



Dell PowerConnect W-AP175P

安裝指南

Dell PowerConnect W-AP175P 是有復原力、環境上加強、戶外額定之雙射頻、雙頻帶 IEEE 802.11 a/b/g/n 無線接入點。此戶外接入點是 Dell 的全面 PowerConnect W 系列無線網路組合之一部分。W-AP175P 配合 Dell PowerConnect W 系列控制器使用，每個 AP 可以透過控制器集中管理、配置和升級。



注意：W-AP175P 需要 ArubaOS 5.0.3 或更高版本。

指南概觀

- 第 2 頁上的「[W-AP175P 硬體概觀](#)」詳盡概述 W-AP175P 的硬體。
- 第 4 頁上的「[戶外規劃和部署考量](#)」提供部署戶外無線網路時詢問的主要問題和考慮的事項。
- 第 6 頁上的「[安裝 W-AP175P](#)」說明成功安裝和部署 W-AP175P 的多步驟程序。
- 第 13 頁上的「[安全性及管制規範](#)」概述安全性和管制規範資訊。

W-AP175P 操作

- 無線接入點 (IEEE 802.11 a/b/g/n)
- 無線監測器 (IEEE 802.11 a/b/g/n)
- 企業網狀網路點
- 企業網狀網路入口
- 協定無關聯網功能
- W-AP175P：IEEE 802.3at PoE+ (乙太網路供電) 相容



注意：於 802.3at 標稱電壓，W-AP175 在加熱模式下最多消耗 18 W。正常操作下，最大的功率消耗是 12.5 W。

包裝內容

- W-AP175P 接入點
- W-AP175P 安裝托架
- 太陽屏蔽
- 桿錨 x 2 個
- M4 x 16 螺栓、平型墊圈、彈性墊圈 x4 個 (這些螺栓附在太陽屏蔽上)
- M6 x 30 螺栓、平型墊圈、彈性墊圈 x2 個
- M4 x 12 螺栓、外齒墊圈、OT 有柄銅螺絲 x1 個
- M8 x 110 螺栓、平型墊圈、彈性墊圈、螺帽 x4 個
- 安裝指南

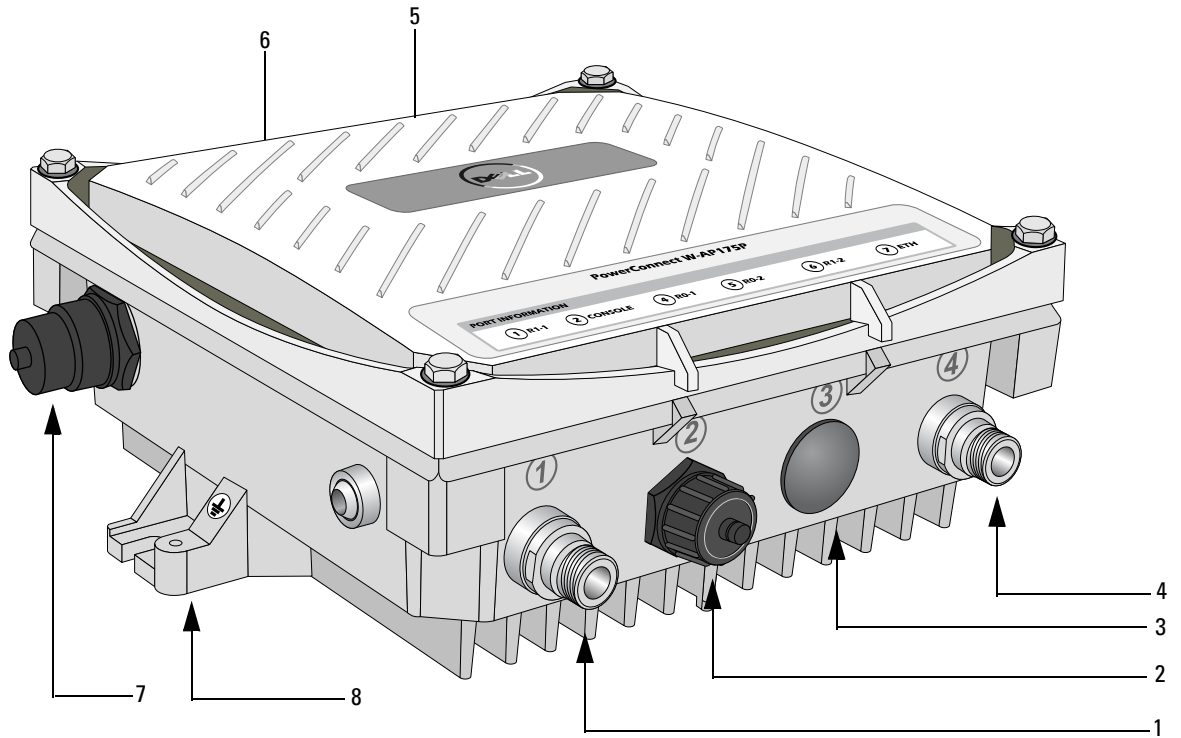


注意：如果發現任何不正確、缺失或損壞的部件，請通知供應商。請儘可能保留包裝箱，包括原始包裝材料。必要時，可以利用這些材料重新包裝裝置，將其退回給供應商。

W-AP175P 硬體概觀

下一節說明 W-AP175P 的硬體功能。

圖 1 W-AP175P 概觀



- 1 無線電 1 天線介面 (R0-2)
- 2 USB 控制台介面 (CONSOLE)
- 3 保留
- 4 無線電 0 天線介面 (R0-1)
- 5 無線電 0 天線介面 (R0-2)
- 6 無線電天線介面 (R1-2)
- 7 乙太網路介面 (ETH)
- 8 接地點

