;" type="text" value="1492"/>
<b>Reconnect Mode</b>	<input style="width: 80%;" type="text" value="Always On"/>

- **使用者名稱**：請輸入 ISP 所提供給你的 PPPoE 使用者帳號。
- **密碼**：請輸入 ISP 所提供給你的 PPPoE 使用者密碼。
- **MTU**：MTU 為 Maximum Transmission Unit 的縮寫。主要是 PPPoE 傳送封包的大小，通常為 1492 長度為最佳值。
- **Reconnect Mode**：可分為三種連線方式
  - ✓ **Always On**：當 WAN 成功撥號連線後，將不自動斷線
  - ✓ **On Demand**：可設定當 WAN 閒置時間多久後，WAN 自動離線
  - ✓ **手動**：WAN 不管是要連線或要斷線，都必須由管理者登入管理頁面進行撥號連線或離線動作

➤ **PPTP**：點對點的通道協議設定，假若 ISP 使用 PPTP 通道連接，則 WAN 也須設定為此協議進行連線

**PPTP**

<b>使用者名稱</b>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
<b>密碼</b>	<input style="width: 80%;" type="password"/>
<b>PPTP伺服器位址</b>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
<b>WAN IP</b>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
<b>子網路遮罩</b>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
<b>MTU</b>	<input style="width: 80%;" type="text" value="1460"/>
<b>MPPE40</b>	<input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 關閉
<b>MPPE128</b>	<input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 關閉
<b>Reconnect Mode</b>	<input style="width: 80%;" type="text" value="Always On"/>

- **使用者名稱**：輸入 PPTP 驗證的使用者名稱
- **密碼**：輸入 PPTP 驗證的密碼
- **PPTP**：輸入遠端連接的 PPTP 伺服器位址
- **WAN IP**：輸入連接使用的 IP 位址

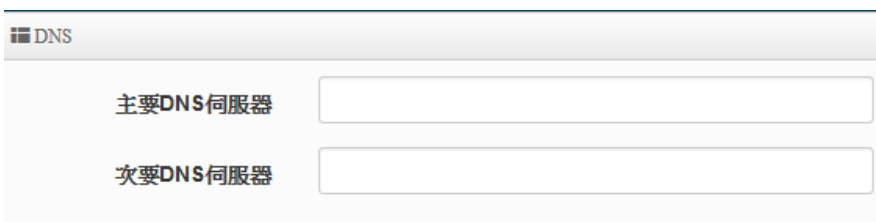
- 子網路遮罩：輸入 WAN IP 的子網路遮罩
- MTU：PPTP 使用最佳的封包長度，預設為 1460
- MPPE40：點對點的加密使用 40 位元
- MPPE128：點對點的加密使用 128 位元
- Reconnect Mode: 可分為 Always On / On demand / 手動等 3 種模式
  - ✓ Always On: 當 WAN 成功撥號連線後，將不自動斷線
  - ✓ On Demand：可設定當 WAN 閒置時間多久後，WAN 自動離線
  - ✓ 手動：WAN 不管是要連線或要斷線，都必須由管理者登入管理頁面進行撥號連線或離線動作

➤ **MAC Clone**：網卡卡號共用分享



- **Default MAC Address**：使用預設本機 MAC 位址對外
- **手動指定 MAC 位址**：由管理者自行設定一組對外 MAC 位址

➤ **DNS**：設定網址解析的伺服器位址



- **NAT**：可以啟用或停止 NAT 服務，若想要能多台設備同時上網(IP 分享器)服務，而區域網路上並無使用其他設備作路由功能，則須開起此服務。



設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 6.3 區域網路設定

區域網路設定頁面主要設置本機的 LAN IP 位址及子網路遮罩，在 LAN 應用上也支援 802.1d Spanning Tree 功能。

請點擊”系統設定” → ”LAN 設定”進入頁面設定

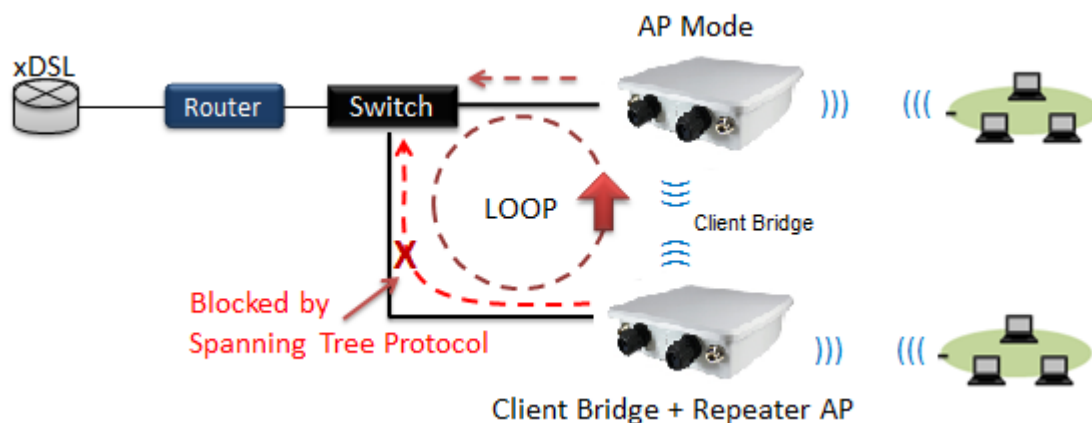


### IP Settings:

- IP 位址：設定本機主要的 LAN IP 位址。
- 子網路遮罩：設定 LAN IP 的子網路遮罩，出廠預設值為 255.255.255.0

### 802.1d Spanning Tree :

Spanning Tree Protocol 簡稱為 STP，啟用此功能需要上端或是與基地台相連接的網路設備都有支援此通訊協定，主要避免基地台乙太網路線雙重連接至相同的一台網路設備時導致網路傳送資料迴圈，而將會造成整個網路無法正常運作，例如：當管理者使用 WDS 功能與其他遠端的無線基地台互相連結時發生迴圈造成網路無法正常運作（如下圖所示），開啟此功能將可以避免此問題發生。



設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 6.4 DHCP 設定

假若環境內無任何 DHCP 伺服器，則可透過此功能啟用，進行虛擬 IP 派發。  
請點選 ”系統設定” → ”DHCP 設定” 進入頁面設置



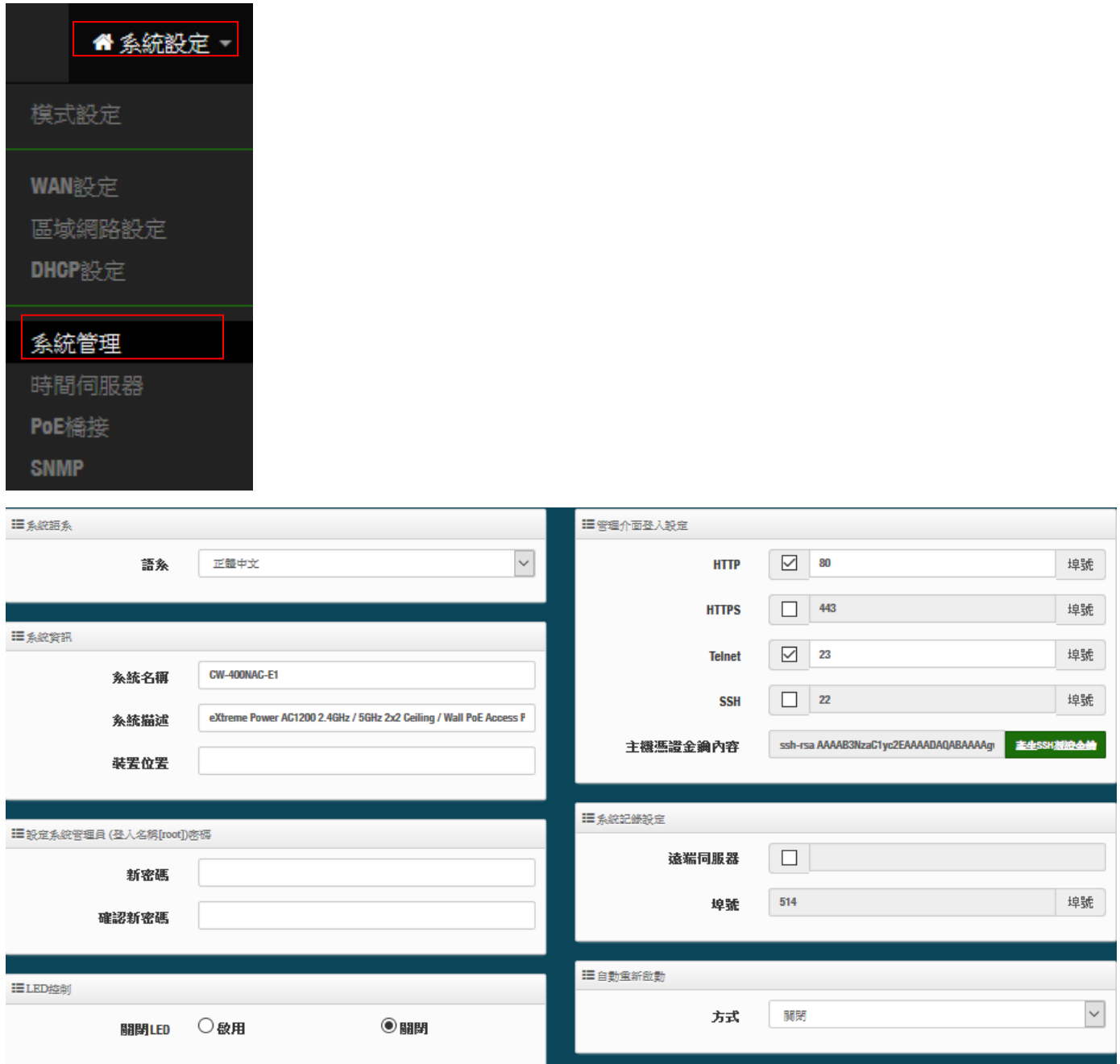
DHCP設定	
起始IP位址	<input type="text"/>
結束IP位址	<input type="text"/>
子網路遮罩	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
預設閘道	<input type="text"/>
主要DNS伺服器位址	<input type="text"/>
次要DNS伺服器位址	<input type="text"/>
WINS伺服器位址	<input type="text"/>
Domain	<input type="text"/>
IP租用時間	<input type="text" value="86400"/>

- 起始 IP 位址：設定 DHCP 伺服器要派送 IP 的起始位址。
- 結束 IP 位址：設定 DHCP 伺服器派送 IP 的結束位址。
- 子網路遮罩：設定 DHCP 伺服器派送的 IP 子網路遮罩。
- 預設閘道：設定要透過 DHCP 伺服器派送網路閘道 IP 位址。
- 主/次要 DNS 伺服器：設定要透過 DHCP 伺服器派送 DNS 位址。
- WINS 伺服器位址：假若網域中有架設 WINS 伺服器，可在此設定 WINS 伺服器 IP 位址。
- Domain：當網域有設定網域名稱，可在此輸入網域的名稱。
- IP 租用時間：可設定派送 IP 的租用時間，預設 86400 秒(1 天)。

設定完成後，請點擊 ”儲存” 按鈕後記得須點擊 ”重新啟動”，完成功能運作。

## 6.5 系統管理

請在登入後點選「系統設定」→「系統管理」進入頁面，您可以進入此頁面變更 AP 的各項系統功能。



- 語系：系統管理介面支援兩種語系- 正體中文及英文，管理者可以在此設定 WEB 管理介面語系。
- 系統資訊：
  - 系統名稱：管理者可以在此輸入預設的系統名稱。
  - 描述：請在此輸入系統的描述說明文字。
  - 裝置位置：管理可以在此輸入目前 AP 的安裝位置等資訊，讓網路管理員在管理時可以輕鬆辨識裝置所在位置。
- 系統管理員登入密碼：帳號為 root 可修改登入系統的密碼。



- **LED 控制**：管理者可啟用或關閉 AP 系統在執行工作時的 LED 閃燈狀態。
- **管理介面登入設定**：
  - **管理員介面登入設定**：管理這可以選擇登入管理頁面方式。
    - ✓ **開啟 HTTP 管理**：勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 80 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
    - ✓ **開啟 HTTPS 管理**：勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 443 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
    - ✓ **開啟 Telnet 管理**：勾選此項目將可以啟動 Telnet 進入管理介面。預設為 23 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
    - ✓ **開啟 SSH 管理**：勾選此項目將可以啟動 SSH 進入管理介面。預設為 22 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
- **系統紀錄設定**：假若架構環境中有一台系統紀錄伺服器，此功能可以指向到系統伺服器上，將本機的系統資訊檔往伺服器上備存，方便管理者未來除錯用。
  - **遠端伺服器**：設定遠端系統資料伺服器的 IP 位址。
  - **埠號**：設定遠端系統資料伺服器的埠號，預設為 514。
- **自動重新啟動**

此功能可以依照管理者需求，依照管理者所安排之時間規則進行系統的重新啟動



- **Daily**：規劃每日固定時間重新啟動系統
- **每週**：規劃每週日期及時間重新啟動系統
- **每月**：規劃每月日期及時間重新啟動系統

設定完成後，請點擊“儲存”按鈕後記得須點擊“重新啟動”，完成功能運作。

## 6.6 時間伺服器

請點選「系統設定」→「時間伺服器」進入設定頁面，在系統時間為了能夠正確取得標準時間並確實的紀錄各項資訊所發生的時間點，故建議透過網際網路的方式與網際網路上的時間伺服器進行時間同步作業。

系統設定

模式設定

區域網路設定

DHCP設定

系統管理

時間伺服器

PoE橋接

SNMP

系統時間

目前本地端時間 2015/06/22 17:26:32

模式  NTP伺服器  手動

手動指定系統時間

日期(年/月/日) 2015 6 22

時間(時:分:秒) 17 28 42 (GMT+8:00)

儲存 取消

- 目前本地端時間：此欄位顯示出目前系統的時間。
- 模式：可設定使用網際網路 NTP 伺服器即時線上更新時間，或是可用手動方式直接抓取 PC 的時間，也可以透過選擇欄位自訂日期與時間。



3. 當使用手動更新時間後，若系統重新啟動，則時間將會回到預設時間。
4. 若是使用 NTP 伺服器更新，而系統時間一直無法正確顯示目前時間，建議您重新檢查您的網路設定以及您的時區設定是否正確。或確認 AP 的 DNS 伺服器設定是否正常

設定完成後，請點擊“儲存”按鈕後記得須點擊“重新啟動”，完成功能運作。

## 6.7 PoE 橋接

為了建置方便性架設理念上，讓 LAN 埠可以在供電 PoE 給下一台標準 IEEE 802.af 產品使用，此為 CAREO 的 PoE 再傳遞獨家功能，當供電來源插座不足的環境下，可啟用 CERIO AP 的 PoE 再傳遞電力功能，利用 AP 的再供電技術，輕鬆給另外一台 PoE 設備使用，輕鬆建置整體環境的 AP 部屬。



- **PoE 再傳遞供電**：此設備第二個乙太網路接孔(LAN2)，預設下只能傳送資料使用，但當啟用後，將能提供出 PoE 電力給下一台具有標準 PoE 受電之設備。  
(預設的 PoE 在供電功能為關閉)

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 6.8 SNMP

請點選「系統設定」→「SNMP」進入 SNMP 設定頁面，此頁面功能將可以讓您啟動 A P 的 SNMP 功能，管理者可以依照實際需求開啟或關閉此功能，請在欄位中輸入正確的 SNMP 資訊以便您的 SNMP 代理程式可以取得正確的系統資訊。此 SNMP 支援 V2c 版, V3 版及 SNMP Trap 等



☰ SNMP v2c

**啟動**     啟用     關閉

RO Community

RW Community

### SNMP V2c

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v2c 支援。
- **RO Community**：您可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Community**：您可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。

☰ SNMP v3

**啟動**     啟用     關閉

RO Username

RO Password

RW Username

RW Password

### SNMP V3

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v3 支援。
- **RO Username**：管理者可以在此設定一組帳號給只能讀取的管理人員使用。
- **RO Password**：管理者可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Username**：管理者可以在此設定一組帳號給可以讀取和寫入的管理人員使用。
- **RW Password**：管理者可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。

☰ SNMP Trap

啟用       關閉

Community

IP 1

IP 2

IP 3

IP 4

### SNMP Trap

SNMP Trap 功能可以利用本機無線基地台內建的代理程式，將 SNMP Trap 訊息主動告知遠端 SNMP 監控主機，讓遠端啟動 SNMP 監控主機可以即時的知道目前本機無線基地台的最新狀態。

- **啟動**：您可以在此選擇啟用 SNMP Trap 功能。
- **Community**：請輸入一組字串讓遠端 SNMP 監控主機與本機無線基地台進行身份驗證用。
- **IP 1~4**：請輸入遠端啟動 SNMP 監控程式的主機 IP 位址。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 6.9 無線設定

