利用黑白箱安全檢測 – 降低應用程式資安風險

文章來源：叡揚資訊 資訊安全事業處

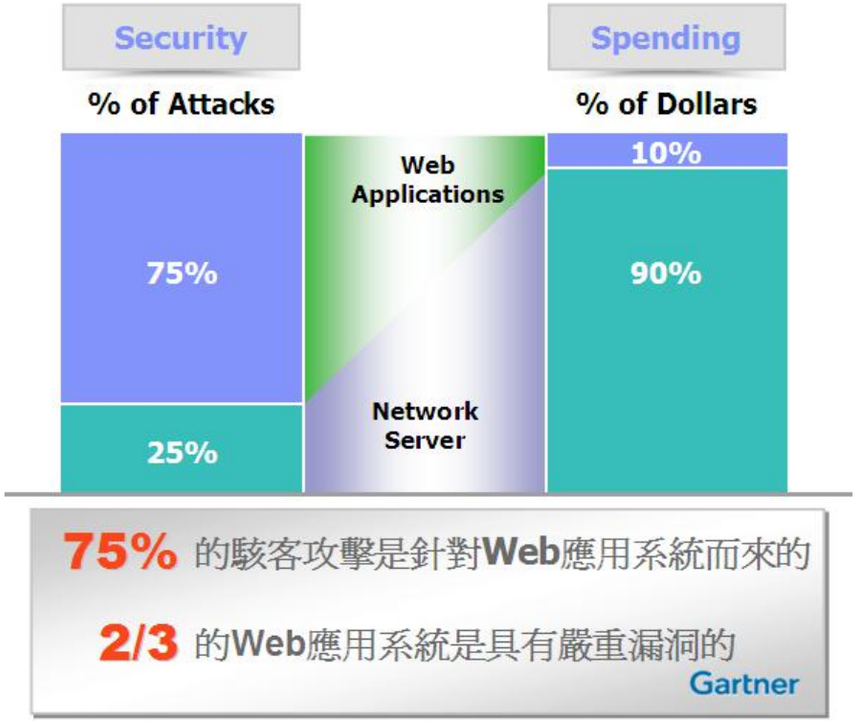
至 2012 年，偵測到有 6 億筆的系統入侵紀錄，而入侵的紀錄，單筆需平均 204 美元來做處理，所以光是入侵所需的解決花費為 1224 億美元。

今日駭客主攻防禦較弱的地方：應用程式本身

根據 Gartner 的調查，資訊安全攻擊有 75% 都是發生在 Web 應用程式層而非網路層面上，2/3 的 Web 站點都相當脆弱，易受攻擊。另外，在今年 4 月國家電腦網路應急技術處理協調中心最新發佈的報告中指出，“2012 年度，網路仿冒、網頁惡意程式碼、網站篡改等增長速度接近 200%。”而隨著 Web2.0 應用程式的推廣，相關安全問題逐漸凸顯，針對該類網站的攻擊事件也在不斷增多。

