

使用手冊

**WiMAX 802.16e Indoor Gateway**

**WiMAX 無線分享器**

**RG231**



## **RG231**

室內用 IEEE 802.16e-2005 行動 WiMAX 無線網路閘道  
支援 2.3/2.5/3.5 GHz 頻帶  
四組 LAN (RJ-45) 連接埠  
兩組選項 VoIP (RJ-11) 連接埠  
及選項 802.11n Wi-Fi

# 符合性

## NCC 警語

### Wi-Fi :

本設備已取得國家通訊傳播委員會低功率射頻認證。依國家通信傳播委員會低功率電波輻射性電機管理辦法之規定，應包含下列警語：

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通信。低功率射頻電機須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。

『本產品內含射頻模組： CCAI09LP1650T1』

### WiMAX :

『減少電磁波影響，請妥適使用。』

# 關於本手冊

**目的** 本手冊詳述了 WiMAX 無線分享器 RG231 的硬體功能，包括物理及效能相關的特徵，以及安裝裝置與設定軟體的方法。

**使用對象** 本手冊的使用對象為具備電腦操作知識的電腦使用者。讀者應熟悉 Windows 作業系統的相關概念。

**慣用圖文** 本手冊使用下列慣用圖文顯示各項資訊。



**注意：**強調重要資訊或請您注意相關功能或指示。



**小心：**提示您可能會有資料遺失，或是系統或設備毀損的危害。



**警告：**提示您可能會有造成人身傷害的危害。

**相關出版品** 以下出版品提供安裝及使用 WiMAX 無線分享器 RG231 的基本資訊。

*快速安裝指南*

此外，無線分享器的設定軟體亦附有線上說明，內含所有管理功能的說明內容。

**修訂紀錄** 本節摘錄本手冊各版修訂的內容。

**2010 年 1 月初版**

此為本手冊的初版。本手冊適用於軟體版本 0.0.2.11。

# 內容

符合性	3
關於本手冊	4
內容	5
圖示	8
表格	10

---

<b>第 I 節</b>	<b>開始使用</b>	<b>11</b>
<b>1</b>	<b>簡介</b>	<b>12</b>
	RG231 硬體說明	13
	Wi-Fi	13
	WPS 鍵	13
	電源狀態 LED	14
	Wi-Fi 狀態 LED	14
	WPS 狀態 LED	15
	WiMAX 無線網路訊號 LED	15
	RJ-45 LAN 埠	16
	VoIP 網路電話埠	16
	電源變壓器插孔	16
	重設鍵	16
<b>2</b>	<b>安裝 RG231</b>	<b>17</b>
	包裝核對清單	17
	安裝概覽	17
	選擇地點	17
	連接線材	18
<b>3</b>	<b>初次設定</b>	<b>20</b>
	操作網頁管理介面	20
	首頁	21

使用基本設定精靈	21
進階設定選單	23

---

<b>第 II 節</b>	<b>網頁組態設定</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>系統設定值</b>	<b>26</b>
	系統狀態	27
	管理設定	28
	韌體更新	29
	系統工具	29
	校時	30
	系統記錄	31
	重新開機	31
<b>5</b>	<b>閘道組態設定</b>	<b>32</b>
	廣域網路設定值	33
	動態 IP 地址	33
	靜態 IP 設定值	34
	L2TP 設定值	34
	DNS	35
	區域網路設定值	35
	區域網路設定	35
	動態 IP 列表	36
	NAT	36
	通訊埠轉送	36
	DMZ	37
	路由	38
<b>6</b>	<b>無線網路設定值</b>	<b>39</b>
	基本無線網路設定值	40
	進階無線網路設定值	42
	無線網路安全性	44
	有線等效保密 (WEP)	45
	WPA 預先共享金鑰	46
	WPA 企業模式	47
	IEEE 802.1X 及 RADIUS	48
	存取控制	49

---

<b>第 III 節</b>	<b>附錄</b>	<b>50</b>
	<b>A 障礙排除</b>	<b>51</b>
	診斷 LED 指示燈	51
	無法連接至網際網路	51
	無法存取網頁型管理介面	52
	忘記或遺失密碼	52
	重設裝置	52
	<b>B 硬體規格</b>	<b>53</b>
	實體規格	53
	WiMAX 無線網路規格	54
	Wi-Fi 規格	54
	網路電話規格	55
	Wi-Fi 規格	56
	符合性	56
	<b>C 線材與腳位</b>	<b>58</b>
	雙絞線配置	58
	10/100BASE-TX 針腳配置	58
	一對一配線	59
	跳線配線	60
	<b>字彙表</b>	<b>61</b>
	<b>索引</b>	<b>66</b>

# 圖示

圖 1: RG231 前面板	13
圖 2: 上方面板	13
圖 3: RG231 LED 指示燈	14
圖 4: RG231 背板	15
圖 5: 底部面板	16
圖 6: RG231 連線圖	18
圖 7: 登入頁	20
圖 8: 首頁	21
圖 9: WiMAX 帳號設定	22
圖 10: 確認設定值	22
圖 11: 設定精靈結束	23
圖 12: 進階設定	23
圖 13: 系統狀態：網際網路	27
圖 14: 系統狀態：閘道	27
圖 15: 系統狀態：相關資訊	28
圖 16: 密碼設定	28
圖 17: 韌體更新	29
圖 18: 系統工具	29
圖 19: 回復組態設定值	30
圖 20: 系統時間	30
圖 21: 系統記錄	31
圖 22: 重新開機	31
圖 23: WAN 設定值	33
圖 24: 動態 IP 地址	33
圖 25: 靜態 IP 設定值	34
圖 26: L2TP 設定值	34
圖 27: DNS 設定值	35
圖 28: 區域網路定值	35
圖 29: 區域網路定值	36
圖 30: 通訊埠轉送	37
圖 31: DMZ 設定值	37

圖 32: 路由表	38
圖 33: 無線網路設定值	40
圖 34: 進階無線網路設定值	42
圖 35: 安全模式選項	44
圖 36: 安全模式 - WEP	45
圖 37: 安全模式 - WPAPSK	46
圖 38: 安全模式 - WPA	47
圖 39: 安全模式 - IEEE802.1X	48
圖 40: 存取控制設定值	49
圖 41: RJ-45 接頭	58
圖 42: 一對一配線	59
圖 43: 跳線配線	60

# 表格

表 1: 電源狀態 LED	14
表 2: Wi-Fi 狀態 LED	14
表 3: WPS 狀態 LED	15
表 4: WiMAX 無線網路訊號狀態 LED	15
表 5: LAN 埠狀態 LED	16
表 6: 系統設定值	26
表 7: 閘道組態設定	32
表 8: Wi-Fi 設定值	39
表 9: 障礙排除表	51
表 10: 10/100BASE-TX MDI 與 MDI-X 埠腳位	59

# 第 1 節

## 開始使用

本節在介紹 RG231，並說明其安裝與固定方式。同時也說明進入管理介面所需的基本設定，以及執行設定精靈的方式。

本節內包含下列章節：

- ◆ 「簡介」第 12 頁
- ◆ 「安裝 RG231」第 17 頁
- ◆ 「初次設定」第 20 頁

**RG231** 是一部 **WiMAX** 用戶端裝置，提供家庭或小型辦公室可連接至網際網路的功能。本裝置在 **WiMAX** 無線網路服務供應商以及區域乙太網路 **LAN** 之間提供了闡道的功能，使服務供應商能提供最末端 (**last mile**) 的寬頻無線網路，作為有線 **DSL** 或纜線數據機的替代方案。

**RG231** 為一部隨插即用的裝置，可使用 **2.3**、**2.5** 及 **3.5 GHz** **WiMAX** 無線網路頻帶。視您所使用的服務供應商之 **WiMAX** 無線網路服務頻帶，決定您所使用的機型。

**RG231** 擁有四組連接至 **LAN** 的 **RJ-45** 乙太網路交換埠，以及兩組選項的 **RJ-11** (**VoIP**) 網路電話埠。**IEEE 802.11b/g/n** **Wi-Fi** 模組可供本機端 **Wi-Fi** 進入點服務。

**RG231** 提供網頁管理介面，可以設定本機的各项功能。任何直接連接至本機的電腦，均可使用 **Internet Explorer (6.0 版或更新版本)** 或 **Firefox (1.5 版或更新版本)** 等網頁瀏覽器開啓管理介面。

可透過網頁瀏覽器的介面進行初次的組態設定。建議直接將電腦連接至 **RG231** 的區域網路埠，以進行初次設定。

## RG231 硬體說明

在 RG231 的前面板上有一排系統狀態指示燈。後面板則有四組 10/100 Mbps 乙太網路連線用的區域網路埠、兩組 RJ-11 VoIP 網路電話埠（僅限部分機型）以及一個 DC 電源孔。

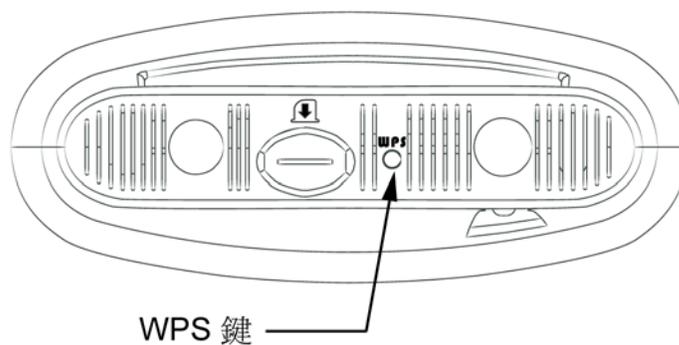
圖 1: RG231 前面板



**Wi-Fi** RG231 具備 802.11b/g/n Wi-Fi 功能。本機擁有內部天線，提供電腦所需要的區域無線網路。

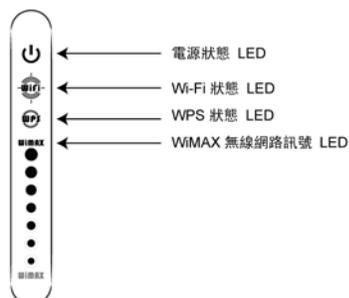
**WPS 鍵** 按下後可自動驗證 Wi-Fi 網路內的 Wi-Fi 保護設定 (WPS) 裝置。(本版本不支援此功能)

圖 2: 上方面板



**電源狀態 LED** RG231 的電源 LED 指示燈簡化了安裝，以及 WiMAX 無線網路障礙排除的作業。下表說明了前面板上的 LED 指示燈。

**圖 3: RG231 LED 指示燈**



**表 1: 電源狀態 LED**

狀態	說明
綠燈	裝置已進入 WiMAX 無線網路。
橘色燈	表示為下列情況之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 在開啓電源後，即表示裝置正在進行自我測試。</li> <li>◆ 表示已進入網路存取階段或已重新啓動。</li> </ul>
橘色燈閃爍	三個亮起的 WiMAX 無線網路訊號 LED 指示燈閃爍時，表示驗證失敗。
紅燈	發生系統故障。
熄滅	電源未供應至本機。

**Wi-Fi 狀態 LED** RG231 支援 Wi-Fi，擁有 Wi-Fi LED 指示燈，可顯示 Wi-Fi 的網路狀態。下表說明了前面板上的 LED 指示燈。

**表 2: Wi-Fi 狀態 LED**

狀態	說明
藍燈	已啓動 Wi-Fi 無線網路，且為正常運作。
閃爍藍燈	代表 Wi-Fi 網路內有資料流量。
熄滅	無 Wi-Fi 連線或關閉無線網路。

**WPS 狀態 LED** RG231 支援 Wi-Fi 運作，擁有 WPS LED 指示燈，可顯示 WPS 保護設定的網路狀態。下表說明了前面板上的 LED 指示燈。

**表 3: WPS 狀態 LED**

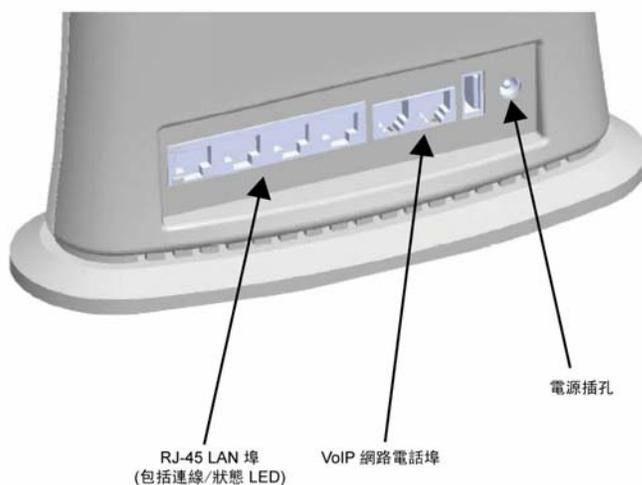
狀態	說明
藍燈	已成功完成用戶端的 WPS 驗證。
閃爍藍燈	正在執行用戶端的 WPS 驗證。
熄滅	未執行用戶端的 WPS 驗證。

