



採用 IoT 裝置製造商的事項標準

# AWS 方案指引



# AWS 方案指引: 採用 IoT 裝置製造商的事項標準

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商標和商業外觀不得用於任何非 Amazon 的產品或服務，也不能以任何可能造成客戶混淆、任何貶低或使 Amazon 名譽受損的方式使用 Amazon 的商標和商業外觀。所有其他非 Amazon 擁有的商標均為其各自擁有者的財產，這些擁有者可能附屬於 Amazon，或與 Amazon 有合作關係，亦或受到 Amazon 贊助。

# Table of Contents

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 簡介 .....                   | 1  |
| 目標 .....                   | 1  |
| 了解事項 .....                 | 3  |
| 事項通訊協定 .....               | 3  |
| 事項如何運作的概觀 .....            | 3  |
| 認證的優點 .....                | 5  |
| 智慧型家庭消費者的事項認證優勢 .....      | 5  |
| 簡化的設定和統一管理 .....           | 5  |
| 改善語音控制中的選擇和彈性 .....        | 6  |
| 設備製造商的事項認證優點 .....         | 6  |
| 跨生態系統的單一認證 .....           | 6  |
| 降低開發成本 .....               | 7  |
| 簡化的客戶支援 .....              | 7  |
| 認證考量事項 .....               | 8  |
| 非 IP 連線通訊協定 .....          | 8  |
| 硬體限制 .....                 | 9  |
| 客戶生態系統 .....               | 9  |
| 裝置類型尚未定義 .....             | 9  |
| 替代方案：在閘道代理 .....           | 10 |
| 使用Matter 進行雲端連線 .....      | 11 |
| 為事件端點啟用具有雲端連線的進階裝置功能 ..... | 11 |
| 需要雲端連線的使用案例 .....          | 11 |
| 啟用雲端連線的架構 .....            | 12 |
| 具有內建閘道的智慧家庭中樞 .....        | 12 |
| 將雲端連線卸載至現有的事項中樞 .....      | 12 |
| 端點中的直接雲端連線 .....           | 12 |
| 橋接事項和製造商雲端平台 .....         | 13 |
| 安全 .....                   | 14 |
| 裝置身分驗證 .....               | 14 |
| 加密通訊 .....                 | 14 |
| 無線更新 .....                 | 15 |
| 使用 事項進行開發 .....            | 16 |
| 使用 Alexa .....             | 16 |
| 程式：與 Alexa 搭配使用 .....      | 16 |

|                                                        |      |
|--------------------------------------------------------|------|
| SDK：使用 Alexa 開發事項 .....                                | 16   |
| 套件：Alexa 環境家庭開發人員套件 .....                              | 16   |
| 端點：可委託端點 .....                                         | 16   |
| AWS 私有 CA 支援事項 .....                                   | 16   |
| 適用於事項的 DAC .....                                       | 16   |
| 節點操作憑證 (NOC) .....                                     | 17   |
| CRL 撤銷支援 (Matter 1.2 版及更新版本) .....                     | 17   |
| 適用於事項的基礎設施 .....                                       | 17   |
| Java 範例 .....                                          | 17   |
| 事項 PKI 合規指南 .....                                      | 17   |
| 與 的受管整合 AWS IoT Device Management .....                | 18   |
| FAQs .....                                             | 19   |
| Matter 的成員資格等級為何？ .....                                | 19   |
| 智慧家庭消費者如何從事項中受益？ .....                                 | 19   |
| 裝置製造商如何從事項中受益？ .....                                   | 19   |
| 事項是否取代 Wi-Fi、藍牙或執行緒？ .....                             | 20   |
| 什麼是廠商 ID 和產品 ID？ .....                                 | 20   |
| 哪些裝置需要通過事項認證？ .....                                    | 20   |
| 我的產品類型目前未在事項中定義。我應該編列哪些額外任務的預算時間，以取得產品 事物認<br>證？ ..... | 21   |
| 我的一些裝置會直接連線到家用 Wi-Fi 網路。這些裝置是否需要通過事項認證？ .....          | 21   |
| 目前版本的事項是什麼？有什麼新功能？ .....                               | 21   |
| Resources .....                                        | 22   |
| AWS 資源 .....                                           | 22   |
| IoT 的連線標準聯盟 (CSA) IoT .....                            | 22   |
| 文件歷史紀錄 .....                                           | 23   |
| .....                                                  | xxiv |

# 採用 IoT 裝置製造商的事項標準

Tushar Patel、Vijay Ujjain 和 David Walters，Amazon Web Services

2026 年 3 月 ([文件歷史記錄](#))

根據 [Statista](#)，到 2029 年，全球智慧家庭使用者的數量預計將超過 19 億。這種快速成長在操作和管理方面帶來了挑戰。從消費者的觀點來看，每個裝置廠商都有不同的方法來透過該裝置廠商專屬的應用程式，將智慧家庭裝置加入家用網路。這使得從各種廠商管理不斷增長的各種裝置類型變得具有挑戰性。同樣地，從裝置製造商的角度來看，使用各種生態系統來認證智慧家庭產品會增加其業務流程的成本和複雜性。例如，這可能需要相同裝置模型的不同 SKUs。維護令人信服的使用者體驗應用程式並提供定期更新，讓資源不再專注於建置和交付更好的產品，是額外的開銷。消費者和裝置製造商都將受益於常見的智慧家庭互通性標準。此標準可讓來自多個廠商的裝置以無縫、安全且可靠的方式互相運作。消費者和裝置製造商都受益於採用常見的智慧家庭互通性標準，該標準可讓來自多個廠商的裝置無縫、安全且可靠地相互操作。

**事物** 標準從讓智慧型家庭空間中的物聯網 (IoT) 裝置製造商實現連接智慧型家庭系統之單一通訊協定的承諾的激增機會發展而得。此標準旨在改善不同製造商裝置之間的相容性和互通性。事項是一種開放式的智慧型家庭連線通訊協定，可啟用 IoT 裝置、行動應用程式和雲端服務之間的通訊。

## 目標

將事項標準整合到其產品時，IoT 裝置製造商必須先解決幾項挑戰，才能開始開發。與專有 IoT 通訊協定相比，Matter 提供了許多優勢，包括裝置的互通性、安全性、簡單性、可靠性和未來防護。不過，將事項整合到新的和現有的 IoT 部署中需要仔細的規劃和策略。製造商希望獲得有關事項合規程序的指導，以便利用優勢，同時避免陷阱。本指南為 IoT 裝置製造商提供有關採用事項的全面指引。它包含清晰的藍圖，從策略到實作。本指南可簡化轉移至事項的過程，協助您建置安全、可互通且面向未來的產品，在智慧家庭生態系統中茁壯成長。透過正確的策略方法，組織可以克服採用事項的障礙，並開發接受開放標準的創新 IoT 裝置。

