解決資安威脅的標靶處方
iSafer DNS Booster

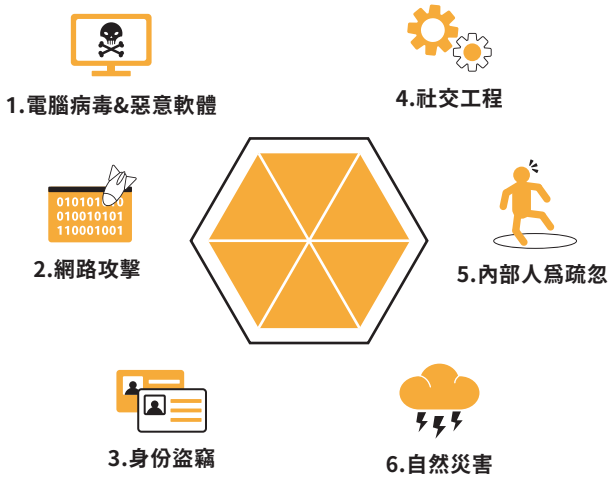
政府公領域服務數位化

隨著高速網路的基礎建設完善，以及行動通訊應用的普及，政府機關與公領域事務服務正大幅加速走向數位化，這的確是帶給民衆許多便利的服務品質還有即時性。在近年深刻影響全球的COVID疫情中，更快速推升網路交流的服務需要如線上客服、視訊會議、遠端辦公、雲端共享、公文簽核、文件申辦……等等，主旨在降低與人接觸的感染風險外也因人力縮減而改由網路數位模式，以維持公衆服務的基本要求。

當資訊服務便利性被提昇後，資訊安全威脅也就接踵而來，駭客更樂於著墨利用各種資通設計上或行爲上的漏洞，尋找對其有利從事不法的機會。當公務電腦因員工疏忽或操作不當而遭受惡意入侵，間接使得民衆個資被竊取利用，或協助加工詐騙所造成的政府信用和民衆財產損失，或甚至殭屍控制服務主機運作危及國家安全，公領域管理當局勢必得將資訊安全威脅防護列爲工作重點，精進資安治理成熟度以達國家資通安全策略目標，也盡責保障民衆個人權益與資訊的安全性。

資安威脅有哪些？

資訊安全的威脅非常多元化也包含了內部與外部型態所衍生出的威脅，因此IT管理當局需藉複合的手段來強化抵禦能力並保護內在資安環境、次世代防火牆、網頁過濾、沙箱……等各式資安產品均有其特定防護專長，難以藉單一性產品而具備全面性資通威脅防禦能力。資安威脅若成事實將對所有連網裝置造成不可逆的影響與災害，威脅大致的種類有：



每一種威脅都必須搭配適當且專屬的應對產品或行政措施，才能將資安威脅災害減至最低程度。

國家資通安全發展重點

有鑑於所有的Internet服務均須依靠DNS的解析才能成功地運作，就使用者與惡意駭客雙方都需要從DNS服務過程中各自達到目的。現今爲數衆多的網安防火牆或網頁過濾產品均是以連線建立後的攻擊特徵與內容而加以比對，進而阻斷的處理模式；有別於上述產品技術觀點，iSafer DNS Booster所採行的是服務發啟的第一關鍵程序 – DNS解析查詢時即介入安全審查，同步阻斷惡意網域連線以保護終端用戶有效降低與威脅的接觸。

數發部資通安全署所發佈的“國家資通安全發展方案“第六期(2021-2024)即明確執行目標–強化外網惡意入侵偵測及區域聯防，並提升網域名稱系統 (Domain Name System, DNS)抵禦攻擊之抗性，以確保DNS資料之「機密性」與「完整性」，及DNS持續「可用性」。

服務都已上雲端，還會有DNS安全強化的必要嗎？

答案是肯定的，主要的技術依據有：

- DNS是網路服務基礎架構中的核心元素，儘管應用服務已經託管在雲端，但仍需靠DNS正確解析而導向到應用服務主機，當民衆因需要而連線到服務系統，DNS的攻擊將導致服務不可用或將連線重新定向到惡意網站。
- 雖然Amazon或Cloudflare等第三方託管服務可能會提供一定程度的DNS安全性，但它們無法保證針對所有類型的攻擊提供全面保護。
- 基於雲端的服務仍然容易受到DNS攻擊，如DNS欺騙、緩存中毒和DNS反射攻擊。因此，實施額外的DNS安全措施以保護您的服務和用戶是必要措施。