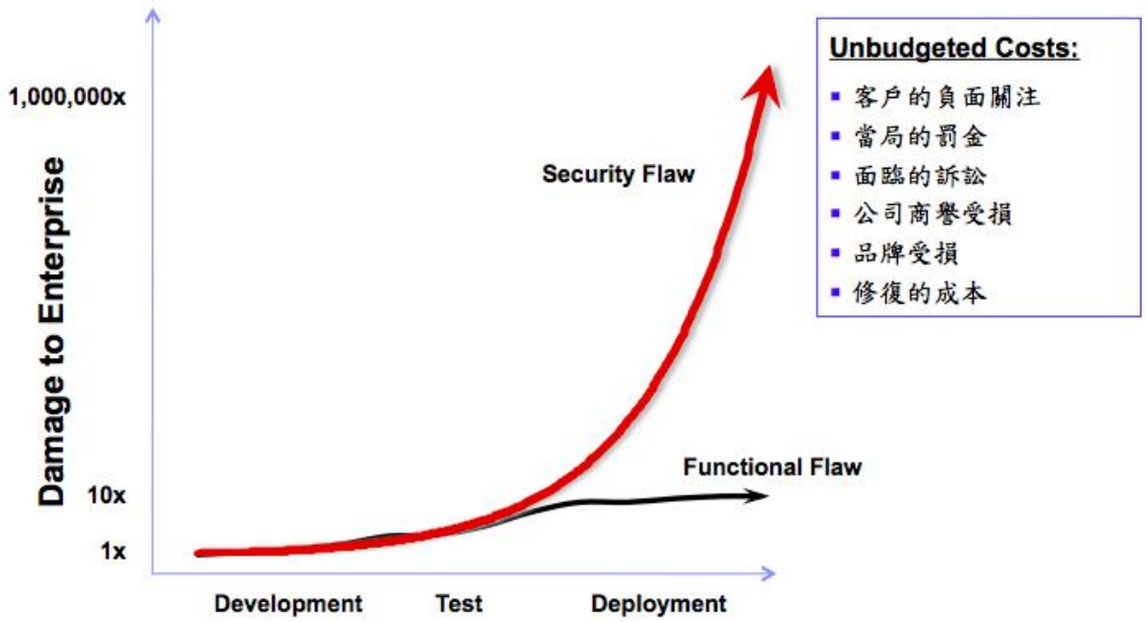
Web 應用程式成為攻擊的門戶

ST 支援多協定以及提供穩定的傳輸、完善的權限控管，平台上每位使用者皆有自己的獨立空間，彼此無法互相干擾，利用檔案繞送的機制，完成帳號與帳號、伺服器與伺服器間的檔案交換，並且可針對帳號、IP、目錄 / 檔案做交叉配合權限控管，另亦提供檔案落地儲存時加密 (就算是最高權限管理者也無法觀看檔案內容) 及 PGP 加密 ... 等機制，有效防堵資料外洩的可能，讓檔案的保護更加完善。



- 現今 75% 的網路攻擊發生在應用程式層面，但是公司在此方面的投資僅為資訊安全防護花費的 10%
- 到 2012 年，80% 的企業都會經歷至少一次應用程式安全的攻擊
- 內部安全攻擊的成本，美國企業每年要花費 400 億
- 64% 的 CIOs 認為安全，遵規和資料保護是所面臨意義重大的主要挑戰
- 安全和遵規風險對於公司的商譽，客戶關係和業務發展有著深遠的影響

資安面的缺陷將比功能面的缺陷造成更大的代價



資安在開發期及測試期的缺陷，損害只占上限期的 100,000/1，由此可知資安在越前面的階段執行，損害代價越小：

- 組織內的資安專家 / 設備，多專長在網路 / 作業系統 / 伺服器等基礎建設
- 應用程式功能愈來愈多，架構愈來愈複雜，時程壓力又大，程式人員往往不瞭解 / 忽視安全問題
- 即使被告知應用系統漏洞，可能也不曉得從何處理起
- 處理應用程式安全問題變成上線的瓶頸
- 無法密集委外檢測 Web 應用程式是否有新的漏洞
- 網站是否符合政府 / 產業資安法規
- 委外開發的 Web 應用程式，難以驗收其安全性

其實，在一般企業內部，懂得網路設備，作業伺服器等基礎建設資安的人比較多，而應用程式方面比較少，隨著程式架構越來越龐大，跟上線的時程越來越緊，程式設計師往往會忽略安全的問題，也不知從何著手，所以上線成為了安全的瓶頸，再加上漏洞是日新月異，企業也不太可能可以密集的委外掃描，這將是一筆龐大的支出。委外開發也需驗收其安全性。