此功能頁面主要設定 WAN 透過無線方式橋接無線的 xDSL 站台，無線橋接方式可選擇要使用 2.4G 或 5G 的頻率做橋接，調整無線基地台的相關功能，同時可設定訊號在延伸(Repeater AP)無線基地台的功能，及使用 MAC 過濾和無線快速漫遊等功能。



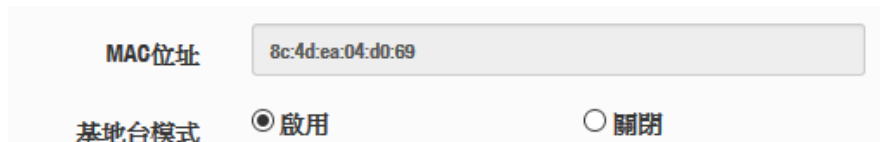
當使用 2.4G 頻率橋接上端 WISP，則 Repeater AP 將只能使用 5G 做延伸基地台，反之若使用 5G 頻率橋接上端 AP 時，則 Repeater AP 將只能使用 2.4G 做延伸基地



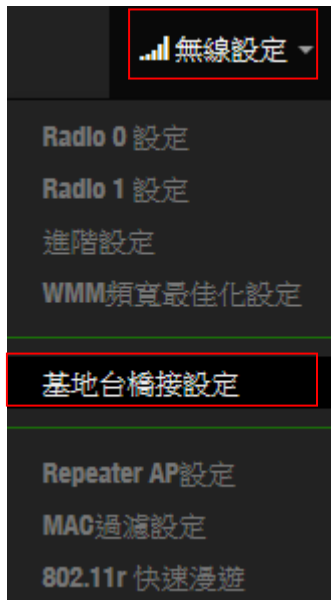
## 橋接上端 WISP 站台及訊號延伸設定步驟

### # 以下步驟可協助管理人員建立與上端 AP 橋接及延伸無線基地台應用

**步驟 1:** 管理人員請先確認是要使用 2.4G 或 5G 頻段使用 Client 方式去連接上端無線基地台，假若上端 AP 是使用 2.4G 的頻段，則管理員需以 2.4G 頻段去搜尋站台。以 **2.4G** 為範例，請至 ”無線設定” → ”Radio 0”去啟用基地台模式，啟用後將會以 2.4G 頻段搜尋基地台。



**步驟 2:** 至”無線設定”→” 基地台橋接設定”尋找要連線的無線站台(設定資訊可參考 5.6.5 基地台橋接設定)



無線站台列表					搜尋站台
頻道	Signal	BSSID	ESSID	加密模式	設定
1	24%	██████████:4e	bho	WPA/WPA2 Personal	設定
1	18%	██████████:af	adomax_wireless	WPA/WPA2 Personal	設定
6	42%	8c:4d:ea:0██████████	CERIO	WPA/WPA2 Personal	設定
6	64%	██████████:66	DT-200N	WPA/WPA2 Personal	設定
11	37%	██████████:d0:6f	2.4G_0_0	None	設定

**步驟 3:** 當確認基地台橋接已設定完成後，管理人員可至”系統狀態”下檢查 Radio 0 或 1 橋接上端站台的資訊，若資訊有出現 BSSID 及速率等表示成功語 AP 連接。



如果步驟 2 完成後，在系統狀態下無出現 BSSID 及速率，有可能與上端的 IP 位址是不同網段，請設定區域網路需與上端 AP 同網段的 IP 位址。

**步驟 4:** 假若要設定延伸基地台，則可以開啟 Repeater AP 功能，管理人員可以點擊 ”無線設定” → ”Repeater AP 設定” 啟用功能並設定無線基地台資訊。



當與上端 AP 做橋接後，切記 WAN 的設定(如 PPPoE 撥號等)需正確

設定完成後，請點擊 ”儲存” 按鈕後記得須點擊 ”重新啟動”，完成功能運作。

### 6.9.1 Radio 0 (2.4G)設定

#### ※ 一般設定

- **MAC 位址：**顯示 2.4G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定：**使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」

- **無線運作模式**：支援 802.11b , 802.11 b/g , 802.11b/g/n, 802.11n 四種模式，使用者可依需求選擇。
- **自動頻道**：啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道**：會依照法規在不同地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，可配合延伸頻道功能，選擇往上或往下頻道
- **無線傳輸功率設定**：  
使用者可依所在環境需求設定”等級 1”~”等級 9”傳輸功率，最大為等級 9 ，依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率，預設為”等級 9”。
- **Slot Time**: 您可在此輸入 slot time 數值，當距離遠近，等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離**：當點下” 距離”按鈕，將可以輸入點對點的橋接距離，系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值，輸入距離以單位(公尺)計算。
- **ACK Timeout**：當等待 “ACKnowledgment frame” 間隔太長而不被接收，ACK 會重新傳輸，較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost，但傳輸效率會較差。



設定 Slot Time 和 ACK Timeout 能加強長距離連線，更改數值能有最佳化設定，數值太低會使傳輸降低，數值太高可能會有斷線的可能。

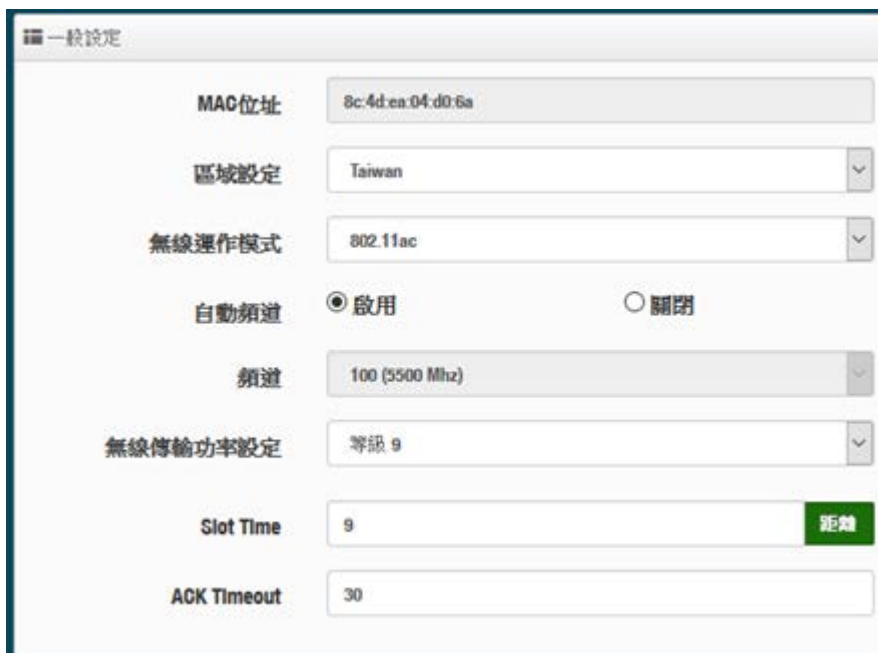
## HT Physical Mode

HT Physical Mode	
<b>TX/RX Stream</b>	2T2R
<b>頻道模式</b>	20/40
<b>延伸頻道</b>	<input type="radio"/> 向上 <input checked="" type="radio"/> 向下
<b>MCS</b>	Auto
<b>Short GI</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>封包聚合</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Aggregation Frames</b>	32
<b>封包聚合大小</b>	50000

- **TX/RX Stream**：出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。
- **頻道模式**：使用 2.4Ghz 為 20Mhz 或 20/40Mhz，作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。
- **延伸頻道**：訊號延伸設定，可向上或向下延伸。

- **MCS:** MCS 編譯是 802.11n 在 WLAN 的通訊速率上提出的一種表示。而 MCS 編譯值將影響通訊速率的主要因素，在 MCS 值是與頻道頻寬做相對應，在 MCS 對應速率表上若以頻道頻寬為 20 時，則最高速率可達 150Mbps，假若頻道頻寬為 40 時，則最高速率將可達到 300Mbps，而最高速率將取決於單向或雙向的流量(Stream)
- **Short Gi :** 短保護間隔，無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲，如果後續數據發送過快，會和前一個數據形成干擾，而 Guard Interval 就是使用來減少並規避干擾的一項功能，出廠預設值為「啟用」。
- **封包聚合：**將多個封包含而為一，一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時，控制封包過量，出廠預設值為「啟用」。
- **Aggregation Frames :** 封包聚集的訊框大小。
- **Aggregation Size :** 封包聚集的大小。

### 6.9.2 Radio 1 (5G) 設定



- **MAC 位址：**顯示 5G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定：**使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」
- **無線運作模式：**主要可以選擇 802.11a / 802.11an / 802.11n(5G)/及最新的 802.11ac 等
- **自動頻道：**啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道：**會依照法規在不同國家地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，



根據 NCC 釋出的資料，台灣開放下列 3 個 5GHz 頻段：

1. 5280~5350MHz ( CH56 5280MHz、CH60 5300MHz、CH64 5320MHz )
2. 5470~5725MHz ( CH100 5500MHz、CH104 5520MHz、CH108 5540MHz、CH112 5560MHz、CH116 5580MHz、CH120 5600MHz、CH124 5620MHz、CH128 5640MHz、CH132 5660MHz、CH136 5680MHz、CH140 5700MHz )

3. 5725~5825MHz ( CH149 5745MHz、CH153 5765MHz、CH157 5785MHz、CH161 5805MHz、CH165 5825MHz )

其中 5470~5725MHz 這個頻段與軍方和氣象用都普勒雷達頻率相衝突，在軍方優先民間次之的邏輯下，若是要使用這些頻率，配合搭載啟動 DFS 和 TPC ( EIRP 值大於 500mW 之設備 ) 功能，當裝置感測到目前頻率有軍方其它人在使用時，DFS 會自動能夠跳開改採其它頻率；5250~5350MHz 開放室內使用。( 台灣相關規範可上 NCC 搜尋「低功率射頻電機技術規範」)

- **無線傳輸功率設定**: 使用者可依所在環境需求設定”等級 1”~”等級 9”傳輸功率，最大為等級 9，依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率，預設為”等級 9”。
- **Slot Time**: 您可在此輸入 slot time 數值，當距離遠近，等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離**: 當點下” 距離”按鈕，將可以輸入點對點的橋接距離，系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值，輸入距離以單位(公尺)計算。
- **ACK Timeout**: 當等待”ACKnowledgment frame”間隔太長而不被接收，ACK 會重新傳輸，較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost，但傳輸效率會較差。



設定 Slot Time 和 ACK Timeout 能加強長距離連線，更改數值能有最佳化設定，數值太低會使傳輸降低，數值太高可能會有斷線的可能。

## HT Physical Mode

HT Physical Mode	
TX/RX Stream	2T2R
頻道模式	80
Short GI	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
封包聚合	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
Aggregation Frames	32
封包聚合大小	50000

- **TX/RX Stream**: 出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。
- **頻道模式**: 使用 20Mhz /40Mhz/或 802.11ac 的 80 作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。
- **Short Gi**: 短保護間隔，無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲，如果後續數據發送過快，會和前一個數據形成干擾，而 Guard Interval 就是使用來減少並規避干擾的一項功能，出廠預設值為「啟用」。



- 封包聚合：，將多個封包含而為一，一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時，控制封包過量，出廠預設值為「啟用」。
- **Aggregation Frames**：封包聚集的訊框大小。
- **封包聚合大小(Size)**：封包聚集的大小。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 6.9.3 進階設定

■ 進階設定

<b>Beacon Interval</b>	<input type="text" value="100"/>
<b>DTIM 間隔</b>	<input type="text" value="1"/>
<b>Fragment Threshold</b>	<input type="text" value="2346"/>
<b>RTS Threshold</b>	<input type="text" value="2346"/>
<b>Short Preamble</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>IGMP Snooping</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Greenfield</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>5G 優先連線</b>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="10"/> <input type="button" value="RSSI Limit"/>

- **Beacon Interval**：輸入數值從 10 到 5000 msec，預設值是 100，輸入的數值越高，有助於無線用戶端省電，輸入的數值越低，連結無線網路的速度越快。
- **DTIM Interval**：輸入 DTIM Interval 數值，數值越高，用戶端網卡越省電，數值越低，效能越好，但也較不省電。
- **fragment threshold**：用來調整每個訊框大小，基本上訊框的值越大，在無線的傳送的穩定性相較高，預設值為 2346。
- **RTS Threshold**：輸入數值從 1 至 2346，無干擾的環境下，可設定越高數值，建議正常狀況下無需調整此設定。
- **Short Preamble**：使用者可點選啟用設定 56-bit 改善傳輸效能，關閉則使用 128-bit。
- **IGMP Snooping**：用來支援在 layer2 建立和維護 MAC 的 Multicast 地址表，以達到在 layer2 也進行 Multicast。
- **Greenfield(綠燈模式)**：若整體無線環境下都是使用 802.11n 模式下作運行，則可啟動綠燈模式，讓所有 11n 標準的客戶端可以全速通行。
- **Band Steering**：當 2.4GHz 與 5GHz 的網路同時存在時，自動以 5GHz 的用戶端連線至 5GHz 的網路為主要連接，以提升效能。可設定連接 RSSI 的門檻值，也就是說當無線用戶與 AP 的訊號值非常好，則本機將自動踢掉 2.4G 的用戶，強迫使用 5G



**注意:** 若 Band Steering 打開，主要連接使用 5G 的 11AC，假若雙頻無線網卡無支援此功能或是其他不明因素，會導致無線使用者無法正常連線

### 6.9.4 WMM 頻寬最佳設定

WMM頻寬最佳化設定

WMM頻寬最佳化  啟用  關閉

---

WMM Parameters of Access Point

AC Type	CWmin	CWmax	AIFS	TxOp Limit	No ACK Policy bit
AC_BE(0)	4	6	3	0	<input type="checkbox"/>
AC_BK(1)	4	10	7	0	<input type="checkbox"/>
AC_VI(2)	3	4	1	3008	<input type="checkbox"/>
AC_VO(3)	2	3	1	1504	<input type="checkbox"/>

WMM Parameters of Station

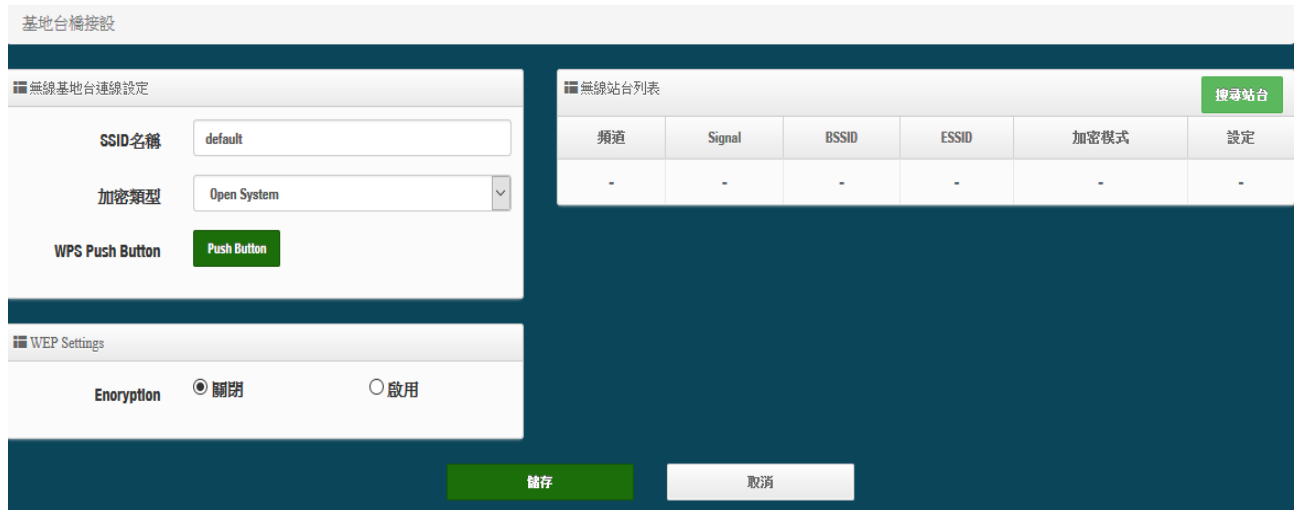
AC Type	CWmin	CWmax	AIFS	TxOp Limit	ACM bit
AC_BE(0)	4	10	3	0	<input type="checkbox"/>
AC_BK(1)	4	10	7	0	<input type="checkbox"/>
AC_VI(2)	3	4	2	3008	<input type="checkbox"/>
AC_VO(3)	2	3	2	1504	<input type="checkbox"/>

