

A hand is shown interacting with a white, rectangular IoT device mounted on a wall. The device has a screen and a sensor. The background is a bright, slightly blurred indoor setting with a window. A white rectangular frame highlights the device and the hand's interaction.

從原型到生產：快速採用安全無縫的 物聯網 (IoT) 連線

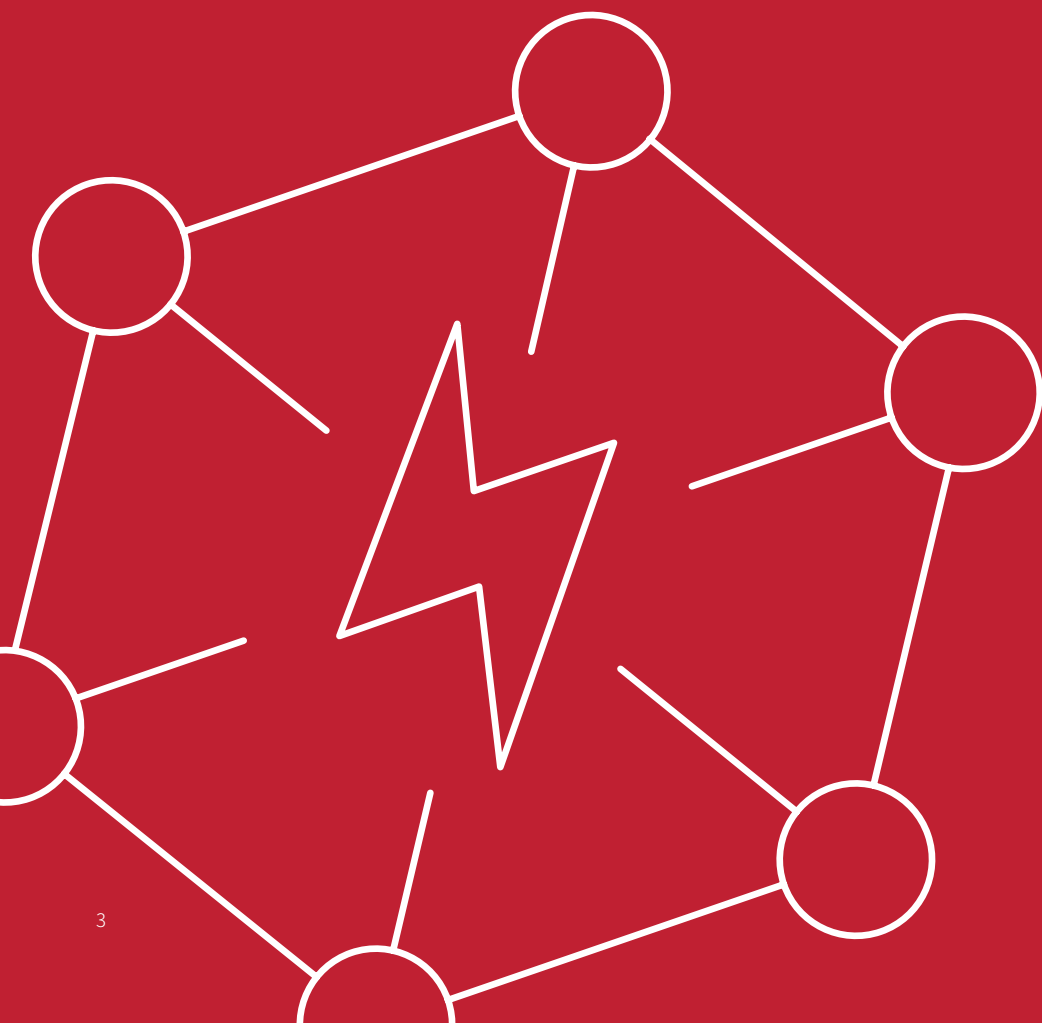


TM

Empowering Trust™

從智慧醫療器材到連網汽車，物聯網 (IoT) 裝置無處不在。據 GSM 協會 (GSMA) 估計，到 2025 年，亞太地區將有 110 億條 IoT 連線¹，佔世界總量的 43%。政府、企業和消費者對 IoT 越來越關注，為連網裝置製造商帶來巨大的市場潛力。

互通性和網路安全是促進採用 IoT 的關鍵因素。在法規層面，製造商需要符合安全、EMC 和無線要求，才能進入預期的市場。在消費者層面，買家尋求可在真實環境下安全運作的 IoT 產品。從 Wi-Fi 到藍牙再到 5G 毫米波 (mmWave)，UL 幫助製造商加快 IoT 安全測試。