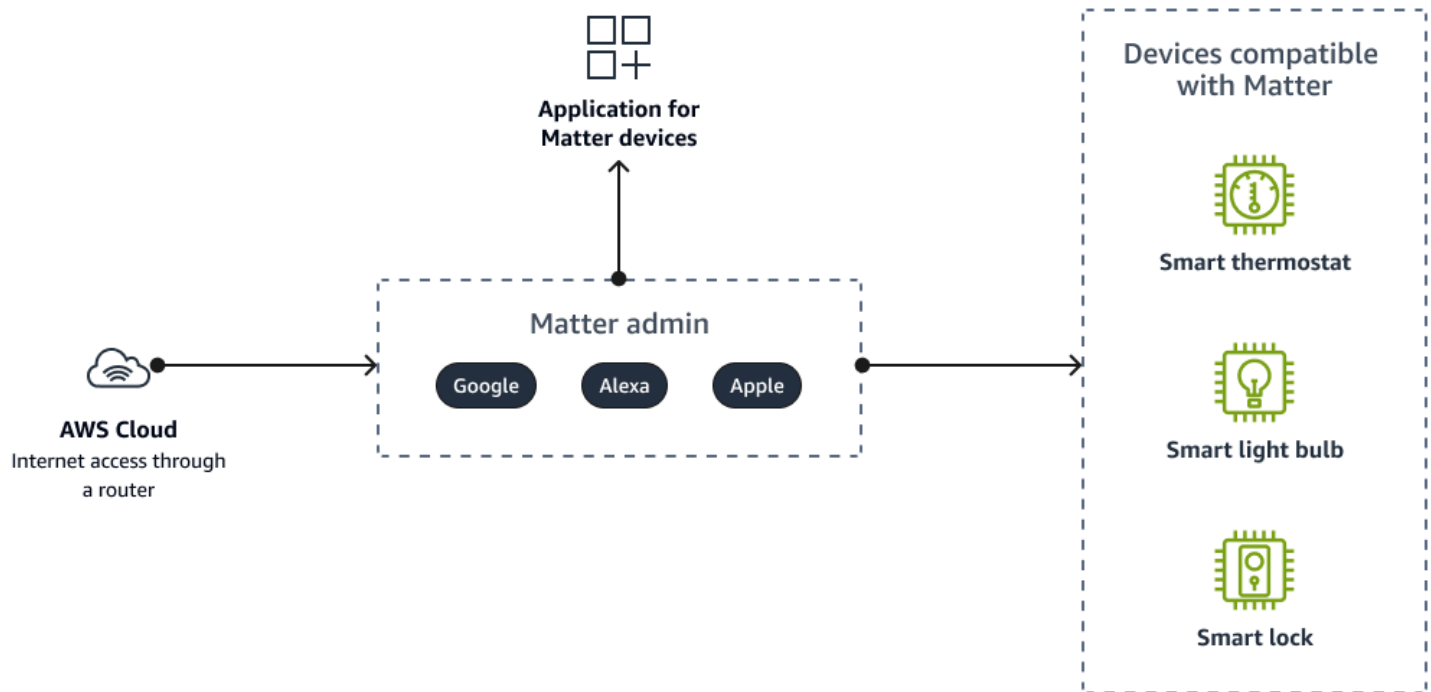
事物標準現已在 1.5 版中成熟，成為智慧家庭空間中物聯網 (IoT) 裝置製造商的成熟解決方案。此開放標準已證明不同製造商裝置之間的相容性和互通性有大幅改善。事項是一種開放式的智慧型家庭連線通訊協定，可讓 IoT 裝置、行動應用程式和雲端服務在 Amazon Alexa、Google Home、Apple HomeKit 和 Samsung SmartThings 等主要生態系統之間進行通訊。

事項 1.5 推出超越初始版本的擴充裝置支援，現在包括增強型能源管理裝置、機器人清空、空氣品質感應器、空氣淨化器，以及改善對攝影機和安全系統的支援。此標準也新增了進階功能，例如多管理員功能、改善的試運轉流程，以及增強型安全通訊協定。擁有數千部已認證的 Matter 裝置現已上市，生態

系統已達到關鍵數量，因此對於尋求市場競爭的裝置製造商而言，採用Matter 是必要的，而不是選用的。

本指南提供裝置製造商有關事項的完整概觀，以及符合事項規範所需的步驟。它概述了規劃事項採用策略的優缺點。本指南還建議了利用事項的最佳實務，同時以分階段方式繼續支援現有的無線通訊協定。對於探索智慧家庭解決方案的 IoT 裝置製造商，本指南可以通知您的連線策略。

# 了解事項標準



## 事項通訊協定

事項是一種開放式的智慧家庭連線通訊協定，可啟用裝置、行動應用程式和雲端服務之間的通訊。由連線標準聯盟 (CSA) 開發的事項可簡化消費者和製造商的連線能力和互通性。事項支援各種智慧家庭類別。對於消費者，Matter 提供跨生態系統的加入、統一管理和控制。對於製造商，Matter 透過單一認證和應用程式開發來降低開發和支援成本。許多大型公司，例如 Amazon、Apple 和 Google，都在推廣採用事項。CSA 會根據組織參與程度提供四個[成員資格層級](#) - 推薦者、參與者、採用者和同事。透過強大的產業支援，Matter 旨在為消費者提供品牌之間的無縫連線，並簡化製造商的開發。

隨著 2025 年 11 月 20 日推出 1.5 版，Matter 智慧型家庭標準已大幅成熟。標準擴充了對攝影機串流、能源管理系統的支援，包括太陽能、電池和熱幫浦。協定層級的進展包括 Thread 的穩定性進展和更好的電視裝置整合。

## 事項如何運作的概觀

事項是一種 IP 型應用程式層級通訊協定，適用於跨廠商生態系統的智慧家庭裝置。它適用於使用 IPv6 的裝置。從概念上講，Matter 會組織為網路節點的集合，也就是 Matter 端點。以下是主題術語的簡短摘要：