- **AC Type** : Access Category 的優先權區分為 Voice(VO), Video(VI), Best-effort(BE)及 Back-ground(BK)等四級。
- **CWmin** : Minimum Contention Window，這個數值會影響 WMM 存取類型的延遲時間。
- **CWmax** : Maximum Contention Window，這個數值會影響 WMM 存取類型的延遲時間，注意 CWMax 一值必須大於或等於 CWMin。
- **AIFS** : Arbitration Inter-Frame Spacing Number，這個數值可控制用戶等待每筆資料傳輸的時間。
- **TxOP Limit** : Transmission Opportunity，這個傳送機會，對於在資料傳輸中需要較高優先權的 AC\_VI 與 AC\_VO，您可以設定較大的數值以便取得較高的傳送優先權。
- **ACM bit** : Admission Control Mandatory，ACM 只適用於 AC\_VI 及 AC\_VO,當這個功能沒有被選取時,則由連接中的無線基地台來負責 ACM,反之，當這個功能被選取時,則由用戶端來負責。
- **No ACK policy bit** : 不選取時，表示無線基地台透過無線連線傳輸 WMM 封包時，將會回應傳輸需求，可確保對方一定收到 WMM 封包。選取時，表示無線基地台透過無線連線傳輸 WMM 封包時，不會回應任何傳輸需求，成效雖然較好但是可靠性較低。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

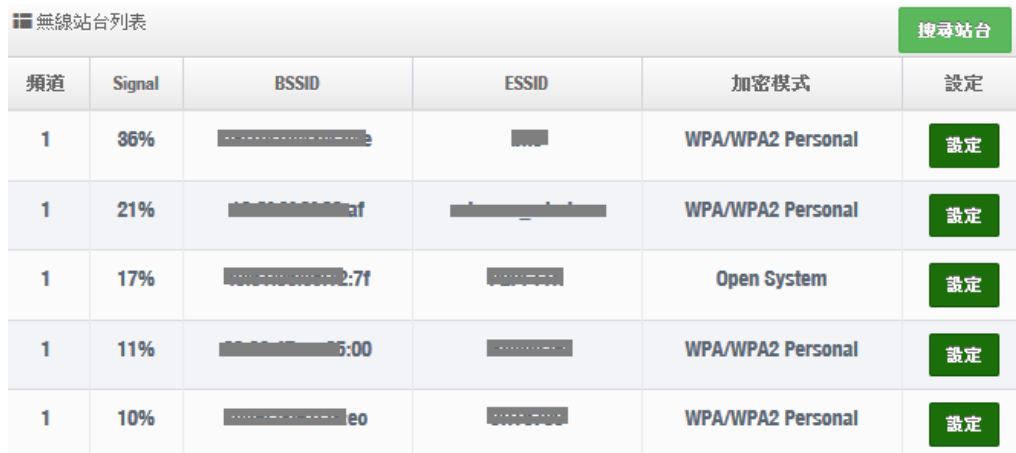
### 6.9.5 基地台橋接設定

可點選”搜尋站台”按鈕選擇欲想要連接的無線基地台，找到要連接的無線站台後點擊”設定”按鈕，則可設定要橋接地無線站台資訊，如設定連接密碼等。若管理人員已經知道無線站台的 SSID 名稱及加密方式等，可不需透過搜尋站台功能，可直接手動增加無線基地台的 SSID 及加密方式等。



搜尋無線站台請先點擊 **搜尋站台** 按鈕，再找出環境中要連接的無線基地台，確認後點擊”設定”按鈕即可以在右邊欄位輸入連接密碼，確認完成後點擊”儲存”按鈕並重新啟動系統即可完成連接

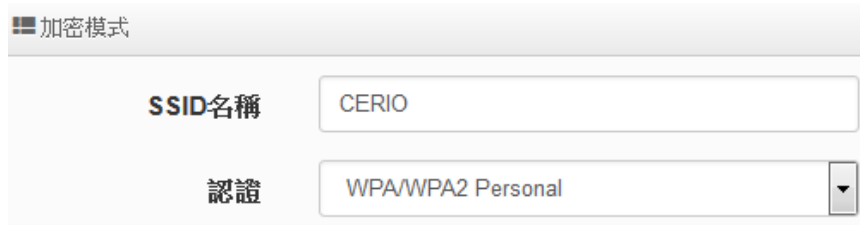
➤ 點擊 **搜尋站台**：開始尋找環境中的無線基地台，並列表。



頻道	Signal	BSSID	ESSID	加密模式	設定
1	36%	.....e	.....	WPA/WPA2 Personal	設定
1	21%	.....af	.....	WPA/WPA2 Personal	設定
1	17%	.....2:7f	.....	Open System	設定
1	11%	.....5:00	.....	WPA/WPA2 Personal	設定
1	10%	.....eo	.....	WPA/WPA2 Personal	設定

- 頻道：顯示無線基地台的使用頻道。
- Signal：顯示目前與無線基地台的訊號強度，百分比越高訊號接受強度越好。
- BSSID：顯示環境中無線基地台的名稱。
- ESSID：顯示基地台名稱。
- 加密模式：顯示基地台的認證加密方式。
- 設定：點擊可選取要連線的無線基地台，並設定連線密碼

**加密模式：**當管理人員點擊無線站台列表的設定按鈕後，該無線基地台資訊將顯示此欄位。假若管理者已確認無線站台名稱與密碼，不透過搜尋站台功能，則者管理者可手動輸入已知的 **SSID** 名稱及密碼至欄位即可。



**Pass Phrase Settings：**可選擇無線基地台的加密模式及密碼演算方式，並輸入連接無線基地台的正確密碼。

- **WPA 模式：**選擇無線基地台的加密模式。
- **加密演算法：**選擇無線基地台加密模式的演算法。
- **金鑰：**輸入無線基地台的連接密碼。



設定完成後，請點擊“儲存”按鈕後記得須點擊“重新啟動”，完成功能運作。

### 6.9.6 Repeater AP(延伸基地台)設定

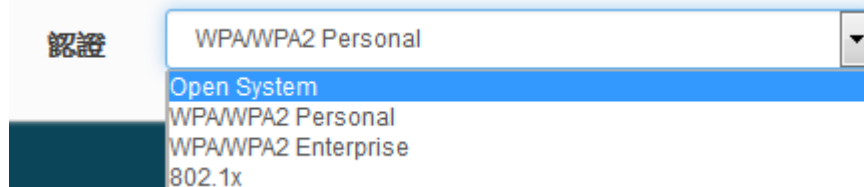
當基地台與上端 WISP 橋接成功後，則可以選擇啟用 Repeater AP 訊號延伸功能或停用延伸基地台功能，選擇啟用後設備將成為無線基地台讓訊號延伸再提供給使用者連接。



假若 WISP 與上端橋接不成立，則 Repeater AP(延伸基地台)將無法使用



- 無線基地台：關閉或啟用 Repeater AP(延伸基地台)功能服務。
- SSID 名稱：設定 Repeater AP(延伸基地台)的 SSID 名稱。
- 可視 SSID：設定啟用或關閉 Repeater AP(延伸基地台)的 SSID 名稱是否要隱藏。
- 隔離無線使用者：設定是否要隔離 Repeater AP(延伸基地台)下的無線使用者。也就是說無線用戶端依然可以正常連線 Internet，但無線使用者與無線使用者之間是無法溝通連線。
- 連線限制：設定無線基地台的 SSID 最大可連線的無線使用者數量，最大支援同時 64 個使用者存取同一個 SSID。建議若使用 2.4G 頻段最高連線人數 40 人，若使用 5G 頻段最高連線人數 60 人。
- 認證：管理者可設定 WPA-PSK/WPA2-PSK Personal 和 WPA/WAP2-Enterprise 及 802.1x 等 3 種認證模式。



設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。



### 6.9.7 MAC 位址過濾

點選「MAC 過濾設定」將可以進入「ACL 存取控制」設定頁面。過濾規則可分為兩部分，分別是

- 1) 只阻擋 MAC 表單內的位址連線，其他設備將可以連接無線基地台。
- 2) 只允許 MAC 表單內的位址連線，其他設備將無法連接無線基地台。



- 規則：可選擇關閉過濾 / 開放或阻擋 MAC 的表單位址。
- MAC 位址：輸入要管理的 MAC 位址。
- MAC 位址列表：當建置設備的 MAC 位址後，將列入表單內。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 6.9.8 802.11r 快速漫遊

IEEE 802.11r/11k 的技術，作用是將整個區域網路佈建的無線基地台所涵蓋的訊號範圍之間，讓無線用戶端遊走無線基地台之間，迅速轉跳最佳的無線基地台連接，在轉跳過程不中斷。



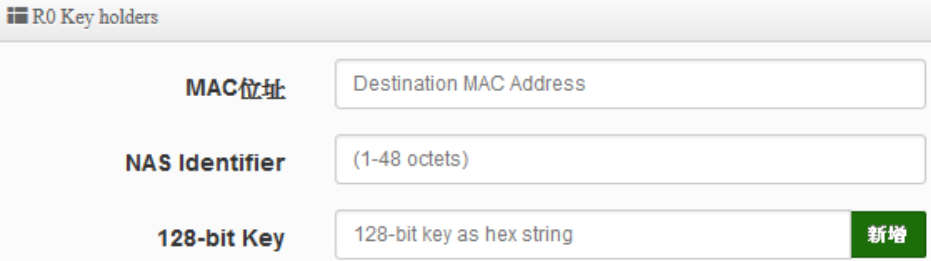
- **快速漫遊**：啟動或關閉漫遊功能。
- **Mobility Domain**：設第一組共享網域，所有的 AP 在同一個網域內能共享一個相同的 SSID，目的可在一個 STA 之間可以使用快速 BSS 轉換。



此設定必須為 2 組 16 進位碼

- **R0 Key Lifetime**：設定 PMK-RO 的使用壽命，預設為 10000，可設定 1~65535 內的值。
- **Reassoc deadline**：重新連接的截止時間，預設為 1000，可設定 1000~65535 內的值。
- **R0/NAS Identifier**：當使用 802.11r 時，在 nas\_identifier 上是必須設定的，可設定 1~48 位元字串
- **R1 Identifier**：PMK-R1 的 key 標識，設定 12 個字元，以 16 進位方式。
- **R1 Push**：自動連接 R1 Key Holders

**R0 Key holders**：輸入要轉跳的另一端無線基地台的 R0 認證資訊



- **MAC 位址**：輸入另一端無線基地台的無線網卡卡號。
- **NAS Identifier**：輸入 AP 的 NAS Identifier 網域名稱。
- **128-bit Key**：輸入一組共用的 128-bit Key 碼。

輸入確認後將列入以下 R0 Key 表單內，如下圖

R0 Key Holder List				
#	MAC位址	NAS Identifier	128-bit Key	執行
1	8c:4d:ea:00:11:22	cerio.com.tw	8c4dea00112233445566...	刪除

**R1 Key holders**：輸入統一認證的無線基地台的 R1 資訊

R1 Key Holders	
<b>MAC位址</b>	Destination MAC Address
<b>R1 Identifier</b>	R1 Identifier
<b>128-bit Key</b>	128-bit key as hex string <span style="float: right;">新增</span>

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

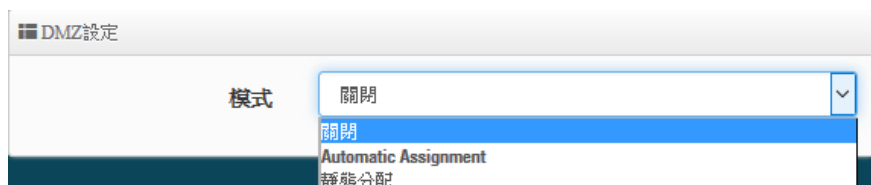
## 6.10 進階

本進階設定內容適用於 WISP/Router 模式，其他如 AP 模式、Client Bridge+Repeater AP 模式等非 NAT 功能的模式無以下功能。

### 6.10.1 DMZ

DMZ (Demilitarized Zone)縮寫，DMZ 功能是在區域網路內另外在隔開一個特殊小區域，目的是希望在區域網路內的特定伺服器能給外部網路存取資料，且不允許外部網路偵測到內部其他非開放對外的伺服器，所以只要開放對外的伺服器放置 DMZ 區，讓外部連線只能限制讀取 DMZ 區域內的伺服器，可保護內部的區域網路不受外部連線的偵測，降低風險。

此系統設計 2 種 DMZ 類型，分別為 Automatic Assignment 及 Static Assignment 等。

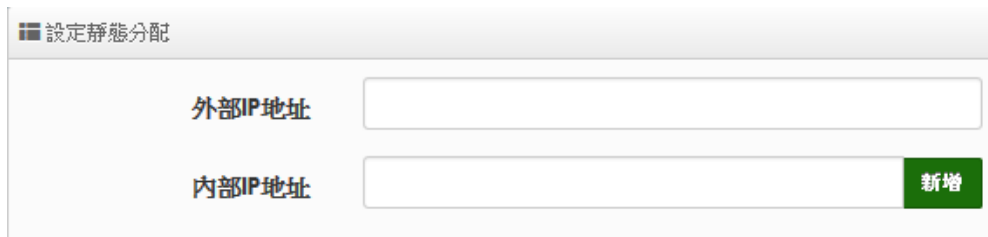


- **Automatic Assignment**：讓所有外部的網路都能讀取 DMZ 內的伺服器所開放的服務。



- 內部 IP 位址：輸入要放置 DMZ 區域的伺服器 IP 位址。

- **靜態分配**：限制讓特定的外部 IP 位址可以連線到 DMZ 區域，其他外部 IP 位址將無法連線至 DMZ 區域。



- 外部 IP 地址：輸入外部的 IP 位址。
- 內部 IP 地址：輸入要放置 DMZ 區的伺服器 IP 位址。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 6.10.2 IP 過濾

管理者可以在此管理 WAN 到 LAN 或是 LAN 到 WAN 的 IP 流向及服務端口讀取控制，可增加網路安全機制。IP 過濾可建置 20 筆條件。



IP過濾規則

啟動  啟用  關閉

註解

---

IP過濾規則

政策  拒絕  Pass

流入/流出  流入  流出

通訊協定

- **啟動**：管理人員可以啟動或關閉 IP 過濾條件。
- **Comment**：管理人員可設定此條件的描述。
- **Policy**：管理人員可設定此條件是要阻擋或是通行。
- **In/Out**：管理人員可以選擇 IP 流向屬於流入或是流出。
- **Protocol**：可選擇網路協定屬性。

IP過濾規則

來源位址/Mask

來源埠

目的位址/Mask

目的埠

Listen  啟用  關閉

介面  WAN  LAN

時間表

- **Source Address/Mask**：設定來源端的 IP 位址及網路遮罩。
- **Source Port**：設定來源端的服務埠，可設定區間。
- **Destination Address/Mask**：設定目的端的 IP 位址及網路遮罩。
- **Destination Port**：設定目的端的服務埠，可設定區間。
- **Listen**：若選擇 TCP 則系統會強制監聽。
- **Interface**：選擇條件執行的介面。
- **Schedule**：是否要套用時間表進行自動執行或關閉條件。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。



### 6.10.3 MAC 過濾

管理人員可以利用此頁面功能直接針對使用者的 MAC 位址進行網際網路的存取管制。此系統最大可設定 20 筆 MAC 位址。



- 拒絕：只阻擋 MAC 表單內的 MAC 位址，其他 MAC 將可以連線上網。
- 允許：只開放 MAC 表單內的 MAC 位址，其他 MAC 將無法連線上網。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 6.10.4 虛擬伺服器

如果管理人員希望外部可以讀取區網內開放的特定服務如 IP 網路攝影機、網頁伺服器、FTP 伺服器等讓服務透過通訊埠(Port)對外連接，可設定此功能。此設備可設定 20 筆虛擬伺服器規則。



■ 虛擬伺服器規則

啟用       關閉

註解

通訊協定     TCP       UDP

外部公共埠號

內部伺服器IP位址

內部伺服器埠號

時間表

- **啟動**：管理員可設定虛擬伺服器規則啟動或關閉。
- **註解**：可描述此規則用途。
- **通訊協定**：選擇服務欲使用的通訊協定類型。
- **外部公共埠**：設定外部通訊協定的服務埠號
- **內部伺服器 IP 位址**：設定區域網路的開放伺服器的 IP 位址。
- **內部伺服器埠**：設定區域網路的開放伺服器的使用服務埠號。
- **時間表**：是否要套用時間表進行自動執行或關閉條件。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 6.10.5 存取控制

此功能將可以讓網管人員限制或允許網路使用者成員或公司員工上網行為，利用此規則進行以「通訊協定」、「網域或關鍵字」或是「應用程式」進行阻擋或允許。可設定 20 筆管理規則