天線介面

W-AP175P 需要使用可拆卸式戶外天線。選擇正確的天線類型，支援必要的頻帶 (2.4 或 5 GHz) 及所需的覆蓋場型。

W-AP175P 配備四個插孔 N 型天線介面；兩個在 AP 頂部，兩個在底部。介面分為分集對，一對標示為 R0 (無線電 0)，另一對標示為 R1 (無線電 1)。R0 支援 5 GHz 頻帶，R1 支援 2.4 GHz 頻帶。

USB 控制台介面

提供了一個 USB 串列控制台埠，用於與終端相連，以實現直接本地管理。使用下列設定存取終端：

表 1 控制台設定

串列傳輸速率	資料位元	奇偶驗證	停止位元	流量控制
9600	8	無	1	無

乙太網路介面

W-AP175P 配備 10/100/1000Base-T 十億位元乙太網路埠，供連接有線網路。在 W-AP175P 上，此埠也支援 IEEE 802.3at 乙太網路供電 (PoE+) 標準，接受 48 V DC 作為由中跨電力加強器等電源供應設備 (PSE) 供電的標準定義受電裝置 (PD)。

接地點

別忘了安裝接地線來保護 W-AP175P。在連接電源至 W-AP175P 機箱前，必須完成接地連接。確保接入點上的接地端點與接地層之間的阻力少於 5 歐姆。

LED 狀態指示燈

W-AP175P 包含電源、連結和無線電狀態的可視指示燈。此外，每台無線電配備由四個 LED 組成的指示燈陣列，指示接收信號的強度 (RSSI)。



注意： RSSI LED 指示燈表示 RSSI 水平的不同程度。無 LED 反應表示無信號，全部四個 LED 指示燈有效並亮起表示最大信號強度。

圖 2 LED 佈局

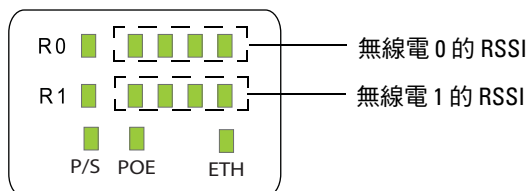


表 2 列出 W-AP175P 戶外接入點的 LED 指示燈的意義。

表 2 W-AP175 LED 行為

LED	功能	指示燈	狀態
P/S	AP 電源/就緒狀態	關	AP 未通電
		閃爍	裝置正在啟動，未就緒
		開	裝置就緒
ETH	乙太網路/網路連結狀態	關	乙太網路連結無法使用
		開 (琥珀燈)	10/100 Mbs 乙太網路連結已協商
		開 (綠燈)	1000 Mbs 乙太網路連結已協商
		閃爍	乙太網路連結的流量
R0	無線電 0 狀態	關	無線電 0 停用
		開 (琥珀燈)	無線電 0 已在 WLAN 模式下啟用
		閃爍	無線電 0 處於無線監測器 (AM) 模式
R1	無線電 1 狀態	關	無線電 1 停用
		開 (藍燈)	無線電 1 已在 WLAN 模式下啟用
		閃爍	無線電 1 處於無線監測器 (AM) 模式

LED	功能	指示燈	狀態
RSSI (Radio 0)	無線電 0 的 RSSI 水平	關	無線電 0 停用/無信號
		4 步進度條 (紅色) 25/50/75/100%	每條直條代表信號強度的逐漸增強，而 4 條直條代表最大的信號強度 (100%)。 最小資料傳輸速率 (1 Mbps)：亮起 1 個 LED 最大資料傳輸速率 (300 Mbps)：亮起 4 個 LED
RSSI (Radio 1)	無線電 1 的 RSSI 水平	關	無線電 1 停用/無信號
		4 步進度條 (藍色) 25/50/75/100%	每條直條代表信號強度的逐漸增強，而 4 條直條代表最大的信號強度 (100%)。 最小資料傳輸速率 (1 Mbps)：亮起 1 個 LED 最大資料傳輸速率 (300 Mbps)：亮起 4 個 LED

戶外規劃和部署考量

在部署戶外無線網路前，必須評估環境，為成功部署 Dell WLAN 做出規劃。成功評估環境後，就能夠正確選擇 Dell AP 和天線，有助於確定其位置以獲得最佳的射頻覆蓋。這個程序被視為 WLAN 或射頻規劃，Dell 系統工程師可在戶外規劃過程中提供協助。