iSafer DNS Booster 應用優勢

正如國家資通安全計劃中所述，iSafer即可滿足其在DNS資料之「機密性」與「完整性」，及DNS持續「可用性」的多樣要求爲基本功能表徵.。各別的具體做法如下：

「機密性」

iSafer支持進階DNS通訊加密協定(DoT / DoH / DNSCrypt)，防止應用服務在網域查詢過程被惡意截取或被竄改，保障詢答傳輸的安全性與機密性。

「完整性」

iSafer的處理核心即是針對DNS系統活動執行全時的記錄與監管，不僅可讓網管者掌握詢答過程與內容，更能轉化記錄爲相關統計圖表，以利資通安全管理政策的彈性調整和優化。

「可用性」

外部攻擊者最常利用的即是對DNS系統發動分散式阻斷攻擊(DDoS)，使其系統資源耗盡以致所有依賴Internet的服務中斷，造成極大損失。除此外，在進行大型服務如線上註冊，視訊教學以及報稅…等，會在同一時段湧入大量連線，穩定的服務可用性將是關鍵。

iSafer 提供相對應的機制，如：

- 限定網路來源查詢臨界數量，匹配即自動採取阻斷/延遲/重導/覆蓋等進階保護措施，避免DDoS攻擊產生。
- DNS系統服務負載均衡，以有效降低後端服務主機的負荷，確保提供穩定服務品質。
- 對於陌生查詢或回應變異具備自動快取與學習能力，爲可用性建立更快速的反應時間。

IDC 2022 全球 DNS 威脅報告

51%
曾經歷釣魚性攻擊

70%
因攻擊導致服務中斷
(雲端或本地)

7
過去12個月企業　平均受到攻擊次數

$942k
單次攻擊的平均損失
(美元)

73%
IT 主管認同 DNS 安全的重要性

至關重要

iSafer DNS Booster 在政府公領域的應用優勢不單是以
滿足國家資通安全計劃爲限，而是包含其他更多階管理機制及安全防護功能：

SafeSearch

對於公務員在公務終端主機搜尋引擎不當關鍵字詞查找的行爲，網管人員不再需要爲所有連網裝置逐一設定其安全規則。開啟iSafer 中SafeSearch功能，即可統一強制連網終端裝置套用安全過濾政策，快速且有效。

Multihoming

面對公衆事務，服務的穩定性及不中斷性是建置公領域服務最基本的要求；iSafer具備健康檢查機制，全時偵測服務主機的連線品質狀態，並搭配演算技術適當分配處理進入服務主機流量，不僅大幅降低因單點DNS服務器故障導致無法連線到各種服務的風險，同時藉由其流量負載均衡的功能也能增強 web services 的運作效率，保護服務伺服器的資源不被消耗殆盡。

Sinkhole

針對可疑來源施以誘捕，回應預設特定IP以避免讓此可疑來源潛入內網，攔阻後告警用戶異常，同時也能協助網管追查來源與行爲模式的安全防護功能。

Blacklist

可使用自訂格式或利用 RPZ 格式檔案匯入，限制境內外惡意網域名稱或IP位址，作爲資安防護的第一線防衛措施。越來越多惡意程式及殭屍裝置利用DNS查詢C&C伺服器(Command and Control Server)，Blacklist讓管理者自訂阻擋的網域名稱和查詢回應位址，避免使用者接取惡意或不當的網域名稱或IP位址。

USRA

專屬威脅情資研究院具備深度學習及人工智慧技術，以及密切與國際專屬安全情資單位互動交換成果。威脅情資將DNS服務解析責成58類別，580萬筆有效數據且以每日平均3萬筆新增資料速度擴大中，此支持iSafer訂閱用戶獲得最新威脅情報並融合安全管理政策中，動態保障資訊安全防護力。

iSafer 多重角色

- 觀察者
- 優化者
- 保護者
- AI學習者
- 分析者

Conclusion |

政府及公共事務機關在開放提供民衆使用網路線上服務時，有義務與責任確保連線安全性，以維其公信力與可靠度。iSafer DNS Booster能爲政府機關在人力與營運經費資源有限情況之下，從域名系統提供最直接有效的網路保護性，主動在第一線將惡意網站阻擋於外，勿需耗時教育機關內所有員工判別連線好壞的專業，即能保護用戶避免遭受多樣化的網路威脅攻擊，同時也迎合國家資通發展計畫，對內強化安全與高效的網路環境，對外保護政府公信的民衆服務。