#	啟動	註解	通訊協定	編輯
1	InActive	-	ANY	編輯
2	InActive	-	ANY	編輯
3	InActive	-	ANY	編輯
4	InActive	-	ANY	編輯
5	InActive	-	ANY	編輯
6	InActive	-	ANY	編輯

管理員可點擊  按鈕，進入設定頁面。

**存取控制規則**

啟動  啟用  關閉

註解

通訊協定

時間表

**IP位址設定**

本地端IP位址  -

本地埠

目的端IP位址  -

目的埠

**設定MAC位址**

MAC位址  新增

**MAC位址列表**

#	MAC位址	執行	#	MAC位址	執行
-	-	-	-	-	-

### 存取控制規則：

**存取控制規則**

啟動  啟用  關閉

註解

通訊協定

時間表

- 啟動：可選擇啟動或關閉功能
- 描述：可輸入此規則描述
- 通訊協定：可選擇要過濾的通訊協定

通訊協定

ANY

ANY

TCP

UDP

ICMP

內容關鍵字過濾

應用程式

網域名稱過濾

- **ANY**：針對所有的通訊協定做規則管理。
- **TCP**：只針對 TCP 的通訊協定做規則管理
- **UDP**：只針對 UDP 的通訊協定做規則管理

IP位址設定

本地端IP位址

本地埠

目的端IP位址

目的埠

- ✓ 本地端 IP 位址：輸入要管理的本地端 IP 位址或 IP 區間。
  - ✓ 本地埠：輸入要管理的本地埠，若要設定區間可用”：”表示，例如(1:65535)
  - ✓ 目的端 IP 位址：輸入目的端 IP 位址或 IP 區間。
  - ✓ 目的埠：輸入要管理的目的埠，若要設定區間可用”：”表示，例如(1:65535)
- **ICMP**：只針對 ICMP 的通訊協定做規則管理

IP位址設定

本地端IP位址

- ✓ 本地端 IP 位址：輸入要管理的本地端 IP 位址或 IP 區間。
- **內容過濾**：可針對「關鍵字」進行規則設定，請在「關鍵字」欄位中輸入「關鍵字」後按下「新增」鍵，若要刪除請按「移除」鍵

**IP位址設定**

本地端IP位址  -

本地埠

目的端IP位址  -

目的埠

**設定內容關鍵字**

Keyword  新增

**Keyword List**

#	Keyword	執行
-	-	-

- ✓ 本地端 IP 位址: 輸入要管理的本地端 IP 位址或 IP 區間。
- ✓ 本地埠: 輸入要管理的本地埠, 若要設定區間可用” : ”表示, 例如(1:65535)
- ✓ 目的端 IP 位址: 輸入目的端 IP 位址或 IP 區間。
- ✓ 目的埠: 輸入要管理的目的埠, 若要設定區間可用” : ”表示, 例如(1:65535)
- ✓ 關鍵字: 輸入要過濾的內容關鍵字。(目前只支援英文關鍵字)

- 應用程式: 系統已預設有多筆應用程式, 管理人員可點擊下拉選單去選擇要過濾的應用程式

**應用程式設定**

應用程式 AIM ▼

**AOL Instant messenger (OSCAR and TOG)**

- 網域名稱過濾: 管理員可針對「網域名稱」進行規則設定, 請在「網域」欄位中輸入要過濾的網域名稱後按下「新增」鍵即可, 若要刪除請按「移除」鍵



設定網域名稱

網域名稱  新增

- 設定 MAC 位址：管理員可針對特定的 MAC 去做條件過濾。

MAC Address Setup

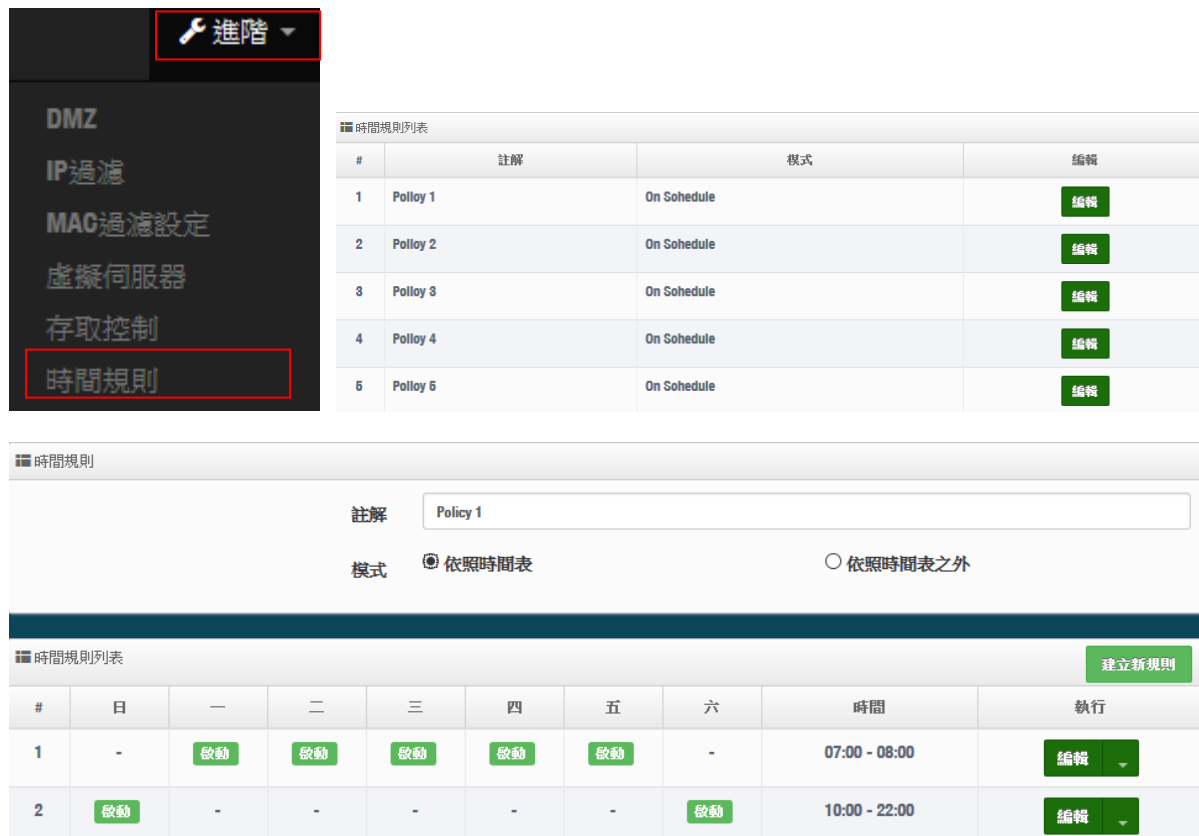
MAC位址  新增

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 6.10.6 時間規則

管理者可以定義時間規則去管理 IP 過濾，MAC 過濾和虛擬服務器等條件，透過時間規則進行啟用或停止。系統預設可建置 10 筆時間規則

請先點選「進階設定」→「時間規則」進入頁面。



進階

DMZ  
IP過濾  
MAC過濾設定  
虛擬伺服器  
存取控制  
時間規則

#	註解	模式	編輯
1	Polloy 1	On Schedule	<span>編輯</span>
2	Polloy 2	On Schedule	<span>編輯</span>
3	Polloy 3	On Schedule	<span>編輯</span>
4	Polloy 4	On Schedule	<span>編輯</span>
5	Polloy 5	On Schedule	<span>編輯</span>
6	Polloy 6	On Schedule	<span>編輯</span>

時間規則

註解

模式  依照時間表  依照時間表之外

#	日	一	二	三	四	五	六	時間	執行
1	-	<span>啟動</span>	<span>啟動</span>	<span>啟動</span>	<span>啟動</span>	<span>啟動</span>	-	07:00 - 08:00	<span>編輯</span>
2	<span>啟動</span>	-	-	-	-	-	<span>啟動</span>	10:00 - 22:00	<span>編輯</span>

- 描述：管理員可輸入此規則描述。

- **模式**：可選擇依照時間表內執行或依照時間表外執行等
- **時間規則點**：可點擊”建立”按鈕設定時間表

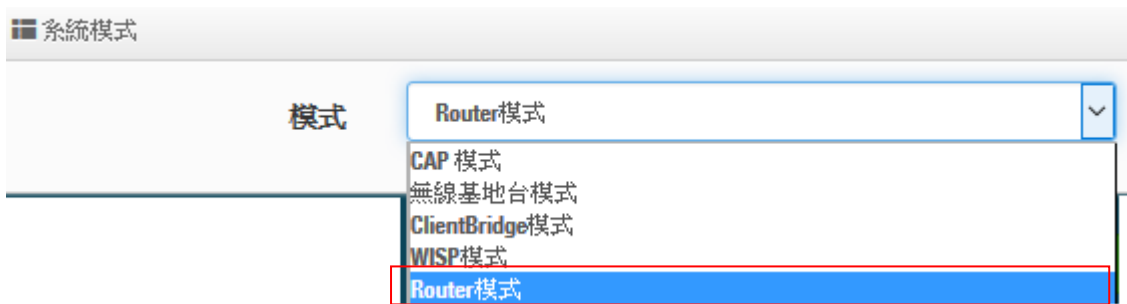
設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 7 Router 模式

當管理員啟動 Router AP 模式時，此系統可提供能連接上端 ISP，例如：PPPoE ADSL 或 Cable Modem 等，並可提供 NAT 功能及 DHCP 伺服器讓多人可以分享網際網路頻寬。

### 7.1 操作模式

請先點選”系統設定” → “模式設定” 進入更改模式



確認選擇為 Router 模式後，請點擊”儲存 & 重新啟動” 完成變更操作模式

### 7.2 WAN 設定

當切換成 Router 模式後，設備的第一個有線網路(PoE 輸入)埠將為 WAN 端，WAN 設定可選擇”動態 IP” / ”靜態 IP / PPPoE / PPTP 等四種設定方式。



- **靜態 IP 位址**：若環境是使用 xDSL 或是上端網路有提供您固定的 IP 位址，管理人員可以使用此模式進行連線。

**靜態IP位址**

**IP位址**

**子網路遮罩**

**預設閘道**

- **IP 位址**：請輸入由您的 ISP 所提供的實體 IP 位址給 WAN 端介面使用。
- **子網路遮罩**：請輸入由您的 ISP 所提供的子網路遮罩給 WAN 端介面使用。
- **預設閘道**：請輸入由您的 ISP 所提供的預設閘道位址給 WAN 端介面使用。

- **動態 IP 位址(自動取得 IP)**：若您的 WISP 或是上端網路使用 DHCP 模式提供 WAN 端可連線的 IP 位址，您可以選擇使用此種連線方式。

**動態IP位址**

**主機名稱**

- **主機名稱**：可設定主機使用名稱。

- **PPPoE**：主要設定 PPPoE 撥號連線帳號與密碼等，此帳密由 ISP 業者提供

**PPPoE**

**使用者名稱**

**密碼**

**MTU**

**Reconnect Mode**

- **使用者名稱**：請輸入 ISP 所提供給你的 PPPoE 使用者帳號。
- **密碼**：請輸入 ISP 所提供給你的 PPPoE 使用者密碼。
- **MTU**：MTU 為 Maximum Transmission Unit 的縮寫。主要是 PPPoE 傳送封包的大小，通常為 1492 長度為最佳值。
- **Reconnect Mode**：可分為三種連線方式
  - ✓ **Always On**：當 WAN 成功撥號連線後，將不自動斷線
  - ✓ **On Demand**：可設定當 WAN 閒置時間多久後，WAN 自動離線
  - ✓ **手動**：WAN 不管是要連線或要斷線，都必須由管理者登入管理頁面進行撥號連線或離線動作

- **PPTP**：點對點的通道協議設定，假若 ISP 使用 PPTP 通道連接，則 WAN 也須設定為此協議進行連線



- **使用者名稱**：輸入 PPTP 驗證的使用者名稱
- **密碼**：輸入 PPTP 驗證的密碼
- **PPTP**：輸入遠端連接的 PPTP 伺服器位址
- **WAN IP**：輸入連接使用的 IP 位址
- **子網路遮罩**：輸入 WAN IP 的子網路遮罩
- **MTU**：PPTP 使用最佳的封包長度，預設為 1460
- **MPPE40**：點對點的加密使用 40 位元
- **MPPE128**：點對點的加密使用 128 位元
- **Reconnect Mode**: 可分為 Always On / On demand / 手動等 3 種模式
  - ✓ **Always On**: 當 WAN 成功撥號連線後，將不自動斷線
  - ✓ **On Demand**：可設定當 WAN 閒置時間多久後，WAN 自動離線
  - ✓ **手動**：WAN 不管是要連線或要斷線，都必須由管理者登入管理頁面進行撥號連線或離線動作

- **MAC Clone**：網卡卡號共用分享



- **Default MAC Address**：使用預設本機 MAC 位址對外
- **手動指定 MAC 位址**：由管理者自行設定一組對外 MAC 位址

- **DNS**：設定網址解析的伺服器位址

DNS

主要DNS伺服器

次要DNS伺服器

- **NAT**：可以啟用或停止 NAT 服務，若想要能多台設備同時上網(IP 分享器)服務，而區域網路上並無使用其他設備作路由功能，則須開起此服務。

NAT

NAT
 啟用
  關閉

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 7.3 虛擬網路設定

本路由器模式支援 16 組虛擬網路服務，預設每個虛擬網路都支援 802.1Q Tag VLAN 功能，管理員只要點擊啟用，系統將能完成設定 802.1Q Tag VLAN。

🏠 系統設定 ▾

模式設定

WAN設定

虛擬網路設定

系統管理

時間伺服器

PoE橋接

SNMP

■ 虛擬網路列表

#	虛擬網路服務	旗標	IP位址	子網路遮罩	Radio 0	Radio 1	執行
0	啟用	Native ETH0   Native ETH1	192.168.2.254	255.255.255.0	246_0_0	56_0_1	網路 ▾
1	停用	ETH0.101   ETH1.101	192.168.101.254	255.255.255.0	246_1_0	56_1_1	網路 ▾
2	停用	ETH0.102   ETH1.102	192.168.102.254	255.255.255.0	246_2_0	56_2_1	網路 ▾
3	停用	ETH0.103   ETH1.103	192.168.103.254	255.255.255.0	246_3_0	56_3_1	網路 ▾
4	停用	ETH0.104   ETH1.104	192.168.104.254	255.255.255.0	246_4_0	56_4_1	網路 ▾

- **#**：顯示虛擬網路組別，分別 0~15 共 16 組 802.1Q 虛擬網路
- **虛擬網路服務**：顯示每組的虛擬網路目前是否啟用或停用
- **旗標**：顯示實體網路孔預設運作使用哪個虛擬網路資訊，當顯示”Native”表示預設使用的虛擬網路，同時可顯示每個虛擬網路所使用的 802.1Q Tag 號
- **IP 位址**：顯示每個虛擬網路的 IP 位址



- **子網路遮罩**：顯示每個虛擬網路的子網路遮罩。
- **Radio 0**：顯示 2.4G 的 SSID 名稱及 2.4G Wi-Fi 是否運作(綠色為運作，紅色為停用)
- **Radio 1**：顯示 5G 的 SSID 名稱及 5G Wi-Fi 是否運作(綠色為運作，紅色為停用)
- **執行**：點擊 **網路** 的按鈕，進入 LAN 的設定頁面，點擊 **網路** 下拉箭頭則可設定 DHCP 伺服器及無線基地台功能設定。

### 7.3.1 網路設定(按鈕)

**網路**：點擊 **網路** 按鈕進入設定虛擬網路相關功能



■ 虛擬網路設定

虛擬網路服務  啟用  關閉

---

■ IP設定

IP位址

子網路遮罩

- ✓ **虛擬網路服務**：可選擇啟用或關閉虛擬網路服務
- ✓ **IP 位址**：設定虛擬網路的 IP 位址
- ✓ **子網路遮罩**：設定虛擬網路 IP 位址的子網路遮罩



Notice

虛擬網路服務及 IP 位址至少需要有一組 VLAN 服務可以正常登入管理，請勿將整個虛擬網路服務(VLAN)功能全關閉，以免造成無法登入管理頁面進行管理，必須回復預設值。



