

# R610

室內 802.11ac Wave 2 3x3:3 Wi-Fi Access Point



## DATA SHEET



### 優點

#### 令人驚豔的 WI-FI 效能

專利 BeamFlex+™ 調適性天線技術採用 512 種方向的天線模式，除了可減少干擾，還能提供更廣的覆蓋範圍。

#### 為更多裝置提供服務

透過 3 個 MU-MIMO 空間串流及並行雙頻的 2.4/5GHz 無線電支援更多裝置同時使用，並提升非 Wave 2 裝置的效能。

#### 自動調整至最佳輸送量

ChannelFly 動態頻道技術利用機器學習，自動尋找最不壅塞的頻道。不論何時，您都能享有頻帶所支援的最高輸送量。

#### 多重管理選項

透過內部部署的實體/虛擬裝置從雲端管理 R610，甚或不使用控制器也不成問題。

#### 提供更佳 MESH 網路

只要勾選 SmartMesh 無線 Meshing 技術的核取方塊，就能減少昂貴的佈線費用及複雜的 Mesh 設定，協助您動態建立可自動形成和修復的 Mesh 網路。

#### 提升回載表現

以連結彙總 (LACP) 配對 2 個內建的 1GbE 連接埠，大幅提升 AP 和有線交換器之間的輸送量。

#### 超越一般 WI-FI 功能

運用 Ruckus IoT Suite、Cloudpath 安全性與登錄軟體、SPoT Wi-Fi 定位引擎及 SCI 網路分析，支援 Wi-Fi 以外的服務。

教室、零售賣場和分公司辦公室等裝置眾多的室內空間，時常是極其棘手的 Wi-Fi 環境。數十名使用者共用同一個壅塞的頻譜，而每個人都希望能快速穩定地連線至想要的內容與應用程式。

Ruckus R610 不僅效能卓越、價格實惠，還提供 802.11ac 功能，適合中等使用密度的地點部署。此產品提供快速的資料傳輸速率(最快可達 1900 Mbps)與 Ruckus 高密度處理智慧技術，能為數十名使用者提供穩定的傳輸效能，且經濟實惠。

R610 極適合幼稚園到高中班級的教室、大學演講廳、圖書館、零售店面和分公司辦公室等環境。此產品可為超過 30 名學生的教室輕鬆部署線上數位學習環境，也支援在大學演講廳將高畫質影片同步串流至數十位學生的裝置上播放。

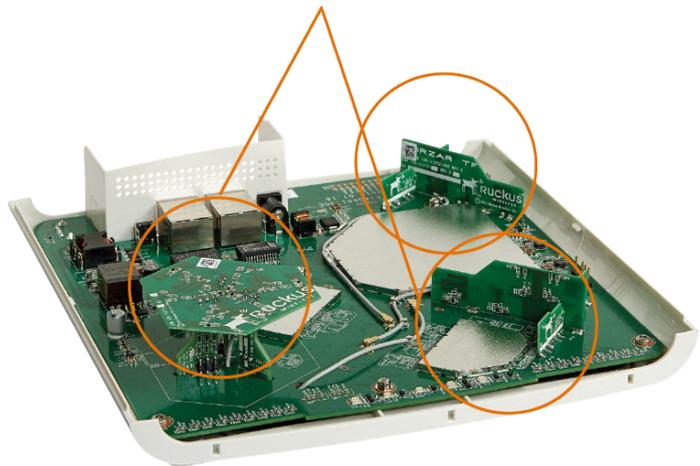
R610 802.11ac Wi-Fi AP 採用 Ruckus Wi-Fi 產品組合獨有的專利技術。

- 專利 BeamFlex+ 技術採用多方位天線模式，可提供更廣的覆蓋範圍。
- 透過 ChannelFly 以動態方式找出較不壅塞的 Wi-Fi 通道供使用者使用，藉此提高輸送量。