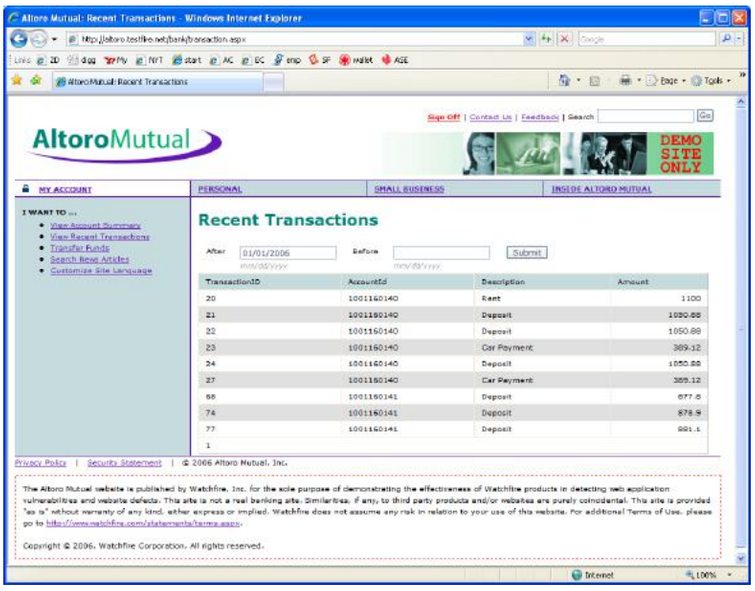
利用 AppScan 強化應用程式體質

- (What) AppScan 是什麼？
  AppScan 是一套自動化弱點掃描工具，用來檢測 Web 應用程式的安全性，找出應用系統的資安漏洞，並一一提供詳盡的處理建議
- (Why) 為什麼需要用 AppScan?
  簡化發現與修復 Web 應用程式安全性問題的工作，降低維護資訊安全的成本
- (How) AppScan 如何辦到的？
  黑箱測試：模擬各種駭客攻擊的手法，以無害的方式去測試運行中的 Web 應用程式，根據系統的回應，判斷系統是否存在各種安全性問題，並按照問題的輕重緩急順序，提供可立即處理問題的建議做法

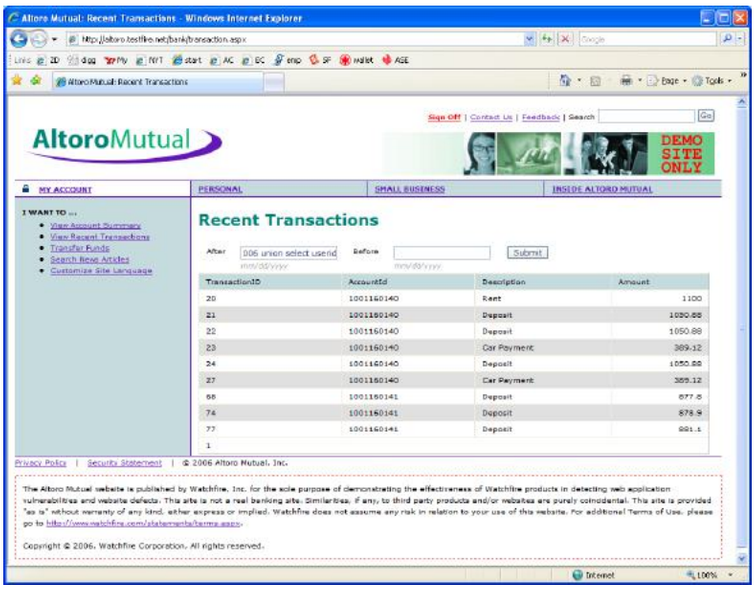
  白箱測試 (又稱源碼檢測)：分析提供的原始碼，以理論模式去判斷系統是否存在各種安全性問題，指出有安全問題的原始碼位置，並按照問題的輕重緩急順序，提供可立即處理問題的建議做法

所以這些 AppScan 特點可用來證明與測試專注於弱點或漏洞的掃描技術； AppScan 是可以執行掃描一個站點的安全漏洞的自動化分析的工具。並所產生的報告上有關漏洞的問題，能有效提供有關如何解決問題的建議。它可用於由一個團隊的許多不同的成員包括資安管理人員，開發人員和測試人員。

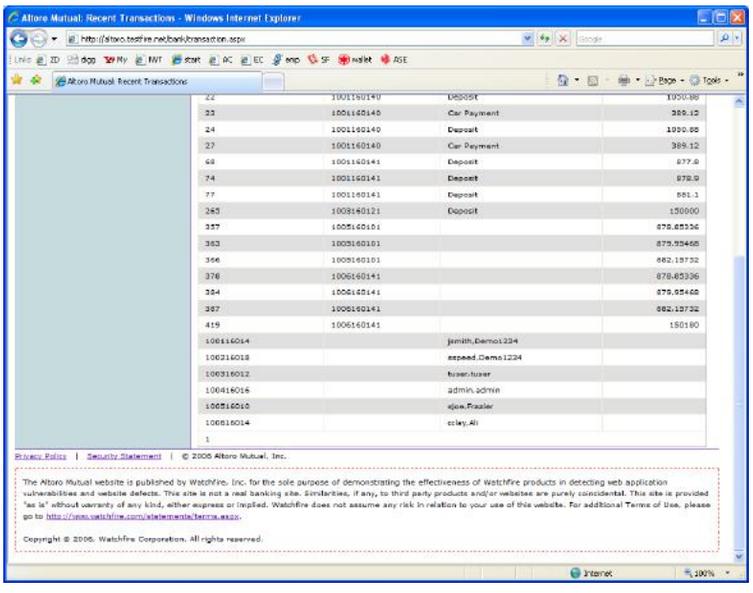
範例：SQL Injection 盜取帳戶資料



基本上，標準流程的功能，我們可以從 01/01 號開始查詢所有的交易資料



但是，當我們了解到這樣的查詢功能，如同就是輸入 sql 指令一般的方式，所以我們在這例子上，可以嘗試輸入其他指令來執行動作，以此為例，我們加上了 union 來查詢額外的資訊，ex.USER 表



