

AirMatch 技術

採用 AI 技術的 Wi-Fi RF 管理和自動化





主要功能

- 透過機器學習，自動執行 RF 網路最佳化
- 根據不斷變化的裝置密度，動態調整頻寬
- 將 EIRP 均勻分配到射頻，藉此增強漫遊功能
- 主動指派頻道，減輕同頻道干擾
- 在 ArubaOS 8 和 ArubaOS 10 中皆可使用

在 BYOD、IoT 和雲端計畫的推動下，組織正目睹用戶端密度和資料消費量的飆升。正因如此，對工作場所和公共場所來說，快速可靠的 Wi-Fi 連線再也不是「有也不錯」，而是「必不可少」。

為了最佳化使用者體驗，保持網路穩定需要達到新的智慧層次，才能快速適應整個網路中不斷變化的 RF 條件，例如更高的密度、同頻道干擾 (CCI)、覆蓋信號缺口和漫遊等。

Aruba AirMatch 利用 AI/機器學習提供自動射頻 (RF) 最佳化功能，超越了 Adaptive Radio Management (ARM) 技術。AirMatch 不會像 ARM 模型那樣對個別存取點進行分析，而是跨整個 WLAN 使用分析。

AirMatch 是 Aruba 採用 AI 技術的無線解決方案的關鍵元件，在使用 Aruba Mobility Conductor (ArubaOS 8) 的環境中，或在適用於純存取點和存取點/間道部署的 Aruba Central (ArubaOS 10) 中，都支援這項功能，如此可實現全系統頻道、頻寬和 EIRP 的自動最佳化機制，而無需人工介入。

採用 AI 技術的創新

AirMatch 會跨整個網路或一部分網路 (例如控制器叢集) 分析週期性 RF 資料，以透過演算法推算出網路上每個 Aruba 存取點的配置變更。根據不斷變化的環境條件，存取點會接收定期更新，這對於 IT 和使用者雙方都有利。

改善頻道指派

每天主動最佳化頻道分配方案，可確保頻道分配均勻，降低同頻道干擾 (CCI)，並改善頻道的重覆利用率。萬一發生本地端 RF 事件 (如雜訊增加) 或雷達偵測事件時，存取點會自動變更頻道。圖 1 展示了 AirMatch 自動將頻道均勻分配到網路中的所有存取點



圖 1. 透過 AirMatch 指派頻道

¹ 每個存取點的資料標籤均應按照本範例所述進行解讀 — 225-1(6/149)(6/12)。
存取點名稱：225-1；2.4 GHz 頻道分配：6；5 GHz 頻道分配：149；
2.4 GHz 頻段的 EIRP：6 dbm；
5 GHz 頻段的 EIRP：12 dbm



動態調整頻寬

AirMatch 透過分析網路上存取點與裝置密度之間的影響，在 20 MHz、40 MHz、80 MHz 和 160 MHz 之間自動調整頻道寬度，藉此最大化系統容量和整體網路效率。如果裝置密度增加，頻道寬度會自動變更為 40 MHz 或 20 MHz。反之，當裝置密度下降時，頻道寬度就會回復到較寬的頻道。

對於通常建議使用 20 MHz 頻寬的極高密度區域，例如演講廳和體育館等，AirMatch 會利用 24 小時內的分析資料，自動將更高的頻道頻寬（例如 40 MHz 或更高）變更為 20 MHz，然後根據整體網路健全狀況持續調整。

圖 2 展示了高密度環境中根據裝置數量調整頻道寬度的情況。圖 3 展示了 5 GHz 頻段中的 FCC 頻道分配 — 20 MHz 的可用頻道越多，便可以滿足越密集的容量需求。圖 4 展示了 6 GHz 頻段中的 FCC 頻道分配 — 比 2.4 GHz 和 5 GHz 頻譜容量總和的兩倍還多。

