

經濟部 107 年度  
物聯網系統檢測與驗證計畫  
合作研究計畫

《物聯網檢測服務平台》  
建議書徵求文件

財團法人資訊工業策進會

中華民國 107 年 03 月 23 日

# 107年度合作研究計畫建議書徵求文件

## 一、簡介

財團法人資訊工業策進會(以下簡稱本會)所屬資訊安全研究所(以下簡稱本所)執行經濟部「物聯網系統檢測與驗證」計畫，為發展物聯網技術，提升產業資訊安全技術能量，及降低物聯網業者自我驗測之門檻，擬委請國內學術研究團隊，協助執行物聯網檢測服務平台計畫(以下簡稱本計畫)。

## 二、計畫目標

隨著物聯網(Internet of Things, IoT)技術的持續進展，目前有越來越多的工業裝置、家用裝置、個人裝置可以透過機器對機器的通訊，自行建構網路連結並進行資料傳輸。譬如在工業生產環境中，機臺與機臺之間的自發通訊、智慧電網、智慧家電網路、車載電子網路、以及穿戴式個人智慧裝置、等等。但是現在許多的IoT裝置的技術卻無法應付資安的挑戰。在2013年第一個殭屍網路被發現後，就引起了使用者與IoT技術人員的極大憂心，也可能導致IoT技術的嚴重挫敗。

IoT資安方面的挑戰，往往是由於IoT技術人員缺乏資安概念，也不瞭解IoT裝置在環境中可能出現的風險。目前IoT裝置往往是直接由傳統嵌入式系統修改、開發而來，因此缺乏資安方面的防護概念與適當的補丁碼。此外，由於IoT裝置軟體的設計不當，導致驅動程式更新失敗出現的資安漏洞。而使用者往往又缺乏IoT的資安概念，因此沒有修改裝置的預設帳號與密碼，導致駭客可以輕易的擄獲IoT裝置的各種使用權限。

本計畫的目標，在於建構一個IoT裝置掃描系統，可以用非侵入式的方法，去掃描環境中的IoT裝置，並且預測其可能資安漏洞，以協助使用者評估其IoT系統的安全性。

## 三、計畫範圍

為提昇IoT使用者與工程師的資安意識，本計畫擬研究開發自動化、高準確性的IoT裝置的非侵入式掃描技術。研究範圍將如下：

1. 開發相關技術，掃描環境中的IoT裝置，並對其各種參數與資安防護能力進行分類。  
唯不可測試其密碼與帳號。
2. 製作環境中IoT裝置的掃描工具程式。  
輸入：
  - A. 在環境中中的掃描IP範圍。
  - B. 掃描的IoT裝置特性描述。輸出：
  - A. 在環境中偵測到的IoT裝置表列。
  - B. 各IoT裝置的特性分類，包含預測其裝置類型、功能、廠牌、模型、以及資安防護能力等等。

## 四、預期成果

1. 自動化IoT裝置之非侵入式掃描與分類之技術研究期中、期末報告
2. 技術展示系統之程式原始碼
3. IoT相關研究研討會論文

※前述成果如有專利構想或專利申請產出時，需注意專利申請之新穎性(novelty)。因凡經公開發表之研發成果，如擬申請專利，須於公開發表後6個月內完成，前述成果如是以論文方式公開發表，將無法取得大陸與歐盟等國之專利。

## 五、執行方式

本計畫整體規劃流程如下：

1. 分析相關文獻蒐集及研究：針對環境中物聯網裝置的非侵入式掃描分析技術所需之演算法及技術進行研究。
2. 系統架構設計：根據第1項的研究分析結果，設計最佳演算法架構。
3. 系統開發環境建置：根據第2項相關架構設計，進行相關環境建置。
4. 展示系統實作：根據第2項的計設架構，實作環境中IoT裝置掃描工具與系統環境。
5. 系統測試：分析實作成果，並調校演算法及展示系統中的相關參數；驗證展示介面之正確性。

## 六、計畫期程及預估計畫總經費

計畫執行區間：107年01月01日至107年12月15日

總經費：600,000元

## 七、驗收標準(含教育訓練)

107年11月15日前完成以下項目：

1. 期中、期末報告：分別預計於107年8月30日與107年11月15日完成期中與期末報告：
  - 期中報告的內容包含：系統架構的規劃方式及先前技術整理說明
  - 期末報告的內容包含：系統操作行為檢測模組的研究成果、相關的功能驗證報告以及雛形展示
2. 原始碼：提供展示系統完整Source Code
3. 相關技術研究研討會論文1篇
4. 進度討論會議：每月召開一次進度研討會議

## 八、技術能力需求

提案團隊需符合下列資格：

1. 國內專業學術研究團隊
2. 具備自有開發物聯網裝置掃描技術的經驗與能力
3. 具備自有整合、開發軟體工具系統之能力
4. 其他：如熟悉 C/C++、Java、Python、Shell programming、虛擬機器 (Virtual Machine)、一般網路服務軟體如Apache等系統程式的運作

附件1：契約書格式

- 1-1：計畫書格式
- 1-2：經費動支報表
- 1-3：成果報告撰寫須知
- 1-4：報告格式
- 1-5：論文格式
- 1-6：保密聲明書
- 1-7：委託匯款同意書