■ 系統管理

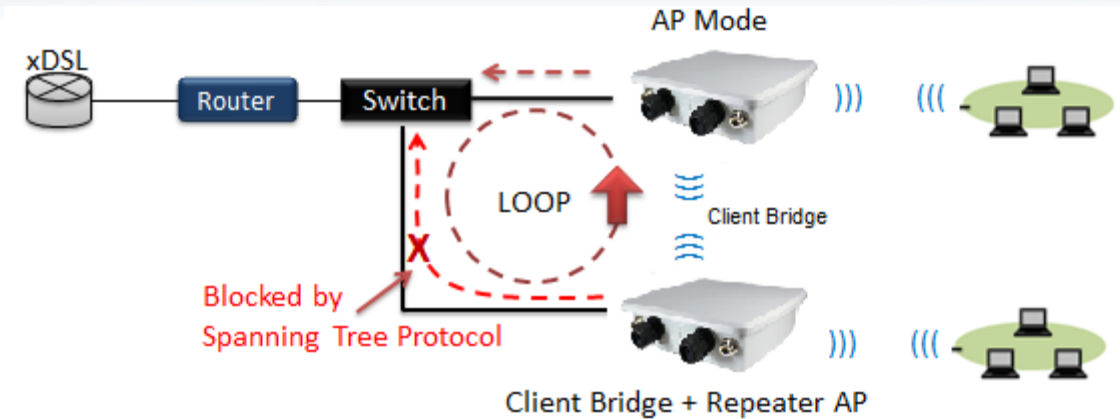
Access Point 0  啟用  關閉

Access Point 1  啟用  關閉

802.1d Spanning Tree  啟用  關閉

IAPP 漫遊

- ✓ **Access Point 0**：是否要啟用或停用此虛擬網路的無線基地台(2.4G)
- ✓ **Access Point 1**：是否要啟用或停用此虛擬網路的無線基地台(5G)
- ✓ **802.1d Spanning Tree**：802.1d Spanning Tree 簡稱為 STP，啟用此功能應用在整個區域網路使用迴圈架構時，將可以避免迴圈架構導致網路癱瘓，如下圖描述。



- ✓ **IAPP 漫遊**：可選擇使用 2.4G 或 5G 的 IAPP 無線漫遊（*IAPP 漫遊條件為 SSID 需一樣，無線加密需使用 WPA2-PSK 以及使用 AES 的加密演算方式*）

**ETH0 虛擬網路標記設定**

ETH0  啟用  關閉

VLAN TAG  1-4096

### ETH0 虛擬網路標記設定

主要設定實體網路埠使用 802.1Q 的 PVID 是否要啟用或停用埠



注意假如 ETH0 設定 VLAN Tag 時，則 AP 就只會聽取 VLAN Tag 內的封包，其他不同的 VLAN 則將阻絕

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 7.3.2 DHCP 伺服器設定

點擊 **網路** 下拉式按鈕設定 DHCP 伺服器及無線基地台功能

網路

- DHCP 伺服器**
- Radio 0 設定
- 無線基地台
- MAC過濾設定
- 80211r Fast Roaming
- Radio 1 設定
- 無線基地台
- MAC過濾設定
- 80211r Fast Roaming

### DHCP設定

起始IP位址

結束IP位址

子網路遮罩

預設閘道

主要DNS伺服器位址

次要DNS伺服器位址

WINS伺服器位址

Domain

IP租用時間

- 起始 IP 位址：設定 DHCP 伺服器要派送 IP 的起始位址。
- 結束 IP 位址：設定 DHCP 伺服器派送 IP 的結束位址。
- 子網路遮罩：設定 DHCP 伺服器派送的 IP 子網路遮罩。
- 預設閘道：設定要透過 DHCP 伺服器派送網路閘道 IP 位址。
- 主/次要 DNS 伺服器：設定要透過 DHCP 伺服器派送 DNS 位址。
- WINS 伺服器位址：假若網域中有架設 WINS 伺服器，可在此設定 WINS 伺服器 IP 位址。
- Domain：當網域有設定網域名稱，可在此輸入網域的名稱。
- IP 租用時間：可設定派送 IP 的租用時間，預設 86400 秒(1 天)。
- DHCP 用戶列表：顯示目前 DHCP 已派送多少個 IP 位址給使用者使用。

### DHCP用戶列表

#	IP位址	MAC位址	Expired	執行
-	-	-	-	-

- **Static Lease IP Setup**：管理員可以設定指派 IP 位址給固定的 MAC 位址(設備)使用

### Static Lease IP Setup

Comment

IP位址

MAC位址

### 7.3.3 Radio 0 無線基地台設定(2.4G)



#### ※ 一般設定

- **MAC 位址**：顯示 2.4G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定**：使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」
- **無線運作模式**：支援 802.11b，802.11 b/g，802.11b/g/n，802.11n 四種模式，使用者可依需求選擇。
- **自動頻道**：啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道**：會依照法規在不同地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，可配合延伸頻道功能，選擇往上或往下頻道
- **無線傳輸功率設定**：  
使用者可依所在環境需求設定“等級 1”~“等級 9”傳輸功率，最大為等級 9，依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率，預設為“等級 9”。

- **Slot Time:** 您可在此輸入 slot time 數值，當距離遠近，等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離：**當點下” 距離”按鈕，將可以輸入點對點的橋接距離，系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值，輸入距離以單位(公尺)計算。
- **ACK Timeout :** 當等待 “ACKnowledgment frame” 間隔太長而不被接收，ACK 會重新傳輸，較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost，但傳輸效率會較差。



設定 Slot Time 和 ACK Timeout 能加強長距離連線，更改數值能有最佳化設定，數值太低會使傳輸降低，數值太高可能會有斷線的可能。

## HT Physical Mode

**HT Physical Mode**

**TX/RX Stream**

**頻道模式**

**延伸頻道**  向上  向下

**MCS**

**Short GI**  啟用  關閉

**封包聚合**  啟用  關閉

**Aggregation Frames**

**封包聚合大小**

- **TX/RX Stream :** 出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。
- **頻道模式：**使用 2.4Ghz 為 20Mhz 或 20/40Mhz，作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。
- **延伸頻道：**訊號延伸設定，可向上或向下延伸。
- **MCS:** MCS 編譯是 802.11n 在 WLAN 的通訊速率上提出的一種表示。而 MCS 編譯值將影響通訊速率的主要因素，在 MCS 值是與頻道頻寬做相對應，在 MCS 對應速率表上若以頻道頻寬為 20 時，則最高速率可達 150Mbps，假若頻道頻寬為 40 時，則最高速率將可達到 300Mbps,而最高速率將取決於單向或雙向的流量(Stream)
- **Short Gi :** 短保護間隔，無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲，如果後續數據發送過快，會和前一個數據形成干擾，而 Guard Interval 就是使用來減少並規避干擾的一項功能，出廠預設值為「啟用」。
- **封包聚合：**將多個封包合而為一，一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時，控制封包過量，出廠預設值為「啟用」。
- **Aggregation Frames :** 封包聚集的訊框大小。
- **Aggregation Size :** 封包聚集的大小。



加密模式

無線基地台  啟用  關閉

SSID名稱

可視SSID  啟用  關閉

隔離無線使用者  啟用  關閉

連線限制  啟用  關閉

使用者連線數

網頁認證功能

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 7.3.4 Radio 1 無線基地台設定(5G)

網路

- DHCP 伺服器
- Radio 0 設定
  - 無線基地台
  - MAC過濾設定
  - 80211r Fast Roaming
- Radio 1 設定
  - 無線基地台**
  - MAC過濾設定
  - 80211r Fast Roaming

一般設定

MAC位址

區域設定

無線運作模式

自動頻道  啟用  關閉

頻道

無線傳輸功率設定

Slot Time  距離

ACK Timeout

- **MAC 位址**：顯示 5G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定**：使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」
- **無線運作模式**：主要可以選擇 802.11a / 802.11an / 802.11n(5G)/及最新的 802.11ac 等
- **自動頻道**：啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道**：會依照法規在不同國家地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，



根據 NCC 釋出的資料，台灣開放下列 3 個 5GHz 頻段：

4. 5280~5350MHz ( CH56 5280MHz、CH60 5300MHz、CH64 5320MHz )
5. 5470~5725MHz ( CH100 5500MHz、CH104 5520MHz、CH108 5540MHz、CH112 5560MHz、CH116 5580MHz、CH120 5600MHz、CH124 5620MHz、CH128 5640MHz、CH132 5660MHz、CH136 5680MHz、CH140 5700MHz )
6. 5725~5825MHz ( CH149 5745MHz、CH153 5765MHz、CH157 5785MHz、CH161 5805MHz、CH165 5825MHz )

其中 5470~5725MHz 這個頻段與軍方和氣象用都普勒雷達頻率相衝突，在軍方優先民間次之的邏輯下，若是要使用這些頻率，配合搭載啟動 DFS 和 TPC ( EIRP 值大於 500mW 之設備 ) 功能，當裝置感測到目前頻率有軍方其它人在使用時，DFS 會自動能夠跳開改採其它頻率；5250~5350MHz 開放室內使用。(台灣相關規範可上 NCC 搜尋「低功率射頻電機技術規範」)

- **無線傳輸功率設定**: 使用者可依所在環境需求設定“等級 1”~“等級 9”傳輸功率，最大為等級 9，依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率，預設為“等級 9”。
- **Slot Time**: 您可在此輸入 slot time 數值，當距離遠近，等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離**: 當點下“距離”按鈕，將可以輸入點對點的橋接距離，系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值，輸入距離以單位(公尺)計算。
- **ACK Timeout**: 當等待“ACKnowledgment frame”間隔太長而不被接收，ACK 會重新傳輸，較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost，但傳輸效率會較差。



設定 Slot Time 和 ACK Timeout 能加強長距離連線，更改數值能有最佳化設定，數值太低會使傳輸降低，數值太高可能會有斷線的可能。

## HT Physical Mode

HT Physical Mode	
<b>TX/RX Stream</b>	2T2R
<b>頻道模式</b>	80
<b>Short GI</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>封包聚合</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Aggregation Frames</b>	32
<b>封包聚合大小</b>	5000

- **TX/RX Stream**: 出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。
- **頻道模式**: 使用 20Mhz /40Mhz/或 802.11ac 的 80 作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。

- **Short Gi**：短保護間隔，無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲，如果後續數據發送過快，會和前一個數據形成干擾，而 **Guard Interval** 就是使用來減少並規避干擾的一項功能，出廠預設值為「啟用」。
- **封包聚合**：，將多個封包合而為一，一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時，控制封包過量，出廠預設值為「啟用」。
- **Aggregation Frames**：封包聚集的訊框大小。
- **封包聚合大小(Size)**：封包聚集的大小。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 7.3.5 [2.4/5G]無線 MAC 過濾



點選 2.4G 或 5G 的「MAC 過濾設定」將可以進入「ACL 存取控制」設定頁面。過濾規則可分為兩部分，分別是

- 1) 只阻擋 MAC 表單內的位址連線，其他設備將可以連接無線基地台。
- 2) 只允許 MAC 表單內的位址連線，其他設備將無法連接無線基地台。



新增MAC位址

MAC位址  新增

MAC位址列表

#	MAC位址	執行	#	MAC位址	執行
-	-	-	-	-	-

- 規則：可選擇關閉過濾 / 開放或阻擋 MAC 的表單位址。
- MAC 位址：輸入要管理的 MAC 位址。
- MAC 位址列表：當建置設備的 MAC 位址後，將列入表單內。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 7.3.6 [2.4/5G]的 802.11r 快速漫遊



IEEE 802.11r/11k 的技術，作用是將整個區域網路佈建的無線基地台所涵蓋的訊號範圍之間，讓無線用戶端遊走無線基地台之間，迅速轉跳最佳的無線基地台連接，在轉跳過程中不斷。

802.11r/802.11k 快速漫遊

快速漫遊
 啟用
  關閉

---

快速漫遊設定

<b>Mobility Domain</b>	<input type="text" value="a1b2"/>
<b>R0 Key Lifetime</b>	<input type="text" value="10000"/>
<b>Reassoc deadline</b>	<input type="text" value="1000"/>
<b>R0/NAS Identifier</b>	<input type="text" value="ap.example.com"/>
<b>R1 Identifier</b>	<input type="text" value="000102030405"/>
<b>R1 Push</b>	<input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 關閉

- **快速漫遊**：啟動或關閉漫遊功能。
- **Mobility Domain**：設第一組共享網域，所有的 AP 在同一個網域內能共享一個相同的 SSID，目的可在一個 STA 之間可以使用快速 BSS 轉換。



此設定必須為 2 組 16 進位碼

- **R0 Key Lifetime**：設定 PMK-RO 的使用壽命，預設為 10000，可設定 1~65535 內的值。
- **Reassoc deadline**：重新連接的截止時間，預設為 1000，可設定 1000~65535 內的值。
- **R0/NAS Identifier**：當使用 802.11r 時，在 nas\_identifier 上是必須設定的，可設定 1~48 位元字串
- **R1 Identifier**：PMK-R1 的 key 標識，設定 12 個字元，以 16 進位方式。
- **R1 Push**：自動連接 R1 Key Holders

**R0 Key holders**：輸入要轉跳的另一端無線基地台的 R0 認證資訊

R0 Key holders

<b>MAC位址</b>	<input type="text" value="Destination MAC Address"/>
<b>NAS Identifier</b>	<input type="text" value="(1-48 octets)"/>
<b>128-bit Key</b>	<input type="text" value="128-bit key as hex string"/> <input checked="" type="button" value="新增"/>

- **MAC 位址**：輸入另一端無線基地台的無線網卡卡號。
- **NAS Identifier**：輸入 AP 的 NAS Identifier 網域名稱。
- **128-bit Key**：輸入一組共用的 128-bit Key 碼。



輸入確認後將列入以下 R0 Key 表單內，如下圖

R0 Key Holder List				
#	MAC位址	NAS Identifier	128-bit Key	執行
1	8c:4d:ea:00:11:22	cerio.com.tw	8c4dea00112233445566...	刪除

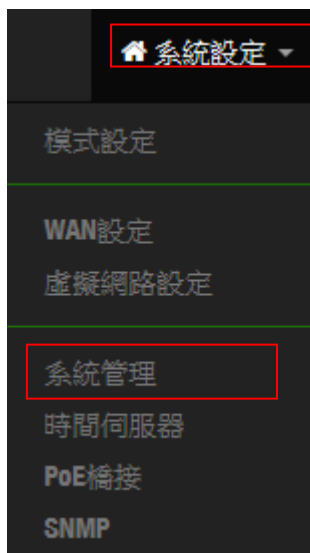
**R1 Key holders :** 輸入統一認證的無線基地台的 R1 資訊

R1 Key Holders	
MAC位址	<input type="text" value="Destination MAC Address"/>
R1 Identifier	<input type="text" value="R1 Identifier"/>
128-bit Key	<input type="text" value="128-bit key as hex string"/> <span style="background-color: green; color: white; padding: 2px 5px;">新增</span>

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 7.4 系統管理

請在登入後點選「系統設定」→「系統管理」進入頁面，您可以進入此頁面變更 AP 的各項系統功能。





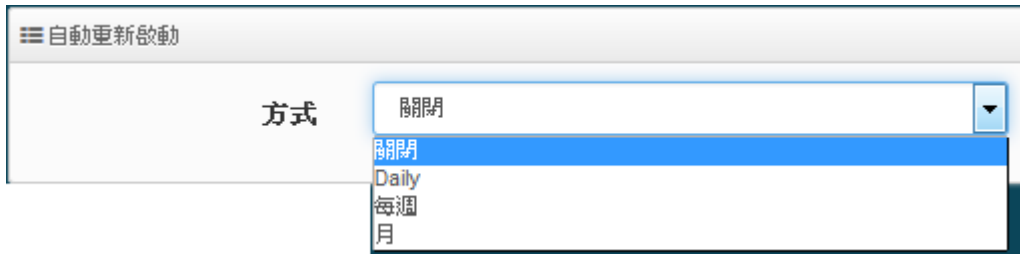
The screenshot displays the Cerio web management interface with the following sections:

- 系統語系**: Language dropdown menu set to 正體中文.
- 系統資訊**: System name (CW-400NAC-E1), description (eXtreme Power AC1200 2.4GHz / 5GHz 2x2 Ceiling / Wall PoE Access P), and device location.
- 設定系統管理員 (登入名稱[root])密碼**: Fields for new password and confirmation.
- LED控制**: Radio buttons for 關閉LED (selected), 啟用, and 關閉.
- 管理介面登入設定**: Checkboxes and ports for HTTP (80), HTTPS (443), Telnet (23), and SSH (22). Includes a field for the SSH key content and a button to generate it.
- 系統紀錄設定**: Fields for remote server and port (514).
- 自動重新啟動**: Dropdown menu for restart mode set to 關閉.

