# 資安威脅趨勢與案例分享

行政院國家資通安全會報技術服務中心

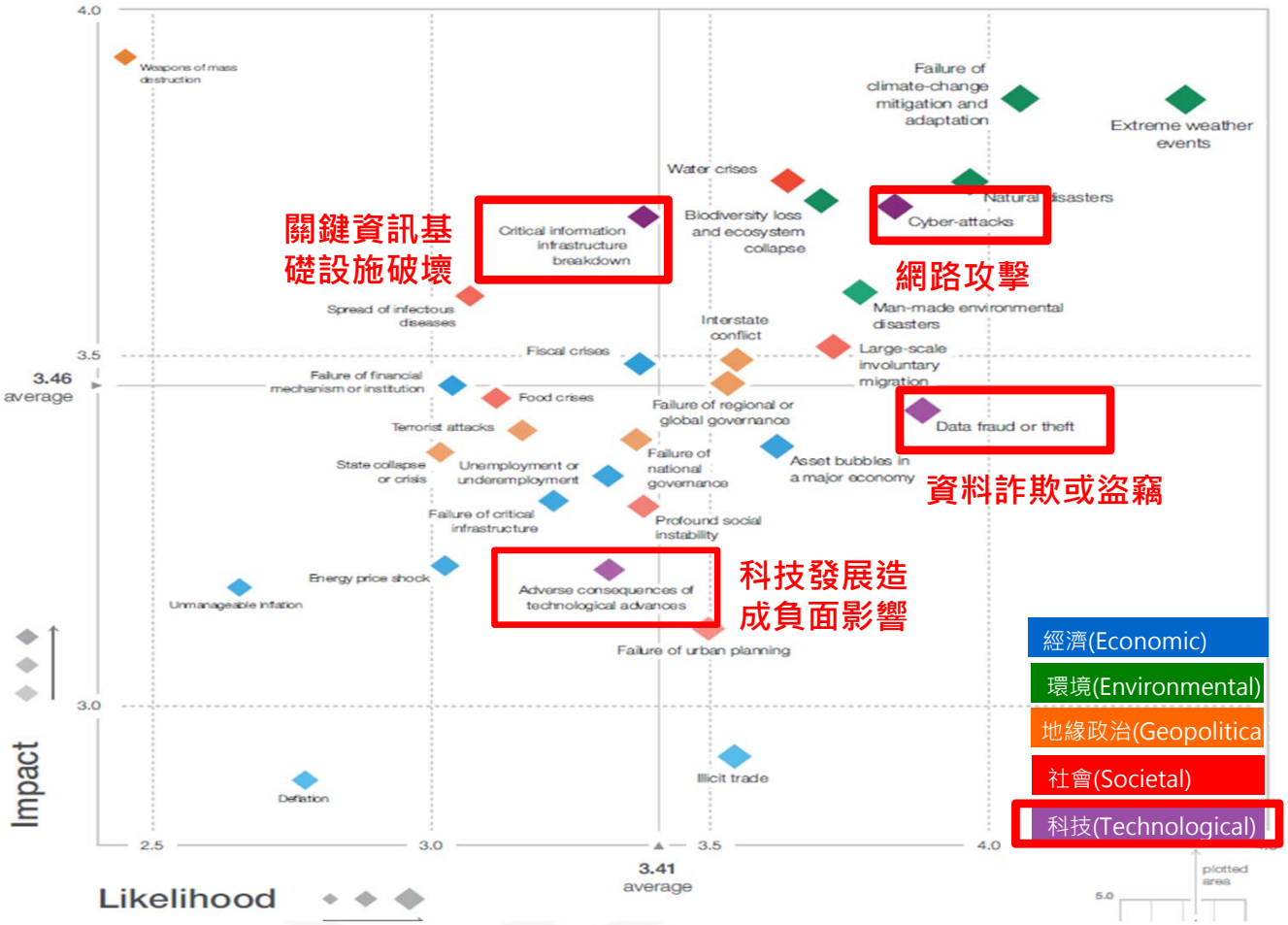
108年5月

# 大綱

- 資安威脅趨勢與案例
  - 全球資安威脅趨勢
  - 政府機關通報案例
- 近期攻擊手法研析
- 結論與建議

# 世界經濟論壇2019年全球風險調查報告

- 科技風險項目包含網路攻擊、資料詐欺或竊盜、關鍵資訊基礎設施破壞與科技發展造成負面影響




**10大影響風險**

1. 大規模殺傷性武器
2. 緩解氣候變化與適應失敗
3. 極端氣候
4. 水資源危機
5. 重大自然災害
6. 生物多樣性喪失與生態系統崩潰
7. **網路攻擊(2018年排名第6)**
8. **關鍵資訊基礎設施破壞(※)**
9. 人為環境災害
10. 傳染病傳播

**10大可能風險**

1. 極端氣候
2. 緩解氣候變化與適應失敗
3. 重大自然災害
4. **資料詐欺或竊盜(2018年排名第4)**
5. **網路攻擊(2018年排名第3)**
6. 人為環境災害
7. 大規模非自願性移民
8. 生物多樣性喪失與生態系統崩潰
9. 水資源危機
10. 主要經濟體資產泡沫

資料來源：The Global Risks Report 2019 14th Edition, World Economic Forum

# 全球資安威脅案例


## 進階持續威脅攻擊 竊取機密資料

### 2018/07 Timehop遭駭，導致上千萬用戶個資外洩

駭客使用具有管理員權限的員工帳密，登入其雲端供應商網路後，建立新的管理員帳戶。登入其雲端服務進行環境偵查，隨後開始攻擊Timehop的主要資料庫並對外傳輸資料

## 分散式阻斷服務攻擊 癱瘓網路運作

### 2018/03 GitHub遭史上最大DDoS攻擊

GitHub遭到駭客攻擊，每秒傳送約1.27億個封包，尖峰攻擊流量達到1.35 Tbps，為目前史上最大的DDoS攻擊，駭客攻擊一度使GitHub至少斷線5分鐘


## 物聯網設備資安弱點威脅升高

### 2018 「少爺殭屍網路」針對家用路由器進行攻擊，感染範圍擴及全球55個國家

發現組織型駭客利用少爺殭屍網路，針對家用路由器進行攻擊，並誘騙利用該路由器連網之使用者下載惡意APP，竊取個人資料，計有20多萬台路由器被駭客掌控，至少6,000台行動裝置遭感染，感染範圍擴及全球55個國家


## 關鍵資訊基礎設施 資安風險倍增

### 2018 惡意程式VPNFilter攻擊特定工業控制系統

思科旗下的Talos安全部門揭露1個已感染全球50萬台網路裝置的模組化惡意程式VPNFilter。VPNFilter可長期進駐於受駭裝置上，且對於Modbus SCADA協定的工業控制系統特別有興趣，它能監控裝置流量，竊取網站憑證，還能切斷裝置的連網能力或讓裝置無法使用