改變我們的生活和工作方式

越來越多精通數位科技的消費者在家使用 IoT 裝置。一個典型範例就是語音啟動的智慧家居助理，有助於簡化日常任務，例如訂購雜貨和管理播放清單等。

對於企業而言，IoT 可實現業務流程最佳化以及發掘出新機會。根據 GSMA 進行的 2019 年 IoT 企業調查²，65% 的公司部署 IoT 作為數位化轉型議程的一部分。製造時，IoT 感測器收集和分析作業資料，儘可能減少停機時間。其他 IoT 業務應用包括保險公司為評估安全駕駛行為而使用的車輛感測器。

首爾和新加坡等智慧城市希望藉助 IoT 改善居民生活。在首爾，交通擁堵是困擾通勤者的問題，他們每天開車上下班平均要花 1.5 小時。到 2022 年，市政府計畫實施全市 IoT 網路，為改善交通流量和減少污染的智慧控制系統等用途提供支援。

2021 年，居民將入住新加坡第一個智慧型公共住宅區，即榜鵝北岸住宅。這些智慧房屋的一個特色是用感測器檢測低水壓，使住戶能夠在其智慧型手機應用程式上收到可能漏水的通知。這個智慧型公共住宅區是在新加坡智慧國家計畫中，由政府主導的許多 IoT 專案之一。

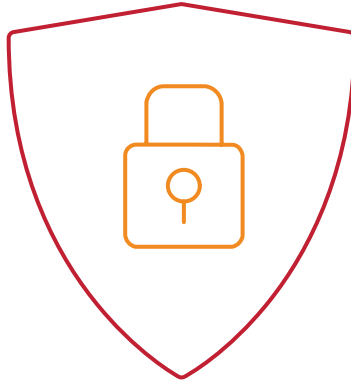
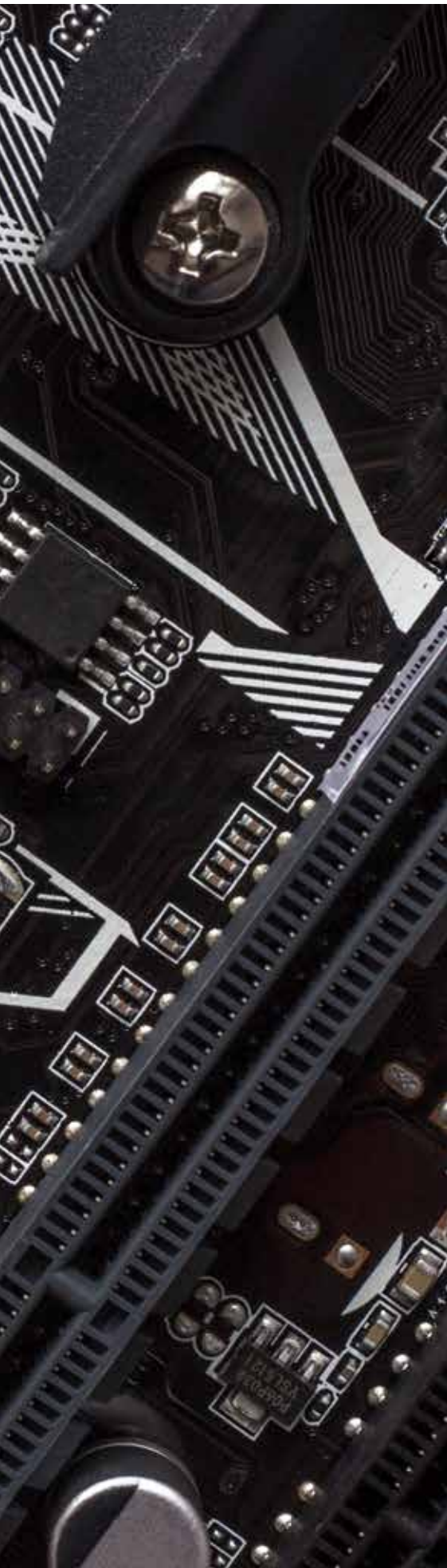
要讓 IoT 充分發揮潛能，就要分析大量資料並從其中獲得洞見。試想，數百萬台連網感測器和裝置每秒都與中央 IoT 應用程式分享有關事件的資訊會將會是怎樣的景象。無論是點亮車道燈，還是檢測運輸途中產品溫度變化，企業需要高速處理這些資料，才能即時採取具體行動。