- **語系**：系統管理介面支援兩種語系- 正體中文及英文，管理者可以在此設定 WEB 管理介面語系。
- **系統資訊**：
  - **系統名稱**：管理者可以在此輸入預設的系統名稱。
  - **描述**：請在此輸入系統的描述說明文字。
  - **裝置位置**：管理可以在此輸入目前 AP 的安裝位置等資訊，讓網路管理員在管理時可以輕鬆辨識裝置所在位置。
- **系統管理員登入密碼**：帳號為 root 可修改登入系統的密碼。
- **LED 控制**：管理者可啟用或關閉 AP 系統在執行工作時的 LED 閃燈狀態。
- **管理介面登入設定**：
  - **管理員介面登入設定**：管理這可以選擇登入管理頁面方式。
    - ✓ **開啟 HTTP 管理**：勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 80 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
    - ✓ **開啟 HTTPS 管理**：勾選此項目將可以啟動 WEB 介面進入管理介面。預設為 443 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
    - ✓ **開啟 Telnet 管理**：勾選此項目將可以啟動 Telnet 進入管理介面。預設為 23 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
    - ✓ **開啟 SSH 管理**：勾選此項目將可以啟動 SSH 進入管理介面。預設為 22 埠，建議您使用 1025~65535 之間的埠號。
- **系統紀錄設定**：假若架構環境中有一台系統紀錄伺服器，此功能可以指向到系統伺服器上，將本機的系統資訊檔往伺服器上備存，方便管理者未來除錯用。
  - **遠端伺服器**：設定遠端系統資料伺服器的 IP 位址。
  - **埠號**：設定遠端系統資料伺服器的埠號，預設為 514。

➤ 自動重新啟動

此功能可以依照管理者需求，依照管理者所安排之時間規則進行系統的重新啟動



- **Daily**：規劃每日固定時間重新啟動系統
- **每週**：規劃每週日期及時間重新啟動系統
- **每月**：規劃每月日期及時間重新啟動系統

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 7.5 時間伺服器

請點選「系統設定」→「時間伺服器」進入設定頁面，在系統時間為了能夠正確取得標準時間並確實的紀錄各項資訊所發生的時間點，故建議透過網際網路的方式與網際網路上的時間伺服器進行時間同步作業。



- **目前本地端時間**：此欄位顯示出目前系統的時間。
- **模式**：可設定使用網際網路 NTP 伺服器即時線上更新時間，或是可用手動方式直接抓取 PC 的時間，也可以透過選擇欄位自訂日期與時間。

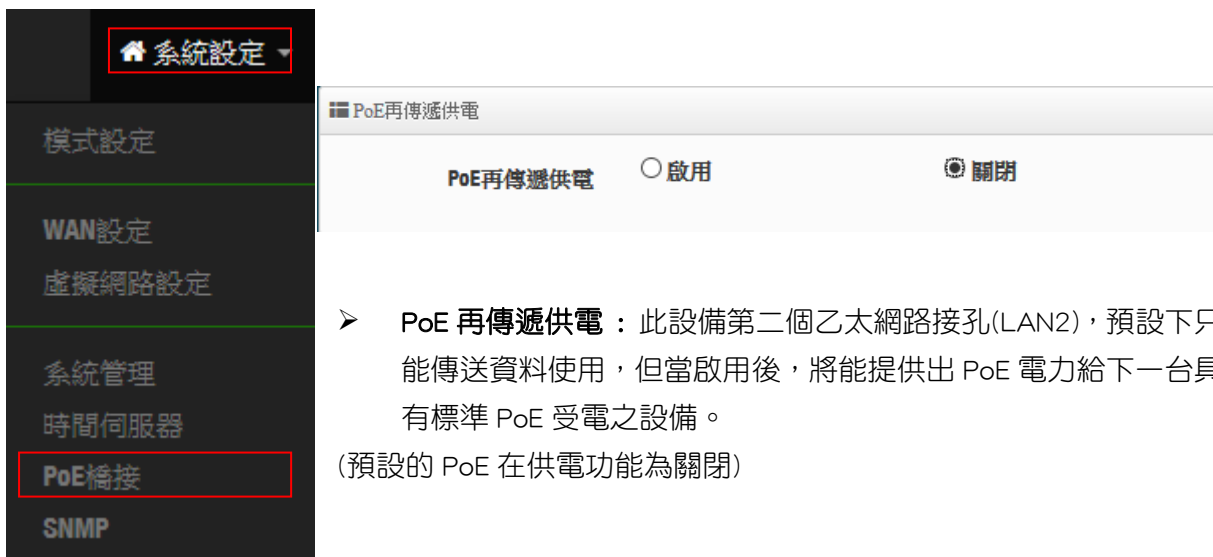


1. 當使用手動更新時間後，若系統重新啟動，則時間將會回到預設時間。
2. 若是使用 NTP 伺服器更新，而系統時間一直無法正確顯示目前時間，建議您重新檢查您的網路設定以及您的時區設定是否正確。或確認 AP 的 DNS 伺服器設定是否正常

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 7.6 PoE 橋接

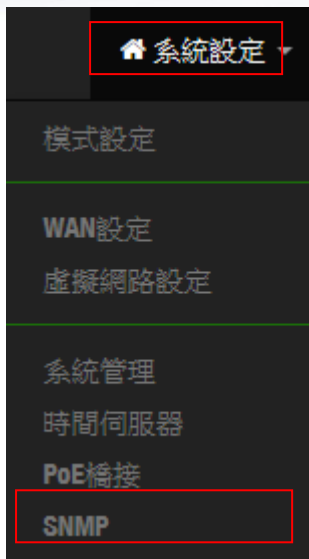
為了建置方便性架設理念上，讓 LAN 埠可以在供電 PoE 給下一台標準 IEEE 802.af 產品使用，此為 CAREO 的 PoE 再傳遞獨家功能，當供電來源插座不足的環境下，可啟用 CERIO AP 的 PoE 再傳遞電力功能，利用 AP 的再供電技術，輕鬆給另外一台 PoE 設備使用，輕鬆建置整體環境的 AP 部屬。



➤ **PoE 再傳遞供電**：此設備第二個乙太網路接孔(LAN2)，預設下只能傳送資料使用，但當啟用後，將能提供出 PoE 電力給下一台具有標準 PoE 受電之設備。  
(預設的 PoE 在供電功能為關閉)

## 7.7 SNMP

請點選「系統設定」→「SNMP」進入 SNMP 設定頁面，此頁面功能將可以讓您啟動 A P 的 SNMP 功能，管理者可以依照實際需求開啟或關閉此功能，請在欄位中輸入正確的 SNMP 資訊以便您的 SNMP 代理程式可以取得正確的系統資訊。此 SNMP 支援 V2c 版, V3 版及 SNMP Trap 等



### SNMP V2c

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v2c 支援。
- **RO Community**：您可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Community**：您可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。



### SNMP V3

- **啟動**：啟動或關閉 SNMP v3 支援。
- **RO Username**：管理者可以在此設定一組帳號給只能讀取的管理人員使用。
- **RO Password**：管理者可以在此設定一組密碼給只能讀取的管理人員使用。
- **RW Username**：管理者可以在此設定一組帳號給可以讀取和寫入的管理人員使用。
- **RW Password**：管理者可以在此設定一組密碼給可以讀取和寫入的管理人員使用。





The image shows a web-based configuration interface for SNMP Trap. At the top left, there is a menu icon and the text "SNMP Trap". Below this, there are two radio buttons for "啟動" (Start): "啟用" (Enable) and "關閉" (Disable). The "關閉" option is selected. Underneath, there are five input fields labeled "Community", "IP 1", "IP 2", "IP 3", and "IP 4".

### SNMP Trap

SNMP Trap 功能可以利用本機無線基地台內建的代理程式，將 SNMP Trap 訊息主動告知遠端 SNMP 監控主機，讓遠端啟動 SNMP 監控主機可以即時的知道目前本機無線基地台的最新狀態。

- **啟動**：您可以在此選擇啟用 SNMP Trap 功能。
- **Community**：請輸入一組字串讓遠端 SNMP 監控主機與本機無線基地台進行身份驗證用。
- **IP 1~4**：請輸入遠端啟動 SNMP 監控程式的主機 IP 位址。

設定完成後，請點擊 "儲存" 按鈕後記得須點擊 "重新啟動"，完成功能運作。


## 7.8 無線設定

主要設定 2.4G/5G 無線基台的運作模式，頻道，無線進階設定及 WMM 功能設定等等



### 7.8.1 Radio 0 (2.4G) 設定

#### ※ 一般設定



The screenshot shows a configuration window titled "一般設定" (General Settings). It contains the following fields and options:

- MAC位址:** 8c:4d:ea:04:d0:69
- 區域設定:** Taiwan
- 無線運作模式:** 802.11b/g/n
- 自動頻道:**  啟用  關閉
- 頻道:** 5 (2432 Mhz)
- 無線傳輸功率設定:** 等級 9
- Slot Time:** 9 (with a green "距離" button next to it)
- ACK Timeout:** 64

- **MAC 位址：**顯示 2.4G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定：**使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」
- **無線運作模式：**支援 802.11b，802.11 b/g，802.11b/g/n, 802.11n 四種模式，使用者可依需求選擇。
- **自動頻道：**啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道：**會依照法規在不同地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，可配合延伸頻道功能，選擇往上或往下頻道
- **無線傳輸功率設定：**  
使用者可依所在環境需求設定“等級 1”~“等級 9”傳輸功率，最大為等級 9，依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率，預設為“等級 9”。
- **Slot Time:** 您可在此輸入 slot time 數值，當距離遠近，等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離：**當點下“距離”按鈕，將可以輸入點對點的橋接距離，系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值，輸入距離以單位(公尺)計算。
- **ACK Timeout：**當等待“ACKnowledgment frame”間隔太長而不被接收，ACK 會重新傳輸，較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost，但傳輸效率會較差。



設定 Slot Time 和 ACK Timeout 能加強長距離連線，更改數值能有最佳化設定，數值太低會使傳輸降低，數值太高可能會有斷線的可能。

## HT Physical Mode

**HT Physical Mode**

**TX/RX Stream**

**頻道模式**

**延伸頻道**  向上  向下

**MCS**

**Short GI**  啟用  關閉

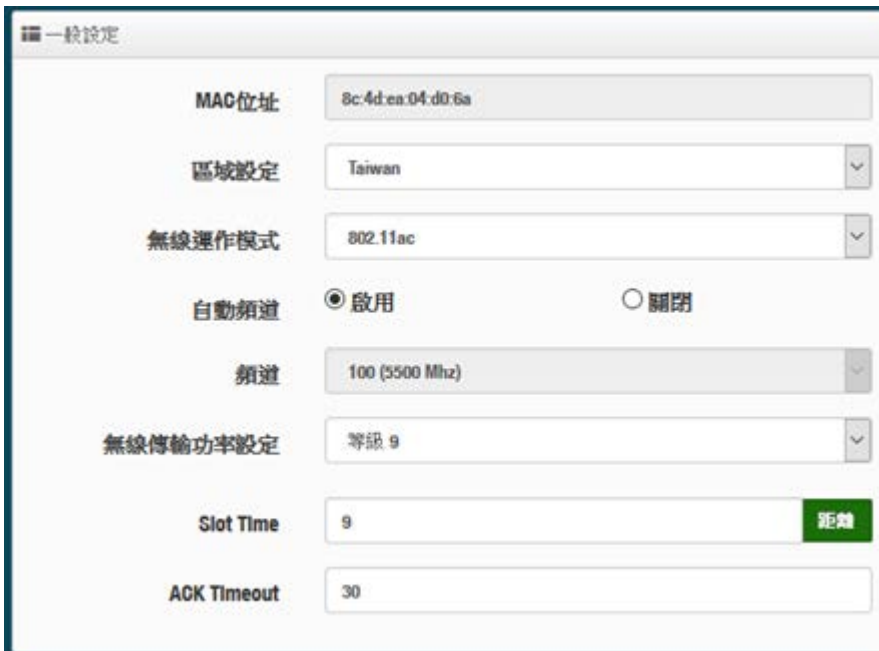
**封包聚合**  啟用  關閉

**Aggregation Frames**

**封包聚合大小**

- **TX/RX Stream**：出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。
- **頻道模式**：使用 2.4Ghz 為 20Mhz 或 20/40Mhz，作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。
- **延伸頻道**：訊號延伸設定，可向上或向下延伸。
- **MCS**：MCS 編譯是 802.11n 在 WLAN 的通訊速率上提出的一種表示。而 MCS 編譯值將影響通訊速率的主要因素，在 MCS 值是與頻道頻寬做相對應，在 MCS 對應速率表上若以頻道頻寬為 20 時，則最高速率可達 150Mbps，假若頻道頻寬為 40 時，則最高速率將可達到 300Mbps，而最高速率將取決於單向或雙向的流量(Stream)
- **Short Gi**：短保護間隔，無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲，如果後續數據發送過快，會和前一個數據形成干擾，而 Guard Interval 就是使用來減少並規避干擾的一項功能，出廠預設值為「啟用」。
- **封包聚合**：將多個封包合而為一，一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時，控制封包過量，出廠預設值為「啟用」。
- **Aggregation Frames**：封包聚集的訊框大小。
- **Aggregation Size**：封包聚集的大小。

## 7.8.2 Radio 1 (5G) 設定



- **MAC 位址**：顯示 5G 無線 MAC 的位址。
- **區域設定**：使用者可設定符合該設備安裝國家之區域，支援「US」、「ETSI」、「Taiwan」
- **無線運作模式**：主要可以選擇 802.11a / 802.11an / 802.11n(5G)/及最新的 802.11ac 等
- **自動頻道**：啟用時系統將自動搜尋良好的頻道進行連線，關閉時管理者可依照自己環境需求手動調整。
- **頻道**：會依照法規在不同國家地區不同無線運作模式有不同的頻道選擇，



根據 NCC 釋出的資料，台灣開放下列 3 個 5GHz 頻段：

7. 5280~5350MHz ( CH56 5280MHz、CH60 5300MHz、CH64 5320MHz )
8. 5470~5725MHz ( CH100 5500MHz、CH104 5520MHz、CH108 5540MHz、CH112 5560MHz、CH116 5580MHz、CH120 5600MHz、CH124 5620MHz、CH128 5640MHz、CH132 5660MHz、CH136 5680MHz、CH140 5700MHz )
9. 5725~5825MHz ( CH149 5745MHz、CH153 5765MHz、CH157 5785MHz、CH161 5805MHz、CH165 5825MHz )

其中 5470~5725MHz 這個頻段與軍方和氣象用都普勒雷達頻率相衝突，在軍方優先民間次之的邏輯下，若是要使用這些頻率，配合搭載啟動 DFS 和 TPC ( EIRP 值大於 500mW 之設備 ) 功能，當裝置感測到目前頻率有軍方其它人在使用時，DFS 會自動能夠跳開改採其它頻率；5250~5350MHz 開放室內使用。( 台灣相關規範可上 NCC 搜尋「低功率射頻電機技術規範」)

- **無線傳輸功率設定**：使用者可依所在環境需求設定”等級 1”~”等級 9”傳輸功率，最大為等級 9 ，依照不同的環境需求可自行調整降低或提高輸出功率，預設為”等級 9”。
- **Slot Time**：您可在此輸入 slot time 數值，當距離遠近，等待封包傳送時間將可調整快與慢。  
**距離**：當點下” 距離”按鈕，將可以輸入點對點的橋接距離，系統會自動計算出該 Slot Time 與 ACK Timeout 的理想參考值，輸入距離以單位(公尺)計算。

- **ACK Timeout**：當等待“ACKnowledgment frame”間隔太長而不被接收，ACK 會重新傳輸，較高的 ACK Timeout 會減少封包 lost，但傳輸效率會較差。



設定 Slot Timec 和 ACK Timeout 能加強長距離連線，更改數值能有最佳化設定，數值太低會使傳輸降低，數值太高可能會有斷線的可能。

## HT Physical Mode

**HT Physical Mode**

<b>TX/RX Stream</b>	2T2R	▼
<b>頻道模式</b>	80	▼
<b>Short GI</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉	
<b>封包聚合</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉	
<b>Aggregation Frames</b>	32	
<b>封包聚合大小</b>	50000	

- **TX/RX Stream**：出廠預設值為 2 傳送及 2 接收。
- **頻道模式**：使用 20Mhz /40Mhz/或 802.11ac 的 80 作為基地台與無線用戶之間傳輸的資料速度。
- **Short Gi**：短保護間隔，無線信號在空間傳輸會因多方傳輸等因素在接收時造成延遲，如果後續數據發送過快，會和前一個數據形成干擾，而 Guard Interval 就是使用來減少並規避干擾的一項功能，出廠預設值為「啟用」。
- **封包聚合**：，將多個封包合而為一，一起傳送出去。主要還是減少大量封包傳輸時，控制封包過量，出廠預設值為「啟用」。
- **Aggregation Frames**：封包聚集的訊框大小。
- **封包聚合大小(Size)**：封包聚集的大小。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。




### 7.8.3 進階設定

■ 進階設定

<b>Beacon Interval</b>	<input type="text" value="100"/>
<b>DTIM 間隔</b>	<input type="text" value="1"/>
<b>Fragment Threshold</b>	<input type="text" value="2346"/>
<b>RTS Threshold</b>	<input type="text" value="2346"/>
<b>Short Preamble</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>IGMP Snooping</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>Greenfield</b>	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 關閉
<b>5G 優先連線</b>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="10"/> <input type="button" value="RSSI Limit"/>

