



# 資料工作表

## 優點

### 業界最高效能的三串流 AP

ZoneFlex 7982 可達到比所有距離的它牌三串流高出 4 倍的 TCP 輸送量

### 並行用戶端大容量

對於各個 AP 能夠支援多達 500 個未加密並行用戶端站台

### 減少 Wi-Fi 干擾

達到 15 dB 的干擾消除，對於相鄰 AP 可減少 50% 的干擾

### 彈性的部署選項

可做為獨立式路由器，也可使用任何 Ruckus ZoneDirector 部署成為控制器

### 雙重並行 3x3:3 MIMO 與 BeamFlex+

三個空間串流結合 BeamFlex+ 適應性天線技術可達到總共 900 Mbps 的最大輸送量，完全不需要藉助 Transmit Beamforming 功能的用戶端

### MRC (PD-MRC) 的適應性極化分集

自動選取的雙極化天線能夠針對訊號微弱的用戶端提升接收效果，並隨著用戶端不斷變換方向而達到更一致的效能

### 提升舊型用戶端的效能

結合 BeamFlex+、極化分集和三個射頻鏈結，增加單串流及雙串流用戶端的輸送量

### ChannelFly™ 的最佳頻道選取

按照處理量調整的頻道選取可按照所有無線射頻頻到的統計即時處理量分析，預測並自動選取最佳效能的頻道

## ZoneFlex™ 7982

### 雙頻3X3:3 802.11N SMART WI-FI AP

#### 業界最高容量、最高效能三串流802.11n AP

Ruckus ZoneFlex 7982 是業界首款雙頻三串流 802.11n Access Point，採用 Ruckus 專利 BeamFlex+™ 適應性天線陣列。藉由 Transmit Beamforming (TxBF)，ZoneFlex 7982 達到同等級 AP 的最高輸送量。

ZoneFlex 7982 可確保在嚴苛且不斷變化的無線射頻環境中達到最穩定的連線。ZoneFlex 7982 運用 BeamFlex+ 提升 2 至 4 倍效能及範圍，能夠達到比其他 AP 高出 6 dB 的訊號對干擾加雜訊比 (SINR)，而且達到 15 dB 的干擾消除。ZoneFlex 7982 可支援 500 個並行用戶端，並且能夠同時以空間多工處理及 BeamFlex+ 發揮任何三串流 802.11n AP 最佳的價格效能比。

ZoneFlex 7982 的串流輸送量達到各射頻 450 Mbps，能夠使三串流用戶端達到最大輸送量，並提升單串流及雙串流用戶端效能。這歸功於適應性天線技術、預測通道選取及適應性極化分集的獨特組合。ZoneFlex 7982 與所有現有用戶端相容，可做為獨立式 AP，也可安裝於 Ruckus ZoneDirector Smart WLAN 控制器所在的集中管理無線 LAN 中。

ZoneFlex 7982 適用於大容量、高效能且出現干擾的環境，例如機場、公共場所、旅館、大學及會議中心。ZoneFlex 7982 相當適合數據密集的串流多媒體應用，能夠傳輸影像清晰的高畫質 IP 視訊，並支援服務品質要求相當嚴格的 VoIP 與數據應用。

Smart Meshing 使得 ZoneFlex 7982 確實將 Wi-Fi 服務擴展到無法鋪設乙太網路或鋪設乙太網路不符合經濟效益的地區，達到節省時間和金錢的效果。