- 事項裝置是智慧型家用產品，例如燈泡、開關、調溫器或鎖。
- 事物結構是連接所有裝置的虛擬網路。所有裝置共用相同的信任根。布料會形成星狀網路拓撲。
- A Matter 管理員會建立、維護和管理結構上所有裝置的安全性和權限。管理員可以是中樞或應用程式。事項具有多管理員功能，其中事項裝置可以同時屬於多個布料。例如，單一事項裝置可以同時由 Amazon Alexa 裝置和 Google Home 裝置管理，這兩者都可能是相同實體網路上的事項管理員。
- 事項委託人是一種裝置，可將新的事項裝置委託（或加入）到布料中。這可以是電話上的應用程式、智慧家庭閘道或事項管理員。
- 事物橋接器會將非 IP 通訊協定裝置連接到事物結構。

如需有關硬體和軟體在事項中可擔任的不同角色的資訊，請參閱[在您的事項智慧家庭下窺視](#) (CSA 部落格文章)。Matter 1.4 版推出增強型多管理員，使用主路由器存取協定 (HRAP) 改善了憑證共用。Matter 1.5 版推出攝影機串流。事物版本大約每年發行兩次。

# 使用 事物進行認證的優點

事物為智慧家庭消費者和為其提供服務的製造商提供了顯著的優勢。透過為智慧裝置建立通用語言，Matter 透過簡化的設定、跨平台的統一管理，以及擴大語音控制的選擇和靈活性，成功解決了先前分段的市場問題。

對於消費者而言，這種統一的體驗使得建置和擴展智慧家庭的過程明顯較不複雜且令人費心。現在，Amazon Alexa、Google Home、Apple HomeKit 和 Samsung SmartThings 等主要生態系統都有數千部已認證的 Matter 裝置，互通性的承諾已實現。裝置製造商也透過簡化認證、降低開發成本，以及簡化客戶支援，實現有意義的優勢。

自 2022 年推出以來，Matter 已發展為多個版本。Matter 1.5 版現在支援超過 50 種裝置類型，包括眾所期待的攝影機串流功能。該標準已在市場上達到關鍵數量，使得尋求競爭性的裝置製造商必須進行事項認證，而不是選用。消費者和製造商都受益，因為 Matter 持續推動更高的互通性，並降低智慧家庭採用的障礙。整體而言，Matter 標準的認證透過解決先前阻礙智慧型家庭市場的問題，加速了智慧型家庭市場的成長。

## 主題

- [智慧型家庭消費者的事項認證優勢](#)
- [設備製造商的事項認證優點](#)

## 智慧型家庭消費者的事項認證優勢

事項可為消費者帶來顯著的好處。事項為智慧家庭裝置提供通用語言，可跨主要平台無縫搭配運作。透過使用事項來認證裝置，消費者現在可體驗到更簡單的智慧家庭設定和管理，以及在控制裝置的方式方面有更大的靈活性和選擇。

### 簡化的設定和統一管理

消費者面臨的最大困擾之一是操作不同的智慧家庭裝置並讓他們一起工作所需的複雜設定和加入程序。每個裝置可能需要自己的專屬應用程式和個別帳戶。為解決此問題，已認證裝置的事項啟用 plug-and-play 功能。加入事項認證裝置非常簡單，只需將裝置連線至本機家用網路，然後使用 Alexa 應用程式等事項管理員來讀取裝置上的 QR 碼。事項 1.4.1 推出具有多裝置 QR 碼和 NFC 加入的增強型設定流程，使程序更加簡化。

透過單一應用程式提供這種統一的設定體驗，表示消費者不再需要交涉多個不同的應用程式來管理不同的裝置品牌。他們可以從單一界面檢視和控制所有通過物質認證的燈光、鎖、感應器、調溫器、

攝影機、設備、能源管理裝置等。Apple HomeKit、Amazon Alexa、Google Assistant 和 Samsung SmartThings 使用者都受益於能夠探索和控制事項裝置，而無需下載單獨的製造商應用程式。透過統一的系統簡化智慧家庭裝置的管理，可降低消費者的複雜性，並大幅減少建置和擴展裝置的麻煩。

## 改善語音控制中的選擇和彈性

語音控制已成為消費者與其智慧家庭裝置互動的熱門方式。不過，現在語音助理的選擇通常決定了您可以使用語音控制哪些裝置品牌。事項透過啟用跨生態系統的語音控制來變更這一點。

消費者可以靈活地選擇最適合自己需求的語音助理生態系統，而不必擔心裝置相容性。即使裝置最初是為 Alexa 或 HomeKit 市場製造，熟悉 Google Assistant 的使用者也可以用他們的語音控制其事物認證裝置。

這種語音控制的交叉相容性可建立更開放的環境，讓使用者有更多選擇。他們可以根據功能和定價挑選裝置，而不是與單一生態系統的相容性。如果使用者未來想要變更語音助理，他們現有的智慧家庭設定可以輕鬆地與他們一起移動，因為所有裝置都使用常見的事項語言。

在事項 1.4 版中新增的增強型多管理員功能，可讓多個語音助理同時控制單一裝置。這表示家人可以使用他們偏好的語音助理 (Alexa、Google Assistant 或 Siri) 來控制相同的裝置，而不會發生衝突或其他設定。

## 設備製造商的事項認證優點

除了協助消費者之外，Matter 認證也為智慧型裝置製造商提供有意義的優勢。透過採用事項標準，組織可以獲得降低成本和擴展客戶觸角的優勢。自 Matter 在 2022 年推出並發展至 1.5 版 (2025 年 11 月) 以來，智慧家庭產業的製造商已實現這些優勢。

## 跨生態系統的單一認證

為了確保 Alexa、HomeKit、Google Home 和 Samsung SmartThings 等生態系統的相容性，製造商需要與每個組織進行多個冗長且昂貴的認證程序。事項會透過建立單一通用認證來變更此項目。

裝置製造商只需要根據事項標準認證其產品一次，即可與所有主要智慧家庭生態系統和語音助理相容。相較於現狀，這可簡化開發並大幅降低認證成本。當產品更新時，不再需要將資源用於維護個別的認證。單一 Matter 認證也適用於未來的產品，即使出現新的生態系統，也能確保相容性。