規模需求

戶外部署的規模可能很大，需要考慮典型室內部署中未必重要的因素：

- 範圍 (距離)：規劃階段必須考慮 AP 之間的範圍或距離。在戶外環境中，可用的 AP 安裝位置通常遠較不夠彈性。不論上述戶外限制，理想目標是達到與室內部署類似的結果：「密集」射頻部署，支援進階 Dell 功能，例如 ARM、有效用戶端漫遊和故障復原。
- 高度：正確考慮和規劃 AP 之間 (AP 至 AP) 及 AP 至用戶端的高度區別，對於成功部署也很重要。為規劃高度上的區別，必須了解將在環境中部署的天線所提供的 3D 覆蓋場型。
- 非固定考慮：射頻環境可能每天改變。規劃戶外部署時，須考慮非固定項目，例如運送的貨櫃、車輛和其他大型的移動物件。

識別已知射頻吸波物/反射物/干擾源

在規劃和安裝時識別已知射頻吸波物/反射物/干擾源很重要。即使戶外環境與戶內環境相比，有很少射頻吸波物/反射物/干擾源，在將 AP 安裝在戶外位置時，確保識別並考慮這些來源。

範例射頻吸波物

- 混凝土
- 自然事物：樹木/草木
- 磚塊

範例射頻反射物

- 金屬物：安裝在屋頂的空氣調節設備、鏈形交連籬網 (視孔徑尺寸而定)、其他籬網或水管

範例射頻干擾源

- 在附近操作的其他 802.11a/b/g/n 或寬頻接入設備
- 工業射頻焊接設備或任何工業、科學和醫療 (ISM) 設備，使用射頻加熱或更改材料的物理屬性
- 軍事、商業航空或天氣雷達系統



小心：絕不能在架空電線附近建造無線電桿或塔。



注意：地方條例可能限制或禁止建造高無線電桿或塔。如果您的無線部署需要高無線桿或塔，請向專業承包商請教。

天線位置和方向考量

多個其他因素可能影響接入點的準確位置：

- 將其他無線電天線放置在離接入點至少 2 米 (6 英尺) 的地方。這包括其他 WiFi 無線電天線。
- 將接入點放置在離開電源和電話線的地方。
- 避免將接入點放置得太靠近金屬反射表面，例如在屋頂安裝的空氣調節設備、著色窗戶、網籬或水管。確定距離此類物件有至少 5 英尺空隙。

無線電干擾考量

避免無線電干擾，是無線連結規劃的重要一環。使用相同或鄰近頻道頻率的其他無線電發射會產生干擾。您應先掃描建議的站點，確定是否有使用相同頻道頻率的強無線電信號需要予以避免。

天氣和環境考量

當規劃無線橋接器或網狀連結時，必須考慮已知影響所在位置的極端天氣狀況。考慮下列因素：

- -30°C 至 55°C 範圍以外的溫度。
- 風速：每小時超過 165 英里。
- 閃電：為防禦閃電引起的電湧，W-AP175P 需要在無線電介面埠裝有閃電防護裝置。
- 確保 W-AP175P 遠離易於有以下情況的地方：高溫、塵埃、有害氣體、可燃物、炸藥、電磁干擾 (高功率雷達、無線電站和變壓器)、不穩定電壓、強烈震動或大聲噪音。在工程設計中，應根據通訊設備的網路規劃和技術需求選擇站點，也考慮天氣、水文學、地質、地震、電力和運輸等因素。



小心：Dell 避雷器 AP-LAR-1 必須安裝在每個天線埠中，以防禦閃電引起的電湧。如果未能使用 AP-LAR-1，可導致 Dell 戶外 AP 型號的保固無效，並使 AP 更容易因為閃電引發的電湧而發生故障。

- 雨水：接入點是防雨的。然而，建議在埠周圍使用防風雨密封帶，作額外防濕。如果連接器有濕氣進入，可能會導致效能降低，或甚至連結完全失效。
- 雪與冰：應避免讓接入點或天線上累積雪或冰。

乙太網路佈線考量

當已確定適合的天線位置，必須規劃纜線路線，從戶外的無線橋接器或網狀連結至適合的電源和/或網路源。

考慮以下各點：

- 乙太網路纜線的長度絕不應超過 90 米 (295 英尺)。
- 確定纜線的大樓入口點 (如果適用)。
- 確定是否需要導管、支架或其他結構，以確保纜線安全或保護纜線。
- 對於纜線電力加強器端的閃電防護，考慮在纜線即將進入大樓前使用避雷器。

接地考量

接入點、纜線和任何支援結構必須正確接地。每個 W-AP175P 接入點包含一顆接地螺絲，用來接上接地線。務必確定有接地可用，而且符合地方和國家電氣法規。在進行其他連接前，先使用裝置的外部接地短柱將接入點接地。