**WiMAX 無線網路訊號 LED** RG231 配備七個 WiMAX 無線網路訊號強度 LED 指示燈，可顯示目前的 WiMAX 無線網路收訊狀態。下表說明了前面板上的 LED 指示燈。

**表 4: WiMAX 無線網路訊號狀態 LED**

LED	狀態	說明
1	藍燈	代表接收到的訊號為 5 dB 或更高。
2	藍燈	代表接收到的訊號為 8 dB 或更高。
3	藍燈	代表接收到的訊號為 12 dB 或更高。
4	藍燈	代表接收到的訊號為 15 dB 或更高。
5	藍燈	代表接收到的訊號為 18 dB 或更高。
6	藍燈	代表接收到的訊號為 20 dB 或更高。
7	藍燈	代表接收到的訊號為 25 dB 或更高。
1-7 的依序亮起	藍燈	本裝置掃描頻道中。
全部 7 個 LED	熄滅	電源未供應至本機。

**圖 4: RG231 背板**



**RJ-45 LAN 埠** RG231 提供四組 10BASE-T/100BASE-TX RJ-45 連接埠。這些 LAN 埠是標準的 RJ-45 乙太網路埠，可直接連接至電腦，亦可連接至乙太網路交換機或集線器，以支援更多的使用者。

所有連接埠均支援自動 MDI/MDI-X 操作，您可以在所有電腦或伺服器的網路連線上使用一對一網路線，或連接至其他的交換機或集線器。每組連接埠均支援自動協調功能，以便自動選擇最佳的傳輸模式（半雙工或全雙工）以及資料傳輸率（10 或 100 Mbps）。

每組 RJ-45 埠均配備一個內建 LED 指示燈。下表為此 LED 指示燈的狀態說明。

**表 5: LAN 埠狀態 LED**

LED	狀態	說明
連線／活動	綠燈	乙太網路埠有效連線至一個裝置。
	閃爍綠燈	連接埠正在接收或傳送資料。
	熄滅	乙太網路埠未連線至另一個裝置。

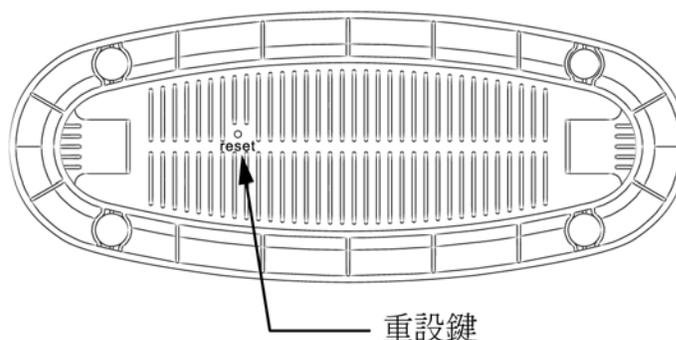
**VoIP 網路電話埠** 某些 RG231 機型具備兩組 RJ-11 電話埠，以直接連接至標準（類比）電話機。使一般電話機亦可用於撥打網路電話。

**電源變壓器插孔** 電源插孔位於 RG231 的後面板上。電源插孔是用於連接 AC 變壓器。

本產品連接 AC 變壓器後即可開啓電源，且變壓器須連接至 100-240 伏特、50-60Hz 的交流電源。

**重設鍵** 重設鍵位於 RG231 的底部，用於重設本裝置或回復為出廠的預設組態。按下重設鍵不超過五秒鐘，本機將開始執行硬體重設動作。若持續按住五秒鐘或更長的時間，將清除全部您的組態設定變更內容，並恢復為出廠設定。

**圖 5: 底部面版**



# 2

## 安裝 RG231

本單元用於說明 WiMAX 無線分享器 RG231 安裝與連接的方式。

### 包裝核對清單

RG231 的包裝中含有以下物件：

- ◆ RG231 裝置
- ◆ RJ-45 Category 5 網路線
- ◆ AC 變壓器
- ◆ 快速安裝指南
- ◆ 使用手冊光碟

### 安裝概覽

在安裝 RG231 前，請先確認包裝中含有上述所有物件。若有任何物件缺少或破損的情形，請聯絡您當地的經銷商或告知為您安裝的工程師人員。同時，在安裝 RG231 前，請確保您擁有所有必要的工具及線材。

### 選擇地點

RG231 可安裝在室內或任何水平的表面上，例如桌面或架子上。

在選擇安裝裝置的地點時，請考慮以下要點：

- ◆ 選擇涼爽、乾燥的地點，避免直射陽光。
- ◆ 裝置四周應有充足的空間（約兩吋），以利空氣流通。
- ◆ 裝置必須放置於靠近提供 100 至 240 V、50 至 60 Hz 的交流電插座附近。
- ◆ 裝置放置的地點應可取得網路線，且可清楚辨別 LED 指示燈的狀態。



**注意：**若 RG231 顯示微弱的 WiMAX 無線網路接收訊號，請試著移動至另一個地點。

## 連接線材

RG231 為隨插即用的裝置，因此當本裝置連接至您的電腦並開啓電源時，即可開始完整運作。

將裝置作為無線分享器使用時，會引導區域網路內 WiMAX 無線網路服務基地台，與電腦或筆記型電腦之間的流量。

**圖 6: RG231 連線圖**



請執行以下步驟，以連接 RG231：

1. 先連接 AC 電源變壓器至裝置的電源插孔，然後連接變壓器至 AC 電源插座，以啓動 RG231。



**小心：**務必使用 RG231 隨附的變壓器，否則可能會損壞本產品。

2. 觀察 LED 指示燈。開啓 RG231 的電源時，請確認電源 LED 有亮起，且其他的 LED 指示燈開始運作，如同在「RG231 硬體說明」第 13 頁裡所述的內容。
3. 從 RG231 的 LAN 埠連接 Category 5 或更好的乙太網路線至電腦的網路埠，或者您也可以連接 LAN 埠至乙太網路切換器或其他裝置。請確保每條網路線的長度，未超過 100 公尺。

開啓電腦的電源時，RG231 上的 RJ-45 LAN 埠 LED 應會亮起，指示收到有效的連線。

4. (選項) 使用具有 RJ-11 接頭的標準電話線，連接一具或兩具標準 (類比) 話機至 RG231 的 VoIP 埠。您可以使用 RG231，透過連接至 VoIP 埠的標準 (類比) 話機，或是從連接至 LAN 埠的電話或其他網路裝置撥打 VoIP 網路電話。使用工作階段初始通訊協定 (SIP) 技術撥打 VoIP 網路電話。您必須開啓網路介面，設定 SIP 服務供應商的設定值，然後才能撥打 VoIP 網路電話。
5. 使用電腦的網頁瀏覽器開啓裝置的管理介面，並且執行「設定精靈」以變更組態設定值。更多資訊請參閱第 3 章「[初次設定](#)」。

可以使用 RG231 的網頁管理介面進行各項組態設定。網頁介面提供簡易的基本安裝精靈或進階設定選項。

### 操作網頁管理介面

RG231 的預設 IP 位址為：192.168.1.1，子網路遮罩為：255.255.255.0。若您的電腦設定為使用由 DHCP（動態主機組態設定協定）指派的 IP 位址，就能立即連接至網頁管理介面。否則您必須先檢查電腦的 IP 位址，是否設定為與 RG231 相同的子網路（即電腦 IP 位址的前三碼亦為 192.168.1.x）。

在網頁瀏覽器的位址列中，輸入預設的 IP 位址。http://192.168.1.1.

網頁瀏覽器會顯示 RG231 的登入頁面。

圖 7: 登入頁



**語言**—選擇英文或中文為網頁介面語言。

**登入**—輸入預設的使用者名稱「admin」及密碼「admin」，然後按下「登入」鍵。此時會顯示首頁。

**首頁** 首頁將顯示 WiMAX 連線的目前狀態。

按下基本設定，以設定目前操作模式的基本設定值。更多資訊，請參閱「[使用基本設定精靈](#)」第 21 頁。

此外可按下「[進階設定](#)」，以設定更詳細的內容。更多資訊，請參閱「[進階設定選單](#)」第 23 頁。

圖 8: 首頁



下列參數將顯示於首頁中：

- ◆ **使用者名稱**—說明 WiMAX 網路的登入名稱。
- ◆ **網路名稱**—業者網路的名稱。
- ◆ **前導資訊碼索引**—用於識別已連線基地台區段的數字。
- ◆ **訊號強度**—目前接收 WiMAX 無線網路無線電訊號的強度。
- ◆ **訊號品質**—傳送訊號與干擾訊號的比值 (CINR) 指示器，比較其他干擾及雜訊，以測量接收訊號的強度。
- ◆ **連線狀態**—說明 WiMAX 連線目前的狀態。
- ◆ **中央頻率**—WiMAX 訊號的中心頻率。
- ◆ **頻寬**—WiMAX 訊號所佔據的頻道寬度。

## 使用基本設定精靈

基本設定精靈會引導您完成 RG231 的基本設定。

**啟動基本設定精靈**—若需執行基本組態設定，請按下首頁中的基本設定。

在使用「基本設定」設定裝置時，需要執行以下步驟：

1. **WiMAX 帳號登入**—用於設定連接至 WiMAX 網路時的使用者驗證設定值。

圖 9: WiMAX 帳號設定

The screenshot shows the 'WiMAX 無線分享器設定' (WiMAX Wireless Router Configuration) web interface. The '基本設定' (Basic Settings) tab is selected. Under the '帳號設定' (Account Setup) section, there is a prompt: '請填入 WiMAX 網路業者提供的帳號及密碼。' (Please enter the account and password provided by the WiMAX network provider). There are two input fields: '使用者名稱' (Username) with the value 'admin' and '密碼' (Password) with masked characters. A '確定' (OK) button is located below the password field.

**使用者名稱**—由 WiMAX 業者所提供，驗證作業所需的使用者名稱。(預設值：WiMAX 服務代表號)

**密碼**—由 WiMAX 業者所提供，驗證作業所需的使用者密碼。(預設值：WiMAX 服務代表號)

2. **套用設定值**：按下「確定」即可套用設定值。

圖 10: 確認設定值

The screenshot shows the same configuration page as Figure 9, but with a confirmation dialog box overlaid. The dialog box has a question mark icon and the text: '此頁於 http://192.168.1.1 說：' (This page says on http://192.168.1.1:). Below this, it says: '注意，本設定將會開始套用，套用完畢後將會自動重開。' (Note, this setting will start applying, and after completion, it will automatically restart). There are '確定' (OK) and '取消' (Cancel) buttons at the bottom of the dialog.