## 網路與經濟罪犯影響電子商務與金融運作

### 2018/05 智利最大銀行遭駭，造成系統癱瘓與網路盜轉

智利最大銀行(Banco de Chile)遭惡意程式入侵，計有逾9,000台員工電腦及500台伺服器無法開機，駭客更企圖趁亂利用SWIFT網路盜轉銀行金錢


## 資安(訊)供應商持續遭駭破壞供應鏈安全

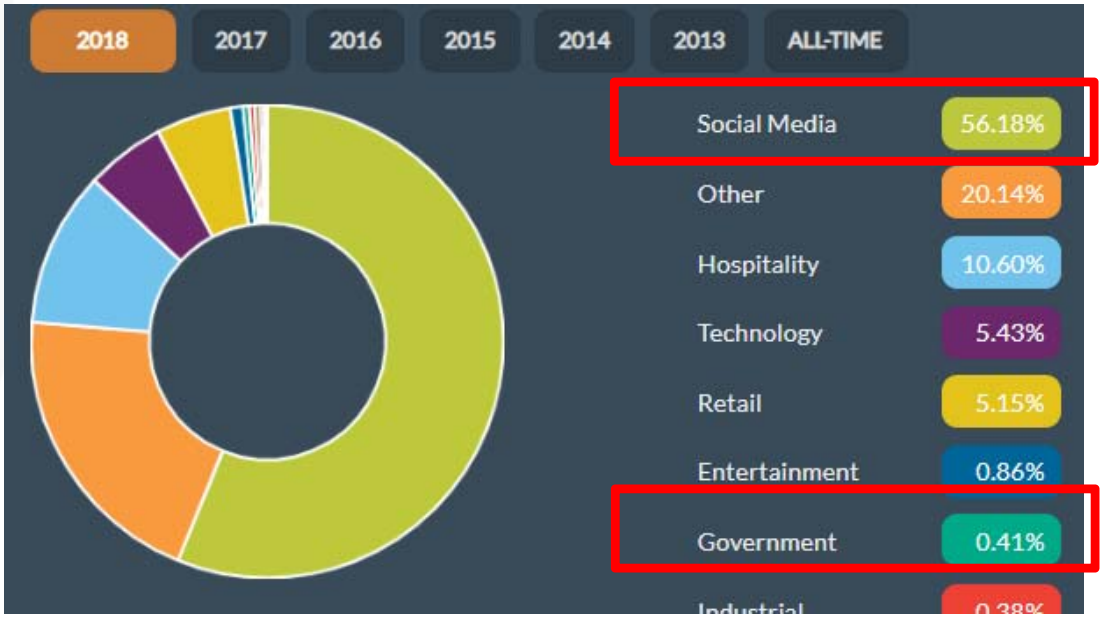
### 2018/11駭客以StatCounter為跳板入侵加密貨幣交易中心Gate.io

資安業者ESET揭露一起利用供應鏈漏洞入侵的事件，駭客先入侵熱門的網路分析平台StatCounter，藉以攻擊利用StatCounter分析流量的網站，受害者為加密貨幣交易平台gate.io，由於此為gate.io平台特有之URI，顯示駭客是瞄準比特幣的交易網頁而來

# 資料外洩數量不斷攀升

- Gemalto統計2018年上半年全球資料外洩情形
  - 資料外洩事件總計有944件，資料外洩筆數高達33億筆，累積數量已高於2017年全年洩漏數量總和
  - 依資料外洩產業別分類，由社群網站外洩之比例大幅提升至第1名(由1.51%升至56.18%)

| BREACH SOURCE | 2017 | | 2018 |
|---|---|---|---|
| | H1 | H2 | H1 |
| Malicious Outsider | 261,694,208 | 481,540,646 | 2,448,160,927 |
| Accidental Loss | 1,660,677,295 | 529,347,310 | 879,628,507 |
| Hacktivist | 70,000 | 1,784 | 13,215,237 |
| Malicious Insider | 30,227,855 | 131,366 | 12,163,866 |
| State Sponsored | 0 | 0 | 0 |
| Unknown | 0 | 0 | 4,171 |
| TOTALS | 1,952,669,358 | 1,011,021,106 | 3,353,172,708 |



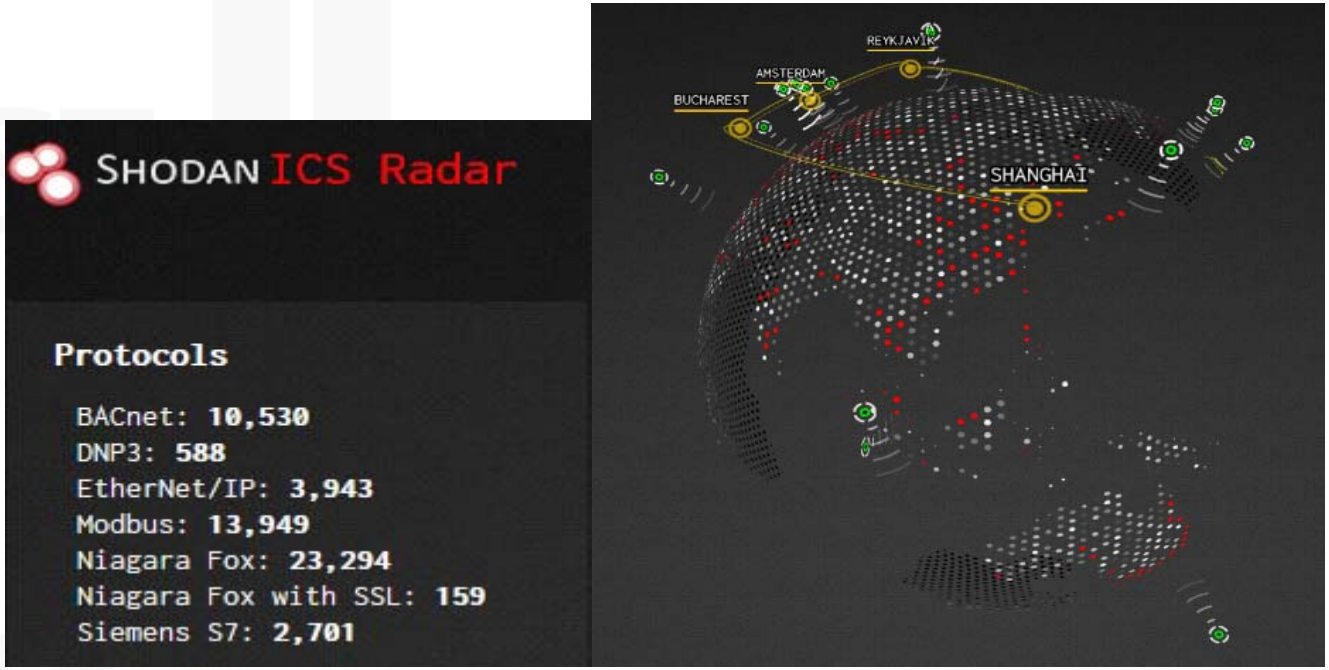

參考資料：http://breachlevelindex.com/

# 物聯網攻擊持續鎖定網通設備

- 駭客鎖定特定網通設備弱點研製工具進行攻擊
  - VriesHD 2018/12/2宣布，全球已有41.5萬台Mikrotik路由器遭惡意挖礦程式感染，感染數量已達2018年8月的兩倍
- 若網通設備遭駭客控制，使用該網通設備之裝置，網路傳輸可能遭重新導向，傳輸資訊亦可能遭竊