安裝 W-AP175P



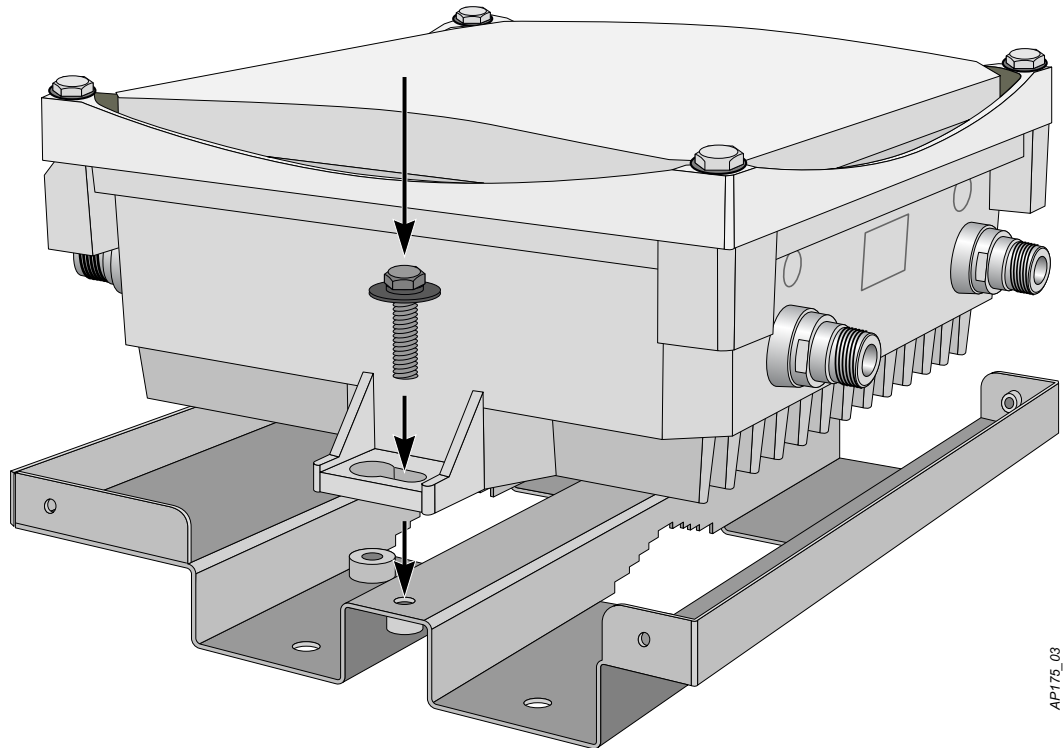
小心：許多修理工作只可由持有執照的維修技師執行。您應只根據產品文件所授權，或按照維修和支援團隊透過線上或電話所提供的指示，進行疑難排解和簡單修理工作。保固不涵蓋未經 Dell 授權的維修所造成的損壞。閱讀並遵循伴隨產品的安全說明。