CSA 也透過更好的工具改善了認證程序，包括 Certification Tool、PICS Tool 和 ZUTH，以及擴展的測試供應商網路和互通性測試設施。

## 降低開發成本

事項也有助於降低製造商的開發成本。透過採用常見的連線能力和安全標準，組織可以從有助於整體事項專案的共用基礎設施元件中受益。

例如，製造商不再需要在產品中包含自己的專屬 Thread 邊界路由器，將此責任卸載至中樞製造商。共用的開放原始碼驅動程式和程式庫可進一步減少冗餘工程工作。常見的服務探索和裝置設定機制意味著不需要開發自訂應用程式。這些降低的基礎設施和應用程式開發成本可以更經濟實惠的智慧家庭裝置的形式傳遞給消費者。

自初始版本以來，Matter SDK 已大幅成熟，現已提供全方位的開發工具、程式庫和文件。事項版本 1.4.2 (2025 年 6 月) 針對傳輸可靠性、BLE 試運轉和 PSA 型加密以及測試基礎設施進行了重大改進。相較於早期採用階段，這些增強功能可降低整合複雜性，加速新產品的time-to-market。

事物現在支援 1.0 到 1.5 版的 50 多種裝置類型，包括照明、鎖定、調溫器、家電（印表機、洗臉器、烘箱、微波）、機器人吸塵器、能源管理裝置（太陽能面板、電池、熱幫浦）、電動車輛充電器、水管理裝置、空氣品質感應器和具有串流支援的攝影機。

## 簡化的客戶支援

智慧家庭市場目前的分段對製造商造成高度的客戶支援負擔。消費者經常遇到需要故障診斷的連線、設定和相容性問題。事項旨在透過標準化核心函數來減少這些問題。

當問題發生時，常見的基礎事項通訊協定表示公司可以更輕鬆地診斷和解決連線問題，而無需考慮多個生態系統。這可簡化支援程序。透過單一應用程式和常見的語音相容性，客戶也可以更輕鬆地學習使用裝置，在許多情況下減少支援的需求。透過Matter 啟用的簡化客戶體驗和故障診斷，有助於降低製造商的長期支援成本。

## 認證策略的考量事項

事項可實現不同智慧家庭裝置和平台之間的互通性。不過，使用事項進行認證不一定是裝置製造商的最佳選擇。根據裝置類型和使用案例，實作和認證的成本可能不切實際或具有經濟意義。本節探討製造商可能選擇不向某些裝置進行 Matter 認證的一些主要原因。

雖然事項標準旨在簡化開發並實現通用相容性，但某些類型的智慧家庭裝置可能面臨超出優勢的認證實際障礙。對於具有嚴格限制條件、非 IP 通訊協定、有限受眾或未定義裝置類型的產品而言，最初可能不是最佳策略。這些可能是製造商可能避免採用事項的原因。不過，Matter 確實允許啟用 IP 的閘道裝置代理非 IP 端點。對於某些舊版裝置，閘道方法可以是實現事項相容性的可行路徑，同時避免裝置進行完整的重新設計。

截至 2026 年，隨著 1.5 版的事項和市場上數千個已認證的裝置，生態系統已大幅成熟。透過改進 SDKs、更好的文件和擴展的測試基礎設施，減少了認證障礙。不過，以下概述的考量仍與評估其認證策略的製造商相關。

隨著事項標準的發展及其範圍擴展以涵蓋更多使用案例，認證案例可能會隨著時間而強化，即使這些產品類別也一樣。裝置製造商需要評估其特定情況和藍圖，以確定有關事項合規的最佳方法。在許多情況下，至少暫時選擇退出認證可能有健全的技術或商業原因。

## 非 IP 連線通訊協定

為了採用事項標準，裝置必須在 IP 網路上操作，例如 Wi-Fi、乙太網路和 Thread。非 IP 無線通訊協定，例如 Zigbee、Z-Wave 和藍牙 LE，通常用於低頻寬裝置。這些通訊協定需要額外的非 IP 到 IP 型通訊協定轉譯器，才能與事項相容。升級通訊模組或引入翻譯閘道通常會增加裝置的硬體成本。

新增 IP 堆疊支援表示配置更多記憶體和處理能力以進行網路處理。這可能會超過極低成本和低功耗裝置的功能。增加額外的記憶體或快閃記憶體以支援 IP，也會增加製造成本並縮短電池壽命。對於開啟和關閉電源或感應器資料都是所需的使用案例，非 IP 通訊協定可以提供有效率的解決方案。

基本上，事項會排除對依賴專屬、非 IP 無線標準的任何裝置進行認證。這可能會限制想要為其低端產品使用替代連線方法的製造商。雖然 Wi-Fi 和乙太網路等 IP 型通訊協定是連接不同生態系統的必要通訊協定，但非 IP 標準在某些應用程式中仍有感應器和交換器的基本連線能力。

事物橋接器已變得更加常見和標準化，允許製造商維護其現有的非 IP 裝置線路，同時透過認證的橋接器產品獲得事物相容性。此方法已在 Zigbee 和 Z-Wave 裝置生態系統中證明成功，其中單一橋接器可以將多個舊版裝置公開為事項端點。

## 硬體限制

另一個挑戰是Matter 需要最低等級的裝置內處理能力和記憶體，才能支援必要的軟體堆疊。不過，由於成本和大小限制，最基本的智慧家庭裝置通常具有非常有限的內嵌晶片功能。

例如，簡單的門窗感應器可能只包含快閃記憶體少於 100 KB 和 10 KB RAM 的微型控制器。這無法提供足夠的儲存空間和處理空間，以進行完整的事項實作。新增更強大且昂貴的矽將大幅增加物料清單。

如果成本和大小是首要任務，製造商可能會發現事項要求不符合其硬體預算。使用Matter 來驗證非常基本的感應器、交換器或控制器，可能會強制不必要的硬體升級，進而影響負擔能力。

主題 1.4.2 (2025 年 6 月) 已針對具有最佳化資源使用量的傳輸可靠性和低功耗藍牙 (BLE) 測試進行了改善。開發套件的成熟度和參考實作的可用性也降低了Matter 整合的負荷。不過，對於極端受限的裝置（快閃記憶體低於 100 KB），開道代理方法仍然是最實際的解決方案。

## 客戶生態系統

另一個需要考慮的因素是製造商的目標客戶群是否使用與事項相容的智慧家庭平台。如果該客群中的大多數消費者不使用事項控制站或啟用事項的中樞和應用程式，則認證產品的誘因可能很小。

例如，專注於滿足年長使用者需求的公司可能會發現他們的客戶有簡單的設定，而沒有事項管理員。或者do-it-yourself(DIY) 家庭自動化愛好者可能偏好自訂解決方案，而且不需要Matter 跨品牌plug-and-play體驗。