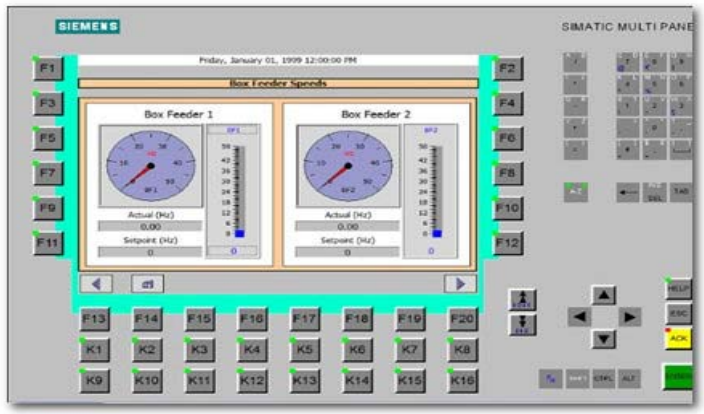
# 工業控制系統威脅增加(1/2)

- 工業控制系統以可用性為主要設計考量，無法輕易進行系統升級與漏洞修補
- 部分工業控制系統未限制外部網路存取，可透過搜尋引擎(Shodan)探測，既有系統弱點將成資安隱憂



# 工業控制系統威脅增加(2/2)

- 趨勢科技零時差計畫(Zero Day Initiative, ZDI)統計2018年上半年SCADA相關漏洞數量激增
  - 漏洞數量較2017下半年增加約30%，與2017年同期漏洞相較則接近2倍之多
  - SCADA相關漏洞，65%存在於網頁型態的人機介面(Human Machine Interface, HMI)

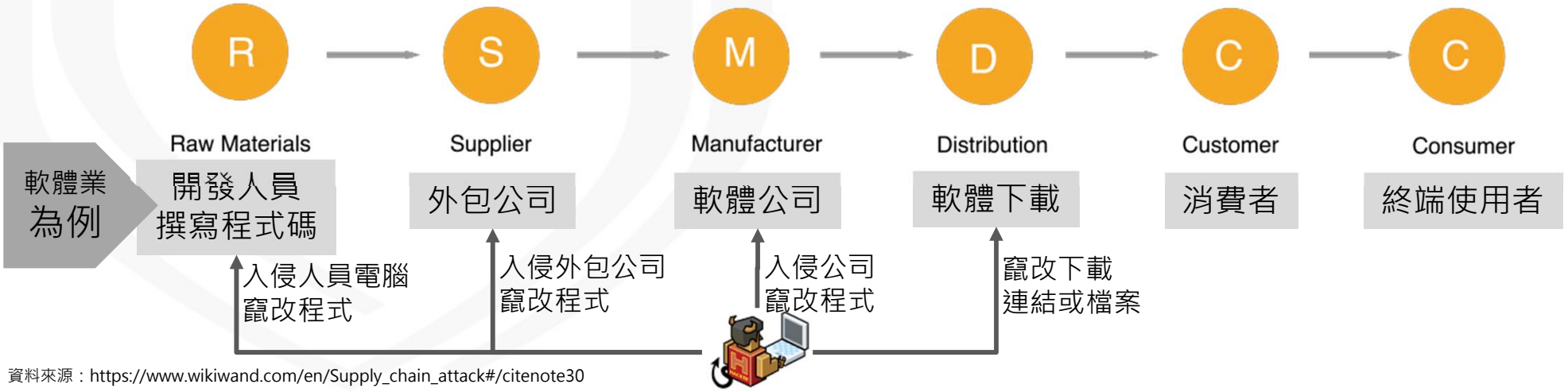




工控系統人機介面

資料來源：2018 Midyear Security Roundup
https://documents.trendmicro.com/assets/rpt/rpt-2018-Midyear-Security-Roundup-unseen-threats-imminent-losses.pdf

# 供應鏈攻擊持續發生

- 供應鏈泛指組織企業將產品或服務，提供給終端使用者的過程與活動，駭客通常鎖定供應鏈中安全防護較弱的環節進行攻擊
  - 駭客藉由入侵特定軟/韌體開發公司或人員電腦，進行竄改程式或下載連結等行為，造成大範圍的感染與擴散
  - 最大特色是利用**受信任的管道**進行散播
  - 入侵軟體開發廠商後，可以其做為跳板，滲透客戶組織