W-AP175P 可安裝在牆上或附在桿上。下一節說明如何將必要的硬體接上 AP，以及如何將 AP 安裝在所選的位置上。

將 W-AP175P 安裝在桿上。

1. 在安裝托架的每一邊，使用兩個附帶的 M6 x30 螺栓（連同平型墊圈和彈性墊圈），將 W-AP175P 附在安裝托架上。

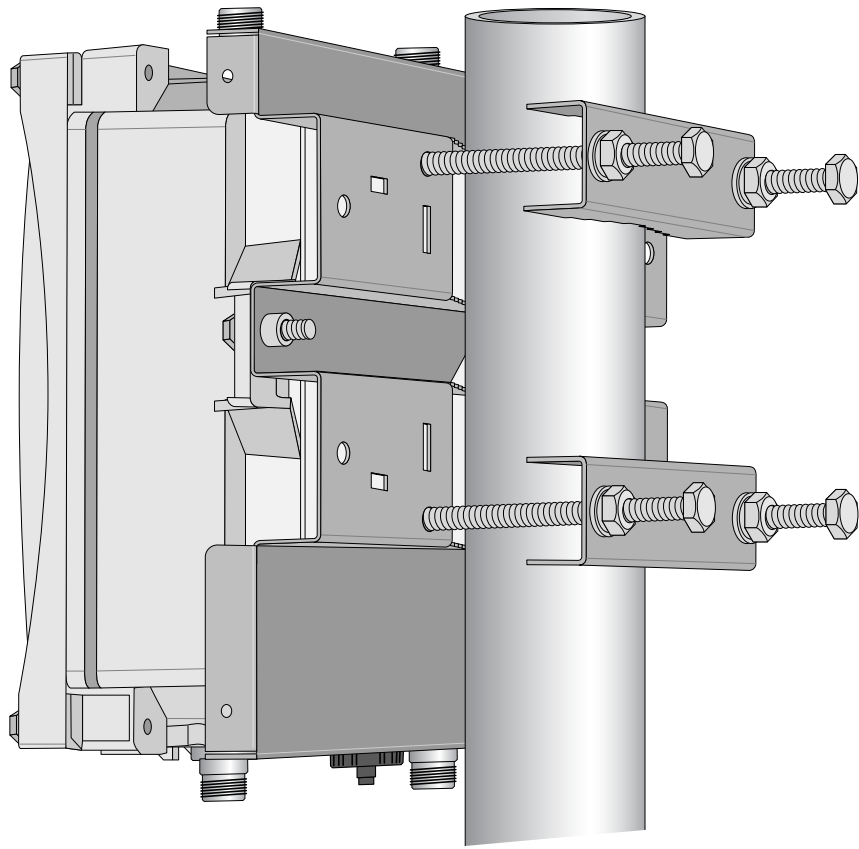
圖 3 將安裝托架附在 AP 上



AP175_03

2. 使用四個附帶的 M8 x110 螺栓 (連同平型墊圈、彈性墊圈和螺帽) 以及一對桿錨，將附帶的安裝托架 (連同 W-AP175P) 附在桿上。

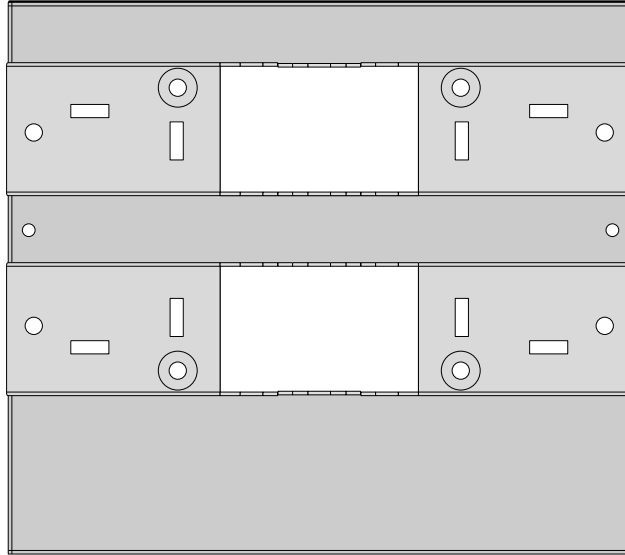
圖 4 將安裝托架附在桿上



將 W-AP175P 安裝在牆上

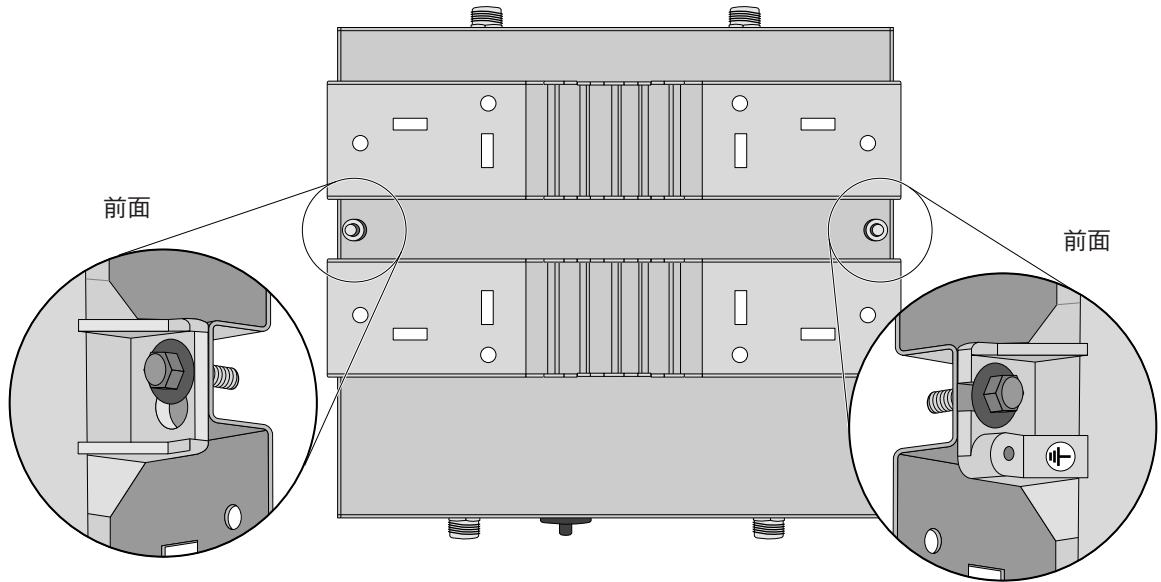
1. 以在牆上所選位置標示螺絲點開始。
 - a. 將安裝托架靠牆放在安裝位置上。
 - b. 在牆上標示四個膨脹螺絲孔。

圖 5 螺絲孔位置



2. 用鑽機在上一步中標示的位置鑽四個孔。
3. 安裝牆 (石工) 錨。
 - a. 將石工錨插入每個鑽開的孔。
 - b. 用橡膠槌子輕敲錨的平端，直至錨與牆壁表面齊平。
4. 將安裝托架附在牆上。
 - a. 將安裝托架的四個孔與錨對齊，將四顆膨脹螺絲穿過安裝孔插入錨中。
 - b. 調整安裝托架的位置，擰緊膨脹螺絲。
5. 插入兩個附帶的 M6 x30 螺栓 (連同平型墊圈和彈性墊圈) 並穿過安裝孔，將 W-AP175P 附在安裝托架上，然後擰緊螺栓。