10100
01011



增強 IoT
網路安全



IoT 資料正引起網路犯罪分子的注意。而重大的駭客攻擊事件，更提醒裝置製造商應高度正視網路安全的重要性。2016 年，Mirai 建構的殭屍網路入侵 500 多萬台 IoT 裝置³ 發動分散式阻斷服務 (DDoS) 攻擊。在產業領域和公共部門，IoT 裝置安全漏洞可造成經濟損失和破壞關鍵基礎設施保護。

世界各國政府都在採取 IoT 安全措施以消除網路威脅。加州是美國首批通過 IoT 安全法的一個州。在產品開發和設計階段，裝置製造商需要採用網路安全標準，而不能亡羊補牢。

歐盟網路安全法案促進採用認證及其他最終使用者指導工具（例如安全標籤），以增強 IoT 安全意識和幫助消費者制定明智的決策。亞太地區國家緊隨其後，IoT 安全法規相繼出台，例如新加坡網路安全標籤計畫和韓國 KISA IoT 隱私設計規定。製造商應該考慮按照嚴格的安全指南測試 IoT 產品。

好消息是，客戶願意為安全付費。據全球諮詢公司 Bain & Company 稱，消費者平均願意多花費 22% 購買安全的 IoT 裝置，而且如果能夠確保安全，他們平均願意購買 IoT 裝置的數量將多出 70%。

透過以下兩項 IoT 安全認證計畫，我們幫助製造商克服 IoT 安全挑戰：UL 2900 網路安全保障計畫和 IoT 安全計畫。UL 2900-1 連網產品的軟體安全標準受美國食品藥物管理局 (FDA) 認可，廣泛用於認證連網醫療設備。



透過 IoT 測試讓產品成功上市

為縮短上市時間，在評估產品就緒程度時，考慮以下四個問題。

- IoT 裝置是否符合無線/行動電話、EMC 與安全合規要求，可在預期的市場銷售？使用產業標準應用程式介面 (API) 和工具集展開內部測試的製造商，可能發現其測試範圍有限。我們的測試實驗室符合多項 IoT 和無線標準的認可，可幫助您完成無線裝置的法規符合性測試、合規預測試及重新測試。
- 應該考慮何種產品認證標誌 (例如 CE、FCC 和 UL)，才能讓 IoT 裝置取得客戶信任？依照與電氣產品相關的產品安全標準，我們提供獨立第三方測試和認證。
- IoT 裝置能否直接連線到其適用的生態系統？例如，智慧家庭裝置必須與 Amazon Alexa 和 Apple Siri 等語音助理相容。
- IoT 裝置能否安全使用？智慧家居製造商 (例如 GE Appliances、Midea 和 LG) 參與 IoT 安全評等，透過安全標章證明其 IoT 產品的安全能力。

5G 與 IoT 相輔相成

速度比 4G 快 10 倍的 5G 推廣大力促進家庭、企業和城市採用 IoT。然而，廣泛採用 IoT 要求製造商為消費者和企業提供值得信賴的可靠、安全產品。

我們利用科學與專業知識，引領連網裝置製造商完成產品上市流程 (從市場准入到符合法規)。

立即聯絡我們：
請瀏覽 [ctech.UL.com/contact](https://ctech.ul.com/contact)
或傳送電子郵件
至 ConsumerTechInfo@UL.com。

附註

1. <https://www.gsma.com/iot/wp-content/uploads/2018/08/GSMA-IoT-Infographic-2019.pdf>
2. <https://www.mobileworldlive.com/blog/intelligence-brief-covid-19-and-what-it-means-for-iot>
3. <https://thehackernews.com/2016/10/mirai-source-code-iot-botnet.html>
4. <https://www.bain.com/insights/cybersecurity-is-the-key-to-unlocking-demand-in-the-internet-of-things/>
5. <https://www.ul.com/news/ul-announces-ge-appliances-first-household-appliance-brand-test-connected-devices-new-iot>
6. <https://www.prnewswire.com/news-releases/midea-recognized-as-first-company-in-china-to-achieve-uls-iot-security-rating-301069572.html>
7. <https://www.lg.com/sg/about-lg/press-and-media/lg-webos-3-receives-ul-verification-for-smart-home-readiness>



UL.com

© 2021 UL LLC. 保留所有權。 本白皮書未經許可，不得複製或轉發。 本文僅供一般說明之用，無意傳遞任何法律或其他專業建議。