所以我們可以發現到，經過我們加上額外的 sql 指令後，系統輸入的畫面不僅僅只有交易的資料，同樣的也把帳號的用戶資訊與密碼也列出。

應用程式安全性的黑箱測試和白箱測試比較

黑箱：AppScan Standard

- **特點：**
  - 檢測範圍較廣。無論後端使用什麼程式語言、運行在什麼平台、使用什麼 DB 都能檢測
  - 就像駭客用工具找漏洞一樣，直接使用系統，準確度較高
  - 不需提供任何程式碼
- **限制：**
  - 以檢測 Web 系統和 Web Service 為主

白箱：AppScan Source

- **特點：**
  - 找出程式碼的安全漏洞，直接點出有問題的程式碼，加快開發人員進行問題的修正
  - 不侷限於 Web 系統
  - 不需要先部署系統，讓系統運行
- **限制：**
  - 工具必須完整認識受測系統採用的開發語言 (例：Java，.NET，C++) 及開發架構 (例：Struts，Spring)

Rational AppScan: 全面的應用程式安全檢測解決方案

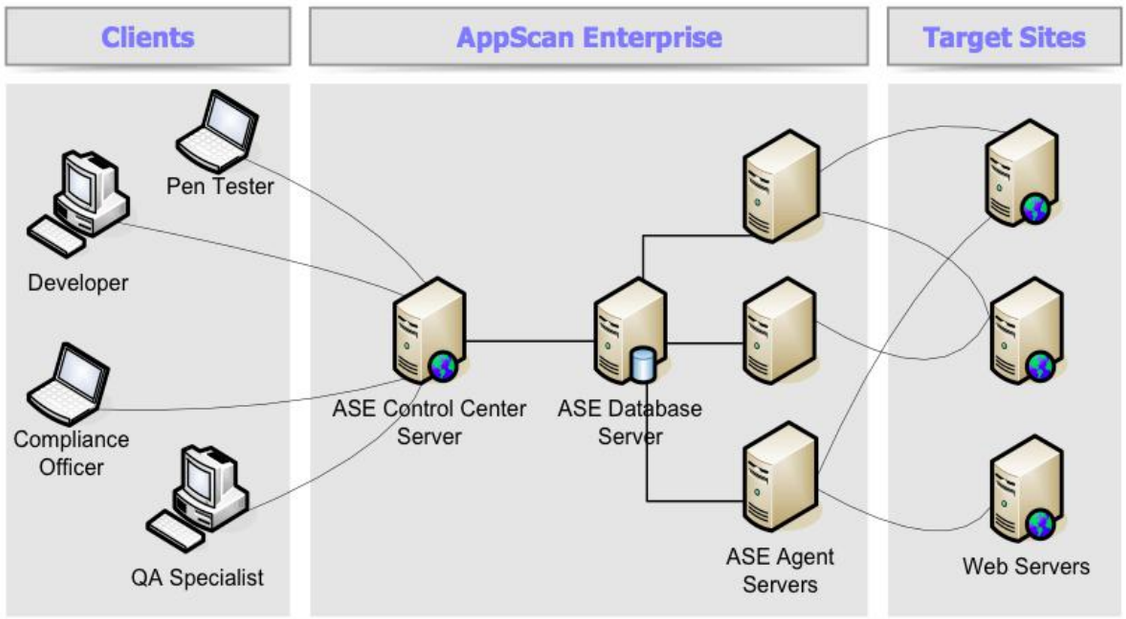
- IBM 是業界首先全面取得系統安全動態檢測 (黑箱測試) 和程式碼安全分析檢測 (白箱測試) 技術的公司，推出整合的解決方案，實現全面的應用程式安全防護
- IBM 解決方案是目前業界唯一完成全面中文化的 (同時亦具備多國語言支援)
- 黑箱測試工具直接模擬駭客的攻擊，是應用程式安全的基礎設施，應優先考慮，方便於已上線的系統，簡便地找出須即刻被修正的錯誤
- 白箱測試工具便利開發人員在開發早期使用，讓問題早期治療；成本最低，避免在整測、上線階段造成更大的時程壓力，且幫助開發人員從做中學習