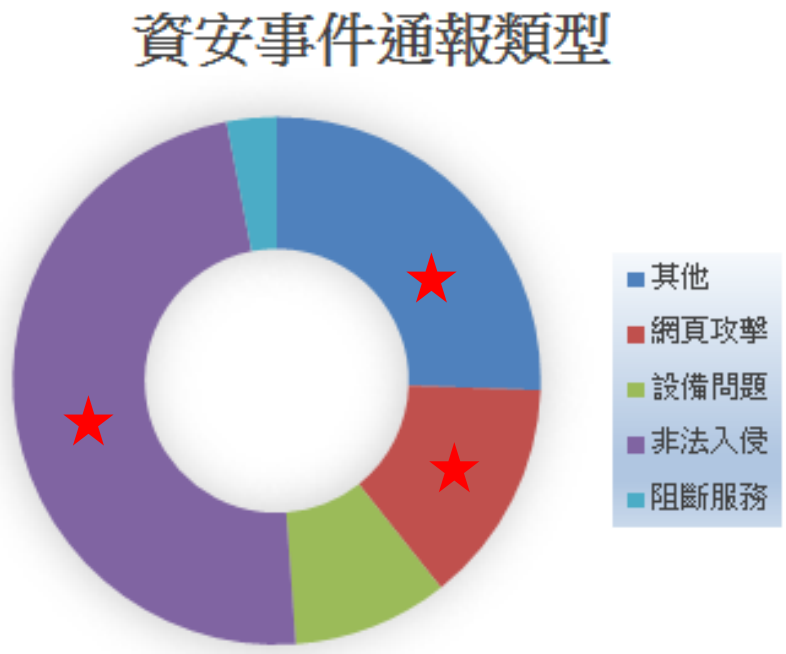

資料來源：https://www.wikiwand.com/en/Supply_chain_attack#/citenote30

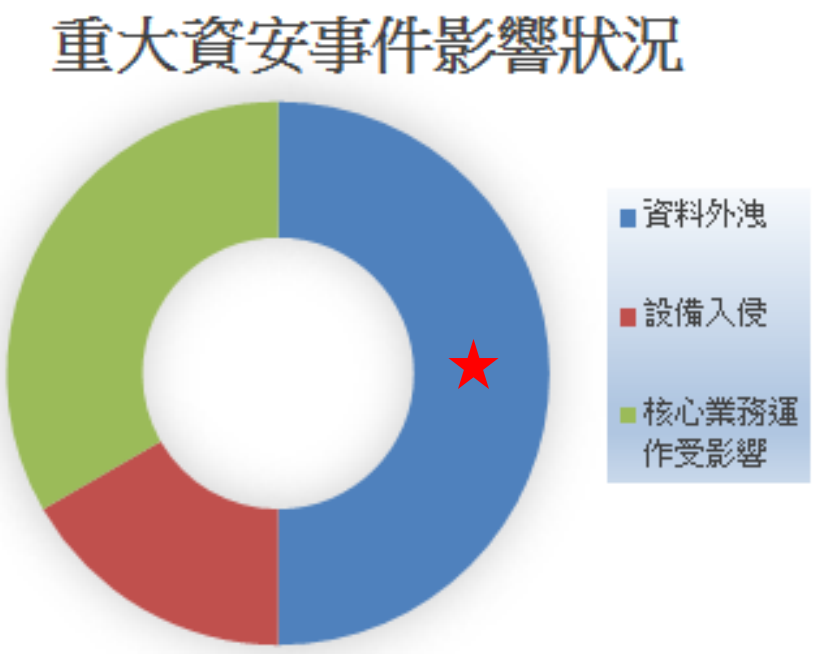
# 大綱

- 資安威脅趨勢與案例
  - 全球資安威脅趨勢
  - 政府機關通報案例
- 近期攻擊手法研析
- 結論與建議

# 政府機關資安事件通報統計

- 107年接獲262件政府機關資安事件通報，事件類型以**非法入侵、網頁攻擊**為主
  - 重大資安事件影響狀況以資料外洩為主，占50.00%



# 資料外洩案例(1/2)

## 案情提要

- **機關網站公告內含個資**，雖移除公告內容，卻未移除「頁庫存檔」
- 經查該資料於**個資法施行前公告文件，屬舊網頁資料**，雖已停止使用，仍遭**搜尋引擎爬取**

**改善作為與應變**

- 機關下架該公告內容並申請移除頁庫存檔


## 重點摘要

- 資料放置於網站前應審核確實，避免因人員疏失誤放錯誤檔案
- 評估網站公告內容含有個資之必要性，不得逾越特定目的之必要範圍
- 個資法施行前已蒐集或處理之個資仍應遵循個資法規範，須對公開之個人資料進行適度遮蔽
- 限制搜尋引擎爬取範圍，避免搜尋引擎爬取不必要的內容

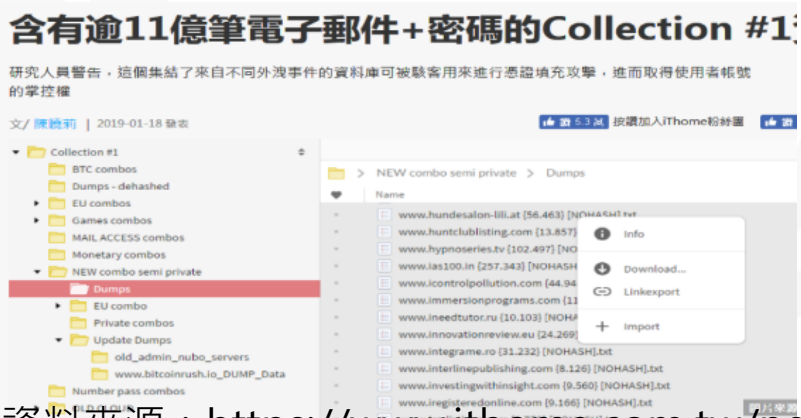
# 資料外洩案例(2/2)

## 案情提要

- 網路上販賣疑似公務機關郵件帳號密碼
- 外洩管道疑似以公務郵件帳號密碼申請外部服務，該外部服務遭駭導致郵件帳號密碼外洩

**作為應變與改善**

- 變更郵件帳號的密碼
- 檢視該郵件帳號是否存在異常存取情形




## 重點摘要

- 勿以公務郵件帳號密碼申請外部服務
- 勿利用外部平台服務(如GOOGLE表單)執行公務
- 避免不同資訊服務使用同一組帳號密碼，並定期更改密碼

資料來源：https://www.ithome.com.tw/news/128346

# 工業控制系統威脅案例

## 案情提要

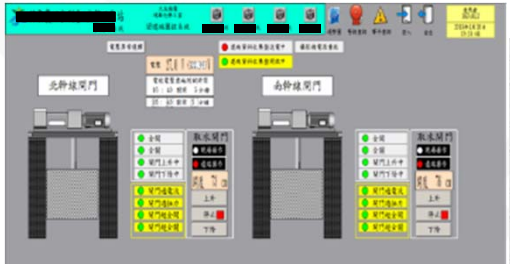
- **水門控制系統**連線惡意中繼站，以微軟作業系統內建指令下載惡意程式
- 工控設備**開放遠端連線**，提供操作員遠端控制水閥門使用
- 駭客利用**SMB漏洞入侵**提權，植入**挖礦程式與對外攻擊**

## 應變與改善作為

- 安裝防毒軟體掃描惡意程式
- 設置阻擋中繼站IP連線
- 請廠商評估漏洞更新可行性

## 重點摘要

- 評估工控系統網際網路存取必要性，或以白名單管制
- 定期檢視帳號使用情形
- 評估工控系統弱點修補可行性



```
42  svchost start "MicrosoftFonts"
43  net start "MicrosoftFonts"
44  attrib +h C:\Windows\Fonts\Microsoft\Doublepulsar.dll
45  attrib +h C:\Windows\Fonts\Microsoft\Eternalblue.dll
46  attrib +h C:\Windows\Fonts\Microsoft\cmd.bat
47  attrib +h C:\Windows\Fonts\Microsoft\load.bat
48  attrib +h C:\Windows\Fonts\Microsoft\loab.bat
```

# 供應鏈攻擊案例(1/2)

## 案情提要

- 機關委外開發程式**測試機**遭植入惡意程式，對外進行連線
- 該測試機**僅以白名單方式開放廠商遠端連線**，經查惡意程式植入來源IP為委外廠商IP
- 委外廠商自行檢測亦發現相同之惡意程式，故判定惡意程式源於廠商

**應變與改善作為**

- 中斷受害系統對外連線
- 將可疑連線中繼站納入阻擋名單
- 初步分析相關紀錄檔
- 移除惡意程式

## 重點摘要

- 建議測試機應與正式上線系統網段進行區隔
- 評估廠商遠端維護機制，建議限定時間開放存取可行性
- 建議依資通安全管理法選任適當之受託者，並監督其資通安全維護情形

# 供應鏈攻擊案例(2/2)

## 案情提要

- 上級機關提供**共通性系統**，開放所屬機關下載安裝使用
- 該系統提供上傳功能，**使用者登入後可上傳文件**進行編輯
- 由於上傳功能存在漏洞，**允許未登入使用者直接使用上傳功能**，遭駭客上傳惡意程式
- 駭客利用搜尋引擎，找出該系統其他使用機關進行入侵

**應變與改善作為**

- 上級機關
  - 清查版次確認影響範圍(時間與機關數)
  - 協助進行漏洞修補，釋出應變處置與防護作為
- 所屬機關
  - 確認內部受害範圍並進行漏洞修補