3. **基本設定結束**：「基本設定」步驟完成後，本裝置將重新開機並嘗試連線至指定的 WiMAX 網路。再次登入，返回首頁。

圖 11: 設定精靈結束



## 進階設定選單

可於進階設定選單中，存取所有 RG231 的組態設定值。

圖 12: 進階設定



以下摘要各主選單項目，並連結至本手冊內的相關單元，在該單元中詳述設定參數的方法：

- ◆ **系統設定值**—設定一般裝置設定值。請參閱第 26 頁。
- ◆ **廣域網路**—設定 WAN 設定值。請參閱第 33 頁。
- ◆ **區域網路**—設定 LAN 設定值。請參閱第 35 頁。

- ◆ **NAT** – 設定網路位址轉換設定值。請參閱第 36 頁。
- ◆ **路由** – 設定靜態路由器設定值。請參閱第 38 頁。
- ◆ **無線網路設定值** – 設定 802.11 無線網路設定值。請參閱第 39 頁。

# 第 II 節

## 網頁組態設定

本節將提供利用網頁瀏覽器介面設定 RG231 的詳盡資訊。

本節內包含下列章節：

- ◆ 「系統設定值」第 26 頁
- ◆ 「閘道組態設定」第 32 頁
- ◆ 「無線網路設定值」第 39 頁

您可以使用 RG231 系統的選單來執行本機的一般管理功能，包括設定系統時間、設定密碼及升級系統軟體。

在系統頁面中有下列選項：

**表 6: 系統設定值**

選單	說明	頁
系統狀態	顯示廣域網路及區域網路介面資訊，以及其他系統詳細資訊	27
管理設定	設定使用者密碼，以管理存取作業	28
韌體更新	更新目前的韌體	29
系統工具	回復出廠設定值，或儲存本機目前的設定值。	29
校時	設定系統時間設定值，以便從時間伺服器進行更新。	30
系統記錄	顯示系統記錄	31
重新開機	重設裝置	31

## 系統狀態

系統狀態頁會顯示本機的 WiMAX 無線網路（廣域網路）以及區域網路介面連線狀態資訊、韌體及硬體版本碼，以及連接至您網路的用戶端數量。

圖 13: 系統狀態：網際網路

系統狀態		
您可以從下面的資訊欄位得到系統目前的狀態，包括廣域網路及區域網路的部份 韌體的版本及已經連接客戶端數量。		
網際網路	廣域網路 IP	0.0.0.0
	子網路遮罩	0.0.0.0
	閘道	0.0.0.0
	主 DNS	0.0.0.0
	次 DNS	0.0.0.0
	連線類型	dhcp

網際網路—顯示廣域網路（WiMAX 無線網路）連線狀態：

- ◆ **廣域網路 IP**—顯示服務供應商指派的 IP 位址。
- ◆ **子網路遮罩**—顯示服務供應商指派的廣域網路子網路遮罩。
- ◆ **閘道**—顯示服務供應商分派的廣域網路閘道器位址。
- ◆ **主 DNS**—顯示廣域網路的主 DNS 位址。
- ◆ **次 DNS**—顯示廣域網路的次 DNS 位址。
- ◆ **連線類型**—顯示廣域網路的連線類型。靜態 IP 設定值請選擇 FIXED，動態 IP 設定值請選擇 DHCP。

圖 14: 系統狀態：閘道

閘道	IP 位址	192.168.1.1
	子網路遮罩	255.255.255.0
	DHCP 伺服器	啟用
	防火牆	停用

閘道—顯示系統 IP 設定值、DHCP、NAT 以及防火牆狀態：

- ◆ **IP 位址**—顯示本機的 IP 位址。
- ◆ **子網路遮罩**—顯示子網路遮罩。
- ◆ **DHCP 伺服器**—顯示 DHCP 伺服器狀態。
- ◆ **防火牆**—顯示防火牆狀態。

圖 15: 系統狀態：相關資訊

<b>相關資訊</b>	連線的客戶端	0
	區域網路 MAC 位址	00:AA:BB:CC:DD:EE
	區域網路 MTU 大小	1500
	廣域網路 MAC 位址	00:12:CF:00:00:14
	廣域網路 MTU 大小	1400
		<input type="button" value="更新"/>

**相關資訊**—顯示已連線的客戶端數量、裝置的區域網路及廣域網路 MAC 位址：

- ◆ **連線的客戶端**—顯示已連線的用戶端數量（如有連線）。
- ◆ **區域網路 MAC 位址**—顯示區域網路 MAC 位址。
- ◆ **區域網路 MTU 大小**—最大傳輸單位，位元組。
- ◆ **廣域網路 MAC 位址**—顯示廣域網路 MAC 位址。
- ◆ **廣域網路 MTU 大小**—最大傳輸單位，位元組。

## 管理設定

您亦可於管理設定頁面中，變更存取 RG231 的預設密碼。

圖 16: 密碼設定

<b>管理設定</b>	設定限制管理人員存取裝置的密碼。	
<b>密碼設定</b>	目前使用的密碼	<input type="text"/>
	新密碼	<input type="text"/>
	確認新密碼	<input type="text"/> (3-12 個字元)

下列參數將顯示於此頁面中：

- ◆ **目前使用的密碼**—您需要先輸入目前的管理員密碼，以設定新密碼。（預設值：admin）
- ◆ **新密碼**—輸入新的管理員密碼。（範圍：3~12 個字元）
- ◆ **確認新密碼**—再次輸入新密碼進行驗證。（範圍：3~12 個字元）

## 韌體更新

您可於韌體更新頁面中下載新軟體至本裝置。

圖 17: 韌體更新

**恢復出廠值**— 決定是否在更新完韌體後同時也恢復出廠設定值

**升級檔案**— 您可以從網頁管理站使用 HTTP 下載韌體到 RG231。使用「瀏覽」鍵在管理站中找出韌體檔案，並按下「套用」後進行升級。

## 系統工具

您可以使用系統工具頁面以恢復出廠值及儲存或回復本機的設定值。

圖 18: 系統工具

下列參數將顯示於此頁面中：

- ◆ **恢復出廠值**— 將本機恢復至出廠預設值。選擇「恢復出廠值」並按下「套用」鍵，會顯示要求您進行確認的頁面。按下「確認」後繼續。
- ◆ **備份設定值**— 將目前的設定值設定為組態設定檔。
- ◆ **載入設定值**— 回復已備份的組態設定檔至本裝置。

圖 19: 回復組態設定值

## 校時

RG231 使用簡易網路時間協定 (SNTP)，定期自時間伺服器進行更新，以設定內部時鐘。在裝置上維護正確的時間，可使系統日誌針對活動項目記錄有意義的日期與時間。

SNTP 使用世界標準時間或 UTC，正式名稱爲格林威治時間 (GMT)，此爲地球本初子午線經度零度的時間。必須選擇您所在的時區，以顯示對應您當地時間的時間。

圖 20: 系統時間

下列參數將顯示於此頁面中：

- ◆ **啟用 SNTP** — 使本裝置可利用時間伺服器以定期更新的方式設定內部時鐘。本機如同是 SNTP 的客戶端，可定期傳送時間同步要求至特定的時間伺服器，或者您可以選擇「無」，以手動方式設定時間與日期。(預設值：停用)
- ◆ **網路校時伺服器位址** — 時間伺服器的 IP 位址，使本機可更新時間。(預設值：192.43.244.18)
- ◆ **目前時間 (hh:mm:ss)** — 顯示系統時鐘的目前時間。
- ◆ **新時間 (hh:mm:ss)** — 將系統時鐘設定爲指定的時間。
- ◆ **目前日期 (yyyy/mm/dd)** — 顯示系統時鐘的目前日期。
- ◆ **新日期 (yyyy/mm/dd)** — 將系統時鐘設定爲指定的日期。

- ◆ **設定時區**：SNTP 使用世界標準時間或 UTC，正式名稱爲格林威治時間 (GMT)，此爲地球本初子午線經度零度的時間。必須從下拉式清單中選擇您所在的時區，以顯示相對應您當地時間的時間。(預設值：(GMT+08:00) 台北)

## 系統記錄

此頁面可顯示記錄在系統上所發生過的事件，所有系統記錄將在系統重新開機時清除。

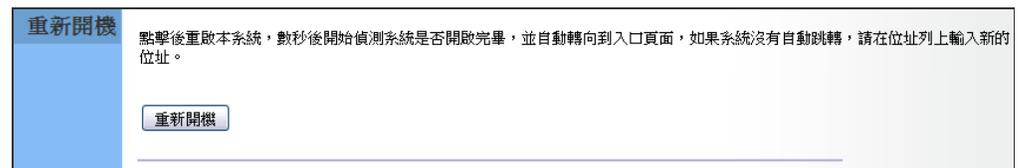
圖 21: 系統記錄



## 重新開機

您可於重新開機頁面中，重新啓動裝置的軟體。若本機停止正確回應或停止運作，則進行重設即能解決此情況。

圖 22: 重新開機



**重新開機**—重設裝置。可保留目前所有的設定值。

本章中的資訊包括了 RG231 的網路閘道功能組態設定選項。

RG231 針對從遠傳 WiMAX 無線網路服務到連接至 LAN 埠的區域網路之網路流量，提供完整的 NAT 隔離。DHCP 伺服器最多可分配 IP 位址給 32 個區域網路中的電腦，以及無線網路客戶端。

您可於進階設定選單中設定以下的網路閘道內容。

**表 7: 閘道組態設定**

選單	說明	頁
<b>廣域網路</b>		
廣域網路設定值	設定網路服務供應商的連線方式	35
DNS	指定您要存取的 DNS 伺服器	35
<b>區域網路</b>		
區域網路設定值	設定本裝置的 IP 位址，以及設定區域網路的 DHCP 伺服器	35
動態 IP 列表	顯示已連接的 DHCP 客戶端，DHCP 伺服器已指派 IP 位址給這些客戶端。	36
<b>NAT</b>		
通訊埠轉送	使裝置可設定為虛擬伺服器	36
DMZ	可允許客戶端繞過防火牆，直接連接至裝置。	37
<b>路由器</b>		
路由表清單	顯示路由表	38

## 廣域網路設定值

選擇您的服務供應商所使用的 WAN 連線類型，並指定 DNS（網域名稱系統）伺服器。

圖 23: WAN 設定值

廣域網路設定	
您可以依據網路服務業者提供的設定調整您的裝置。	
連線類型	<input checked="" type="radio"/> DHCP 動態 IP      使用 DHCP 動態取得 IP 位址。
	<input type="radio"/> 靜態 IP      設定固定靜態 IP 位址。
L2TP 網路	第二層通道協定 (L2TP) 是一種支持多協定虛擬專用網路 (VPN) 的網路技術，它允許遠程用戶通過 Internet 安全地存取企業網路。
	啟用 <input type="checkbox"/>

您可以使用下列任一方式，將裝置連接至服務供應商：

- ◆ **DHCP 動態 IP** — 針對使用 DHCP 為 IP 地址指派方式的網路連線設定值。此為預設的設定值。
- ◆ **靜態 IP** — 針對使用固定 IP 位址指派方式的網路連線設定值。
- ◆ **L2TP** — 選擇使用第二層通道協議網路連線的設定值，此為一種通常用於虛擬私人網路的存取協定。



**注意：**選擇動態 IP 地址 (DHCP) 時，無須再設定本機。選擇其他 WAN 類型時，顯示設定連線所需的參數。

## 動態 IP 地址

當服務供應商分派動態 IP 時，本機會變成動態主機組態設定協定 (DHCP) 的客戶端。啟動本功能時，無須設定其他的設定值。

圖 24: 動態 IP 地址

廣域網路設定	
您可以依據網路服務業者提供的設定調整您的裝置。	
連線類型	<input checked="" type="radio"/> DHCP 動態 IP      使用 DHCP 動態取得 IP 位址。
	<input type="radio"/> 靜態 IP      設定固定靜態 IP 位址。
L2TP 網路	第二層通道協定 (L2TP) 是一種支持多協定虛擬專用網路 (VPN) 的網路技術，它允許遠程用戶通過 Internet 安全地存取企業網路。
	啟用 <input type="checkbox"/>

**靜態 IP 設定值** 當 WAN 類型選擇靜態 IP 地址時，您可以輸入服務供應商分派的靜態 IP 地址設定值。

圖 25: 靜態 IP 設定值

廣域網路設定	
您可以依據網路服務業者提供的設定調整您的裝置。	
<b>連線類型</b>	<input type="radio"/> DHCP 動態 IP      使用 DHCP 動態取得 IP 位址。 <input checked="" type="radio"/> 靜態 IP      設定固定靜態 IP 位址。
IP 位址	<input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/>
網路遮罩	<input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/>
閘道	<input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/>