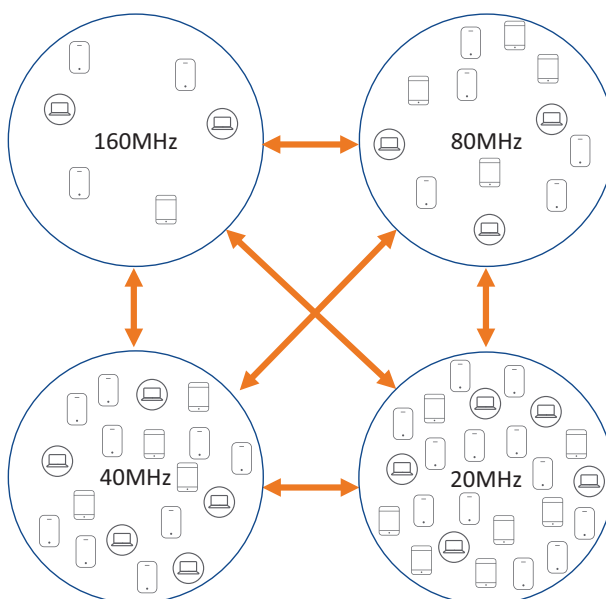


圖 2. 在高密度環境中，透過 AirMatch 調整頻道寬度



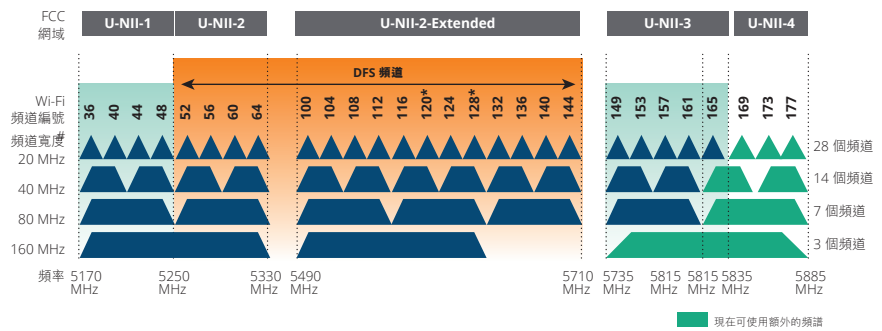


圖 3. 北美地區的 5 GHz 頻道分配

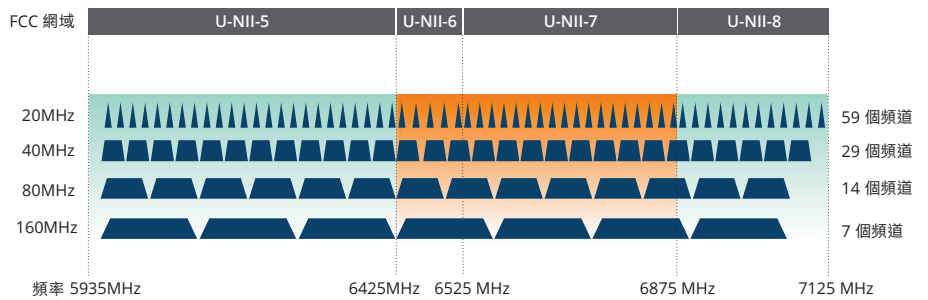


圖 4. 北美地區的 6 GHz 頻道分配

自動調整功率

將 EIRP 均勻分配到所有存取點，可在遭遇 RF 事件或覆蓋信號缺口的情況下，提供更好的訊號覆蓋範圍和漫遊效能。如果因用戶端過於集中、雷達出狀況或其他問題，給網路造成嚴重的干擾，AirMatch 將會變更頻道來減輕 CCI。此外，也會將鄰近存取點之間的大幅 EIRP 擺動降至最低，以確保提供順暢無縫的使用者體驗。

至於覆蓋信號缺口，圖 1 展示了 AirMatch 針對所有鄰近存取點的 EIRP 值進行對稱調整，其中 2.4 GHz 頻段為 9dbm，5 GHz 頻段為 16dbm，從而順利將 2.4 GHz 和 5 GHz 覆蓋範圍延伸到藍色區域。

結語

在效能管理方面，AirMatch 可以為具有高用戶端密度或環境快速變化的企業自動執行 RF 最佳化。智慧型機器學習演算法可以動態減少同頻道干擾，並根據裝置密度調整頻道頻寬。而透過將 EIRP 均勻分配到可用的無線射頻，則可以增強漫遊功能。

瞭解詳情

如需 Aruba WLAN 產品的其他資訊，請參閱：

- [ArubaOS 軟體概觀](#)
- [ClientMatch 技術簡介](#)
- [存取點概觀](#)

做出正確的採購決策。
請與我們的售前專家聯繫。