## 重點摘要

- 網站開發過程應納入安全軟體開發流程(SSDLC)，確認防護措施符合網站需求

# 網頁攻擊案例

## 案情提要

- 機關網站遭植入**網頁型後門**，進而上傳駭客工具
- 經查網站資料庫管理工具phpMyAdmin**使用預設密碼，未限制存取來源**，遭利用上傳網頁型後門


phpMyAdmin
資料庫管理工具


植入網頁型後門

執行系統指令

**應變與改善作為**

- 移除惡意程式
- 設置阻擋攻擊來源IP
- 關閉phpMyAdmin後台管理功能

## 重點摘要

- 評估網頁管理後台網際網路存取必要性，或以白名單管制
- 避免使用弱密碼或預設密碼

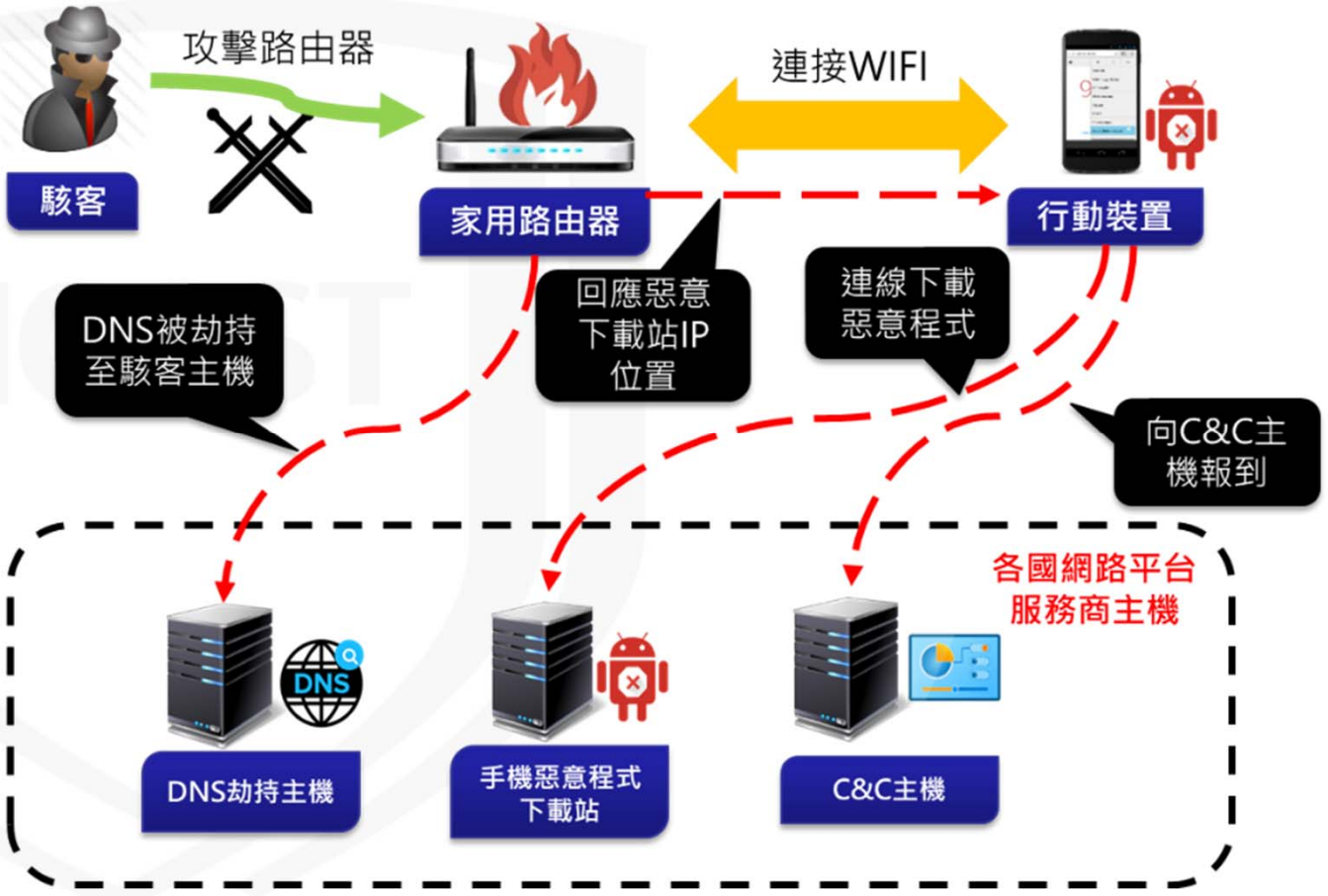
# 大綱

- 資安威脅趨勢與案例
  - 全球資安威脅趨勢
  - 政府機關通報案例
- 近期攻擊手法研析
- 結論與建議

# 案例-IoT設備
# 少爺殭屍網路演進

# 背景介紹

- 技服中心於107年發現少爺殭屍網路
  - 駭客對家用路由器發動DNS劫持攻擊
  - 誘騙使用者手機安裝惡意APP程式，並連線中繼站報到

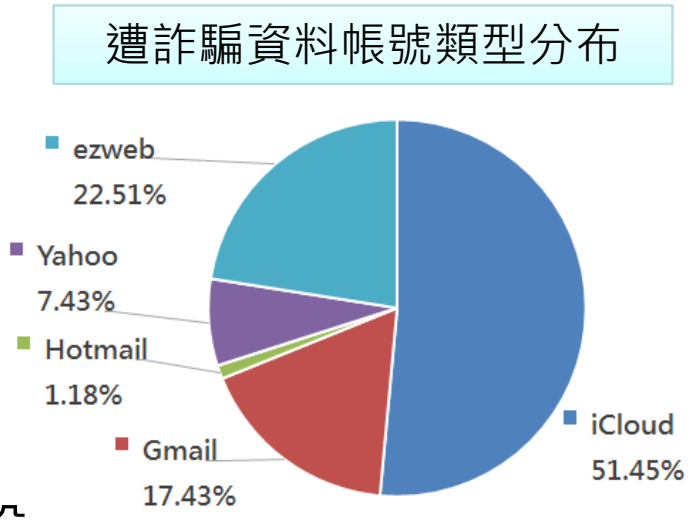


# 攻擊手法演進

- 持續追蹤駭客族群活動情況，發現駭客利用台灣中繼站進行簡訊詐騙行為
  - 駭客利用前一波受害的Android手機發送詐騙簡訊擴散
  - 設置釣魚網站誘騙使用者的Apple ID

# 影響範圍與防範建議

- 本案釣魚網站共騙取33,114筆受害者資訊
- 防範建議
  - 僅安裝來自可信任來源之軟體
  - 收到簡訊內含不明連結，應避免點擊
  - 網頁需輸入敏感資訊時，應確認網址是否正確，避免遭釣魚網站誘騙
  - 若發現手機網路流量或電力消耗異常時，應提高警覺
  - 由於受感染裝置可能自動發送簡訊，應定期檢查帳單