下列參數將顯示於本頁面的此區域內：

- ◆ **IP 位址**—由服務供應商提供閘道器的 IP 位址。有效的 IP 地址包括四個 0 到 255、以句號隔開的十進位數字。
- ◆ **網路遮罩**—設定子網路遮罩，例如：255.255.255.0。
- ◆ **閘道**—由服務供應商提供的閘道器 IP 位址。

圖 26: L2TP 設定值

廣域網路設定	
您可以依據網路服務業者提供的設定調整您的裝置。	
<b>連線類型</b>	<input checked="" type="radio"/> DHCP 動態 IP      使用 DHCP 動態取得 IP 位址。 <input type="radio"/> 靜態 IP      設定固定靜態 IP 位址。
<hr/>	
<b>L2TP 網路</b>	
第二層通道協定 (L2TP) 是一種支持多協定虛擬專用網路 (VPN) 的網路技術，它允許遠程用戶通過 Internet 安全地存取企業網路。	
啟用	<input checked="" type="checkbox"/>
伺服器 IP	<input type="text"/> 0 <input type="text"/> 0 <input type="text"/> 0 <input type="text"/> 0
使用者名稱	<input type="text"/> *必填
密碼	<input type="text"/> *必填

下列參數將顯示於本頁面的此區域內：

- ◆ **啟用**—啟用 L2TP 設定值。
- ◆ **伺服器 IP**—L2TP 伺服器的 IP 地址，是由服務供應商所提供。
- ◆ **使用者名稱**—輸入連接至 L2TP 服務的使用者名稱，此由服務供應商所提供。(範圍：1-20 字元；預設值：無)
- ◆ **密碼**—指定連線密碼，此由服務供應商所提供。(範圍：1-20 字元；預設值：無)

**DNS** DNS (網域名稱系統) 伺服器地址通常是由服務供應商所提供，但如果您要指定某些伺服器，可以在 DNS 頁面中輸入主要及次要 DNS 地址。

圖 27: DNS 設定值

DNS	
DNS (Domain Name System) , 透過 DNS 系統, 我們可以由 domain name 查到該 IP 。	
主 DNS 位址	<input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/>
次 DNS 位址 (可選填)	<input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/>

下列參數將顯示於此頁面中：

- ◆ **主 DNS 位址** – 主要 DNS 伺服器的地址，格式為：0.0.0.0。(預設地址 0.0.0.0 會關閉手動的 DNS 設定值。)
- ◆ **次 DNS 位址 (可選填)** – 選項的次要 DNS 伺服器地址，格式為：0.0.0.0。

## 區域網路設定值

RG231 必須有一個有效的 IP 位址，以便從網頁瀏覽器進行管理以及支援其他功能。本機預設 IP 位置為：192.168.1.1。您可以使用此 IP 位址，或指定相容於目前區域網路的其他位址。本機也可作為動態主機配置協定 (DHCP) 伺服器，以分派 IP 位址給區域網路中的電腦。

**區域網路設定** RG231 包括 DHCP 伺服器，可指派暫時性的 IP 位址給任何要求服務的連線主機。從本裝置上的通用位址庫指派位址給客戶端。指定開始與結束 IP 位位，以設定位址庫。但勿於位址庫的範圍內加入本裝置的 IP 位址。

圖 28: 區域網路設定

區域網路設定	
您可以在這裡設定你的區域網路設定，像是啟用或關閉您的 DHCP 伺服器，或將它設定為靜態 IP 的位置。	
IP 位址	<input type="text"/> 192 . <input type="text"/> 168 . <input type="text"/> 1 . <input type="text"/> 1
子網路遮罩	<input type="text"/> 255 . <input type="text"/> 255 . <input type="text"/> 255 . <input type="text"/> 0
啟用 DHCP 伺服器	<input checked="" type="checkbox"/>
動態 IP 發放起點	<input type="text"/> 192 . <input type="text"/> 168 . <input type="text"/> 1 . <input type="text"/> 100
動態 IP 發放終點	<input type="text"/> 192 . <input type="text"/> 168 . <input type="text"/> 1 . <input type="text"/> 250
DHCP 租約時間	<input type="text"/> 12 小時 <input type="button" value="v"/>

下列參數將顯示於此頁面中：

- ◆ **IP 位址** – 本裝置的 IP 位址。有效的 IP 位址包括四個 0 到 255、以句號隔開的十進位數字。預設值為：192.168.1.1。
- ◆ **子網路遮罩** – 指定本裝置端的子網路遮罩為固定的：255.255.255.0。

- ◆ 啟用 DHCP 伺服器—勾選此方塊以啟動 DHCP 伺服器。
- ◆ 動態 IP 發放起點/終點—指定 DHCP 伺服器分派給 DHCP 客戶端的開始及結束 IP 地址範圍。您可以指定單一地址，或一個範圍內的地址。注意：地址庫的範圍必須在相同的子網路內，如同本裝置的 IP 設定值一樣。（預設值：192.168.1.2 至 192.168.1.254）
- ◆ DHCP 租約時間—選擇從 IP 庫使用 IP 地址的時間限制。若出現逾時的情形，客戶端必須申請一個新的 IP 地址。（預設值：半小時；選項：半小時、一小時、半天、一天、兩天、一週、兩週）

**動態 IP 列表** 您在 DHCP 客戶端清單頁中，會看到目前連線至本裝置的裝置 MAC 地址，並且由 DHCP 伺服器分派 IP 位置。

圖 29: 區域網路定值

動態IP列表		
這個動態IP列表會顯示以 DHCP 方式連結到這個裝置的 IP 列表，電腦名稱及 MAC 位置。		
硬體地址	IP 地址	電腦名稱
尚無資料		

## NAT

網路地址轉譯 (NAT) 是一項對映多個「內部」地址，到一個網路邊緣裝置「外部」IP 地址的標準方法。對於 RG231 而言，內部（本裝置端）的 IP 地址為 DHCP 伺服器分派給區域網路內電腦的 IP 地址，而外部 IP 地址則是分派給 WIMAX 無線網路介面的 IP 地址。

**通訊埠轉送** 使用 NAT 通訊埠轉傳功能，遠端的使用者就能在您的區域網路內，使用單一公用 IP 地址存取不同的伺服器。

透過公用 IP 地址存取您的本裝置端網頁或 FTP 的遠端使用者，會重新導向（對映）至其他的本裝置端伺服器 IP 及 TCP/UDP 連接埠。例如，若您設定 Type/Public Port 為 TCP/80 (HTTP 或網頁)，且 Private IP/Port 為 192.168.7.9/80，則所有外部使用者的 HTTP 要求，都會轉向至 80 埠上的 192.168.7.9。因此，藉由僅使用 ISP 所提供的外部 IP 地址，網路使用者可於轉向的本裝置端地址上存取其所需的服務。

更具通用的 TCP 服務埠有：HTTP:80, FTP:21, Telnet:23 及 SSH : 22。

圖 30: 通訊埠轉送

**通訊埠轉送** 為配合某些應用程式，您可以選擇轉送一個範圍的通訊埠號碼，像是配合網頁傳送的 '80'，FTP 的 '21'，或其它您所需要的通訊埠號碼。

內部 IP  .  .  .  套用動態 IP 列表

內部 Port

外部 Port

服務

內部 IP	內部 Port	外部 Port	註解	操作
尚無資料				

下列參數將顯示於此頁面中：

- ◆ **內部 IP** – 區域乙太網路上伺服器的 IP 位址。指定的位址必須與 RG231 及其 DHCP 伺服器位址庫相同的子網路內。或是，由 DHCP 用戶端清單中選擇一部電腦而設定 IP 位址。(範圍：192.168.1.1 至 192.168.1.254)
- ◆ **套用動態 IP 列表** – 容許自 DHCP 用戶端清單中選擇內部 IP。
- ◆ **內部 Port** – 指定本機端伺服器上服務所使用的的 TCP/UDP 連接埠。(範圍：1-65535)
- ◆ **外部 Port** – 指定 WAN 介面的公用 TCP/UDP 連接埠。(範圍：1-65535)
- ◆ **服務** – 指定部分可提供更多共通性服務的連接埠編號。(選項：FTP、SSH、Telnet、SMTP、HTTP、HTTPS)
- ◆ **註解** – 轉傳規則的文字註解。
- ◆ **新增規則** – 將明確的規則加入連接埠轉傳表內。使用規則條款旁的刪除按鈕，可將該規則自表中刪除。

**DMZ** 若您的客戶端電腦，無法在 NAT 防火牆後方正確地執行網路應用程式，則您可定義虛擬的 DMZ 主機，開放客戶端可無限制地雙向存取網路。

圖 31: DMZ 設定值

**DMZ** 為配合某些應用程式，您可以選擇直接轉送一個 IP 位址，這個 IP 位址對外的通訊將一如廣域的 IP 位址。

啟用

DMZ 主機  .  .  .

套用動態 IP 列表

下列參數將顯示於此頁面中：

- ◆ **啟用** – 啟用本功能。(預設值：停用)

- ◆ **DMZ 主機**—指定虛擬 DMZ 主機的 IP 位址。或是，由 DHCP 用戶端清單中選擇一部電腦而設定主機 IP。(範圍：192.168.1.1 至 192.168.1.254)
- ◆ **套用動態 IP 列表**—容許自 DHCP 用戶端清單中選擇主機 IP。



**注意：**將主機加入至 DMZ，可能會使您的區域網路遭受多種安全性的風險，因此請僅將本選項作為最後的選擇。

## 路由

路由表的頁面顯示本機上的靜態路由器清單。

圖 32: 路由表

路由表			
您可以在這裡檢視您的路由表。			
路由	閘道	網路遮罩	網路介面
192.168.1.0	0.0.0.0	255.255.255.0	br0

下列參數將顯示於本頁面的此區域內：

- ◆ **路由**—指出遠端網路 IP 子網路的 IP 位址。
- ◆ **閘道**—本機端 IP 子網路內路由器的 IP 位置，將流量轉到遠端的 IP 子網路。
- ◆ **網路遮罩**—指出遠端網路 IP 子網路 IP 位址的遮罩。
- ◆ **網路介面**—指定本機上的區域網路介面。

RG231 加入了本機端 Wi-Fi 連線所使用的 IEEE 802.11n 無線網路介面。可於 Wi-Fi 設定頁面中，設定無線網路訊號特徵以及 Wi-Fi 安全性的選項。

在無線網路組態設定頁面中有下列選項：

**表 8: Wi-Fi 設定值**

選單	說明	頁
基本無線網路設定	您可以設定基本的無線網路參數。	40
進階無線網路設定	您可以設定進階的無線網路參數。	42
無線網路安全性	設定 Wi-Fi 安全性功能。	44
存取控制	設定客戶端 MAC 位址控制清單	49

## 基本無線網路設定值

在無線網路的選單中，按下基本以設定本機的 Wi-Fi 無線網路介面基本設定值。本機共有六種無線網路操作模式，IEEE 802.11B/G 混合、僅使用 802.11B、僅使用 802.11G、僅使用 802.11N、802.11G/N 混合、802.11B/G/N 混合。

請注意，IEEE 802.11g 可向下相容 802.11b，802.11n 則可於較低的傳輸速率時向下相容 802.11b/g。

圖 33: 無線網路設定值

基本設定	無線網路開關	<input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 停用
	網路模式	802.11 B/G/N mixed
	無線網路名稱(SSID)	RG231 <input type="checkbox"/> 隱藏
	國家代碼	Taiwan
	頻道	Auto
	通道寬度	<input checked="" type="radio"/> 20 <input type="radio"/> 40