Rational AppScan 黑箱測試的競爭優勢何在？

掃描弱點廣度	>1700種弱點類型
技術研發能力	>全球跨地域研發團隊 >密集線上更新弱點類型
售後服務支援	>專業技術支援體系 >問題修正迅速
掃描結果報告	>全中文化(多國語言) >可依不同對象調整產出項目與詳細程度 >超過40種遵規標準報告
市佔率與口碑	>全球市佔率最高 >久經市場驗證
額外加值功能	>惡意軟體與鏈結檢測 >浮動式授權適合開發團隊使用 >進階排程功能 >客製化延伸彈性

AppScan Enterprise Edition

- 集中化管理、精細的權限控管、可擴充的架構、建立安全導向的企業

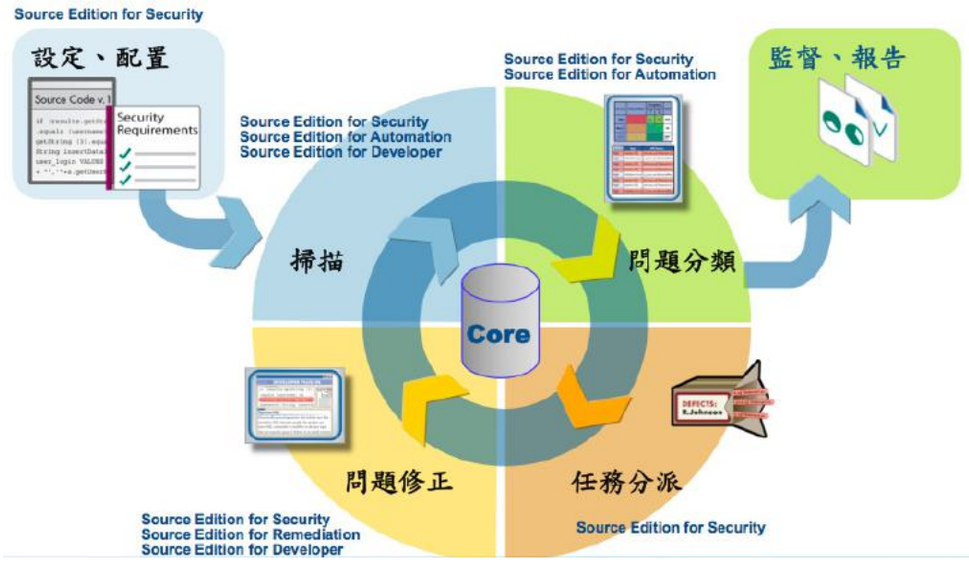


白箱測試工具 : AppScan Source Edition 概覽

一、容易上手使用 - Day One Productivity

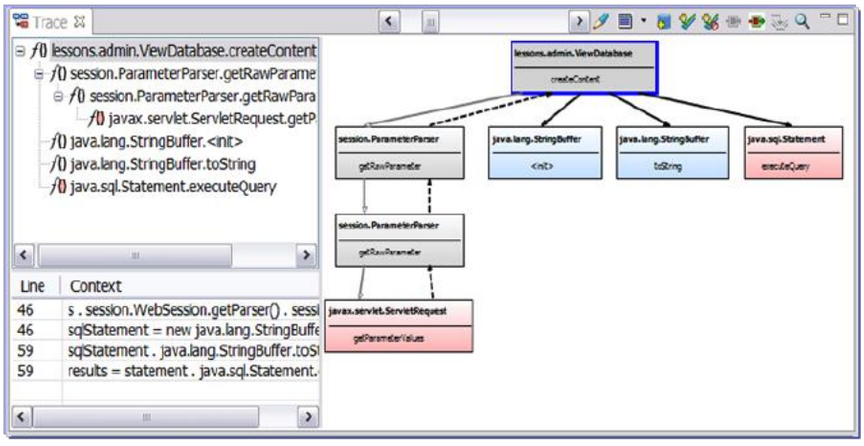
- **開箱即用 Works Out-of-the-Box**
  - 設定精靈 (Configuration wizards)
  - 可將 Eclipse Workspaces 或 .NET Solutions 直接匯入使用
- **弱點矩陣分析 (Vulnerability Matrix)**
  - 除了風險程度之外，還將不同信心水準的漏洞區分開來
  - 加速資安分析員的問題分派
  - 彌補資安專業知識不足的限制
- **強大的過濾功能**
  - 降低誤判的可能性，避免困擾開發人員
  - 可以專注於處理少數較高優先性的漏洞
  - 中央設定，全組織適用，標準一致