R610 搭載多使用者 MIMO (MU-MIMO) 連線的三串流技術，可同時將訊號傳輸至多個用戶端裝置，為所有使用者 (包括非 Wave 2 的用戶端) 提升無線射頻的效率與整體傳輸量。R610 亦配備託管 IoT 裝置所需的 USB 連接埠，以及支援連結彙總的雙 Gigabit 乙太網路連接埠，可有效提升交換器的傳輸量。

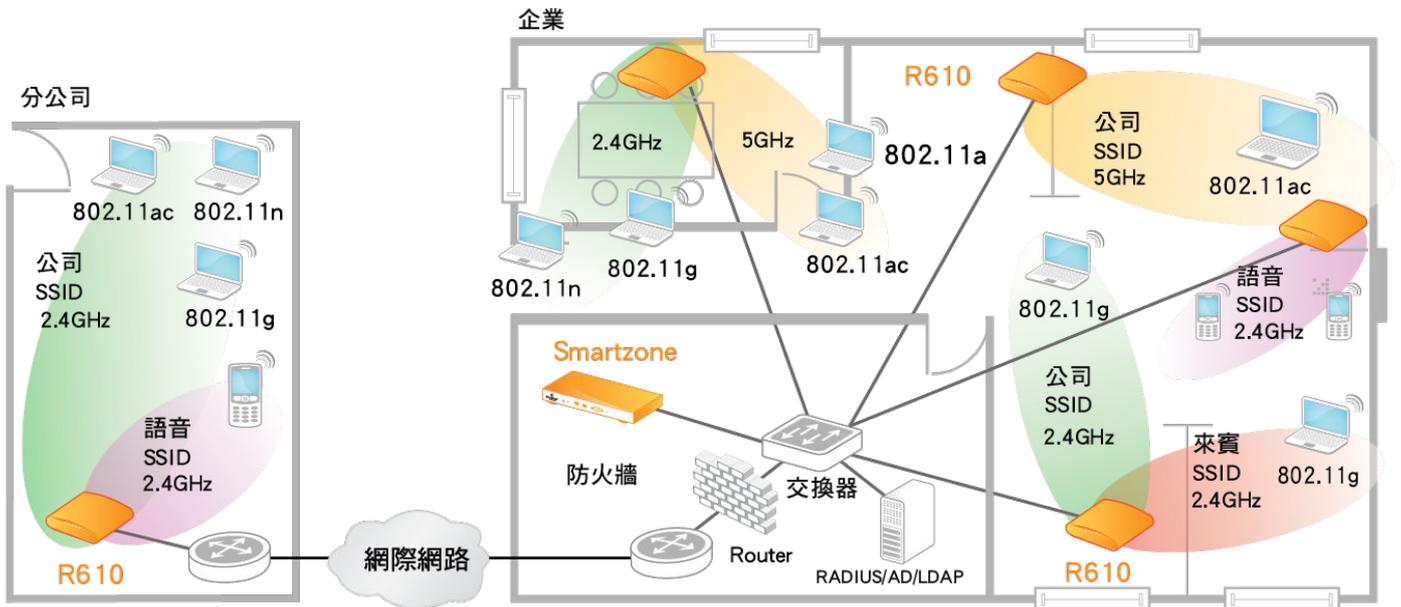
無論是要部署十個或上萬個 AP，透過 Ruckus 的應用裝置、虛擬和雲端管理選項，就能輕鬆管理 R610。