# ZoneFlex™ 7982

雙頻 3X3:3 802.11N SMART WI-FI AP

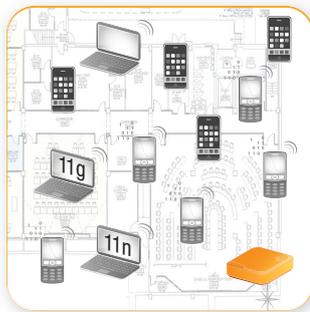


各射頻 450 Mbps

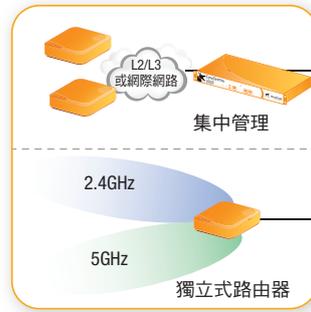
障眼法快速 3 串流 802.11n



雙頻及網狀網路型態



超高使用者密度



結構彈性

## 功能

- 並行雙頻 (5 GHz/2.4 GHz) 支援
- 自動干擾避免，相當適合高密度環境
- 提升手機效能的空時區塊碼
- 提升最大比率結合 (MRC) 達到同等級產品最佳的接收靈敏度
- 低密度同位元檢查 (LDPC) 提升所有範圍的資料輸送量
- PD-MRC 提升行動裝置的訊號接收
- 包含一千種獨特模式的整合式智慧型天線陣列展現絕佳可靠性
- 達到 -101 dBm 的絕佳接收靈敏度
- 獨立式或集中管理
- 整合式 NAT 及 DHCP 支援
- 相容於 802.3af/at 乙太網路供電 (PoE)
- 多點傳送 IP 視訊串流支援
- 各用戶端有 4 個軟體 QoS 佇列
- 未來支援進階頻譜分析
- 多達 16 組 BSSID，提供獨特的 QoS 及安全原則
- 可安裝於牆面或天花板，採用不顯眼的設計
- 內建易於部署的安裝選項

- RADIUS 及 AD 的 WEP、WPA-PSK (AES)、802.1X 支援\*
- Smart Mesh Networking\*
- Zero-IT 及 Dynamic PSK\*
- 許可控制 / 負載平衡\*
- 頻帶控制及傳輸時間公平性
- 受控制入口網站及來賓帳戶 \*

\* 搭配 ZoneDirector Smart WLAN 控制器使用時。



# ZoneFlex™ 7982

雙頻 3X3:3 802.11N SMART WI-FI AP

## 專利 BeamFlex+ 技術擴展訊號範圍，提升用戶端連線的穩定度

ZoneFlex 7982 整合專利的軟體控制適應性天線陣列，使各個射頻鏈結提升訊號增益。BeamFlex+ 適應用戶端位置及天線極性時，智慧型天線陣列能夠逐一封包優化傳輸到用戶端的無線射頻能量。由於能夠自動緩解干擾及障礙，因此能夠提升 4 倍的訊號範圍及封包遺失減少程度。ZoneFlex 7982 結合 BeamFlex+ 與 Transmit Beamforming，能夠傳輸 6 dB 的 SINR 增益，同時提供空間多工處理的並行支援。

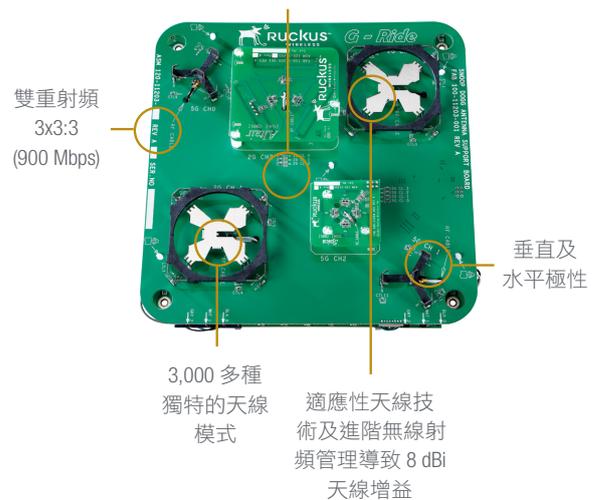
## 絕佳行動用戶端訊號接收的適應性極化分集

在動態的室內及室外 Wi-Fi 環境中，裝置方向不斷變換。這會影響傳輸的極化。傳統 Wi-Fi 天線本身屬於靜態，只能使用一個極化進行偵聽。這使得行動用戶端裝置無法擷取完整的訊號。Ruckus 7982 可使用所有的極化進行偵聽。這能夠達到比發射器較弱的行動裝置高出 2 倍 (4 dB) 的增益。