在目標人口統計不與事項基礎設施互動的情況下，認證會增加複雜性，但沒有明顯的好處。資源可能更善於最佳化相關平台中的使用者體驗，而不是將工作轉移到事項合規。

截至 2026 年，採用事項已到達關鍵數量，主要生態系統 (Amazon Alexa、Google Home、Apple HomeKit、Samsung SmartThings) 完全支援標準。消費者對事項的意識已大幅成長，因為事項標誌成為公認的互通性標記。目標人口統計問題已從「客戶是否使用事項？」轉移到「我們可以負擔不支援事項嗎？」當它成為許多市場區段的基準預期時。

## 裝置類型尚未定義

雖然Matter 的範圍已從初始版本大幅擴展，涵蓋了最常見的智慧家庭類別和許多設備，但有些利基垂直仍然在等待標準化。

如果公司開發了現有事項描述檔未涵蓋的唯一裝置類型，則在起草新描述檔之前，無法進行認證。這可能會在等待事項擴展其範圍時延遲新產品的啟動。

某些製造商可能會偏好透過專屬方式更快地將利基解決方案推向市場，而不是停止發佈創新。稍後驗證仍然是相關設定檔成熟之後的選項。為實現第一順位優勢，在某些情況下direct-to-consumer而不使用事項可能較適合。

## 替代方案：在閘道代理

在端點裝置有限制而無法進行直接事項認證的情況下，替代方法是在閘道代理裝置的事項功能。閘道可做為橋接器，在端點的本機無線通訊協定與 IP 型事項通訊協定之間進行轉譯。

例如，透過專屬無線電標準進行通訊的基本溫度感應器仍然可以顯示為事項管理員的事項裝置。閘道會在非 IP 界面上接收感應器資料，但向控制器公開透過 IP 表示該資料的虛擬事項實體。這可讓您使用現有的硬體，並透過閘道獲得一些互通性優勢。

當然，這會增加開發人員的複雜性，並需要閘道來支援必要的翻譯層。但是，在直接認證對裝置本身而言太具挑戰性的情況下，這可能是可行的入侵。代理程式可協助低功耗或利基解決方案參與Matter 生態系統，而無需完整的硬體大修。

事物橋接器規格已成熟，許多已認證的橋接器產品現在可從主要製造商取得。這使得閘道方法比早期的事項更可行和標準化。製造商現在可以與橋接器供應商合作，或開發自己的認證橋接器，將非 IP 裝置帶入事項生態系統，而無需重新設計端點硬體。

# 使用 Matter 進行雲端連線

雖然事項可實現基本的本機裝置互通性，但需要額外的雲端連線，才能提供強大的 over-the-air 更新、遙測資料、遠端管理和與專屬廠商服務的整合。裝置製造商有各種選項，例如運送事項閘道中樞、使用家庭的事項認證中樞，或將直接雲端連線整合至端點。Matter-to-cloud 連線的標準不斷增加，但製造商仍然需要將額外的連線軟體堆疊整合到事項裝置。在診斷和新功能更新等領域提供智慧家庭裝置的完整價值，需要事項製造商考慮雲端整合，而不是基本的本機操作。

## 為事件端點啟用具有雲端連線的進階裝置功能

事項標準承諾透過通用通訊協定統一來自不同廠商的 IoT 裝置。它指定智慧家庭裝置如何使用以 IP 為基礎的聯網技術，例如乙太網路、Wi-Fi 和 Thread，在本機網路上彼此探索、通訊和互動。此本機互通性可讓不同廠商的事物認證裝置順暢地協同運作，以進行自動化場景和語音控制等活動。不過，Matter 不會定義雲端介面，或需要裝置端點的網際網路連線。

許多智慧型裝置現在都依賴額外的雲端連線來提供關鍵功能，例如 over-the-air (OTA) 更新、遠端存取，以及與製造商平台的整合。裝置製造商希望建置符合事項要求的產品，同時保留進階功能，在透過雲端連線補充事項時，會面臨一些設計考量。雖然基本本機控制和語音助理整合適用於 Simple Matter 裝置，但需要額外的雲端連線，才能啟用更進階的功能。

## 需要雲端連線的使用案例

雖然 Matter 會處理本機裝置互通性，但額外的雲端連線可啟用數個重要的智慧型家用裝置功能：

- **Over-the-air (OTA) 更新** – 透過網際網路提供韌體和軟體更新，可讓廠商輕鬆增強已部署的裝置。如果沒有 OTA，則會手動處理更新。雖然事項標準說明 OTA 更新如何處理並交付至經事項認證的端點，但它取決於端點連線的事項中樞支援的功能。此外，對向端點提供哪些更新有限制。例如，當端點請求更新時，只會提供最新的可用更新。所有相同類型的裝置都會提供單一更新。沒有執行循序更新甚至 OTA 復原或刪除更新的選項。在端點上啟用雲端連線可以減少缺乏 OTA 更新的精細管理。事項版本 1.4.2 (2025 年 6 月) 推出了改進的傳輸可靠性和測試基礎設施，這些基礎設施具有增強的 OTA 更新機制。不過，有關循序更新和復原功能的基本限制仍然存在，使得需要精細更新控制和機群管理功能的製造商對直接雲端連線很有價值。
- **攝影機串流和媒體** – Matter 1.5 版 (2025 年 11 月) 推出使用側頻道通訊協定的攝影機支援，例如透過 Wi-Fi 或乙太網路的即時串流通訊協定 (RTSP)。雖然事項會處理裝置探索和基本控制，但實際的影片串流是透過個別的通訊協定進行。這通常需要雲端基礎設施來進行遠端檢視、錄製和 AI 型功能，例如人員偵測。

- 遠端存取和控制 – 從家用網路外部遠端存取和控制裝置需要雲端端點。目前定義的事項僅支援本機存取。雖然可以使用本機網路內的使用者應用程式控制事項端點，但只有在事項中樞支援遠端控制時，才能使用它。即使如此，通常也只能使用基本的遠端控制。
- 遙測和診斷 – 在雲端彙總欄位資料，例如錯誤日誌和感應器串流，可讓廠商監控裝置運作狀態並識別問題。雖然Matter 透過一般診斷叢集支援無線電和通訊協定相關診斷，但裝置特有的任何詳細診斷都需要雲端連線，以便製造商可以從裝置擷取資料。
- 廠商特定的整合 – 未於事項規格中定義的任何自訂功能和資料類型都需要連線至廠商雲端平台。這對於具有進階功能的裝置特別重要，例如攝影機 (Matter 1.5 版)、能源管理裝置 (Matter 1.4 版) 和設備 (Matter 1.2-1.3 版)，這些裝置可能需要製造商特定的雲端服務才能獲得完整功能。
- 外部整合 – 連結至第三方服務，例如不在事項生態系統上的語音助理或第三方付款閘道（根據每個使用案例的需求），需要在事項管理員之外進行網際網路連線。