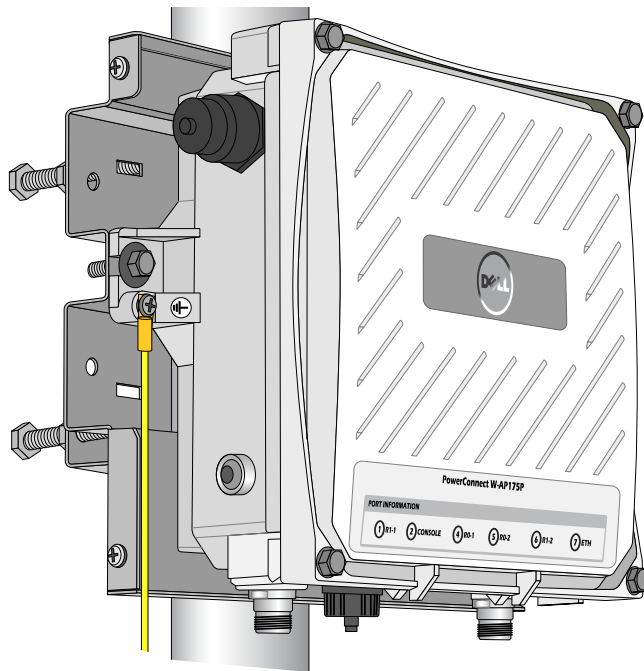
圖 6 將 AP 附在安裝托架上



接地 W-AP175P

在開啟 W-AP175P 電源前，必須完成接地。接地線的阻力應少於 5 歐姆，接地線的橫截面應不少於 6 毫米。接地孔位於 W-AP175P 的右邊。

圖 7 接地 W-AP175P



1. 剝掉接地線 (未附帶，6 毫米橫截面) 一端的覆蓋物，將露出的接地線放入有柄銅螺絲，然後用波形鉗子大力按下。
2. 以附帶的 M4 x12 螺栓和外齒墊圈，將有柄銅螺絲緊緊在 W-AP175P 上的接地孔。

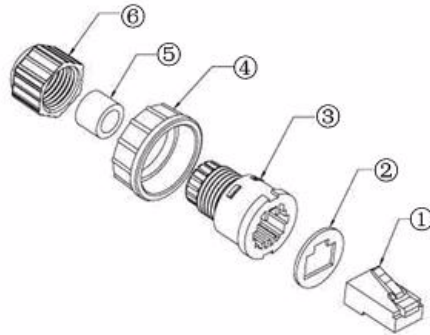
連接乙太網路纜線

為確保 W-AP175P 維持乙太網路連接和乙太網路供電 (PoE)，必須使用附帶的防風雨連接器套件，並按照以下步驟安裝。



警告：如果未能使用附帶的防風雨連接器套件，可導致連接和電源問題。

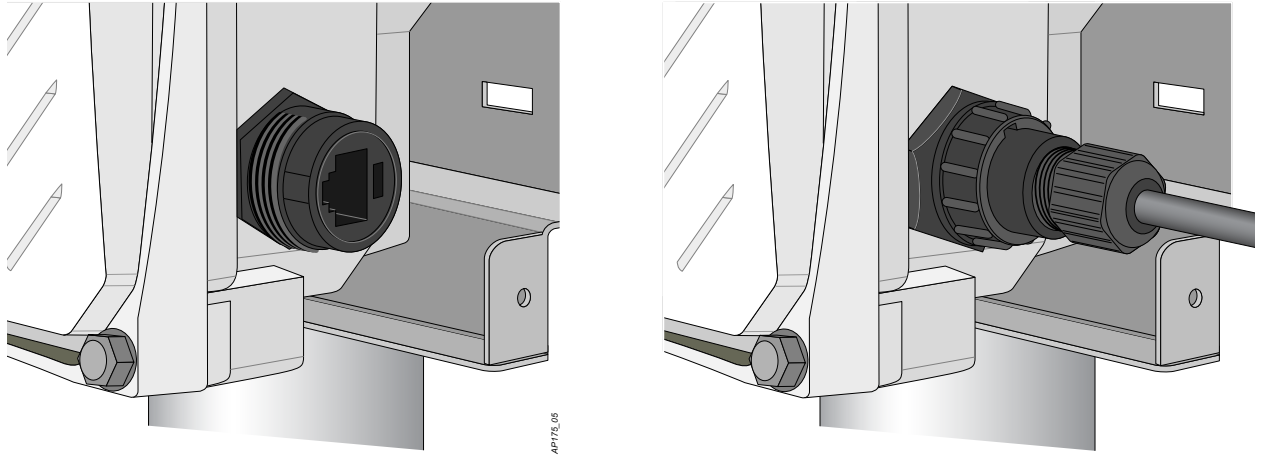
圖 8 防水乙太網路連接器蓋



- | | |
|---------------|--------|
| 1 屏蔽 RJ45 連接器 | 4 防鬆螺帽 |
| 2 密封墊 | 5 密封環 |
| 3 防水連接器插座 | 6 密封螺帽 |

1. 除去密封墊有粘性一面的覆蓋物，放在防風雨的連接器插座之上。
2. 將防鬆螺帽套在防風雨的連接器插座上。
3. 將密封螺帽套在乙太網路纜線上 (端上未附上連接器)。
4. 將密封環套在乙太網路纜線上。
5. 將乙太網路纜線插入防風雨的連接器插座窄的一端，穿過寬的一端的開口。
6. 使用波形工具將附帶的屏蔽 RJ45 連接器附上。
7. 將乙太網路纜線的密封環向上滑動，插入防風雨的連接器插座窄的一端。
8. 拉動乙太網路纜線，讓屏蔽的 RJ45 連接器能適合放入防風雨的連接器插座寬一端的 RJ45 形狀開口。
9. 將密封螺帽滑入防風雨的連接器插座窄的一端，再用手擰緊到手力能及的極限。
10. 將乙太網路纜線連接器插入乙太網路介面，再將防鬆螺帽擰緊到手力能及的極限。
11. 以防風雨護帶、PVC 絕緣帶和粘貼帶使乙太網路纜線連接防水。