### BeamFlex+ 調適性天線技術



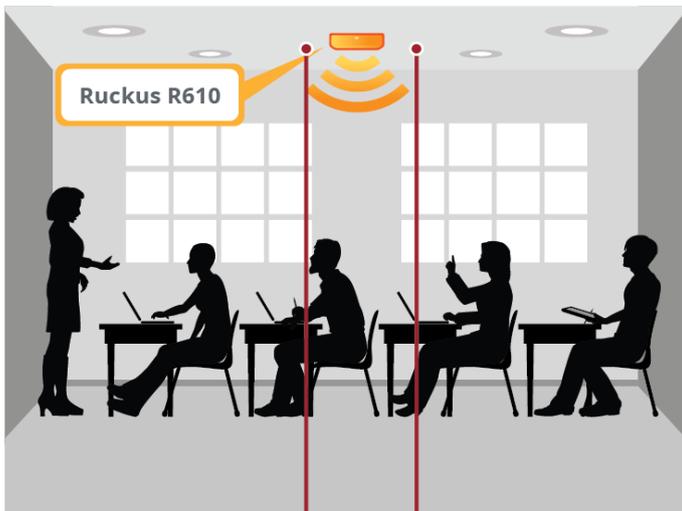
### R610 可整合您現有的網路基礎架構

展現優於同等級產品的最佳 802.11ac 效能及可靠性，堪稱中型企業及分公司辦公室應用中最理想的無線解決方案。



### 學校教室和圖書館的部署

R610 相當適合一般教育場所的部署作業，可針對高使用密度區域提供高品質的無線網路存取

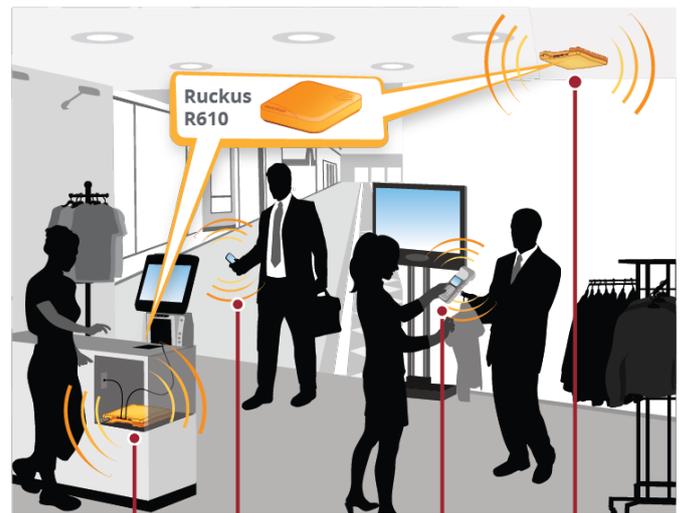


雙頻 (2.4/5GHz)  
支援允許並行的網際網路及  
IP 型視訊服務

輕巧典雅的設計不礙眼

### 零售店面/分公司辦公室的部署

R610 相當適合零售店面的部署，可針對高畫質視訊、無線 IP 電話及手持式 PoS 條碼掃描器資料存取提供無線連線功能



連接收銀機及印  
表機等裝置的有  
線連接埠

可用於各種使用者  
裝置的多組 SSID  
(例如，來賓 Wi-Fi、  
銷售據點、語音)

為銷售點裝置提供  
可靠的 Wi-Fi 連線

適合 802.11ac  
用戶端的  
5GHz  
頻帶及智慧型天線系統

## ACCESS POINT 天線模式

Ruckus 的 BeamFlex+ 調適性天線可讓 R610 AP 即時從眾多天線模式 (高達 512 種可能組合) 中動態選擇一種，為每部裝置建立最佳連線。這可以提供下列優點：

- 優異的 Wi-Fi 覆蓋範圍
- 減少 RF 干擾

一般 Access Point 中常見的傳統全向性天線會朝所有方向發射非必要的 RF 訊號，以致環境中的訊號過於飽和。相形之下，Ruckus BeamFlex+ 調適性天線以封包為單位，根據裝置來導向射頻訊號，以達最佳的即時 Wi-Fi 覆蓋範圍與容量，充分支援高裝置密度的環境。BeamFlex+ 操作時無需裝置回應，因此即使是使用舊式標準的裝置，仍可以享有這些優點。