下列項目將顯示於此頁面中：

- ◆ **無線網路開關** – 啟動或停用無線電。(預設值：停用)
- ◆ **網路模式** – 定義無線網路的操作模式。(預設：802.11 B/G/N mixed)
  - **11b/g 混合**: 802.11b 及 802.11g 用戶端可同時與 Wi-Fi 無線網路通訊可高達 108 Mbps，但為補償 802.11b 用戶端，資料傳輸率可能因而降低。任何 802.11n 用戶端均可與 Wi-Fi 無線網路通訊，但會受限於 802.11g 的通訊協定及資料傳輸率。
  - **僅使用 11b**: 所有 802.11b、802.11g、802.11n 用戶端可同時與 Wi-Fi 無線網路通訊，但 802.11g、802.11n 用戶端會受限於 802.11b 的通訊協定及資料傳輸率可達 11 Mbps。
  - **僅使用 11g**: 所有 802.11g、802.11n 用戶端可同時與 Wi-Fi 無線網路通訊，但 802.11n 用戶端會受限於 802.11g 的通訊協定及資料傳輸率可達 54 Mbps。任何 802.11b 用戶端均無法與 Wi-Fi 無線網路通訊。
  - **僅使用 11n**: 只有 802.11n 能與 Wi-Fi 無線網路通訊可達 150 Mbps。
  - **11g/n 混合**: 802.11b 及 802.11n 用戶端可同時與 Wi-Fi 無線網路通訊可高達 150 Mbps，但為補償 802.11g 用戶端，資料傳輸率可能因而降低。
  - **11b/g/n 混合**: 所有 802.11b/g/n 用戶端可同時與 Wi-Fi 無線網路通訊可高達 150 Mbps，但為補償 802.11b/g 用戶端，資料傳輸率可能因而降低。
- ◆ **無線網路名稱 (SSID)** – 由 Wi-Fi 無線網路所提供的無線網路服務的名稱。用戶端若需連結至網路，則必須設定與 Wi-Fi 無線網路相同的 SSID。(預設值：「RG231」；範圍：1-32 個字元)

- ◆ **隱藏**—預設狀況下，Wi-Fi 無線網路將於其信標信號中廣播 SSID。停用 SSID 廣播可提高網路的安全性，因為無線用戶端必須在連線前取得 SSID。(預設值：開啓)
- ◆ **國家代碼**—國家代碼用於限制特定區域內，Wi-Fi 網路所使用 Wi-Fi 無線電訊號的頻道與發射功率。您必須設定正確的「國家代碼」，以確保符合當地的法規。(選項：美國、日本、法國、台灣、愛爾蘭；預設值：台灣)



**小心：**您必須依所在地設定正確的國家代碼。國家代碼在限制於特定國家內，無線網路所使用基地台訊號的頻道與發射功率。

- ◆ **頻道**—指 Wi-Fi 無線網路用於與無線用戶端通訊的無線電頻道。相同區域內若部署多部基地台，設定的頻道至少應與鄰近的基地台相隔五個頻道以上，以避免彼此干擾。例如，您可以在相同區域內部署三部基地台，頻率分別使用 1、6、11。請注意，無線用戶端將自動與相連接的 Wi-Fi 無線網路設定成相同的頻道。選擇「自動選擇」後，Wi-Fi 無線網路會自動選擇未佔用的無線電頻道。(預設值：Auto)



**注意：**若連線情況不佳，可能由於其他的無線裝置干擾您的裝置。請試著更換通道，以減少干擾並提升效能。最好使用 2.4 GHz 頻帶中，1、6、11 三個不重疊的通道。

- ◆ **通道寬度**—預設狀態下，Wi-Fi 無線電提供 40 MHz 的頻道寬度，使 802.11g 的連線速度可達 108 Mbps 有時稱為 Turbo 模式，802.11n 連線速度則可達 150 Mbps。將頻道寬度設為 20 MHz 時，會使 802.11g 及 802.11n 的連線速度分別降至 54 Mbps、74 Mbps，並確保能向下相容速度較低的 802.11b 裝置。(預設值：20MHz)

## 進階無線網路設定值

進階設定值頁面包含有無線網路及 Wi-Fi 多媒體設定值的其他參數。

圖 34: 進階無線網路設定值

進階設定	
BG 保護模式	自動 <input type="button" value="v"/>
訊號間隔	100 (20~999) ms
資料訊號比例(DTIM)	1 (1~255) ms
區塊切割臨界值	2346 (256~2346)
要求傳送臨界值	2347 (1~2347)
傳輸功率	100 (1~100)
短碰撞時槽	<input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 停用
傳輸增強	<input type="radio"/> 啟用 <input checked="" type="radio"/> 停用
封包匯集	<input checked="" type="radio"/> 啟用 <input type="radio"/> 停用

下列項目將顯示於此頁面中：

- ◆ **BG 保護模式**—為 802.11b 用戶端啟用向下相容的保護機制。(共有三種模式：預設：自動)
  - **自動**—網路中偵測出 802.11b 用戶時，本機即啟用保護機制。若未偵測出 802.11b 用戶，則停用保護機制。
  - **開**—強制本機一律啟用 802.11b 用戶端保護，無論網路中是否存在 802.11b 用戶端。請注意，啟用 b/g 保護之後，802.11g/n 用戶的傳輸速度可能下降至 50%。
  - **關**—強制本機一律停用 802.11b 用戶端保護。如此將使 802.11b 用戶端無法連接網路。
- ◆ **訊號間隔**—基地台的信標訊號發送率。信標訊號使無線網路用戶端可維持與基地台的連線。並可攜帶電源管理的資訊。(範圍：20-999 ms；預設值：100 ms)
- ◆ **資料訊號比例 (DTIM)**—處於睡眠模式的站台必須醒來接收廣播／群體廣播傳送的頻率。

DTIM 是指「資料待傳指示傳遞訊息」，DTIM 間隔則為 MAC 層轉傳廣播／群體廣播流量，必須喚醒在省電模式中的客戶端進行接收的頻率。單一信標的預設值，指出基地台將儲存基本服務組合 (BSS) 的所有廣播／群體廣播訊框，並於每一信標之後轉傳。使用小的 DTIM 間隔可更即時地傳送廣播／群體廣播訊框，但會造成在省電模式中的客戶端更常被喚醒，耗電量也較高。使用較大的 DTIM 值可減少省電模式客戶端的耗電量，但會延遲傳送廣播／群體廣播訊框的時間。範圍：1-255 個信標；預設值：1 個信標)

- ◆ **區塊切割臨界值**—設定通過基地台時可被切分的最小封包容量。(PDU 封包資料單位) 的片段因較小的訊框容量，提升了成功傳送的機率，而增加了傳送的可靠性。若出現嚴重的干擾情況，或由於網路壅塞而造成資料碰撞，請嘗試設定片段容量以傳送較小的片段。較小的片段可加快傳送的速度。然而，若只有極少數或沒有干擾的情況，由於需要傳送多個訊框的空間，傳送較大的片段會較有效率。(範圍：256-2346 位元組；預設值：2346 位元組)
- ◆ **要求傳送臨界值**—設定封包大小臨界值，到達此臨界值時，必須在發送站台開始通訊前，傳送「要求傳送」(RTS) 的訊號給接收站。基地台會傳送 RTS 訊框給接收站，以協調傳送資料訊框。在收到 RTS 訊框後，接收站會傳送 CTSclear to send，清除以傳送訊框，通知發送站台可開始傳送資料。  
  
若 RTS 臨界值設為 0，基地台將一律傳送 RTS 訊號。若設為 2347，基地台將一律不傳送 RTS 訊號。若設為其他值，且封包大小等於或超過 RTS 臨界值，即會啟動 RTS/CTS (Request to Send / Clear to Send) 機制。  
  
爭奪媒介的基地台可能不知道彼此，而 RTS/CTS 機制可解決此「涵蓋盲點」的問題。(範圍：1-2347 位元組；預設值：2347 位元組)
- ◆ **傳輸功率**—調整本機傳送無線電訊號的功率。傳送功率越高，傳送範圍就越遠。選擇功率不是只在覆蓋範圍以及最大支援客戶端數量之間進行取捨，也必須確保高功率訊號不會干擾服務區域內其他無線電裝置的運作。(範圍：1-100；預設值：100)
- ◆ **短碰撞時槽**—設定基地台在傳送資料前計算等待時間所用的時間基本單位。(短的訊槽時間 9 微秒) 可提高基地台的資料出入量，但也需要所有用戶端均能支援短訊槽時間亦即，802.11g- 相容用戶端必須支援短訊槽時間。若基地台必須支援 802.11g 用戶端，則需使用長訊槽時間 20 微秒。(預設值：停用)
- ◆ **傳輸增強**—若相容用戶端可支援此功能，則此加強性的效能可於同一時間內傳送多個資料封包。(預設值：停用)
- ◆ **封包匯集**—若相容用戶端可支援此功能，則此加強性的效能可整合多個封包。(預設值：啟用)

## 無線網路安全性

RG231 的 Wi-Fi 介面預設為「開放系統」，會廣播內含已設定的 SSID 之信標訊號。SSID 設定為「ANY」的無線網路客戶端，可自信標讀取 SSID，自動設定其 SSID，以立即連線至無線網路。

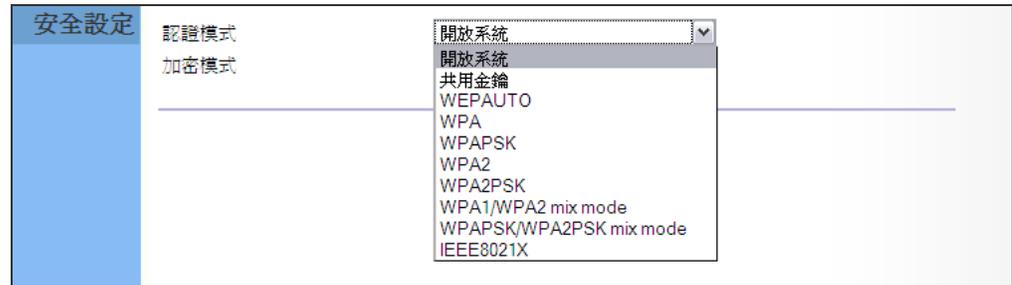
您必須採用兩項主要的功能，以實施無線網路安全性：

- ◆ 驗證 – 必須確認嘗試連接至網路的客戶端為已授權的使用者。
- ◆ 流量加密 – 本機與客戶端之間傳遞的資料必須加以保護，以避免遭受攔截與竊聽。

RG231 的 Wi-Fi 介面支援十種不同的安全機制，可依網路需求提供不同等級的驗證與加密。

按下「Wi-Fi」，再按下「安全性」。

圖 35: 安全模式選項



可支援的認證模式及加密模式設定參數，請見以下說明：

- ◆ **開放系統，共用金鑰，WEP-AUTO** – 請參閱「[有線等效保密 \(WEP\)](#)」第 45 頁
- ◆ **WPAPSK, WPA2PSK, WPAPSK/WPA2PSK mix mode** – 請參閱「[WPA 預先共享金鑰](#)」第 46 頁
- ◆ **WPA, WPA2, WPA1/WPA2 mix mode** – 請參閱「[WPA 企業模式](#)」第 47 頁
- ◆ **IEEE802.1X** – 請參閱「[IEEE 802.1X 及 RADIUS](#)」第 48 頁

**有線等效保密 (WEP)** WEP(有線等效保密) 提供基本程度的安全性，避免未經授權的人士存取網路，並且會對於無線網路客戶端以及 RG231 之間傳送的資料進行加密。(WEP 使用靜態共享金鑰固定長度的十六進位或字母數字混合字串)，手動發布給所有要使用網路的客戶端。

選擇使用 WEP 時，請確定已定義一項以上的使用者驗證靜態 WEP 金鑰或資料加密。同時，亦請確認無線網路上的每一用戶均擁有相同的 WEP 共用金鑰。

圖 36: 安全模式 – WEP

安全設定	
認證模式	共用金鑰 <input type="text" value=""/>
加密模式	WEP <input type="text" value=""/>
預設金鑰索引	1 <input type="text" value=""/>
型別	<input checked="" type="radio"/> 16 進位 <input type="radio"/> ASCII
金鑰索引1	<input type="text" value=""/>
型別	<input checked="" type="radio"/> 16 進位 <input type="radio"/> ASCII
金鑰索引2	<input type="text" value=""/>
型別	<input checked="" type="radio"/> 16 進位 <input type="radio"/> ASCII
金鑰索引3	<input type="text" value=""/>
型別	<input checked="" type="radio"/> 16 進位 <input type="radio"/> ASCII
金鑰索引4	<input type="text" value=""/>