# 案例-社交工程

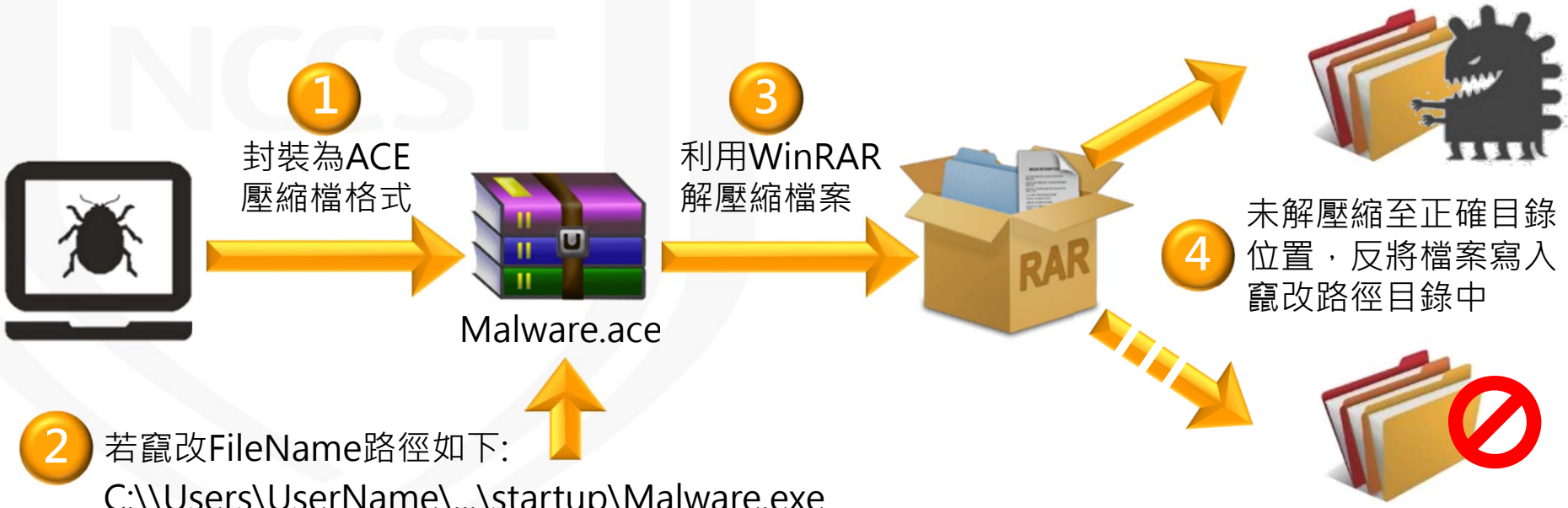
# 壓縮軟體弱點運用手法

# 背景介紹

- WinRAR為知名壓縮軟體，目前約有5億使用者，可支援的壓縮格式包含CAB、ARJ、LZH、 TAR、GZ、ACE及JAR等檔案格式
- Check Point於2019/2/20宣布，WinRAR存在長達14年重大弱點(CVE-2018-20250)
  - WinRAR使用unacev2.dll處理ACE檔案解壓縮操作，但動態函式庫沒有ASLR或DEP保護機制，攻擊者可利用特製ACE壓縮檔案，將惡意程式寫入指定目錄位置(如作業系統**啟動路徑**)，進而觸發惡意攻擊行為

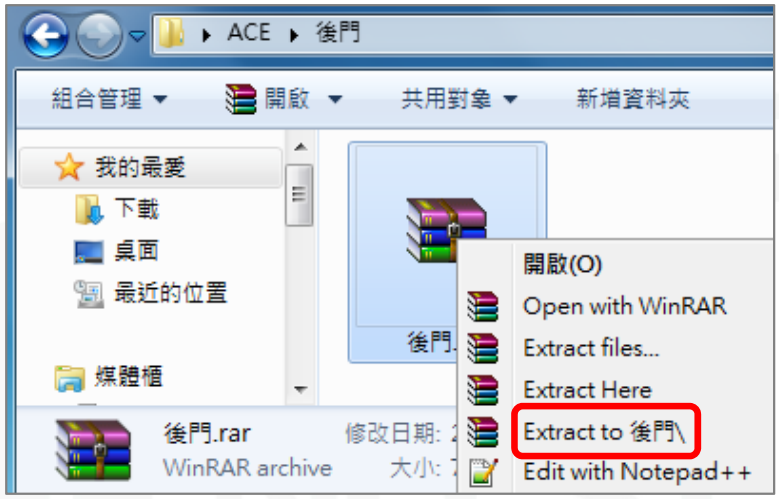
# 弱點說明(CVE-2018-20250)

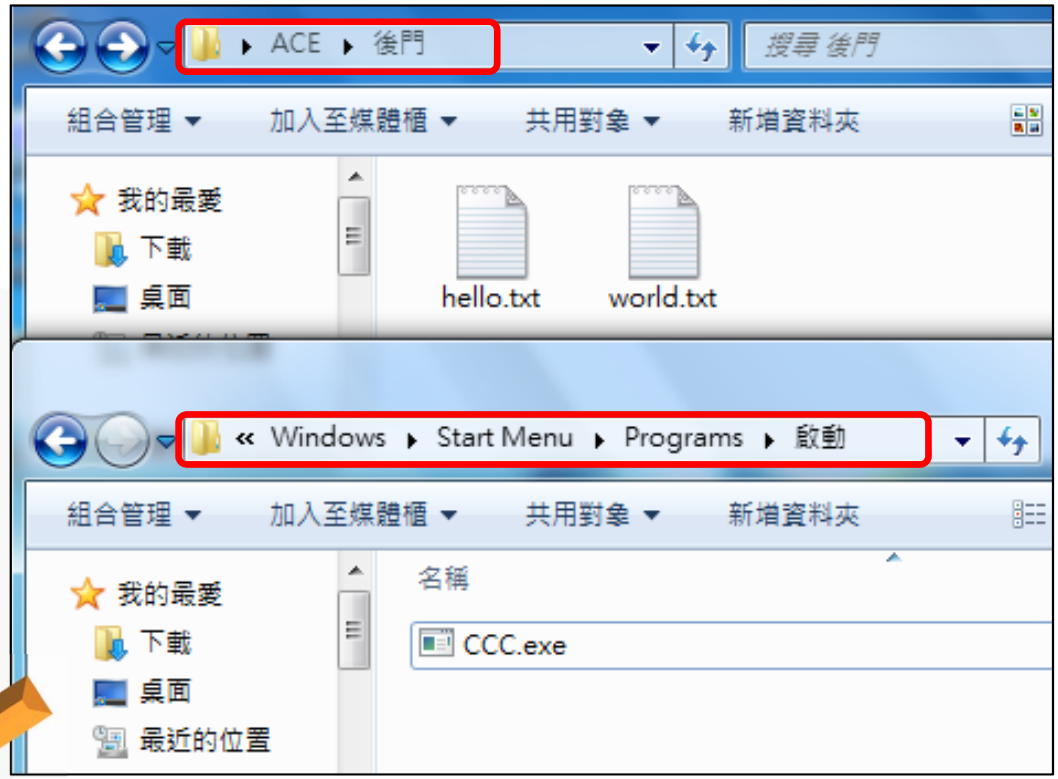
| | |
|---|---|
| 影響產品與版本 | WinRAR(5.61以前版本) |
| 弱點描述 | 利用特殊的ACE FileName格式，可略過當前的指定存放目錄，且原本指定的相對路徑，將依FileName的路徑位置轉換為絕對路徑，此邏輯錯誤問題允許將文件存取至任意目錄位置 |
| CVSS分數 | 7.8 (高風險) |