圖 1 BeamFlex+ 模式的範例

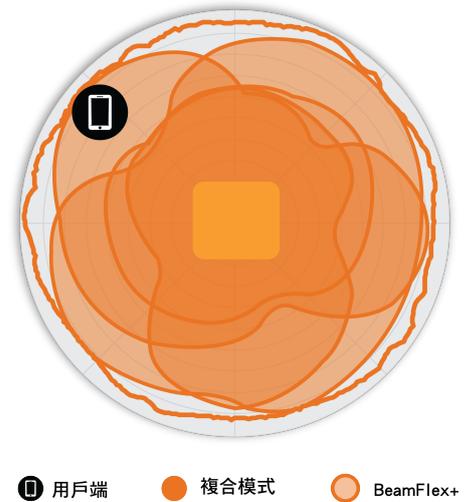


圖 2 R610 2.4GHz 方位角天線模式



圖 3 R610 5GHz 方位角天線模式



圖 4 R610 2.4GHz 仰角天線模式

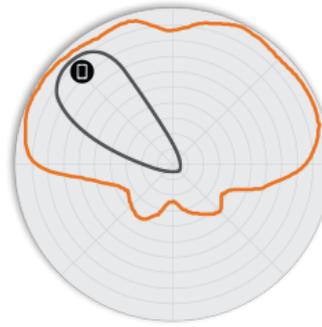
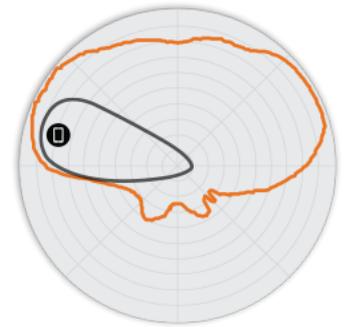


圖 5 R610 5GHz 仰角天線模式



附註：外圈軌跡代表所有可能的 BeamFlex+ 天線模式匯集而成的複合 RF 覆蓋區域，內圈軌跡則代表這個複合外圈軌跡內的其中一個 BeamFlex+ 天線模式。

Wi-Fi	
Wi-Fi 標準	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a/b/g/n/ac Wave 2</li> </ul>
支援的速率	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.11ac : 6.5 至 1,300Mbps (MCS0 至 MCS9 , NSS = 1 至 3 (若為 VHT20/40/80) 或 1 (若為 VHT160))</li> <li>802.11n : 6.5 Mbps 至 450Mbps (MCS0 至 MCS23)</li> <li>802.11a/g : 54、48、36、24、18、12、9、6 Mbps</li> <li>802.11b : 11、5.5、2 及 1 Mbps</li> </ul>
支援通道	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz : 1-13</li> <li>5GHz : 36-64、100-144、149-165</li> </ul>
MIMO	<ul style="list-style-type: none"> <li>3x3 SU-MIMO</li> <li>3x3 MU-MIMO</li> </ul>
空間串流	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 SU-MIMO</li> <li>3 MU-MIMO</li> </ul>
射頻鏈和串流	<ul style="list-style-type: none"> <li>3x3:3</li> </ul>
通道化	<ul style="list-style-type: none"> <li>20、40、80、160/80+80 MHz</li> </ul>
安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>WPA-PSK、WPA-TKIP、WPA2 AES、802.11i、動態 PSK</li> <li>WIPS/WIDS</li> </ul>
其他 Wi-Fi 功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>WMM、省電、Tx Beamforming、LDPC、STBC、802.11r/k/v</li> <li>熱點</li> <li>HotSpot 2.0</li> <li>受控制入口網站</li> <li>WISPr</li> </ul>

