

Some Recipes Can Do More Than Spoil Your Appetite: Analyzing the Security and Privacy Risks of IFTTT Recipes

Summary:

IFTTT(if-this-then-that) 讓使用者可以透過設定一些 if 的 rule，連結 IoT device 以求便利與貼近生活。有些組合成為了所謂的 recipe，方便使用者去直接套用。然而有些 recipe 包含著大大小小安全問題：有些是在網路虛擬世界上造成 privacy 的外洩，有些則是會物理上實體的影響到使用者。作者建立了 information-flow module，有兩種標籤，分別為 Secrecy & Integrity，作為評估 recipe 是否有安全疑慮的基準：將 violation 分類成 Secrecy, Integrity 以及 Both。用實際的舉例，說明多個可能的潛藏問題，分析使用者較喜歡使用哪些 recipe。同時作者針對一連串表面看似無關的 recipe 做分析：在物理界面的影響下，彼此其實會產生連動性，例如關掉智慧電扇可能導致室溫升高，而室溫升高又可能讓窗戶自動打開進行通風。這些看似彼此獨立的 recipe，最容易被人忽視了背後的關聯，而造成安全上的隱憂。總結而言，錯誤的 rule 搭配結果，會造成許多安全與隱私問題，同時隨著 IOT 的逐漸普及，這會是愈顯重要的待解決課題。

Strengths:

作者適當的分類了問題的種類與 Recipe 的特性，讓閱讀這篇 paper 時能夠快速明白這些 recipes 的差異與影響。同時豐富的舉例也讓讀者實際感受到 IFTTT 錯誤的使用確實會造成生活上的影響，無論是透過物理上的干擾(例如燈光的不斷閃爍、開窗讓小偷容易進入)或是網路上不經意的隱私外洩(照片自動上傳社群媒體)都讓我感到非常鮮明。

Weaknesses:

基於 recipe 總類繁多，而作者是透過 manual 的方式檢視這些 recipe 是否藏有問題，以及之間是否會有表面或是隱藏的關聯性。這樣沒有辦法有效地檢驗所有的 recipe 是否都具有問題，同時也難以進行測試，有些模糊地帶就僅能單憑作者的臆測去分析是否有安全漏洞。

Reflection:

我認為這篇 paper 確實能喚起大家對 IFTTT recipe 問題的注意，而且這已經跳脫過往只在虛擬世界中造成影響，IoT 讓物理實體也能被影響到，甚至在健康、醫療上可能會危害到生命。由於 IFTTT 開發至今的時間不算是很長遠，帶來許多便利和趣味的同時也帶來的風險與新的威脅。因此，如果投入相關研究，我會希望去尋找更有效的檢查方式進行風險和問題評估。相信不久後的未來，會有更多人使用 IFTTT，而更多現實問題會隨之而來。