# 攻擊流程

- 使用受影響版本WinRAR解壓縮刻意製作的惡意壓縮檔



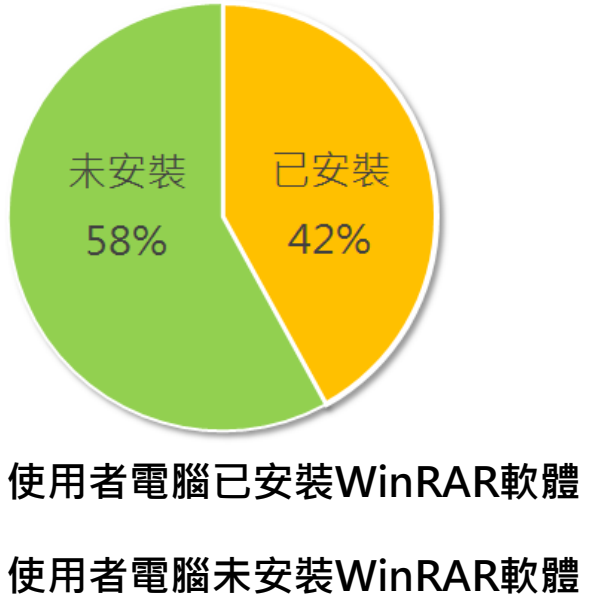





惡意程式解壓縮至**啟動目錄**

# 影響範圍與防範建議

- 影響範圍
  - 107年資安稽核技術檢測，共抽檢150台使用者電腦，其中63台使用者電腦已安裝WinRAR壓縮軟體，故42%使用者電腦存在漏洞威脅
  - 技服中心收集到的社交工程郵件樣本中，已發現運用此漏洞進行攻擊




- 防範建議
  - 升級至5.70以後版本的WinRAR ，杜絕已知漏洞遭運用

# 案例-網頁攻擊

# 網頁偵查與提權手法

# 背景說明

- 觀察近期APT類型攻擊，有轉向透過網頁漏洞進行入侵的趨勢
- 網頁漏洞比社交工程郵件更難防範
  - 機關提供的服務越多，網頁就越多越複雜
  - 不同服務常委由不同廠商開發，難以確保各開發商均落實資安要求

# 攻擊流程

01

## 公開資訊蒐集

探查政府機關所屬網頁，鎖定對外服務網站作為攻擊目標

02

## 弱點偵查掃描

針對特定、影響範圍廣的作業系統或網頁套件弱點，如MS-17010、S2-045等，利用工具進行掃描，鎖定未更新的主機進行攻擊

03

## 網頁後門植入

利用DNS夾藏訊息方式，探查網頁資料夾名稱，尋找無防寫保護之資料夾，並配合新型態提權工具，將權限提升為最高等的System權限

04

## 內部橫向控制

以該受害主機為基礎，掃描內部其他主機弱點，嘗試取得主機帳密，橫向控制其他內部主機

05

## 外部擴散攻擊

將該受害主機做為跳板，掃描外部單位弱點，植入網頁後門餅登入存取其他外部受害主機

# 機關官網遭入侵

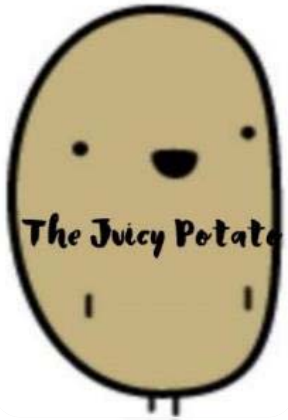
- 駭客鎖定機關對外服務網站進行偵查，遭發現存在SQL Injection漏洞

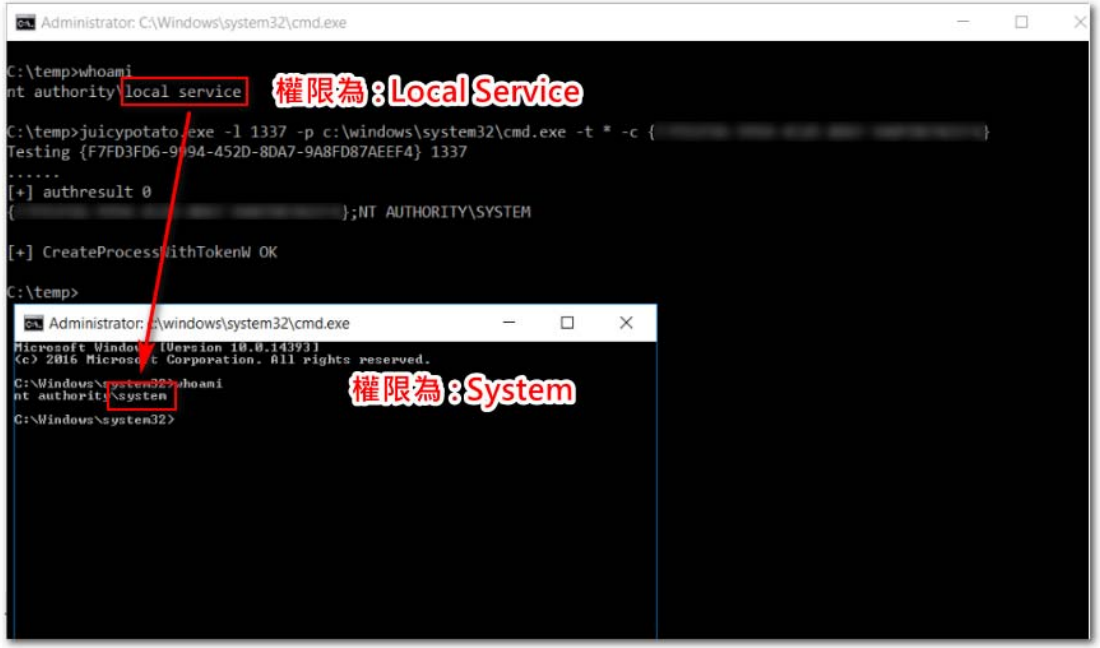
# DNS查詢夾藏訊息

- 網頁資料夾探查與資訊回傳
  - 多數的網頁資料夾權限均設為唯讀，駭客必須要找到一個未有防寫保護的資料夾上傳Webshell才能後續動作
  - 列舉資料夾資料回傳同時躲避偵測並不容易，故駭客利用正常DNS查詢夾藏訊息方式來達成目的
    - 利用DNS Query批次回傳子資料夾，例如發現子資料夾 D:\2013HN0023_MMMM\123時，會query “123.ccee.io”
    - 駭客可從 123.ccee.io的DNS Qurey紀錄中組合出目錄清單，再針對此清單進行寫入權限測試

# 取得最高權限

- 提升權限手法
  - 由於網頁所使用的帳號(如 IIS_IUSRS)權限較低，即便有Webshell仍無法於主機上執行後門程式或進行擴散
  - 駭客利用新型態提權工具Juicy Potato，攻擊系統Kernel層COM元件缺陷，將使用者權限提升為最高等的System權限，以利進行進一步的攻擊



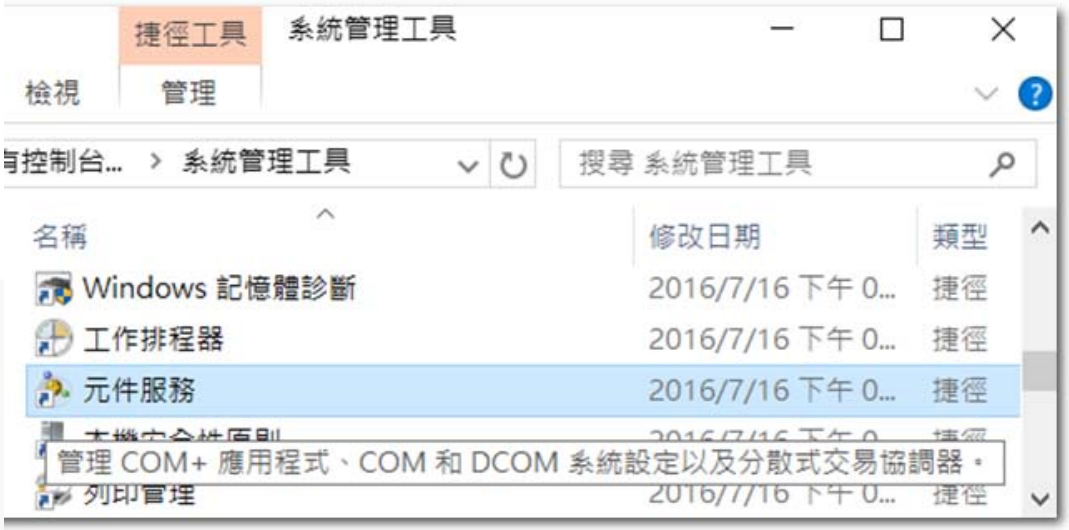
# 提權工具攻擊緩解(1/3)