- **Beacon Interval**：輸入數值從 10 到 5000 msec，預設值是 100，輸入的數值越高，有助於無線用戶端省電，輸入的數值越低，連結無線網路的速度越快。
- **DTIM Interval**：輸入 DTIM Interval 數值，數值越高，用戶端網卡越省電，數值越低，效能越好，但也較不省電。
- **fragment threshold**：用來調整每個訊框大小，基本上訊框的值越大，在無線的傳送的穩定性相較高，預設值為 2346。
- **RTS Threshold**：輸入數值從 1 至 2346，無干擾的環境下，可設定越高數值，建議正常狀況下無需調整此設定。
- **Short Preamble**：使用者可點選啟用設定 56-bit 改善傳輸效能，關閉則使用 128-bit。
- **IGMP Snooping**：用來支援在 layer2 建立和維護 MAC 的 Multicast 地址表，以達到在 layer2 也進行 Multicast。
- **Greenfield(綠燈模式)**：若整體無線環境下都是使用 802.11n 模式下作運行，則可啟動綠燈模式，讓所有 11n 標準的客戶端可以全速通行。
- **Band Steering**：當 2.4GHz 與 5GHz 的網路同時存在時，自動以 5GHz 的用戶端連線至 5GHz 的網路為主要連接，以提升效能。可設定連接 RSSI 的門檻值，也就是說當無線用戶與 AP 的訊號值非常好，則本機將自動踢掉 2.4G 的用戶，強迫使用 5G

---

 **Notice** 注意: 若 Band Steering 打開，主要連接使用 5G 的 11AC，假若雙頻無線網卡無支援此功能或是其他不明因素，會導致無線使用者無法正常連線

---

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 7.8.4 WMM 頻寬最佳化

WMM頻寬最佳化設定

WMM頻寬最佳化  啟用  關閉

---

WMM Parameters of Access Point

AC Type	CWmin	CWmax	AIFS	TxOp Limit	No ACK Policy bit
AC_BE(0)	4	6	3	0	<input type="checkbox"/>
AC_BK(1)	4	10	7	0	<input type="checkbox"/>
AC_VI(2)	3	4	1	3008	<input type="checkbox"/>
AC_VO(3)	2	3	1	1504	<input type="checkbox"/>

---

WMM Parameters of Station

AC Type	CWmin	CWmax	AIFS	TxOp Limit	ACM bit
AC_BE(0)	4	10	3	0	<input type="checkbox"/>
AC_BK(1)	4	10	7	0	<input type="checkbox"/>
AC_VI(2)	3	4	2	3008	<input type="checkbox"/>
AC_VO(3)	2	3	2	1504	<input type="checkbox"/>

- **AC Type** : Access Category 的優先權區分為 Voice(VO), Video(VI), Best-effort(BE)及 Back-ground(BK)等四級。
- **CWmin** : Minimum Contention Window，這個數值會影響 WMM 存取類型的延遲時間。
- **CWmax** : Maximum Contention Window，這個數值會影響 WMM 存取類型的延遲時間，注意 CWMax 一值必須大於或等於 CWMin。
- **AIFS** : Arbitration Inter-Frame Spacing Number，這個數值可控制用戶等待每筆資料傳輸的時間。
- **TxOP Limit** : Transmission Opportunity，這個傳送機會，對於在資料傳輸中需要較高優先權的 AC\_VI 與 AC\_VO，您可以設定較大的數值以便取得較高的傳送優先權。
- **ACM bit** : Admission Control Mandatory，ACM 只適用於 AC\_VI 及 AC\_VO,當這個功能沒有被選取時,則由連接中的無線基地台來負責 ACM,反之，當這個功能被選取時,則由用戶端來負責。
- **No ACK policy bit** : 不選取時，表示無線基地台透過無線連線傳輸 WMM 封包時，將會回應傳輸需求,可確保對方一定收到 WMM 封包。選取時，表示無線基地台透過無線連線傳輸 WMM 封包時，不會回應任何傳輸需求，成效雖然較好但是可靠性較低。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

## 7.9 進階

### 7.9.1 DMZ

DMZ (Demilitarized Zone)縮寫，DMZ 功能是在區域網路內另外在隔開一個特殊小區域，目的是希望在區域網路內的特定伺服器能給外部網路存取資料，且不允許外部網路偵測到內部其他非開放對外的伺服器，所以只要開放對外的伺服器放置 DMZ 區，讓外部連線只能限制讀取 DMZ 區域內的伺服器，可保護內部的區域網路不受外部連線的偵測，降低風險。

此系統設計 2 種 DMZ 類型，分別為 Automatic Assignment 及 Static Assignment 等。

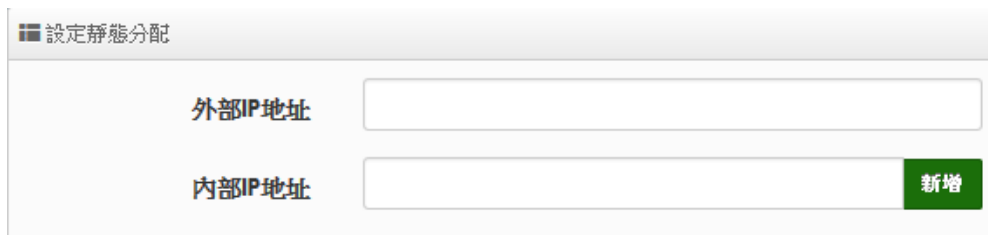


- **Automatic Assignment**：讓所有外部的網路都能讀取 DMZ 內的伺服器所開放的服務。



- 內部 IP 位址：輸入要放置 DMZ 區域的伺服器 IP 位址。

- **靜態分配**：限制讓特定的外部 IP 位址可以連線到 DMZ 區域，其他外部 IP 位址將無法連線至 DMZ 區域。

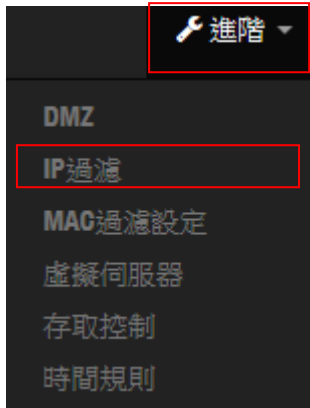


- 外部 IP 地址：輸入外部的 IP 位址。
- 內部 IP 地址：輸入要放置 DMZ 區的伺服器 IP 位址。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 7.9.2 IP 過濾

管理者可以在此管理 WAN 到 LAN 或是 LAN 到 WAN 的 IP 流向及服務端口讀取控制，可增加網路安全機制。IP 過濾可建置 20 筆條件。



IP過濾規則

啟動  啟用  關閉

註解

---

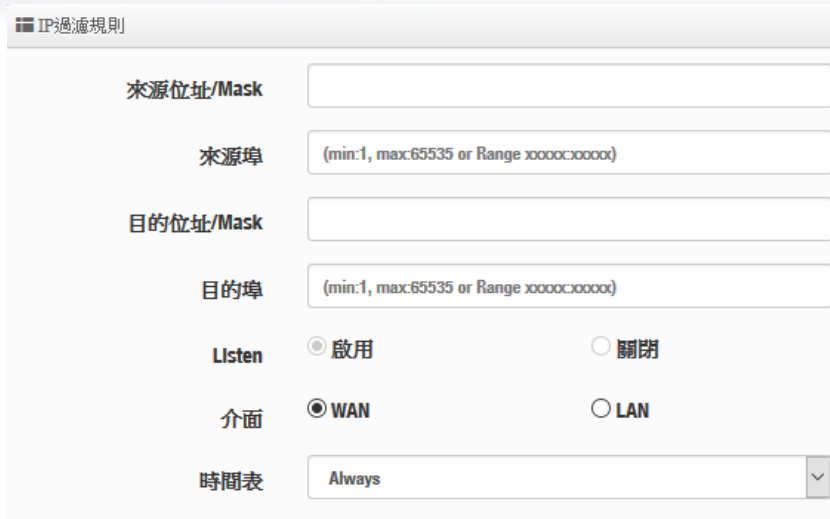
IP過濾規則

政策  拒絕  Pass

流入/流出  流入  流出

通訊協定

- **啟動**：管理人員可以啟動或關閉 IP 過濾條件。
- **Comment**：管理人員可設定此條件的描述。
- **Policy**：管理人員可設定此條件是要阻擋或是通行。
- **In/Out**：管理人員可以選擇 IP 流向屬於流入或是流出。
- **Protocol**：可選擇網路協定屬性。



IP過濾規則

來源位址/Mask: [ ]

來源埠: (min:1, max:65535 or Range xxxxx:xxxxx)

目的位址/Mask: [ ]

目的埠: (min:1, max:65535 or Range xxxxx:xxxxx)

Listen:  啟用  關閉

介面:  WAN  LAN

時間表: Always

- **Source Address/Mask**：設定來源端的 IP 位址及網路遮罩。
- **Source Port**：設定來源端的服務埠，可設定區間。
- **Destination Address/Mask**：設定目的端的 IP 位址及網路遮罩。
- **Destination Port**：設定目的端的服務埠，可設定區間。
- **Listen**：若選擇 TCP 則系統會強制監聽。
- **Interface**：選擇條件執行的介面。
- **Schedule**：是否要套用時間表進行自動執行或關閉條件。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 7.9.3 MAC 過濾

管理人員可以利用此頁面功能直接針對使用者的 MAC 位址進行網際網路的存取管制。此系統最大可設定 20 筆 MAC 位址。



進階

- DMZ
- IP過濾
- MAC過濾設定**
- 虛擬伺服器
- 存取控制
- 時間規則

模式: 關閉

關閉

拒絕

允許

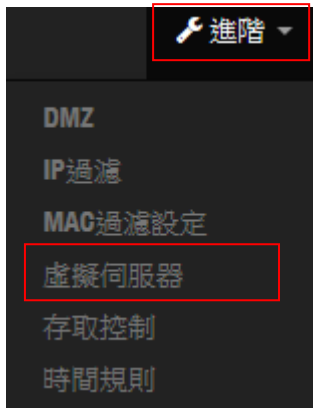
- **拒絕**：只阻擋 MAC 表單內的 MAC 位址，其他 MAC 將可以連線上網。
- **允許**：只開放 MAC 表單內的 MAC 位址，其他 MAC 將無法連線上網。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。



### 7.9.4 虛擬伺服器

如果管理人員希望外部可以讀取區網內開放的特定服務如 IP 網路攝影機、網頁伺服器、FTP 伺服器等讓服務透過通訊埠(Port)對外連接，可設定此功能。此設備可設定 20 筆虛擬伺服器規則。



#	啟動	註解	通訊協定	外部公共埠號	內部伺服器IP位址	內部伺服器埠號	編輯
1	InActive	-	TCP	-	-	-	編輯
2	InActive	-	TCP	-	-	-	編輯
3	InActive	-	TCP	-	-	-	編輯
4	InActive	-	TCP	-	-	-	編輯
5	InActive	-	TCP	-	-	-	編輯
6	InActive	-	TCP	-	-	-	編輯

**虛擬伺服器規則**

**啟動**     啟用     關閉

**註解**   

**通訊協定**     TCP     UDP

**外部公共埠號**   

**內部伺服器IP位址**   

**內部伺服器埠號**   

**時間表**

- **啟動**：管理員可設定虛擬伺服器規則啟動或關閉。
- **註解**：可描述此規則用途。
- **通訊協定**：選擇服務欲使用的通訊協定類型。
- **外部公共埠**：設定外部通訊協定的服務埠號
- **內部伺服器 IP 位址**：設定區域網路的開放伺服器的 IP 位址。
- **內部伺服器埠**：設定區域網路的開放伺服器的使用服務埠號。
- **時間表**：是否要套用時間表進行自動執行或關閉條件。

設定完成後，請點擊”儲存”按鈕後記得須點擊”重新啟動”，完成功能運作。

### 7.9.5 存取控制

此功能將可以讓網管人員限制或允許網路使用者成員或公司員工上網行為，利用此規則進行以「通訊協定」、「網域或關鍵字」或是「應用程式」進行阻擋或允許。可設定 20 筆管理規則



#	啟動	註解	通訊協定	編輯
1	InActive	-	ANY	編輯
2	InActive	-	ANY	編輯
3	InActive	-	ANY	編輯
4	InActive	-	ANY	編輯
5	InActive	-	ANY	編輯
6	InActive	-	ANY	編輯

管理員可點擊  按鈕，進入設定頁面。

**存取控制規則**

啟動  啟用  關閉

註解

通訊協定

時間表

**IP地址設定**

本地端IP地址  -

本地埠

目的端IP地址  -

目的埠

**設定MAC位址**

MAC位址  新增

**MAC位址列表**

#	MAC位址	執行	#	MAC位址	執行
-	-	-	-	-	-

存取控制規則：

**存取控制規則**

啟用       關閉

註解:

通訊協定:

時間表:

- 啟動：可選擇啟動或關閉功能
- 描述：可輸入此規則描述
- 通訊協定：可選擇要過濾的通訊協定

通訊協定:

- ANY
- TCP
- UDP
- ICMP
- 內容關鍵字過濾
- 應用程式
- 網域名稱過濾

- ANY：針對所有的通訊協定做規則管理。
- TCP：只針對 TCP 的通訊協定做規則管理
- UDP：只針對 UDP 的通訊協定做規則管理

**IP位址設定**

本地端IP位址:  -

本地埠:

目的端IP位址:  -

目的埠:

- ✓ 本地端 IP 位址：輸入要管理的本地端 IP 位址或 IP 區間。
- ✓ 本地埠：輸入要管理的本地埠，若要設定區間可用”：”表示，例如(1:65535)
- ✓ 目的端 IP 位址：輸入目的端 IP 位址或 IP 區間。
- ✓ 目的埠：輸入要管理的目的埠，若要設定區間可用”：”表示，例如(1:65535)

- **ICMP**：只針對 ICMP 的通訊協定做規則管理

IP位址設定

本地端IP位址  -

✓ 本地端 IP 位址: 輸入要管理的本地端 IP 位址或 IP 區間。

- **內容過濾**：可針對「關鍵字」進行規則設定，請在「關鍵字」欄位中輸入「關鍵字」後按下「新增」鍵，若要刪除請按「移除」鍵

IP位址設定

本地端IP位址  -

本地埠

目的端IP位址  -

目的埠

---

設定內容關鍵字

Keyword  新增

---

Keyword List

#	Keyword	執行
-	-	-

- ✓ 本地端 IP 位址: 輸入要管理的本地端 IP 位址或 IP 區間。
- ✓ 本地埠: 輸入要管理的本地埠，若要設定區間可用” : ”表示，例如(1:65535)
- ✓ 目的端 IP 位址: 輸入目的端 IP 位址或 IP 區間。
- ✓ 目的埠: 輸入要管理的目的埠，若要設定區間可用” : ”表示，例如(1:65535)
- ✓ 關鍵字: 輸入要過濾的內容關鍵字。(目前只支援英文關鍵字)

- **應用程式**：系統已預設有多筆應用程式，管理人員可點擊下拉選單去選擇要過濾的應用程式

■ 應用程式設定

應用程式

AOL Instant messenger (OSCAR and TOC)

● 網域名稱過濾：

管理員可針對「網域名稱」進行規則設定，請在「網域」欄位中輸入要過濾的網域名稱後按下「新增」鍵即可，若要刪除請按「移除」鍵

■ 設定網域名稱

網域名稱

新增

➤ 設定 MAC 位址：管理員可針對特定的 MAC 去做條件過濾。

■ MAC Address Setup

MAC位址

新增

設定完成後，請點擊「儲存」按鈕後記得須點擊「重新啟動」，完成功能運作。

### 7.9.6 時間規則

管理者可以定義時間規則去管理 IP 過濾，MAC 過濾和虛擬服務器等條件，透過時間規則進行啟用或停止。系統預設可建置 10 筆時間規則

請先點選「進階設定」→「時間規則」進入頁面。



■ 時間規則列表

#	註解	模式	編輯
1	Polloy 1	On Schedule	編輯
2	Polloy 2	On Schedule	編輯
3	Polloy 3	On Schedule	編輯
4	Polloy 4	On Schedule	編輯
6	Polloy 6	On Schedule	編輯



時間規則

註解

模式  依照時間表  依照時間表之外

時間規則列表 建立新規則

#	日	一	二	三	四	五	六	時間	執行
1	-	啟動	啟動	啟動	啟動	啟動	-	07:00 - 08:00	編輯
2	啟動	-	-	-	-	-	啟動	10:00 - 22:00	編輯

- **描述**：管理員可輸入此規則描述。
- **模式**：可選擇依照時間表內執行或依照時間表外執行等
- **時間規則點**：可點擊 ” 建立 ” 按鈕設定時間表

設定完成後，請點擊 ” 儲存 ” 按鈕後記得須點擊 ” 重新啟動 ”，完成功能運作。

## 8 工具

網路管理員可在此管理系統設定，包含系統設定管理、韌體升級、網路測試工具、資料庫格式化及重新啟動本機無線基地台。

### 8.1 系統設定管理

管理者可以在備份此系統現行環境的所有設定資料或還原備份設定或回復系統預設值等功能，請先點選「工具」→「系統設定管理」進入頁面。

系統設定管理

您可以將目前的設定存成一個設定備份檔案，當有需要時可利用的設定備份檔恢復至您先前的設定，您也可以在此選擇還原至原廠預設值。

下載系統設定備份檔案

回存系統設定備份檔案  未選擇檔案。

還原系統預設值

---

從電腦上傳 SSL 憑證檔案

憑證檔案  未選擇檔案。

- **下載系統設定備份檔案：**點選「儲存」鍵即可開始備份整個系統的設定值，請指定儲存備份的「系統設定檔」至你所指定的電腦磁碟裝置中，日後可透過此設定檔回復系統設定值。
- **回存系統設定備份檔案：**請先點選「瀏覽」鍵選取一個先前您曾經備份過得設定檔，再點選「上傳」，即可回復至先前的備份設定。
- **還原系統預設值：**請直接點選「預設值」鍵，系統將會直接還原出廠預設值，還原完成後，系統將出現提示告知您還原成功，此時請重新啟動系統即可。
- **從電腦上常傳 SSL 憑證檔案：**若架構環境中，管理單位有屬於自己單位的 SSL 安全憑證時，可透過此功能將該單位的 SSL 安全憑證上傳至本機上運作。

## 8.2 韌體升級

假若 CERIO 有釋出新的韌體，管理者若有必要去更新系統的韌體時，管理者可以至本公司網站 (<http://www.cerio.com.tw>) 瀏覽是否有提供更新的韌體，可以從我們網站中下載並進行系統更新。

**韌體資訊**

我們支援韌體更新,請選擇由您的存放於您的電腦的最新版韌體執行更新.(升級韌體乃危險過程升級失敗可能導致系統無法正常運作,請在升級韌體時千萬不要關閉電源並以有線的方式將無線基地台與電腦直接連線,升級過程中保持本機與基地台之間網路持續連線以免發生更新失敗的問題.)