二、面面俱到的工作流程

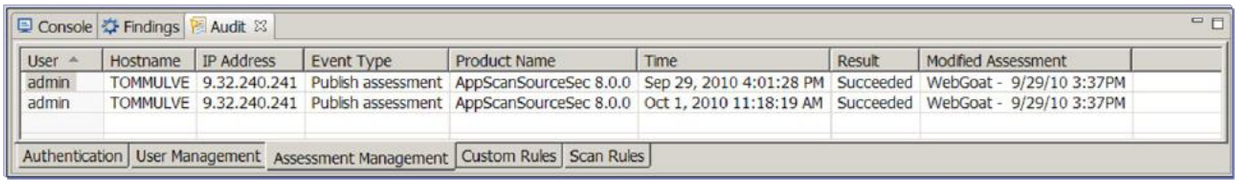


三、掃描分析能力：速度、深度、完整度與創新

- **較快的分析**
  - 卓越的記憶體管理和快取能力
  - 再掃描 (Re-scan) 的最佳化
  - 超過 100 項的專利技術
- **Data Flow / Call Flow**
  - 支援長流程追蹤 (long traces)
  - 容易識別資料輸入來源 (sources) 與危險輸出元 (sinks)
- **在分析過程中，資訊不足的灰色地帶也會被揭露**
  - 寧可錯殺一百，也不放過一個
  - 歸類於低信心水準的漏洞



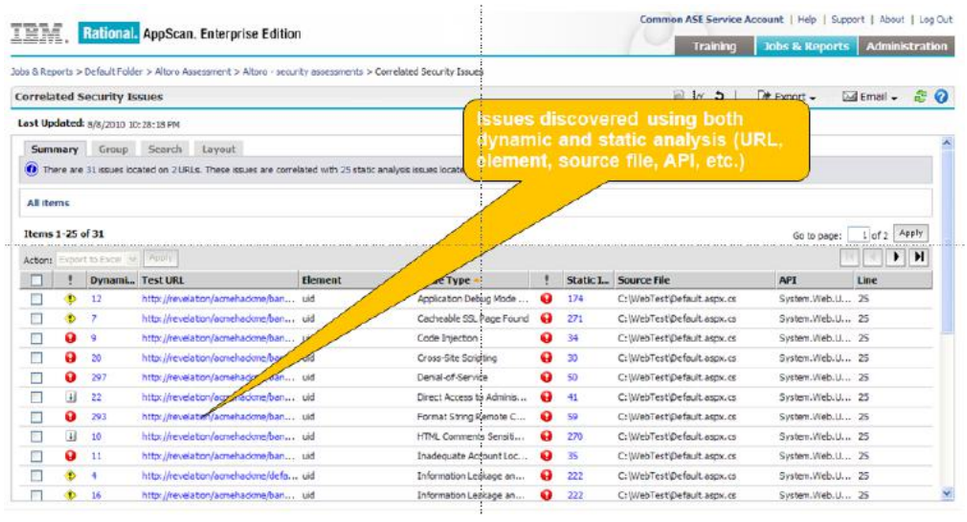
四、稽核能力



- 提供特化的視圖去稽核一些關鍵的 AppScan Source Edition 作業：
  - Authentication
  - 使用者管理
  - 掃瞄結果 (Assessment) 管理
  - 自訂規則 (Customer Rules) 異動
  - 掃描規則異動
- 更容易去管理企業級的佈署
- 保護您應用程式安全的方案

利用 IBM Rational AppScan 降低應用程式資安風險

一、黑箱 / 白箱 測試結果關聯性分析



- 將實地動態測試的結果和靜態源碼掃描的結果關聯在一起
- 可以從 URL drill down 到程式碼行的角度去檢視應用程式漏洞
- 提供更準確的資訊
- 在 AppScan Enterprise 上進行
- 超過 40 種開箱即用的資安遵規報告 (security compliance reports)

二、利用 IBM Rational AppScan 降低應用程式資安風險