- 微軟沒有任何針對此攻擊的修補
  - 由於使用的是Windows Kernel層的通訊缺陷進行提權，若要修正勢必要調整整個架構，即使Juicy Potato已經公開，微軟至今仍未針對此攻擊釋出任何修補
  - 所有舊版Windows Server均會遭Juicy Potato利用此方式提權
- 緩解方式
  - 將作業系統升級至Windows Server 2019
  - 若無法進行升級時，可透過禁止IIS_IUSRS呼叫COM元件達到緩解效果
  - 安裝防毒軟體偵測Juicy Potato惡意程式

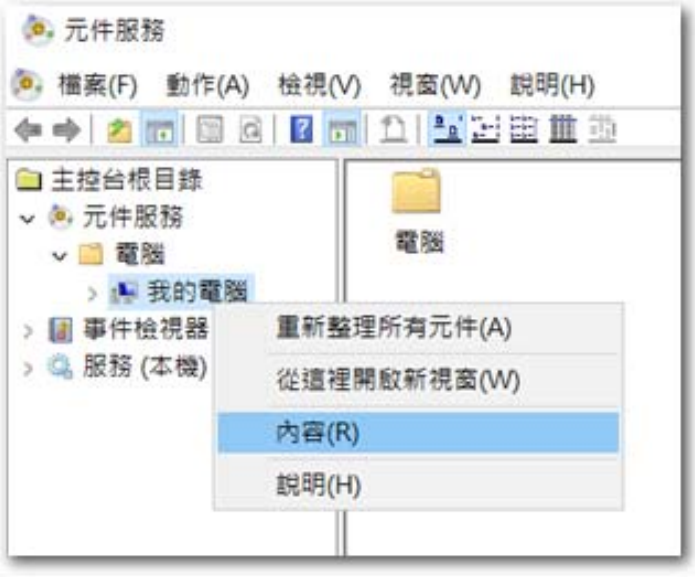
# 提權工具攻擊緩解(2/3)

- 可於Windows Server上，設置COM元件的帳號存取限制

1. 控制台→所有控制台項目→系統管理工具→元件服務



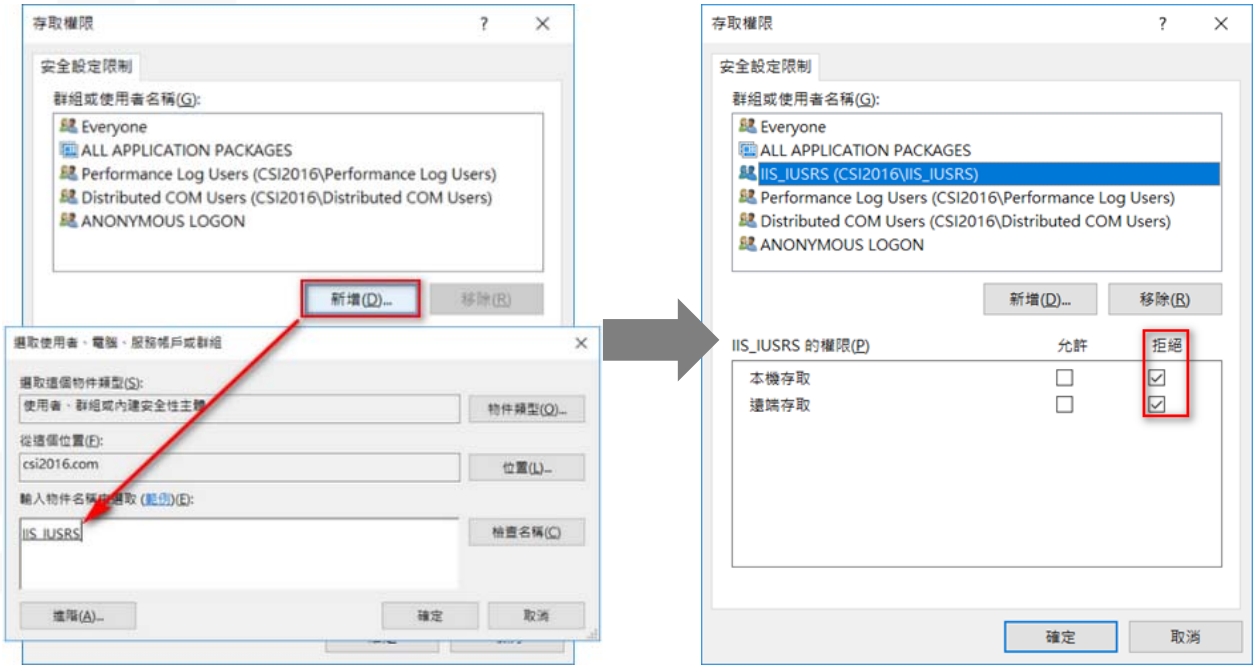

2. 主控台根目錄→元件服務→電腦→我的電腦→滑鼠右鍵點內容



# 提權工具攻擊緩解(3/3)

3. COM安全性→存取權限\啟動和啟用權限→編輯限制


4. 新增→輸入IIS_IUSRS → 將IIS_IUSRS的存取權限全部勾選拒絕



# 大綱

- 資安威脅趨勢與案例
  - 全球資安威脅趨勢
  - 政府機關通報案例
- 近期攻擊手法研析
- 結論與建議

# 結論與建議(1/2)

- 全球資料外洩案件仍持續發生，且資料外洩管道有轉移至社群網站趨勢，影響範圍廣大
  - 勿以公務郵件帳號密碼申請外部服務
  - 避免不同資訊服務使用同組帳號密碼，並定期更改密碼
- 駭客持續鎖定網通設備做為攻擊標的，並研發功能完整的控制程式，未來將有更精巧地詐騙手法
  - 不裝不明來源APP、不點不明網址、不連不明無線AP
  - 管制私人手機存取公務網路環境，或進行網段區隔

# 結論與建議(2/2)

- 工控系統攻擊威脅攀升，機關應擴大內部控管機制，評估工業控制設備網際網路存取必要性
- 網頁攻擊多透過偵查搜尋，鎖定未更新或存在漏洞主機做為攻擊目標，建議機關應強化漏洞更新修補與管理機制
  - 服務與系統規劃階段，應納入資安考量並加強委外管理
  - 定期進行網站弱點掃描並落實弱點修補
  - 擴大內部控管機制，盤點與清查機關內部建置系統與網通設備，落實系統下架處置

# 報告完畢
# 敬請指教