下列項目將顯示於本頁面的此區域內：

- ◆ **認證模式** – 設定用戶端所使用的 WEP 安全模式。使用 WEP 時，請確定已為 RG231 及其所有用戶定義出一項以上的靜態 WEP 金鑰。(預設值：停用)
- ◆ **開放系統** – 開放式系統驗證可接受任何用戶連線至 RG231，不需驗證身分。此模式下，預設的資料加密類型為「WEP」。
- ◆ **共用金鑰** – 共用金鑰安全模式是使用同一 WEP 金鑰驗證連線至網路的用戶及進行資料加密。
- ◆ **WEPAUTO** – 容許無線網路用戶使用 Open-WEP(WEP 僅用於加密) 或 Shared-WEP(WEP 用於驗證及加密) 連線至網路。
- ◆ **加密模式** – 選擇資料加密的 WEP(僅適用於 OPEN 模式)。
- ◆ **預設金鑰索引** – 選擇 WEP 金鑰編號，用於驗證或資料加密。若無線網路用戶端已擁有所有的四項金鑰，且已設定為相同數值，您可以變更任何設定值得加密金鑰且無需更新用戶端金鑰。(預設值：1; 範圍：1~4)
- ◆ **金鑰 1 ~ 4** – 設定 WEP 金鑰數值。使用者必須先選擇使用 ASCII 或十六進位的金鑰。每個 WEP 金鑰都有一個索引編號。輸入符合金鑰類型以及長度設定值的金鑰值。(輸入 5 個文數字字元或 10 個十六進位數字作為 64- 位元金鑰，或輸入 13 個文數字字元或 26 個十六進位數字作為 128- 位元金鑰預設值：十六進位，無數值)

**WPA 預先共享金鑰** Wi-Fi 保護存取 (WPA) 的使用，是作為目前脆弱的 WEP 與未採用更健全無線網路安全標準之前的中介解決方案。WPA2 包含完整的無線網路安全標準，亦包含向下相容 WEP 的特性。WPA 及 WPA2 同時提供了「企業」與「個人」模式的操作。

對小型家用或辦公室網路而言，WPA 及 WPA2 提供了簡單的「個人」操作模式，僅使用預先共享金鑰進行網路作業。WPA 預先共享金鑰 (WPA-PSK) 模式使用共同的密碼作為使用者驗證，並以手動方式輸入基地台及所有用戶端。基地台將自動產生資料加密金鑰，並傳播至所有連接網路的用戶端。

圖 37: 安全模式 – WPAPSK

安全設定	認證模式	WPAPSK
	加密模式	TKIP
	通行密碼	<input type="text"/>

下列項目將顯示於本頁面的此區域內：

- ◆ **認證模式**—設定用戶端所使用的 WPA-PSK 及 WPA2-PSK 安全模式。使用 WPA-PSK 或 WPA2-PSK 時，確認已為 RG231 及其所有用戶端設定共享金鑰。(預設值：停用)
- ◆ **WPAPSK** —用戶端使用 WPA 及預先共享金鑰，即可供驗證之用。WPA 的預設資料加密為 TKIP。
- ◆ **WPA2PSK** —用戶端使用 WPA2 及預先共享金鑰，即可供驗證之用。WPA 的預設資料加密為 AES。
- ◆ **WPAPSK/WPA2PSK mixed mode** —用戶端使用 WPA 或 WPA2 及預先共享金鑰，即可供驗證之用。預設的資料加密為 TKIP/AES。
- ◆ **加密模式**—選擇要使用的資料加密類型。(預設值是由所選擇的安全模式決定。)
  - **TKIP** —使用臨時金鑰完整性協定 (TKIP) 金鑰進行加密。WPA 指定使用 TKIP 作為資料加密法，用以取代 WEP。TKIP 以動態更換資料加密金鑰的方式避免 WEP 靜態金鑰的問題。
  - **AES** —使用先進加密標準 (AES) 金鑰進行加密。WPA2 使用 AES Counter-Mode 加密法及密文區塊鏈訊息驗證碼 (CBC-MAC) 保持訊息的完整性。AES Counter-Mode/CBCMAC 協定 (AES-CCMP) 使用 128- 位元金鑰提供了極為健全的資料保密性。AES-CCMP 加密法的使用，是 WPA2 指定的標準需求。網路採用 WPA2 之前，確認用戶端裝置已升級至 WPA2 相容硬體。

- **TKIP/AES** – 使用 TKIP 或 AES 金鑰進行加密。WPA 與 WPA2 混合模式可使 WPA 與 WPA2 的客戶端，都能連結至共同的 SSID。(在混合模式中，一對一加密類型 TKIP 或 AES) 會與用戶端協商。
- ◆ **通行密碼** – WPA 的密碼片語金鑰可利用 ASCII 字串以字母、數字、空格組合而成的簡單易記字串或十六進位格式輸入。(範圍：8~63 ASCII 字元，或剛好 64 位數的十六進位數字)

**WPA 企業模式** Wi-Fi 保護存取 (WPA) 的使用，是作為目前脆弱的 WEP 與未採用更健全無線網路安全標準之前的中介解決方案。WPA2 包含完整的無線網路安全標準，亦包含向下相容 WEP 的特性。WPA 及 WPA2 同時提供了「企業」與「個人」模式的操作。

針對企業部署作業，WPA 及 WPA2 使用 IEEE 802.1X 進行使用者驗證，且需要一部 RADIUS 驗證伺服器於有線網路中進行設定。資料加密金鑰將自動產生，並傳播至所有連接至網路的用戶端。

圖 38: 安全模式 – WPA

安全設定	
認證模式	WPA2
加密模式	TKIP
Radius Server	192.168.1.100
Radius Port	1812
Radius Key	

下列項目將顯示於本頁面的此區域內：

- ◆ **認證模式** – 設定用戶端所使用的 WPA 及 WPA2 安全模式。使用 WPA 或 WPA2 時，確定 RADIUS 伺服器已連接於有線網路內，且已完成 RADIUS 的設定。請參見「IEEE 802.1X 及 RADIUS」第 48 頁，以瞭解更多資訊。(預設值：停用)
- ◆ **WPA** – 用戶端使用 WPA 及 802.1X 驗證法之一，即可進行驗證。WPA 的預設資料加密為 TKIP。
- ◆ **WPA2** – 用戶端使用 WPA2 及 802.1X 驗證法之一，即可進行驗證。WPA 的預設資料加密為 AES。
- ◆ **WPA1/WPA2 mixed mode** – 用戶端使用 WPA 或 WPA2，再搭配 802.1X 驗證法之一，即可進行驗證。預設的資料加密為 TKIP/AES。
- ◆ **加密類型** – 選擇要使用的資料加密類型。(預設值是由所選擇的安全模式決定。)
  - **TKIP** – 使用臨時金鑰完整性協定 (TKIP) 金鑰進行加密。WPA 指定使用 TKIP 作為資料加密法，用以取代 WEP。TKIP 以動態更換資料加密金鑰的方式避免 WEP 靜態金鑰的問題。
  - **AES** – 使用先進加密標準 (AES) 金鑰進行加密。WPA2 使用 AES Counter-Mode 加密法及密文區塊鏈訊息驗證碼 (CBC-MAC) 保持訊息的完整性。AES Counter-Mode/CBCMAC 協定 (AES-CCMP) 使用 128- 位元金鑰提供了極

為健全的資料保密性。AES-CCMP 加密法的使用，是 WPA2 指定的標準需求。網路採用 WPA2 之前，確認用戶端裝置已升級至 WPA2 相容硬體。

- **TKIP/AES** – 使用 TKIP 或 AES 金鑰進行加密。WPA 與 WPA2 混合模式可使 WPA 與 WPA2 的客戶端，都能連結至共同的 SSID。在混合模式中，一對一加密類型 TKIP 或 AES) 會與用戶端協商。
- ◆ **RADIUS 伺服器** – 指定 RADIUS 伺服器的 IP 位址。
- ◆ **RADIUS 連接埠** – RADIUS 伺服器用以傳送驗證訊息的使用者資料片協定 (UDP) 連接埠編號。範圍：1024-65535；預設值：1812)
- ◆ **RADIUS 金鑰** – 用以對基地台與 RADIUS 伺服器之間的訊息，進行加密的共享文字字串。請務必於 RADIUS 伺服器上指定相同的文字字串。請勿於字串中使用空格。最大長度：20 個字元)

## IEEE 802.1X 及 RADIUS

IEEE 802.1X 是一項網路存取控制的標準架構，主要是採用一部 RADIUS 伺服器進行使用者驗證。此項控制功能，是採用要求用戶端應用程式提交使用者資格進行驗證的方式，避免未獲授權人員操作網路。802.1X 標準使用可擴充式認證協定 (EAP) 將使用者資格可為數位認證、使用者名稱及密碼，或其他資訊) 由用戶端傳送至 RADIUS 伺服器。允許用戶端操作網路之前，會在 RADIUS 伺服器上驗證用戶端的資格。

遠端認證撥號使用者服務 (RADIUS) 是一項驗證協定，使用於中央伺服器上執行的軟體控制對網路上經 RADIUS 認證的裝置的操作。驗證伺服器上包含一個使用者資格資料庫，囊括所有需存取網路的使用者。

WPA 及 WPA2 企業安全模式採用 802.1X 作為使用者驗證的方法。IEEE 802.1X 本身亦可作為使用者驗證的安全模式。使用 802.1X 時，RADIUS 必須完成設定並供已連線的有線網路使用。



**注意：**本手冊假設您已完成 RADIUS 的設定，用以支援基地台的運作。設定 RADIUS 伺服器軟體不在本手冊所說明的範圍內，請參見 RADIUS 伺服器軟體所附之文件。

圖 39: 安全模式 - IEEE802.1X

安全設定	
認證模式	IEEE8021X
Radius Server	192 . 168 . 1 . 100
Radius Port	1812
Radius Key	

下列項目將顯示於本頁面的此區域內：

- ◆ **認證模式** – 設定用戶端所使用的 802.1X 安全模式。使用 802.1X，無論是搭配 WPA/WPA2 或啓用本身功能，確定已完成設定的 RADIUS 伺服器已連接至有線網路上。

- ◆ **RADIUS 伺服器**—指定 RADIUS 伺服器的 IP 位址。
- ◆ **RADIUS 連接埠**—RADIUS 伺服器用以傳送驗證訊息的使用者資料片協定 (UDP) 連接埠編號。範圍：1024-65535；預設值：1812)
- ◆ **RADIUS 金鑰**—用以對基地台與 RADIUS 伺服器之間的訊息，進行加密的共享文字字串。請務必於 RADIUS 伺服器上指定相同的文字字串。請勿於字串中使用空格。最大長度：20 個字元)

## 存取控制

根據 RG231 上設定的資料庫檢查 MAC 位址，以驗證要存取網路的無線網路客戶端。您可於過濾清單中，設定最多 32 個無線網路客戶端的 MAC 位址，以允許網路存取。

圖 40: 存取控制設定值

**存取控制** 您可以在下面填入您想要過濾的 MAC 位址，將只允許該位址的封包通過無線網路。

啟用

硬體位址

順序	硬體位址	操作
1	00:11:22:33:44:55	<input type="button" value="移除"/>

下列項目將顯示於此頁面中：

- ◆ **硬體位址**—用戶端的實體位址。輸入六對十六進位的數值，並以冒號分隔，例如：00:90:D1:12:AB:89。
- ◆ **新增**—選擇新增，將新指定的 MAC 位址加入 MAC 驗證表中。
- ◆ **移除**—按下刪除按鈕，從表內移除指定的 MAC 位址。