<b>韌體版本</b>	Pme-CPE-AC5 V0.0.18
<b>韌體釋出日期</b>	2015/06/22 14:51:23

我們強烈建議您：若您的**無線基地台**在平常時間運作正常且沒有發生任何相容性的問題，我們通常建議使用者不要輕易更新您的系統韌體，若必要更新切勿利用無線的方式更新韌體，更新韌體是一個有風險的動作，當更新失敗了可能會導致整個系統無法正常運作，而損毀，若沒有特殊需求下建議您不要隨意更新，請務必從本公司網站下載相關的韌體檔案，若您使用了一個非本公司釋出且不明來源的檔案，導致系統無法正常運作或喪失某些功能時，本公司將不負責此產品的任何後續維修服務，請您見諒！

**從本機電腦升級韌體**

選擇檔案  未選擇檔案。

---

**從TFTP伺服器升級韌體**

TFTP伺服器IP位址

檔案名稱

---

**從HTTP連接位址升級韌體**

URL連接網址

- **從本機電腦升級韌體**：將最新韌體儲存至個人 PC 上，再點選瀏覽找尋韌體存放位置，確認位置後點選升級，將開始執行韌體更新升級動作。
- **從 TFTP 伺服器升級韌體**：將更新之韌體檔案放置 TFTP 伺服器上，然後在此功能頁面上輸入 TFTP 伺服器位址，並輸入確認韌體的檔案名稱，點選升級將開始執行韌體更新升級動作。
- **從 HTTP 連接位址升級韌體**：將更新韌體放置在網站上，透過功能頁面的 URL 連接網址，輸入韌體放置路徑後，點選升級將開始執行韌體更新升級動作。



我們強烈的建議您務必遵守以下步驟進行韌體更新：

1. 請使用 **RJ-45 網路線**連接您的電腦以及無線基地台進行更新動作，切勿使用無線連線的方式進行韌體更新作業。
2. 更新過程中請勿關閉或是切斷系統的電源。
3. 務必使用相容的 WEB 瀏覽器進行更新以免發生更新失敗的問題。
4. 更新完成後務必執行恢復原廠預設值動作並重新啟動您的無線基地台。
5. 若未依照以上步驟進行更新作業，當發生更新失敗導致系統無法提供服務或是無法正常運作，請恕本公司會將此狀況判定為人為疏失，您將會失去您的產品保固服務，維修時將會向您收取相對的維修費用。
6. 若您有任何更新產品上的問題歡迎您隨時致電本公司洽詢詳細的操作步驟。

### 8.3 網路測試工具

請點選「工具」→「網路測試工具」頁面使用 Ping 的動作檢查目前的網路連線，網路管理員可以透過本工具診斷目前的網路狀態進行除錯。



**遠端IP位址/URL位址**

**回應時間**  Ping



**目的的主機**  開始

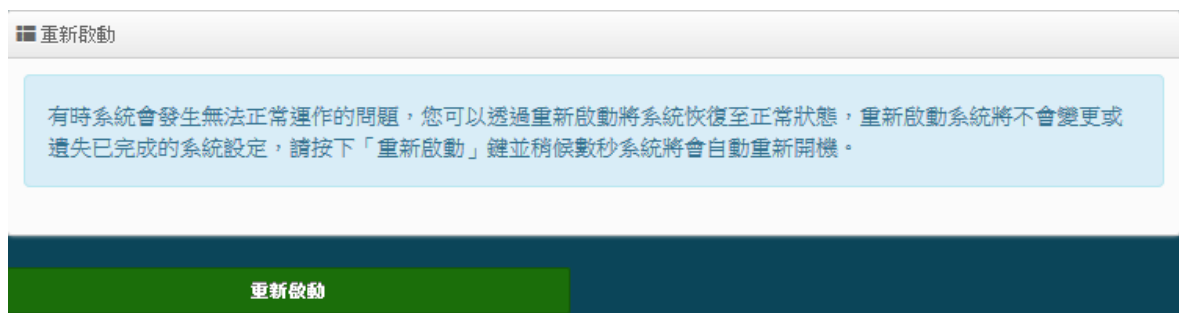
**Max. Hops**  停止

- **Ping**：此工具可以協助您以 PING 的指令測試遠端設備與系統的連線狀態，PING 工具是使用利用傳送 ICMP 封包的方式嘗試與遠端主機進行兩個網路節點之間的連線能力以及反應時間的測試程式，結果將顯示於「結果」欄位中。
  - **遠端 IP 位址 / URL 位址**：請在此欄位中輸入一組遠端的 IP 位址或網域名稱，再按下「PING」鍵進行測試。
  - **回應時間**：您可以在此輸入所需要測試的次數，次數可輸入 1~50 的數值。

- **Traceroute**：此工具可以協助您以 Traceroute 的指令測試遠端設備與系統用來顯示路由封包到達目的位址的情形，結果將顯示於「結果」欄位中。
  - **Destination Host**：請在此欄位中輸入一組遠端的 IP 位址或網域名稱，再按下「開始」鍵進行測試。
  - **MAX Hop**：您可以在此輸入所需要顯示 Hop 的數量。

## 8.4 重新啟動

網路管理員可用「重新啟動」鍵輕鬆重新啟動系統，重新啟動完成約需一分鐘的時間。



當您按下「重新啟動」鍵後系統將會跳出一視窗告知您目前還需要多少時間才能完成系統的啟動作業，請您稍待約 50 秒的時間切勿於重新啟動期間切斷系統電源以免發生系統錯誤。

## 9 系統狀態

系統狀態主要顯示系統相關資訊，包含系統網路資訊，無線基地台資訊，及無線使用者連線資訊等等

The screenshot displays the 'System Status' (系統狀態) page. On the left, there is a list of system parameters: Mode (CAP mode), System Name (CW-400NAC-E1), System Time (2015/01/01 10:35:06), System Start Time (02:35:12), Firmware Version (Pme-CPE-ACS V1.1.0), Firmware Release Date (2016/05/06 09:19:35), Ethernet MAC address (8c:4d:ea:04:d0:68), 2.4G WiFi MAC address (8c:4d:ea:04:d0:69), 5G WiFi MAC address (8c:4d:ea:04:d0:6a), Default IP (192.168.2.1), DNS1 (192.168.2.1), and DNS2 (empty). On the right, under 'Info' (資訊), there are two gauges: CPU Usage at 5% and Memory usage at 82%.

### 9.1 系統狀態

系統狀態：

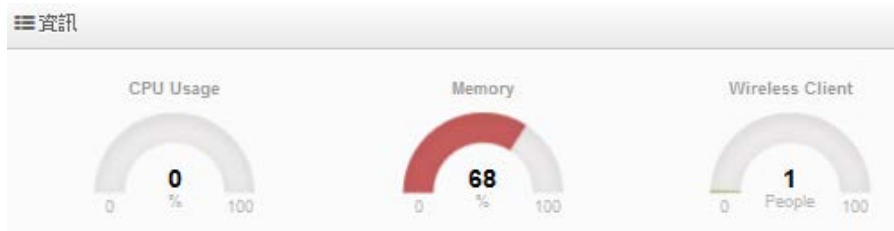
主要顯示系統目前使用的模式，名稱，時間，韌體版本，網卡位址及相關網路設定等資訊。

This is a detailed view of the system status configuration page. It lists the following information: Mode (CAP mode), System Name (CW-400NAC-E1), System Time (2015/01/01 10:35:06), System Start Time (02:35:12), Firmware Version (Pme-CPE-ACS V1.1.0), Firmware Release Date (2016/05/06 09:19:35), Ethernet MAC address (8c:4d:ea:04:d0:68), 2.4G WiFi MAC address (8c:4d:ea:04:d0:69), 5G WiFi MAC address (8c:4d:ea:04:d0:6a), Default IP (192.168.2.1), DNS1 (192.168.2.1), and DNS2 (empty).



**資訊：**

顯示目前系統已使用的 CPU 目前處理的效能/Memory 的使用量及無線使用者目前的連線人數等。



**網路：**

顯示目前所開放的無線網路及 VLAN 的設定位址資訊等。

網路

VLAN#	IP位址	2.4G無線基地台	5G無線基地台	圖表
0	192.168.2.253/24	-	-	
1	-	ABC_TEST	-	

➤ **圖表按鈕顯示：**可顯示網路流量圖表/資料用量資訊及無線使用者連接狀態及使用量資料等等

網路流量圖

網路流量

Device	接收(位元)	傳送(位元)	接收(封包)	傳送(封包)
LAN	86.00MB	5.78MB	68904	56773
2.4G無線基地台	0B	0B	0	0
5G無線基地台	0B	0B	0	0

2.4G無線使用者

MAC位址	Rate(RX/TX)	刪除
-	-	-

5G無線使用者

MAC位址	Rate(RX/TX)	刪除
-	-	-

**2.4G/5G 無線基地台：**顯示目前 2.4G/5G 無線基地台的基本運作模式資訊

2.4G無線基地台

無線運作模式: 802.11n

頻道: 6

速率: 144.4 Mb/s

---

5G無線基地台

無線運作模式: 802.11ac

頻道: 1

速率: 0.0 Mb/s

## 9.2 無線用戶狀態

顯示 2.4/5G 的無線連線使用者的相關資訊

VLAN 0			
Radio	MAC Address	Rate(RX/TX)	RSSI
-	-	-	-

- **Radio** : 顯示無線使用者連接 2.4G 或 5G 的無線狀態
- **MAC 位址** : 顯示無線使用者的無線 MAC 位址
- **Rate(Tx/Rx)** : 顯示使用者上下載的連線數
- **RSSI** : 顯示無線使用者與 AP 之間的訊號值

## 9.3 系統紀錄

此頁面將會記錄無線基地台由開機到現在所有的系統處理狀態以及詳細資訊，此處的進階資訊將可以協助系統管理針對系統的問題進行除錯。

系統紀錄 <span style="float: right;">更新 清除</span>			
時間	服務名稱	服務等級	訊息
2015-01-01 11:40:01	Wireless	Info	ath01: STA 24:fd:52:ad:49:50 WPA: group key handshake completed (RSN)
2015-06-23 05:24:48	System	Info	Change GUI settings(System) from 192.168.10.10
2015-06-23 13:24:48	Wireless	Info	ath01: STA 24:fd:52:ad:49:50 WPA: group key handshake completed (RSN)

# Appendix A. WEB GUI Valid Characters

**Table B WEB GUI Valid Characters**

Block	Field	Valid Characters
LAN	IP Address	IP Format; 1-254
	IP Netmask	128.0.0.0 ~ 255.255.255.252
	IP Gateway	IP Format; 1-254
	Primary DNS	IP Format; 1-254
	Secondary DNS	IP Format; 1-254
	Hostname	Length : 32 0-9, A-Z, a-z ~!@#% ^* () _+ - {}   : < > ? [ ] / ; ` , . =
DHCP Server	Start IP	IP Format; 1-254
	End IP	IP Format; 1-254
	DNS1 IP	IP Format; 1-254
	DNS2 IP	IP Format; 1-254
	WINS IP	IP Format; 1-254
	Domain	Length : 32 0-9, A-Z, a-z ~!@#% ^* () _+ - {}   : < > ? [ ] / ; ` , . =
	Lease Time	600 ~ 99999999

**Table B WEB GUI Valid Characters (continued)**

Block	Field	Valid Characters
<b>Management</b>	System Name/ Location	Length : 32 0-9, A-Z, a-z Space ~!@#\$%^*()_+ -{ :;<>?[]/;'` , . =
	Description	32 chars
	Password	Length : 4 ~ 30 0-9, A-Z, a-z ~!@#\$%^*()_+ -{ :;<>?[]/;'` , . =
	HTTP/ HTTPS Port	1 ~ 65535
	Telnet/ SSH Port	1 ~ 65535
<b>SNMP</b>	RO/RW community	Length : 32 0-9, A-Z, a-z ~!@#\$%^*()_+ -{ :;<>?[]/;'` , . =
	RO/RW user	Length : 31 0-9, A-Z, a-z ~!@#\$%^*()_+ -{ :;<>?[]/;'` , . =
	RO/RW password	Length : 8 ~ 32 0-9, A-Z, a-z ~!@#\$%^*()_+ -{ :;<>?[]/;'` , . =
	Community	Length : 32 0-9, A-Z, a-z ~!@#\$%^*()_+ -{ :;<>?[]/;'` , . =
	IP	IP Format; 1-254
<b>General Setup</b>	Tx Power	1-100 %
	<b>Wireless Profile</b>	
<b>Advanced Setup</b>	Profile Name	32 chars
	ESSID	Length : 31 Space 0-9, A-Z, a-z ~!@#\$%^*()_+ -{ :;<>?[]/;'` , . =
	WEP Key	10, 26 HEX chars or 5, 13 ASCII chars
	Pre-shared Key	8 ~ 63 ASCII chars; 64 HEX chars
	Beacon Interval	20 ~ 1024
	Date Beacon Rate	1 ~ 255
	Fragment Threshold	256 ~ 2346
	RTS Threshold	1 ~ 2347

**Table B WEB GUI Valid Characters (continued)**

Block	Field	Valid Characters
Virtual AP Setup	ESSID	Length : 31 Space 0-9, A-Z, a-z ~ ! @ # \$ % ^ * ( ) _ + - { }   : < > ? [ ] / ; ` , . =
	Maximum Clients	1 ~ 32
	VLAN ID	1 ~ 4094
	WEP Key	10, 26 HEX chars or 5, 13 ASCII chars
	Group Key Update Period	>=60 seconds
	PMK Cache Period	> 0 minute
	Pre-Shared Key	8 ~ 63 ASCII chars; 64 HEX chars
	Radius Server IP	IP Format; 1-254
	Radius Port	1 ~ 65535
	Shared Secret	8 ~ 64 characters
	Session Timeout	>= 60 seconds; 0 is disable
WDS Setup	AES Key	8 ~ 63 ASCII chars; 64 HEX chars
	Peer's MAC Address	12 HEX chars
	Description	32 chars
IP Filter	Source Address	IP Format; 1-254
	Source Mask	0 ~ 32
	Source Port	1 ~ 65535
	Destination Address	IP Format; 1-254
	Destination Mask	0 ~ 32
	Destination Port	1 ~ 65535
	MAC Filter	MAC address
Virtual Server	Description	32 chars
	Private IP	IP Formate; 1-254
	Private/ Public Port	1 ~ 65535