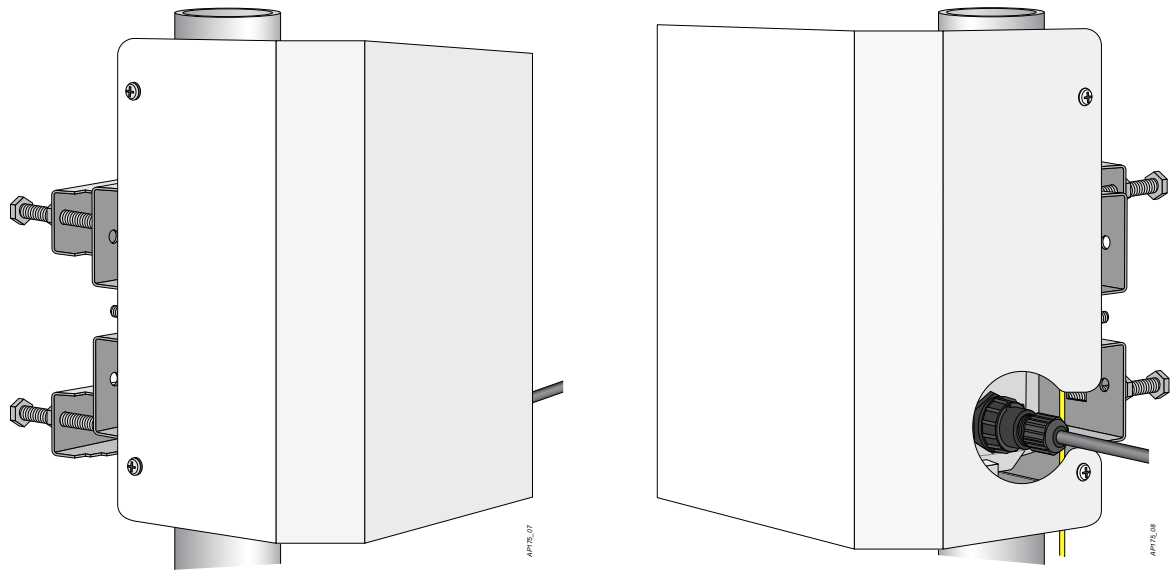
圖 9 連接乙太網路纜線



將太陽屏蔽附在 W-AP175P 上

使用四個附帶的 M4 x16 (平型和彈性墊圈)，將太陽屏蔽附在 W-AP175P 上。

圖 10 將太陽屏蔽附在 AP 上



產品規格

機械規格

- 尺寸 (高 x 寬 x 深)
 - 10.2 英寸 x 9.4 英寸 x 4.1 英寸
 - 26 釐米 x 24 釐米 x 10.5 釐米
- 重量：7 磅/3.25 公斤
- 運送尺寸 (高 x 寬 x 深)
 - 12.9 英寸 x 12.6 英寸 x 11.8 英寸
 - 33 釐米 x 32 釐米 x 30 釐米
- 運送重量：16.6 磅/7.5 公斤
- 溫度
 - 工作溫度：-30°C 至 55°C (-22°F 至 131°F)
 - 儲存溫度：-40°C 至 70°C (-40°F 至 158°F)
- 相對濕度：5% 至 95% (無冷凝)
- 高度：最高 9,850 英尺 (3,000 米)
- 安裝：可安裝的牆壁或長桿
- 天線：
 - 矩環 N 型插孔介面 (2 x 2.4 GHz, 2 x 5GHz)，用於外部天線支援 (支援 MIMO)
 - 外部天線部署可使用饋電器纜線。
- 可視狀態指示器 (LED)：請參閱表 2

電氣規格

- 48 V DC 802.3at 乙太網路供電 (PoE+)

介面

- 網路：
 - 1 x 10/100/1000BASE-T 乙太網路 (RJ-45)，自動偵測連結速度和 MDI/MDX
- 電源：
 - 1 x DC 電源連接器 (僅限 AP-175DC 型號)
 - 1 x AC 電源連接器 (僅限 AP-175DC 型號)
- 天線：
 - 4 x N 型插孔天線介面
- 其他：
 - 1 x USB 控制台介面

無線 LAN

- AP 類型：戶外雙射頻、雙頻帶 802.11n
- 支援的頻帶 (特定國家限制適用)：
 - 2.400 至 2.4835 GHz
 - 5.150 至 5.250 GHz
 - 5.250 至 5.350 GHz
 - 5.470 至 5.725 GHz
 - 5.725 至 5.850 GHz
- 可用頻道：由控制器管理，視設定的管制域而定
- 支援的無線電技術：
 - 802.11b：直接序列展頻 (Direct-Sequence Spread-Spectrum, DSSS)
 - 802.11a/g/n：正交分頻多工 (Orthogonal Frequency Division Multiplexing, OFDM)
 - 802.11n：2x2 MIMO，帶兩條空間資料串流
- 支援的調制類型：
 - 802.11b：BPSK、QPSK、CCK
 - 802.11a/g/n：BPSK、QPSK、16-QAM、64-QAM
- 發射功率：可設定增量 0.5 dBm
- 最大發射功率
 - 2.4 GHz：25 dBm (受地方管制要求所限制)
 - 5 GHz：25 dBm (受地方管制要求所限制)
- 改進接收機效能的最大比率結合 (MRC)
- 關聯速率 (Mbps)：
 - 802.11b：1、2、5.5、11
 - 802.11a/g：6、9、12、18、24、36、48、54
 - 802.11n：MCS0 - MCS15 (6.5 Mbps 至 300 Mbps)
- 802.11n 高資訊通過量 (HT) 支援：HT 20/40
- 802.11n 封包分組融合：A-MPDU、A-MSDU