# 第 III 節

## 附錄

本節將提供包含下列項目的其他資訊：

- ◆ 「障礙排除」第 51 頁
- ◆ 「硬體規格」第 53 頁
- ◆ 「線材與腳位」第 58 頁

## 診斷 LED 指示燈

表 9: 障礙排除表

故障情況	動作
電源 LED 未亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 未連接 AC 變壓器。請檢查本裝置、AC 變壓器，以及電源插座之間是否確實連接。</li> </ul>
電源 LED 為紅色	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 裝置偵測到系統錯誤時。請將本裝置重新開機，嘗試排除此狀況。</li> <li>◆ 若依然無法解決問題，請聯絡您當地的經銷商。</li> </ul>
WiMAX 訊號 LED 未亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 請將本裝置移動至他處放置。</li> <li>◆ 請聯絡 WiMAX 服務供應商，以瞭解服務覆蓋區域的相關資訊。</li> </ul>
LAN 連接 LED 燈未亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 確認本裝置及相連接的裝置均已開啓電源。</li> <li>◆ 確定連接線已確實連結本裝置與相對應的裝置。</li> <li>◆ 確認使用正確的線材，且線材長度未超過規格限制。</li> <li>◆ 檢查連接的線材是否有破損之處。視需要更換已破損的線材。</li> </ul>

## 無法連接至網際網路

若無法從電腦連線至網際網路，請檢查以下內容：

- ◆ 若無法存取網際網路，請確認您的 Windows 系統已正確設定 TCP/IP 設定值。IP 設定值應設定為「自動取得 IP 位址」。
- ◆ 您可能不在 WiMAX 網路的服務區域內。請聯絡 WiMAX 服務供應商，以瞭解服務覆蓋區域的相關資訊。
- ◆ 若您無法解決問題，請檢查網頁型介面的系統狀態頁，並聯絡 WiMAX 服務供應商。

---

## 無法存取網頁型管理介面

若您無法使用網頁瀏覽器開啓管理介面：

- ◆ 請確認已正確設定管理站的 TCP/IP 設定值。IP 設定值應設定為「自動取得 IP 位址」。
- ◆ 嘗試從管理站對本裝置的 IP 位址使用 Ping 指令，並確認兩個裝置之間的整個網路路徑為暢行無阻。
- ◆ 請檢查管理站擁有有效的網路連線，且未關閉您正在使用的乙太網路埠。
- ◆ 請檢查管理站與裝置之間的網路線。若無法解決問題，請嘗試使用另一個連接埠或另一條線材。

---

## 忘記或遺失密碼

持續按下底部的重設鍵五秒鐘或更長的時間，設定本機為預設的組態設定值。然後使用預設密碼「admin」進入管理介面。

---

## 重設裝置

若所有其他回復措施均無法解決問題，且裝置仍無法正常運作，請採取以下措施：

- ◆ 使用網頁型介面或透過電源重新開機，以重設裝置。
- ◆ 持續按下底部的重設鍵五秒鐘或更長的時間，設定本機為出廠預設值。然後使用預設密碼「admin」進入管理介面。

## 實體規格

**連接埠** 4 組區域網路埠、具備自動協調功能的 10/100BASE-TX、RJ-45 接頭  
2 組 FXS 埠 (PHONE1、PHONE2)、RJ-11 接頭

**網路介面** RJ-45 接頭、自動 MDI/X：  
10BASE-T：RJ-45 (100- 歐姆、UTP 線；Category 3 或更佳)  
100BASE-TX：RJ-45 (100- 歐姆、UTP 線；Category 5 或更佳)

**LED 指示燈** 系統：電源、WiMAX 無線網路訊號強度、Wi-Fi、WPS  
連接埠：連線／活動

**AC 變壓器** 輸入：100-240 VAC、50-60 Hz、1 A (最大)  
輸出：12 VDC、2 A

**裝置電源供應器** DC 輸入：最大 12 VDC、1.5 A  
耗電量：最大 18 W

**實體大小** 181.5 x 198.5 x 79 mm (7.15 x 7.81 x 7.90 cm)

**重量** 412 g (411.07 g)

**溫度** 操作溫度：-5 ~ 45°C (23 ~ 113°F)  
儲放溫度：-40 ~ 75°C (-40 ~ 167°F)

**溼度** 5% ~ 95% (無凝結)

---

## WiMAX 無線網路規格

**天線** 全向式：  
包括雙極天線  
1 送 2 收最大比率合成 (MRC) 支援傳送分集  
最大增益：6 dBi  
阻抗：50 歐姆

**操作頻率** ETSI：3.4-3.6 GHz  
FCC-2.3:2305-2320 MHz, 2345-2360 MHz  
FCC-2.5:2496-2690 MHz  
台灣 NCC：2500-2690 MHz  
支援全域掃描及部分掃描

**頻道頻寬** 2.5 GHz 機型：5 及 10 MHz

**調變方法** 可擴充式 OFDMA，採用分時多工 (TDD) 機制  
PRBS 子載波隨機化  
包括引導、前導及範圍調變

**調變及編碼類型** 下鏈：QPSK、16 QAM、64 QAM  
上鏈：QPSK、16 QAM

**接收敏感性** 最高為 -94 dBm

---

## Wi-Fi 規格

**最大值 802.11B/G 頻道** FCC/IC/NCC:1-11  
ETSI：1-13  
法國：10-13  
MKK:1-14

**操作頻率** 2.4 ~ 2.4835 GHz (美國、加拿大、ETSI)  
2.4 ~ 2.497 GHz (日本)

<b>調變類型</b>	802.11n: BPSK, QPSK, OFDM 802.11g: BPSK, QPSK, OFDM 802.11b: CCK, BPSK, QPSK
<b>RF 輸出功率</b>	802.11b: 18 dBm 802.11g: 15 dBm 802.11n: 15 dBm
<b>RF 接收敏感度</b>	802.11b: -85 dBm @ 11 Mbps 802.11g: -65 dBm @ 54 Mbps 802.11n: -61 dBm @ 150 Mbps

---

## 網路電話規格

<b>語音訊號協定</b>	SIP v2 (RFC 3261)
<b>語音編解碼</b>	G.711 (a-law 及 u-law) G0.726 G.729ab G0.7230.1
<b>語音品質</b>	VAD (語音活動偵測) CNG (舒適背景音的生成) 迴音消除 (G.165/G.168) 適應性抖動緩衝，最高達 200 毫秒 DTMF 音偵測及生成
<b>通話功能</b>	來電識別號碼及名稱 隱藏發話號碼 轉接來電 來電待接 / 保留 / 接聽 三方通話 來電封鎖 T.38 傳真延遲 撥號原則 (E.164 撥號原則) 電話轉接：無人接聽 / 忙線 / 全部

---

## 符合性

**發射量** FCC CFR 47 Part 15 Class B  
EN 55022 class B  
EN 301 489-1/4/17

**耐干擾性** EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11

**WiMAX 無線網路無線電訊號憑證** 美國：2.3 GHz - FCC CFR 47 Part 27D; 2.5 GHz - CFR 47 Part 27M/ Part 25.254  
歐洲 (3.5 GHz)：EN 302 326-2 (V1.2.2), EN 302 326-3 (V1.2.2)  
台灣：PLMN09

**Wi-Fi 無線電訊號憑證** FCC CFR 47 第 15 部 C 分部  
EN 300,328  
台灣：LP002

**安全性** 歐洲 (3.5 GHz)：EN 60950-1  
台灣 (2.5 GHz)：CNS14336

**標準** IEEE 802.16e-2005 WAVE 1 與 WAVE 2  
IEEE 802.3-2005 10BASE-T 與 100BASE-TX  
IEEE 802.11b、802.11g 與 802.11n

## 雙絞線配置

進行 10/100BASE-TX 連線時，雙絞線必須有兩對電線。每一對電線以兩種不同的顏色加以區別。例如一條電線為綠色，另一條則是帶白色線條的綠色電線。此外，RJ-45 接頭必須連接至線材的兩端。

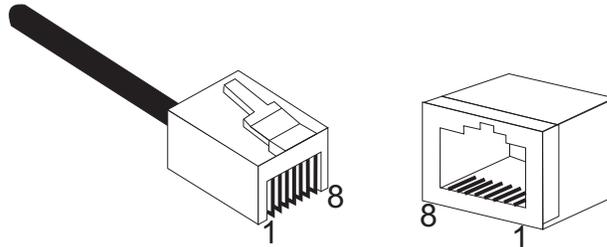


**小心：**每一對線必須以特定的方向連接至 RJ-45 接頭。(請參閱「一對一配線」第 58 頁與「跳線配線」第 59 頁之相關說明。)

**小心：**請勿將電話機接頭插入 RJ-45 埠。務必使用附有 RJ-45 接頭，符合 FCC 標準的雙絞線。

下圖說明 RJ-45 接頭上各針腳的編號方式。針腳連接電線時，務必保持接頭為相同方向。

圖 41: RJ-45 接頭



### 10/100BASE-TX 針腳配置

使用無遮蔽式雙絞線 (UTP) 或遮蔽式雙絞線 (STP)，連接 RJ-45 接頭：10 Mbps 連線使用 100- 歐姆 Category 3 或更好的線材；100 Mbps 連線使用 100- 歐姆 Category 5 或更好的線材。同時請確保用以連線的雙絞線長度不超過 100 公尺 (328 呎)。

裝置上的 RJ-45 埠支援自動 MDI/MDI-X 操作，使您能在電腦、切換器或集線器的網路連線上，使用一對一或跳線線材。在一對一的線材上，線材一端的針腳 1、2、3 與 6，直接連接至線材另一端的針腳 1、2、3 與 6。

表 10: 10/100BASE-TX MDI 與 MDI-X 埠腳位

針腳	MDI 訊號名稱 <sup>a</sup>	MDI-X 訊號名稱
1	傳送資料 + (TD+)	接收資料 + (RD+)
2	傳送資料 - (TD-)	接收資料 - (RD-)
3	接收資料 + (RD+)	傳送資料 + (TD+)
6	接收資料 - (RD-)	傳送資料 - (TD-)
4, 5, 7, 8	未使用	未使用