無線射頻	
天線類型	<ul style="list-style-type: none"> <li>BeamFlex+ 調適性天線，具備極化分集功能</li> <li>依頻帶提供多達 512 種獨特天線模式的調適性天線</li> </ul>
天線增益 (最大)	<ul style="list-style-type: none"> <li>達到 3dBi</li> </ul>
尖峰傳輸功率(所有 MIMO 鏈結集總)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz : 27dBm</li> <li>5GHz : 25dBm</li> </ul>
最小接收靈敏度 <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-100dBm</li> </ul>
頻帶	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISM (2.4-2.484GHz)</li> <li>U-NII-1 (5.15-5.25GHz)</li> <li>U-NII-2A (5.25-5.35GHz)</li> <li>U-NII-2C (5.47-5.725GHz)</li> <li>U-NII-3 (5.725-5.85GHz)</li> </ul>

2.4GHz 接收靈敏度			
HT20		HT40	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-94	-74	-91	-71

5GHz 接收靈敏度					
VHT20		VHT40		VHT80	
MCS0	MCS7	MCS0	MCS7	MCS0	MCS7
-91	-71	-89	-71	-85	-68

2.4GHz 傳輸功率目標	
速率	輸出功率 (dBm)
MCS0 HT20	22.5
MCS7 HT20	19.5

5GHz 傳輸功率目標	
速率	輸出功率 (dBm)
VHT20	20
MCS0 VHT40	22
MCS7 VHT40、VHT80	19

效能及容量	
PHY 尖峰速率	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4GHz : 450Mbps</li> <li>5GHz : 1300Mbps</li> </ul>
用戶端容量	<ul style="list-style-type: none"> <li>各 AP 最多有 512 個用戶端</li> </ul>
SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>各 AP 31 個</li> </ul>

RUCKUS 射頻管理	
天線最佳化	<ul style="list-style-type: none"> <li>BeamFlex+</li> <li>最大比例結合 (PD-MRC) 極化分集</li> </ul>
Wi-Fi 頻道管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>ChannelFly</li> <li>背景掃描式</li> </ul>
用戶端密度管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>調適性頻帶平衡</li> <li>用戶端負載平衡</li> <li>傳輸時間公平性</li> <li>傳輸時間型無線區域網路優先順序</li> </ul>
SmartCast 服務品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>QoS 型排程</li> <li>定向多點傳送</li> <li>L2/L3/L4 ACLs</li> </ul>
行動性	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartRoam</li> </ul>
診斷工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>頻譜分析</li> <li>SpeedFlex</li> </ul>

網路連線	
控制層平台支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartZone</li> <li>ZoneDirector</li> <li>雲端 Wi-Fi</li> <li>Unleashed<sup>2</sup></li> <li>獨立部署</li> </ul>
網狀網路	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartMesh™ 無線 Meshing 技術。自我修復 Mesh</li> </ul>
IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4、IPv6</li> </ul>
VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.1Q (各 BSSID 或動態 1 個，按照 RADIUS 對各個使用者分配)</li> <li>VLAN 共用</li> <li>連接埠型</li> </ul>
802.1x	<ul style="list-style-type: none"> <li>電文鑒明碼與請求來源</li> </ul>
通道	<ul style="list-style-type: none"> <li>L2TP、GRE、Soft-GRE</li> </ul>
閘道和路由	<ul style="list-style-type: none"> <li>NAT/DHCP</li> </ul>
原則管理工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>應用程式識別與控制</li> <li>存取控制清單</li> <li>裝置指紋</li> <li>速率限制</li> </ul>
IoT 功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>有</li> </ul>

實體介面	
乙太網路	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 個 1GbE 連接埠，RJ-45</li> <li>連結聚合 (LACP)</li> </ul>
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 個 USB 2.0 連接埠，Type A 接頭</li> </ul>