## Smart/OS 的進階 WLAN 應用

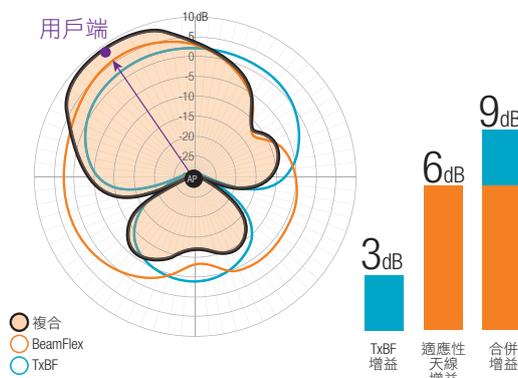
透過 Ruckus ZoneDirector Smart WLAN 控制器，ZoneFlex 7982 支援多種加值型應用，例如來賓網路、Smart Wireless Meshing、動態 PSK、熱點驗證、無線入侵防範等。WLAN 也可分組並由特定 AP 共用。在集中管理的配置中，ZoneFlex 7982 可搭配 AD、LDAP 及 RADIUS 等多種驗證伺服器運作。

用戶端相容性在未來幾年普遍達成之後，晶片型 Beamforming 可達到 4 dB 訊號增益。



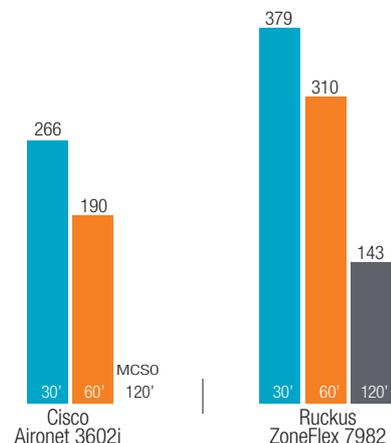
結果良好的特定範圍三串流 AP 效能測試

使用 BeamFlex 的 TxBF 提升天線增益



Ruckus Access Point 獨家結合適應性天線陣列與 Transmit Beamforming 的優點，能夠在實際部署中達到絕佳的可靠性及 TCP 效能

使用 Ixia Chariot 的 2.4/5 GHz 同時單一用戶端 TCP 輸送量 (Mbps)



## 規格

實體特性	
電源	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 輸入：12 VDC 1.5A</li> <li>PoE：相容於 802.3af/at</li> </ul>
實體尺寸	<ul style="list-style-type: none"> <li>20.3 公分 (長)、20.3 公分 (寬)、5 公分 (高)</li> </ul>
重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 公斤 (2.25 磅)</li> </ul>
無線射頻	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供 3,000 多種獨特天線模式的適應性天線陣列</li> <li>實體天線增益：3dBi (2.4 及 5GHz)</li> <li>BeamFlex+ SINR 傳輸增益：達到 6dB</li> <li>BeamFlex+ SINR 接收增益：達到 4dB</li> <li>干擾減輕：達到 15 dB</li> <li>最小接收靈敏度<sup>3</sup>：-101 dBm</li> </ul>
乙太網路連接埠	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 個連接埠、自動 MDX、自動偵測 10/100/1000 Mbps、RJ-45</li> <li>類別 5/5e/6 纜線的乙太網路供電 (802.3af/at)</li> </ul>
環境條件	<ul style="list-style-type: none"> <li>運作溫度：32°F (0°C) – 122°F (50°C)</li> <li>運作溼度：達到 95%非冷凝</li> </ul>
功耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>5W (最少)</li> <li>7W (一般)</li> <li>13W (尖峰)</li> </ul>

### 效能及容量

實體數據速率	<ul style="list-style-type: none"> <li>各射頻達到 450 Mbps</li> </ul>
同時進行的站台	<ul style="list-style-type: none"> <li>各 AP 最多有 500 個用戶端</li> </ul>
同時 VoIP 用戶端	<ul style="list-style-type: none"> <li>達到 60 個 (802.11e/WMM 支援)，各射頻 30 個</li> </ul>

### 網路架構

IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>IPv4、IPv6、雙重堆疊</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>連接埠型</li> </ul>
有線連接埠的 802.1X	<ul style="list-style-type: none"> <li>電文鑒明碼</li> <li>請求來源</li> </ul>
穿透	<ul style="list-style-type: none"> <li>L2TP、PPPoE</li> </ul>