由於這些關鍵功能依賴雲端連線，Matter 端點通常需要網際網路存取的其他選項。

## 啟用雲端連線的架構

對於事項裝置，有三種一般方法來提供必要的雲端連線，同時符合本機操作規格。

### 具有內建閘道的智慧家庭中樞

有些裝置製造商可能會選擇將整合事項管理員和閘道的專屬主中樞運送到其雲端服務。此主中樞會根據標準在本機管理連接的事項端點，同時促進進階函數的雲端連線。中樞可以支援端點的 OTA 更新、遠端存取和遙測收集。

### 將雲端連線卸載至現有的事項中樞

與其綁定自訂中樞，裝置可以設計為與 Amazon Echo、Google Nest Hub、Apple HomePod 或 Samsung SmartThings Hub 等事項中樞連線，以進行網際網路連線。在此情況下，現有的事項中樞會根據標準處理本機裝置通訊，也為需要它的端點提供雲端閘道。這會利用消費者可能已經擁有的基礎設施。不過，此方法取決於Matter 中樞針對標準中未指定為Matter 中樞規範的功能所提供的支援層級。

### 端點中的直接雲端連線

具有直接網際網路連線的裝置，例如 Wi-Fi，可以整合適用於 Matter 本機網路和廠商雲端服務的個別連線。這可讓裝置做為自己的雲端閘道。不過，依賴 Thread 等通訊協定non-Wi-Fi 端點需要解決方案。這可讓裝置獨立連線到雲端，但對於簡單、低成本、電池供電的裝置而言，可能並不可行。

## 橋接事項和製造商雲端平台

雖然Matter簡化了本機互通性，但需要額外的努力才能順暢地連接Matter管理員系統和製造商雲端平台。連線標準聯盟 (CSA) 會繼續為Matter-to-cloud連線開發標準。截至 2026 年，雖然正式雲端界面標準仍在不斷發展，但產業最佳實務已從部署數千台Matter裝置中出現。廣泛採用此雲端連線的標準，可簡化裝置製造商的開發。

最佳路徑取決於特定產品的使用案例、價格點和商業模式。顯然，對於智慧型家庭消費者預期的完整功能，即使是專注於本機互通性的事項合規裝置，對雲端服務的強大存取是必要的。裝置製造商有機會使用Matter實現互通性，同時仍透過精心設計的雲端連線提供進階功能。

# 事項標準的安全考量

安全性設計是在裝置設計階段中整合安全函數的實務，而不是在開發的後期階段進行思考。加密通訊和 over-the-air(OTA) 更新是設計的安全性範例。事項透過在可信任且安全的製造設施中實作安全性，為智慧家庭裝置提供堅實的基礎。事物裝置只能由已知、信任的產品認證機構 (PAA) 憑證授權機構 (CA) 的擁有者製造和佈建。

從事項 1.5 版開始，安全架構已透過多個版本持續強化。事項 1.4.2 (2025 年 6 月) 推出了以 PSA 為基礎的加密改進，增強了安全基礎。Connectivity Standards Alliance (CSA) 負責監督事項標準，維護專用的漏洞報告計畫，以管理其通訊協定的安全揭露。

## 裝置身分驗證

重要裝置必須對彼此和控制器進行身分驗證，才能進行通訊。只有授權的裝置可以連接到 Matter 結構。在製造期間，裝置會佈建唯一的身分和 X.509 憑證，稱為裝置證明憑證 (DAC)。當裝置第一次嘗試連接到 Matter 布料時，委託者裝置會檢查 DAC 的有效性，並且由已知且信任的產品認證中繼 (PAI) CA 簽署。委託人裝置也會檢查嘗試連線至網路的裝置是否遵循 Matter 的規格、通訊協定和安全標準。只有在所有檢查都成功時，裝置才會被授予 Matter 結構的存取權。

CSA 會維護授權產品認證機構 (PAAs) 的清單，並透過分散式合規分類帳 (DCL) 發佈。DCL 是以區塊鏈為基礎的系統，可提供經認證裝置和信任憑證授權單位的透明、防竄改記錄。製造商可以申請成為 PAAs 或使用現有的授權 PAAs 來佈建其裝置。DCL 也支援觀察者節點，利益相關者可以使用這些節點來監控認證生態系統。

## 加密通訊

將存取權授予裝置後，裝置之間傳遞的所有資料都會受到強式加密的保護。使用多層方法保留資料完整性。事項委員會使用 ECC-256 secp256r1 曲線執行金鑰交換和簽章驗證。交換金鑰之後，Matter 裝置會使用 AES-256 加密傳輸中的資料。對於每個訊息，裝置會使用 SHA-256 演算法來驗證資料在傳輸期間並未遭到竄改。

Matter 1.4 版推出使用主路由器存取通訊協定 (HRAP) 的增強型多管理員功能。對於裝置同時由多個生態系統控制的情況，這改善了安全性。此增強功能可確保即使裝置參與多個事項結構，登入資料共用和存取控制仍會保持安全。每個布料都會維護自己的安全內容，防止某個生態系統中的入侵影響其他生態系統。

## 無線更新

事項標準也要求裝置實作強大的安全狀態，以進行over-the-air(OTA) 更新。OTA 是智慧家庭生態系統的關鍵部分，因此裝置可以接收安全更新以及新功能。每個Matter 裝置的韌體更新都必須由製造商的私有金鑰簽署。裝置會使用對應的非對稱公有金鑰來驗證承載簽章。驗證承載的簽章後，裝置可以將映像遞交至其開機載入器並重設。在開機過程中，裝置必須再次驗證映像，以確保映像未遭到篡改，而且裝置也會驗證它是否正在執行最新的已知版本。