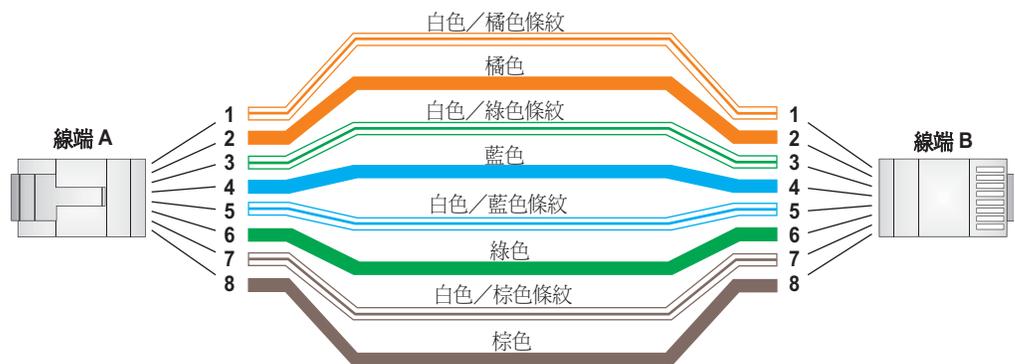
a. 「+」及「-」的符號代表電線的兩極，以組成每一線對。

**一對一配線**

若雙絞線要連接到兩個埠，且只有一個埠有內部跳線 (MDI-X)，則兩對電線都必須採取一對一配線的方式。

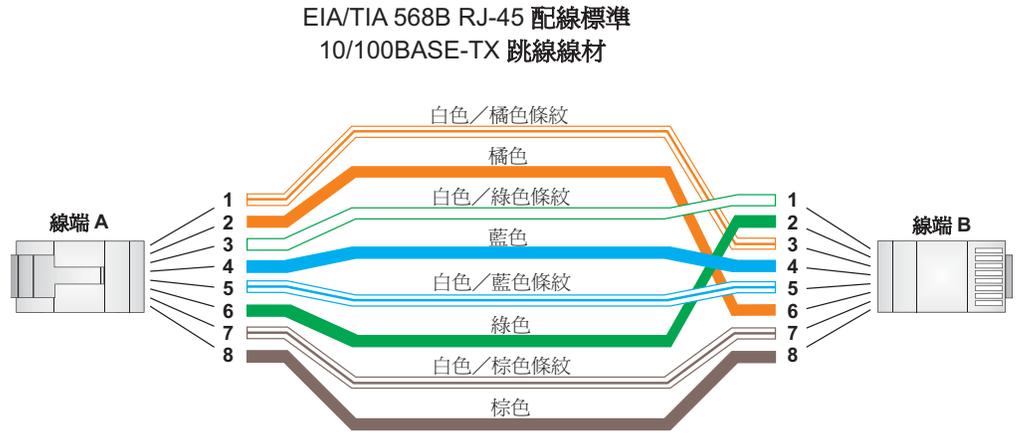
圖 42: 一對一配線

EIA/TIA 568B RJ-45 配線標準  
10/100BASE-TX 一對一連接線



**跳線配線** 若雙絞線要連接到兩個埠，且為兩個埠均有標示「X」(MDI-X) 或均未標示「X」(MDI) 時，則配線必須使用跳線。

圖 43: 跳線配線



# 字彙表

**10BASE-T** 10 M0bps 乙太網路兩對 Category 3，或更佳 UTP 纜線的 IEEE 802.3-2005 規格。

**100BASE-TX** 100 Mbps 快速乙太網路兩對 Category 5，或更佳 UTP 纜線的 IEEE 802.3-2005 規格。

**進入點** Wi-Fi 網際網路設備，可順暢連接有線及無線網路。

**驗證** 確認要求存取網路之用戶身分的作業。

**自動協商** 此為一種訊號方式，使每個節點可依照連接節點的能力，選擇其最佳的操作模式速度及雙工模式。

**基地台** 為 WIMAX 無線網路服務供應商的設備，安裝在一個固定的地點，以提供網路連線給指定服務區域內的用戶端。

**信標** 一種定期自 Wi-Fi 進入點傳出的訊號，用以辨識網路以及維持與無線網路客戶端的連線。

**CINR** 傳送訊號與干擾訊號的比值 (CINR)。一種測量 WIMAX 無線網路連線頻道品質的方法。用戶端測量所接收到的 CINR，並將資訊傳回給基地台。基地台就能調整連線的調變及編碼，以獲得最佳的產出值。

**中心頻率** WIMAX 無線網路頻道中心的無線電頻率。(WIMAX 無線網路頻道可擁有不同的寬度頻道的頻寬)，且傳送的無線電訊號會佈滿頻道的整個寬度。

**頻道頻寬** WIMAX 無線網路無線電訊號所佔用的頻率範圍。無線電訊號可傳送的資料量與頻道頻寬有關，單位為 Megahertz (MHz)。WIMAX 無線網路支援多種頻道頻寬，服務業者可視效能要求、操作偏好以及法規限制加以定義。

- CPE** 用戶端設備服務供應商所提供的終端設備，設置於用戶端的場所內，並支援客戶與服務供應商之間的通訊頻道。
- DNS** 網域名稱系統用以轉譯網路節點主機名稱為 IP 位址的系統。
- DHCP** 動態主機組態協定。提供傳輸 TCP/IP 網路中主機組態資訊的架構。DHCP 的基礎為自舉傳輸協定 (BOOTP)，加入自動分配回收的網路位址之功能與其他組態設定選項。
- 加密** 在基地台與用戶端之間傳遞的資料可使用加密措施，以避免遭到竄改或竊聽。
- 乙太網路** 一種常用的區域資料傳輸網路，接受電腦與終端機之間的資料傳輸。
- EAP** 可擴充式認證協定。用以驗證用戶的協定。EAP 會搭配 TLS 或 TTLS 驗證使用，提供用戶與 WiMAX 無線網路之間進行「相互驗證」。
- HTTP** 超文字傳輸協定。HTTP 為用以傳收所有全球資訊網路資料的標準。
- ICMP** 網際網路控制訊息協定。一種用於報告處理 IP 封包錯誤的網路層協定。ICMP 也可供路由器使用，以傳回有關更佳選擇的資訊。
- IEEE 802.11b** Wi-Fi 無線標準，使用直接序列展頻技術 (DSSS) 支援 2.4 GHz 頻帶裡的通訊。此標準提供 1、2、5.5 及 11 Mbps 的資料傳輸率。
- IEEE 802.11g** Wi-Fi 無線標準，使用正交分頻多工系統 (OFDM) 支援 2.4 GHz 頻帶中的通訊。此標準提供 6、9、11、12、18、24、36、48、54 Mbps 的資料傳輸率。IEEE 802.11g 同時向後相容於 IEEE 802.11b。
- IEEE 802.16E** 一項 WiMAX 無線網路標準，使用可擴充正交分頻多工 (SOFDMA) 技術，提供行動寬頻無線上網。
- IEEE 802.1X** 一項連接埠驗證，要求使用者先輸入使用者 ID 及密碼進行驗證，控制交換埠的存取動作。

- IP 位址** 網際網路協定 (IP) 位址是一項指派給裝置的數字辨識內容，以便使用 IP 在網路內進行通訊。
- ISP** 網路服務供應商。為顧客提供網路服務以連線至網際網路的公司。
- LED** 發光二極體。用於指示裝置或網路的狀況。
- LAN** 區域網路一組相互連接的電腦及支援裝置。
- MAC 位址** 用以特別辨識網路節點的實體層位址。
- MS-CHAPV2** Microsoft 的第二版挑戰交握驗證協定。Microsoft 在 Windows 2000 推出 MS-CHAPV2 在 RFC 2759 內定義這項協定，透過使用者名稱與密碼在兩點之間進行相互驗證。
- ODFM** 正交分頻多工系統。針對 IEEE 802.11g Wi-Fi 所定義的無線介面。OFDM 會切割頻寬為多個狹窄的頻寬載波，允許多個使用者在分配的頻帶內傳送資料。
- RADIUS** 遠端認證撥接使用者服務一種登入驗證協定，使用中央伺服器上的軟體控制存取網路的動作。
- RJ-45 接頭** 一種雙絞線接頭。
- RSSI** 接收訊號強度指標。一種測量無線收訊強度的方法。RSSI 值愈高，天線接收到的訊號愈強。
- 漫遊** WiMAX 無線網路用戶可移動到另一家業者的網路，且同時維持連線的過程。
- SOFDMA** 可擴充正交分頻多工。行動 WiMAX 無線網路的無線介面。SOFDMA 是一種多存取的方式，可同時傳送至／自多個使用者，採用可擴充式頻寬的次頻道結構。
- 服務供應商** 請參見 *網路服務供應商*。

- SSID** 服務設定識別碼。指透過 Wi-Fi 網路、以封包傳送的名稱，作為客戶端連接至網路的密碼。每個 Wi-Fi 網路所使用的 SSID 都不同。
- SNTP** 簡易網路時間協定。SNTP 使裝置能定期與網路時間協定 (NTP) 伺服器進行更新，以設定自己的內部時鐘。可從特定的 NTP 伺服器要求更新，或者可透過 NTP 伺服器所傳出的廣播接收更新。
- SIM** 用戶辨識模組。一種小型可移除式整合電路卡的標準，可安全儲存辨識行動無線網路用戶的資料。
- 用戶端** 以基地台提供 WIMAX 無線網路連線的客戶終端設備之通用名詞。
- TCP/IP** 傳輸控制通訊協定 / 網際網路通訊協定一組網路協定組合，包括作為主要傳輸協定的 TCP 以及作為網路層協定的 IP。
- TLS** 傳輸層安全。為一項在 RFC 5216 內定義的標準，EAP-TLS 為一項驗證協定，透過使用客戶端憑證，提供強大的安全性。
- TTLS** 隧道傳輸層安全。EAP-TTLS 為 EAP-TLS 的協定延伸內容。驗證伺服器係使用憑證授權來建立一個安全的「隧道」，以驗證客戶端。
- URL** 全球資源定址器指一項易讀的字元串，用以代表網際網路中的可用資源。範例：「<http://www.url-example.com/>」。
- UTP** 無遮蔽式雙絞線
- WPA** Wi-Fi 保護存取。WPA 採用 IEEE 802.1X 為進行使用者驗證及動態金鑰管理的基本架構，對 802.11 Wi-Fi 網路提供更高安全性的解決方案。
- WEP** 有線等效協定。WEP 使用 RC4 加密金鑰，為 Wi-Fi 無線網路的安全性措施。無有效 WEP 金鑰的 Wi-Fi 裝置，會從網路中加以隔絕。
- PSK** WPA 預先共享金鑰。PSK 安全性可用在無設定及維護 RADIUS 伺服器的小型 Wi-Fi 網路。WPA 提供簡單的操作模式，僅使用一組預先共享的密碼，即可存取網路。

**WiMAX** 微波存取全球互通 (Worldwide Interoperability for Microwave Access) 的 IEEE 802.16 標準。IEEE 802.16-2004 標準，又名為「固定式 WiMAX 無線網路」，僅支援點對點連線，不支援行動上網。IEEE 802.16e-2005 標準，又名為「行動 WiMAX 無線網路」，為 IEEE 802.16-2004 的修訂內容，支援行動上網。請注意，行動 WiMAX 無線網路標準不向後，相同於固定式 WiMAX 無線網路標準。

# 索引

## NUMERICS

802.1X 驗證 48

## A

AC 變壓器 16

AES 加密 46

## B

BG 保護模式 42

## D

DNS 35

DTIM 設定 42

## H

HT 頻道寬度 41

## I

IEEE 802.11g 39

組態設定介面 40

IP 位址 34

## L

L2TP 33

## M

MDI/MDI-X，自動 16

## R

RADIUS 48

RJ-45 埠 16

RTS 臨界值 43

## S

SNTP 30

啓動客戶端 30

SSID 40

## T

TKIP 加密 46

## W

WEP 安全性 45

Wi-Fi 狀態 LED 14

WiMAX 無線網路訊號 LED 15

WPA 預先共享金鑰 46

WPS 狀態 LED 15

WPS 按鈕 13

## 一畫

乙太網路埠 16

## 三畫

下載軟體 29

子網路遮罩 34, 38

## 四畫

內容，包裝 17

內部 IP 37

升級軟體 29

## 五畫

出廠預設值，回復 29

加密 44

加密選項 44

包裝核對清單 17

用戶端 12

## 六畫

企業模式，WPA 47

共享密碼，RADIUS 48, 49

安全性，選項 44

安裝，連接線材 18

安裝裝置 17

## 七畫

系統時間 30

系統時鐘，設定值 30

系統資訊 28

## 八畫

- 初次設定 20
- 固定 IP xDSL 33

## 九畫

- 保護模式 42
- 後面板插孔 16
- 按鈕，重設 16
- 重設鈕 16
- 重設裝置 31, 52
- 面板，前面板與後面板 13

## 十畫

- 時間更新 30
- 核對清單 17
- 訊號間隔 42

## 十一畫

- 動態 IP，纜線數據機 33
- 區域網路狀態資訊 27
- 區塊切割臨界值 43
- 密碼，設定值 28
- 設定，基本 21
- 設定精靈
  - 執行 21
- 軟體更新 29
- 連接線材 18

## 十二畫

- 無線電模式 40
- 無線網路模式 40
- 登入，網頁 20
- 短碰撞時槽 43
- 硬體，說明 13
- 進階設定選單 23
- 開放系統 44
- 韌體更新 29

## 十三畫

- 裝置重新開機 31, 52
- 資料信標率 42
- 閘道 34, 38
- 電源供應器，規格 53
- 電源狀態 LED 14
- 電源插孔 16
- 預設金鑰，WEP 45
- 預設值，出廠 29
- 預設值，回復 29

## 十四畫

- 管理員密碼，設定值 28
- 管理設定 28

- 精靈，設定 21
- 網頁型管理介面
  - 存取 20
  - 登入 20
  - 障礙排除 52
- 網路名稱，無線 40
- 網路閘道設定值 32
- 語言選擇 20

## 十五畫

- 廣域網路 32
- 廣域網路連線類型 27
- 線材與腳位 58

## 十六畫

- 操作頻率 54
- 遺失密碼，回復 52
- 頻率設定 41
- 頻道，最大值 54
- 頻道設定 41

## 二十三畫

- 驗證
  - 類型 44
- 驗證選項 44