### 多媒體及服務品質

802.11e/WMM	<ul style="list-style-type: none"> <li>支援</li> </ul>
軟體佇列	<ul style="list-style-type: none"> <li>依據 WLAN 優先順序 (2)、依據流量類型 (4)、依據用戶端</li> </ul>
流量分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動、啟發式及 TOS 型或 VLAN 定義型</li> </ul>
速率限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>動態、按照使用者或按照 WLAN</li> </ul>

### 管理

部署選項	<ul style="list-style-type: none"> <li>獨立式 (個別管理)</li> <li>由 ZoneDirector 管理</li> <li>由 FlexMaster 管理</li> </ul>
配置	<ul style="list-style-type: none"> <li>網路使用者介面 (HTTP/S)</li> <li>CLI (Telnet/SSH)、SNMP v1、2、3</li> <li>透過 FlexMaster 使用的 TR-069</li> </ul>
自動軟體更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>FTP 或 TFTP，可遠端自動進行</li> </ul>

Wi-Fi	
標準	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11a/b/g/n</li> <li>2.4GHz 及 5GHz 並行運作</li> </ul>
支援的數據速率	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>802.11n</b>: 6.5 Mbps – 216.7 Mbps (20MHz) 13.5 Mbps – 450 Mbps (40MHz)</li> <li><b>802.11a</b>: 54、48、36、24、18、12、9 及 6 Mbps</li> <li><b>802.11b</b>: 11、5.5、2 及 1 Mbps</li> <li><b>802.11g</b>: 54、48、36、24、18、12、9 及 6 Mbps</li> </ul>
頻道鏈/串流	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 x 3:3</li> </ul>
RF 電力輸出	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.4 GHz 的最大傳輸功率 (1) 為 28 dBm，5 GHz 為 26 dBm</li> </ul>
通道化	<ul style="list-style-type: none"> <li>20 MHz 及/或 40 MHz</li> </ul>
頻帶	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE 802.11n：2.4 – 2.484 GHz 及 5.15 – 5.85 GHz</li> <li>IEEE 802.11a：5.15 – 5.85 GHz</li> <li>IEEE 802.11b：2.4 – 2.484 GHz</li> </ul>
運作頻道	<ul style="list-style-type: none"> <li>美國/加拿大：1-11，歐洲 (ETSI X30)：1-13，日本 X41：1-13</li> <li>5 GHz 通道：各國均不相同</li> </ul>
BSSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>各射頻有 32 組 (共 64 組)</li> </ul>
省電功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>支援</li> </ul>
無線安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEP、WPA-PSK、WPA-TKIP、WPA2 AES、802.11i</li> <li>透過 802.1X 進行的驗證、本機驗證資料庫、對於 RADIUS、LDAP 及 ActiveDirectory 的支援</li> </ul>
認證 <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>美國、歐洲、加拿大</li> <li>WEEE/RoHS 相容</li> <li>EN 60601-1-2</li> <li>獲得 Wi-Fi Alliance 認證</li> <li>UL 2043 全體評定</li> </ul>
地鐵及鐵路憑證	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN50121-1 EMC</li> <li>EN50121-4 免責</li> <li>IEC 61373 衝擊與振動</li> </ul>

<sup>1</sup> 最大功率隨各國設定、頻帶及 MCS 速率而不同

<sup>2</sup> BeamFlex 增益是依據多個 AP 及許多用戶端的實際情況下長時間的觀察，確實提升 SINR 的統計系統層級效應 (包括 Tx/BF)

<sup>3</sup> 接收靈敏度隨頻帶、通道寬度及 MCS 速率而不同

<sup>4</sup> 請查看價目表以瞭解詳細的各國認證現況

## 產品訂購資訊

機型	說明
<b>ZoneFlex 7982 雙頻 802.11n Access Point</b>	
901-7982-XX00	ZoneFlex 雙頻 (5 GHz 及 2.4 GHz 並行) 802.11n 無線 Access Point、3x3:3 串流、適應性天線陣列、雙重連接埠、PoE 支援。不含電源整流器。
<b>選購配件</b>	
902-0162-XXYY	PoE 注射器 (90 – 264 VAC 47-63 Hz)
902-0169-XX10、XX11	電源供應器 (90 – 264 VAC 47-63 Hz)

請注意：訂購 ZoneFlex Indoor AP 時，必須指出 -US 或 -WW 指定目的地區域，切勿使用 -XX。訂購 PoE 注射器時，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。