事項版本 1.4.2 (2025 年 6 月 ) 對 OTA 更新基礎設施進行了重大改進，包括更好的傳輸可靠性和增強的測試架構。這些改進讓 OTA 更新在生產部署中更加強大且可靠。不過，製造商應該注意，Matter 的 OTA 機制在循序更新和復原功能方面具有限制。對於需要精細更新控制、機群管理或 A/B 測試韌體的裝置，製造商可能需要使用與其更新基礎設施的直接雲端連線來補充Matter 的 OTA。

# 使用 事項進行開發

## 使用 Alexa

Amazon 為事項開發提供了一套完整的工具。這些工具提供快速的路徑來建置與所有主要生態系統相容的事項產品，並與 Amazon Alexa 無縫搭配運作。

### 程式：與 Alexa 搭配使用

此程式可確保您的 Alexa 連線裝置提供絕佳的客戶體驗。與 Alexa (WWA) 徽章搭配使用可提高客戶的信心，這有助於提高認證裝置的偏好。如需詳細資訊，請參閱[宣布事項啟動和推出適用於事項裝置的 Alexa \(WWA\)](#) (Amazon 部落格文章)。

### SDK：使用 Alexa 開發事項

此 SDK 可讓您將 localMatt 連線新增至裝置，同時包含受管雲端連線、商業智慧和 OTA 支援。如需詳細資訊，請參閱[充分利用 Alexa 的事項](#)。

### 套件：Alexa 環境家庭開發人員套件

此套件可協助您跨通訊協定與裝置整合，以便使用 Alexa 建置環境和統一的智慧家庭。如需詳細資訊，請參閱[Amazon Alexa](#)。

### 端點：可委託端點

對於技能連線的事項裝置，可委任端點 API 會建立與 Alexa 裝置的本機事項型連線，而無需客戶在其許可下採取任何步驟。如需詳細資訊，請參閱[Alexa.Commissionable Interface 1.0](#) (Alexa Skills Kit)。

## AWS 私有 CA 支援事項

AWS 私有憑證授權單位 (AWS 私有 CA) 提供使用事項標準的指引。

### 適用於事項的 DAC

事項需要裝置證明憑證 (DAC)，該憑證必須由符合事項公有金鑰基礎設施 (PKI) 憑證政策 (CP) 的裝置證明 CA 發行。裝置廠商可以使用 AWS 私有 CA 執行下列動作：

- 託管產品認證機構 (PAA) 憑證授權機構 (CA)
- 託管產品認證中級 (PAI) CA
- 發行、簽署和維護每個裝置的 DAC

如需詳細資訊，請參閱 AWS 安全部落格中的[使用 AWS 私有憑證授權單位 為主題發行裝置證明憑證](#)。

## 節點操作憑證 (NOC)

除了裝置證明之外，AWS 私有 CA 還支援發行節點操作憑證 (NOCs)，這些憑證用於保護 Matter 結構內的通訊。AWS 提供 Java 範例，用於啟用 NOCs 的根 CA 和次級 CA，以及建立 NOC。

如需詳細資訊，請參閱 AWS 私有憑證授權單位 文件中的[使用 AWS 私有 CA API 實作事項憑證](#)。

## CRL 撤銷支援 (Matter 1.2 版及更新版本)

事項 1.2 版推出使用憑證撤銷清單 (CRLs) 的裝置認證憑證 (DAC) 撤銷。為發行事項憑證 CAs 啟用 CRL 撤銷時，請在 `CrlDistributionPointExtensionConfiguration` 結構中的 `CrlConfiguration` 物件 `true` 中 `OmitExtension` 將設定為 `。實際上，CRL 分佈點 (CDP) URI 不會內嵌在憑證中，而是從事項分佈合規分類帳 (DCL) 擷取。您必須在 DAC 驗證期間將 CDP URI 上傳至事項 DCL 以進行探索。`

## 適用於事項的基礎設施

AWS 提供範例，示範如何使用 [AWS Cloud Development Kit \(AWS CDK\)](#) 來設定適用於事物的 PKI 基礎設施。您可以使用 AWS 私有 CA 來滿足事項 PKI CP 的要求。如需詳細資訊，請參閱 GitHub 上的[事項 PKI CDK 專案](#)。

## Java 範例

AWS 私有 CA 提供 Java 範例，用於建立符合事項要求的產品認證機構 (PAA) 憑證、產品認證中級 (PAI) 憑證和裝置認證憑證 (DACs)。如需詳細資訊，請參閱 AWS 私有憑證授權單位 文件中的[使用 AWS 私有 CA API 實作事項標準 \(Java 範例\)](#)。

## 事項 PKI 合規指南

本[事項 PKI 合規指南](#)說明如何實作和示範是否符合 CSA 事項 PKI CP 要求。它提供如何使用 AWS 私有 CA 來建立和操作符合事項的憑證授權機構 (CAs) 的相關資訊。

## 與 的受管整合 AWS IoT Device Management

[AWS IoT Device Management](#) 包含 受管整合功能，可提供統一的界面，以加入和管理各種 IoT 裝置，無論連線類型為何（直接、中樞型或cloud-to-cloud）。

以下是與事項相關的重要功能：

- 裝置 SDKs支援 ZigBee、Z-Wave、Matter 和 Wi-Fi 通訊協定
- 根據 主題資料模型標準的 AWS 實作，超過 80 個裝置資料模型範本
- 合作夥伴建置cloud-to-cloud(C2C) 連接器
- 跨多個品牌和通訊協定的統一裝置控制
- 適用於加拿大（中部）、歐洲（愛爾蘭）和中東（阿拉伯聯合大公國）區域

如需詳細資訊，請參閱[什麼是受管整合 AWS IoT Device Management？](#)

# 有關事項標準的FAQs

## Matter 的成員資格等級為何？

您可以在 [CSA 網站上](#) 找到成員資格資訊。您選擇的成員資格層級取決於您對認證產品（採用者）或在標準（參與者）中定義產品類型的興趣。如需成員資格等級的詳細資訊，請參閱 [CSA 網站上的影響 IoT 的未來](#)。

## 智慧家庭消費者如何從事項中受益？

消費者可透過下列方式受益於事項：

- 簡化家中的事項裝置加入，包括增強型設定流程、多裝置 QR 碼和 NFC 加入 (Matter 1.4.1 版)
- 透過跨主要生態系統 (Amazon Alexa、Google Home、Apple HomeKit、Samsung SmartThings) 的單一應用程式整合管理所有智慧家庭裝置
- 透過增強型多管理員 (Matter 1.4 版) 同時控制多個語音助理的裝置
- 存取擴充的裝置類型，包括具有串流、設備、能源管理裝置和機器人清空的攝影機