<sup>1</sup> 接收靈敏度依頻帶、通道寬度及 MCS 率而定。

<sup>2</sup> 如需 SKU 訂購資訊，請參閱 Unleashed 資料表。

實體特性	
實體尺寸	<ul style="list-style-type: none"> <li>20.1 公分 (長)、19.5 公分 (寬)、5.1 公分 (高)</li> <li>7.9 吋 (長)、7.68 吋 (寬)、2.00 吋 (高)</li> </ul>
重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>578 公克 (1.3 磅)</li> </ul>
支架	<ul style="list-style-type: none"> <li>牆面、天花板垂吊、桌上</li> <li>安全托架 (另售)</li> </ul>
物理性安全措施	<ul style="list-style-type: none"> <li>隱藏式栓鎖機制</li> <li>Kensington 防護鎖</li> <li>T 型 Torx</li> </ul>
運作溫度	<ul style="list-style-type: none"> <li>0°C (32°F) - 40°C (104°F)</li> </ul>
運作溼度	<ul style="list-style-type: none"> <li>高達 95% 非冷凝</li> </ul>

電源 <sup>3</sup>		
電源供應	模式功能	最高功耗
DC 輸入 12V DC, 2.0A	<ul style="list-style-type: none"> <li>全功能運作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>19.1 瓦</li> </ul>
802.3af	<ul style="list-style-type: none"> <li>將 2.4GHz 限制為 2x3 串流 (採用 21dBm 彙總電力的雙鏈結傳輸, 3 鏈結接收)</li> <li>關閉 USB 連接埠</li> <li>關閉 1 個乙太網路連接埠</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 瓦</li> </ul>
802.3at	<ul style="list-style-type: none"> <li>全功能運作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>18.8 瓦</li> </ul>

認證及合規	
Wi-Fi Alliance <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi CERTIFIED™ a, b, g, n, ac</li> <li>Passpoint®, Vantage</li> </ul>
符合標準 <sup>5</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 60950-1 安全性</li> <li>EN 60601-1-2 醫療</li> <li>EN 61000-4-2/3/5 抗擾性</li> <li>EN 50121-1 鐵路 EMC</li> <li>EN 50121-4 鐵路抗擾性</li> <li>IEC 61373 Railway 衝擊與振動</li> <li>UL 2043 全體</li> <li>EN 62311 人體安全/接觸無線射頻</li> <li>WEEE 及 RoHS</li> <li>ISTA 2A 交通運輸</li> </ul>

軟體與服務	
行動定位服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPoT</li> </ul>
網路分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>SmartCell Insight (SCI)</li> </ul>
安全性與原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cloudpath</li> </ul>

訂購資訊	
901-R610-XX00	<ul style="list-style-type: none"> <li>並行雙頻 802.11ac AP, 無電源整流器</li> </ul>

查看 Ruckus 價目表, 瞭解各國的訂購資訊。

保固: 售出即享有限終生保固。

如需詳細資訊, 請參閱: <http://support.ruckuswireless.com/warranty>.

選購配件	
902-1169-XX00	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源供應器 (12 伏特、2.0 安培、24 瓦)</li> </ul>
902-0162-XXYY	<ul style="list-style-type: none"> <li>PoE injector (24 瓦) (以 1 個、10 個或 100 個為一組販售)</li> </ul>
902-0195-0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>備用天花板 T 型支架組 (適用於平裝框天花板)</li> </ul>
902-0120-0000	<ul style="list-style-type: none"> <li>安裝托架備用配件</li> </ul>

請注意: 訂購室內 AP 時, 必須使用區域代碼 (例如 -US、-WW 或 -Z2), 以代替上表中的 XX 字樣。訂購 PoE injectors 或供電器時, 必須指出 -US、-EU、-AU、-BR、-CN、-IN、-JP、-KR、-SA、-UK 或 -UN 指定目的地區域, 切勿使用 -XX。若為 Access Point, 下列國家/地區請使用 -Z2: 阿爾及利亞、埃及、以色列、摩洛哥、突尼西亞及越南。

<sup>3</sup> 最大功率隨各國設定、頻帶及 MCS 速率而不同。

<sup>4</sup> 如需 WFA 認證的完整清單, 請造訪 Wi-Fi Alliance 網站。

<sup>5</sup> 關於目前的認證狀態, 請參考價目表。