安全性及管制規範

Dell Networks 提供了多語言文件，其中包含針對所有 Dell 接入點的特定國家限制和其他安全及管制資訊。您可從以下位置檢視或下載該文件：dell.com



小心：射頻輻射暴露聲明：本設備符合 FCC 射頻輻射暴露限制性規定。在安裝和操作本設備時，如果是在 2.4 GHz 和 5 GHz 下進行操作，發射天線與您身體之間的距離至少要達到 13.78 英寸（35 釐米）。本發射機不得與任何其他天線或發射機置於同一位置，也不得與它們一起工作。在 5.15 至 5.25 GHz 頻率範圍下操作時，本裝置僅限在室內使用，以降低對同頻道行動衛星系統產生有害干擾的可能性。



小心：Dell 接入點和 AP-LAR-1 避雷器必須由專業安裝人員安裝。專業安裝人員負責確保接地有效，並且符合適用的地方和國家電氣法規的規定。



警告：切勿在閃電時處理 AP，也不要連接或拔除纜線。

FCC B 級裝置

本設備經測試證明符合 FCC 規章第 15 部分有關 B 級數位裝置的限制規定。這些限制旨在對設備在住宅環境中安裝時產生的有害干擾提供合理防護。本設備可產生、使用並會發射無線射頻能量，如果不按照說明進行安裝和使用，有可能對無線電通訊產生有害的干擾。然而，並不保證特定安裝不會發生干擾。如果本設備確實對無線電或電視接收產生了有害干擾（可透過開關設備進行確認），建議使用者透過下列其中一種或多種方式修正干擾：

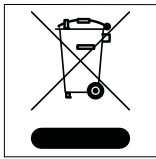
- 調整接收天線的方向或位置。
- 加大設備與接收機の間隔距離。
- 將設備連接到與接收機不同電路的電源插座上。
- 請向經銷商或經驗豐富的無線電/電視技師請教。

如果想獲得各國法規的完整清單，請聯絡 Dell 代表。

Dell 設備的正確處置

若需要全球環境規範以及 Dell 產品的最新資訊，請瀏覽我們的網站 www.dell.com。

電器及電子設備廢料



在歐盟成員國、挪威和瑞士，報廢的 Dell 產品應單獨收集和處理，因此標記有左方所示的符號（劃掉的輪式垃圾箱）。在這些國家中，報廢產品的處理應遵守實施有關電器及電子設備廢料 (WEEE) 的 2002/96EC 指令之國家中適用的國家法律。

歐盟 RoHS

RoHS

Dell 產品也遵守歐盟的第 2002/95/EC 號危害物質限用 (Restriction of Hazardous Substances, RoHS) 指令。歐盟 RoHS 限制在電氣和電子設備的生產中使用某些有害物質。具體地講，RoHS 指令所規定的限用材料為：鉛（包括印刷電路元件中使用的焊料）、鎘、汞、六價鉻及溴。某些 Dell 產品符合 RoHS 指令附錄 7 中所列的豁免規定（關於印刷電路組件所用焊料中的鉛）。產品和包裝上將附有左方所示的「RoHS」標籤，以表明其符合該指令的要求。

本頁故意留空白。

聯絡支援部門

網站支援	
主網站	dell.com
支援網站	support.dell.com
Dell 文件	support.dell.com/manuals

版權

© 2011 Aruba Networks, Inc. AirWave®、Aruba Networks®、Aruba Mobility Management System® 和其他註冊商標是 Aruba Networks, Inc. 的商標。Dell™、DELL™ 標誌和 PowerConnect™ 是 Dell Inc. 的商標。嚴禁未經 Dell Inc. 書面許可以任何方式重製本資料。

保留所有權利。本手冊中的規格如有改變，恕不通知。

於美國編寫。本手冊中出現的其他商標都是其各自公司的財產。

開放原始碼

某些 Aruba 產品包含由協力供應商開發的開放源軟體代碼，其中包括須遵照 GNU 通用公共許可證 (General Public License, GPL)、GNU 寬通用公共許可證 (Lesser General Public License, LGPL) 或其他開放源許可證規定使用的軟體代碼。可在以下網站上找到所使用的開放原始碼：

http://www.arubanetworks.com/open_source

法律聲明

任何個人或公司，只要其使用 Aruba Networks, Inc. 交換平台和軟體來端接其他供應商的 VPN 用戶端裝置，即表明該人或公司對此行為承擔全部責任，並會代表這些供應商，在 Aruba Networks, Inc. 萬一遭受任何以及所有與版權侵犯有關的法律訴訟時，為其承擔全部傷害和損失賠償。