如需詳細資訊，請參閱本指南中[智慧家庭消費者的事項認證優勢](#)。

## 裝置製造商如何從事項中受益？

裝置製造商可透過下列方式從事項中受益：

- 降低支援有基礎設施和連線問題之客戶的成本
- 一個裝置的單一認證，而不是每個生態系統的多個認證
- 開發專屬應用程式不再需要基本裝置功能
- 由於不需要運送基礎設施元素（例如 Thread 邊界路由器），因此可降低材料成本
- 降低支援有基礎設施和連線問題之客戶的成本
- 存取成熟 SDKs、開發工具和測試基礎設施（自初始發行以來大幅改善）
- 透過已建立的認證程序和擴展的測試供應商網路，加快time-to-market

如需詳細資訊，請參閱本指南中[裝置製造商的事項認證優點](#)。

## 事項是否取代 Wi-Fi、藍牙或執行緒？

否，Matter 是在 IP 網路上執行的應用程式層級通訊協定。使用 Wi-Fi、乙太網路或 Thread 進行連線的裝置可能會獲得 Matter 認證。下表摘要說明事項與 Wi-Fi、藍牙和 Thread 的對比。

| 功能   | 重要事項          | Wi-Fi       | 藍牙           | Thread      |
|------|---------------|-------------|--------------|-------------|
| 用途   | 智慧家庭通訊        | 網際網路存取和資料傳輸 | 短距離無線通訊      | 低功耗無線網格聯網   |
| 範圍   | 根據基礎通訊協定而有所不同 | 高達 300 英尺   | 最多 30 英尺     | 高達 300 英尺   |
| 頻寬   | 根據基礎通訊協定而有所不同 | 每秒最多 10 GB  | 每秒最多 2 MB    | 每秒最多 250 KB |
| 耗電量  | 根據基礎通訊協定而有所不同 | 相對較高        | 相對較低         | 非常低         |
| 安全   | 根據基礎通訊協定而有所不同 | WPA2, WPA3  | AES、BLE 安全連線 | AES         |
| Cost | 視裝置而異         | 相對便宜        | 相對便宜         | 相對昂貴        |

## 什麼是廠商 ID 和產品 ID？

CSA 成員可以申請廠商 ID，將他們識別為供應商。因此，公司的產品會指派給此 ID，並且可以追蹤回其原始伺服器。此外，他們會收到唯一的產品 ID。16 位數的數字代碼隨附護照號碼等產品，並將它們轉譯為無法辨識的供應商。

## 哪些裝置需要通過事項認證？

任何需要進行身分驗證且屬於 Matter 結構的裝置都需要通過 Matter 認證。不過，設計成僅透過非標準（專屬）通訊協定與廠商指定的中樞互動的裝置，將不會受益於事項認證程序。例如，智慧家庭安全系統中樞必須認證為事項投訴，但與中樞通訊的門窗感應器不需要認證為事項合規。取得主題認證的產品選擇主要是由此考量所驅動。

## 我的產品類型目前未在事項中定義。我應該編列哪些額外任務的預算時間，以取得產品 事物認證？

事項已大幅將裝置類型涵蓋範圍從 1.0 版擴展至 1.5 版。標準現在支援超過 50 種裝置類型，包括：

- 核心裝置：照明、開關、插頭、門鎖、電熱器、窗戶覆蓋物、感應器
- 設備：雪櫃、冷氣機、洗臉器、機器人吸塵器、微波、暖箱
- 能源管理：太陽能面板、電池、熱幫浦、水暖器、EV 充電器
- 環境：水管理裝置、空氣品質感應器、空氣淨化器
- 安全性：支援串流的攝影機

如果仍然不支援您的裝置類型，第一個步驟是以參與者身分加入 CSA。事物大約每年發行新版本兩次，持續擴展裝置類型涵蓋範圍。身為參與者，您可以領導新裝置類型的定義，並存取可實現更快 go-to-market 策略的草擬規格。如需成員資格等級的詳細資訊，請參閱 [CSA 網站上的影響 IoT 的未來](#)。

## 我的一些裝置會直接連線到家用 Wi-Fi 網路。這些裝置是否需要通過事項認證？

事項認證可以讓直接連接到智慧家庭網路的裝置受益，因為它們可以連接到事項結構。這可讓消費者在相同的事項結構上，透過虛擬助理控制裝置。不過，消費者必須針對廠商特定且未在事項規格中定義的任何操作，使用裝置特定的應用程式。

## 目前版本的事項是什麼？有什麼新功能？

截至 2025 年 11 月，Matter 1.5 是目前版本。最近版本的主要新增項目包括：

- 事項 1.5 (2025 年 11 月)：透過 RTSP 支援攝影機串流、穩定性改善
- 事項 1.4.2 (2025 年 6 月)：改善 BLE 試運轉、以 PSA 為基礎的加密、傳輸可靠性
- 事項 1.4.1 (2024 年 11 月)：增強型設定流程、多裝置 QR 代碼、NFC 加入
- 事項 1.4 (2024 年 11 月)：能源管理裝置、增強型多管理員、HRAP
- 事項 1.3 (2024 年 5 月)：設備、EV 充電器、增強型能源報告
- 事項 1.2 (2023 年 10 月)：雪櫃、冷氣器、洗臉器、機器人吸塵器

CSA 工作群組大約每年發行兩次事項版本。

# Resources

## AWS 資源

- [使用 Alexa 充分運用事項](#)
- [宣布事項啟動和介紹 適用於事項裝置的 Alexa \(WWA\)](#) (Amazon Alexa 部落格 )

## IoT 的連線標準聯盟 (CSA) IoT

- [CSA 網站](#)
- [CSA 認證程序概觀](#)
- [CSA 授權的測試供應商](#)
- [事項規格](#)

# 文件歷史記錄

下表描述了本指南的重大變更。如果您想收到有關未來更新的通知，可以訂閱 [RSS 摘要](#)。

| 變更                       | 描述                     | 日期             |
|--------------------------|------------------------|----------------|
| <a href="#">重要標準版本更新</a> | 更新以包含有關最新事項標準 1.5 版的資訊 | 2026 年 3 月 6 日 |
| <a href="#">初次出版</a>     | —                      | 2024 年 2 月 5 日 |

本文為英文版的機器翻譯版本，如內容有任何歧義或不一致之處，概以英文版為準。