

利用 nGeniusONE 平台管理網路應用程式效能

網路應用程式幾乎遍佈企業各部門，包括財務、接待、零售、製造、通訊等。隨著越來越多的業務仰賴網路向客戶、夥伴及員工提供商業交易，對 IT 來說確保這些應用的高品質使用者經驗變得極為重要。因此，IT 管理者要求應用程式基礎建設須擁有快速的反應時間。而毫無意外的，為達成這些業務目標，IT 團隊必須在客戶開始注意到服務傳遞問題之前迅速回應。然而提早發現問題和迅速分類相當困難，因為大部分的網路應用程式皆為多層次且不易管理。

現代企業的應用程式建構在高度複雜的多層次架構，仰賴大量部署在企業資料中心及雲端內的高度分散元件。儘管客戶、夥伴或員工在與瀏覽器互動時看到的是單一應用程式或服務，實際上整體網路交易的成功是由多層伺服器所促成。在多層次架構中，效能問題可能發生在應用層、中介軟體或在資料庫管理層內。此外，網頁應用程式依賴如 DNS、Active Directory、防火牆、代理伺服器、負載平衡器、路由器等網路裝置。任何單一元件故障都會大幅影響網路和（或）應用效能，引起如收益損失、客戶不滿意、品牌忠誠度下降、員工生產力下降等負面商業後果。

多層式應用程式環境故障排除挑戰

大部分目前所使用的傳統網頁應用程式管理工具可勝任正常運作時間和應用程式速度監控，但無法提供深入互相關聯的服務層級要素之可視性。

換句話說，IT 營運團隊無法發現整體服務傳遞環境中的哪個元件為造成網頁或應用程式效能降低的根本原因。

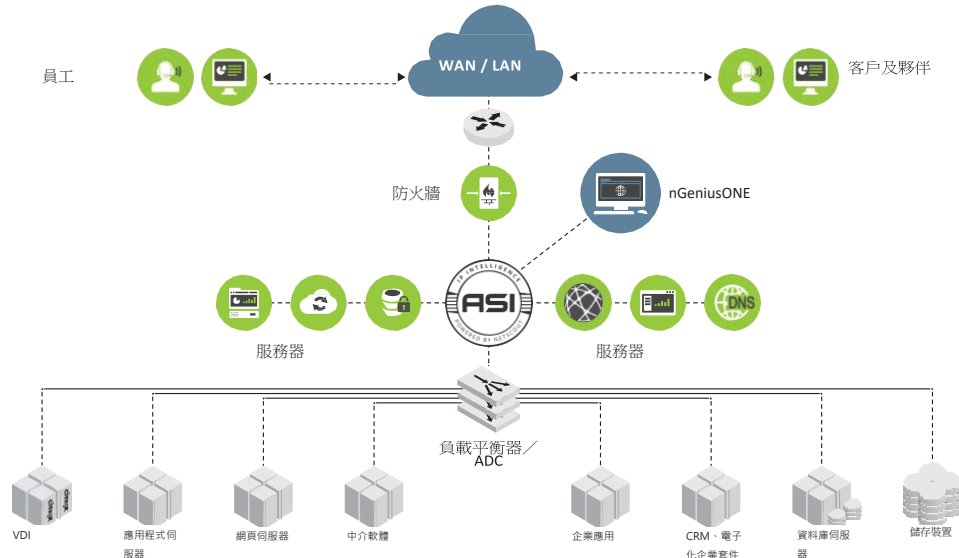
此外，如虛擬化和雲端等新型資料中心架構更增加了管理複雜度。舉例來說，當運行購物車應用程式的虛擬機器從一台主機移至另一台時，資料可能遺失或使用者可能斷線。為迅速確認並解決此類問題，仰賴簡單的元件或單一工具是不夠的。IT 需要健全分類、狀況分析、效能管理和服務保障解決方案，使其能從終端使用者觀點查看應用程式效能（參閱表一）。

問題分類或抱怨	可能根本原因
「我花了很長的時間在等待網頁回應。」	<ul style="list-style-type: none"> 當使用者與資料中心內網頁 / 應用伺服器通訊時，WAN 問題造成回應過慢 過多網路重傳 負載平衡運作有誤 資料庫查詢耗時過久 DNS 查詢耗時過久 快取伺服器不可用
「我無法存取網站」	<ul style="list-style-type: none"> 當使用者與資料中心內網頁 / 應用伺服器通訊時，WAN 問題造成回應過慢 負載平衡運作有誤 資料庫查詢耗時過久 DNS 查詢耗時過久 SSL 憑證失效 指定 URL 錯誤 如錯誤網頁伺服器外掛程式等配置問題
「當連接至應用時，收到錯誤訊息。」	<ul style="list-style-type: none"> 當使用者與資料中心內網頁 / 應用伺服器通訊時，WAN 問題造成回應過慢 負載平衡運作有誤 資料庫查詢耗時過久 DNS 查詢耗時過久 SSL 憑證失效 應用錯誤 指定 URL 錯誤 如錯誤網頁伺服器外掛程式等配置問題

表一：一般使用者抱怨及其可能根本原因

有關網頁應用程式

大部分網頁應用程式都有複雜的多層式架構，結合了包括網路基礎建設、負載平衡器、防火牆、應用程式伺服器、網頁伺服器、資料庫伺服器、虛擬伺服器，甚至是 DNS、DHCP 和 Active Directory / LDAP 等關鍵啟動服務之類的各種要素。當任一個元件無法正常執行時，使用者經驗會變差、使用者會抱怨，而商業就會受到影響（參照表一）。



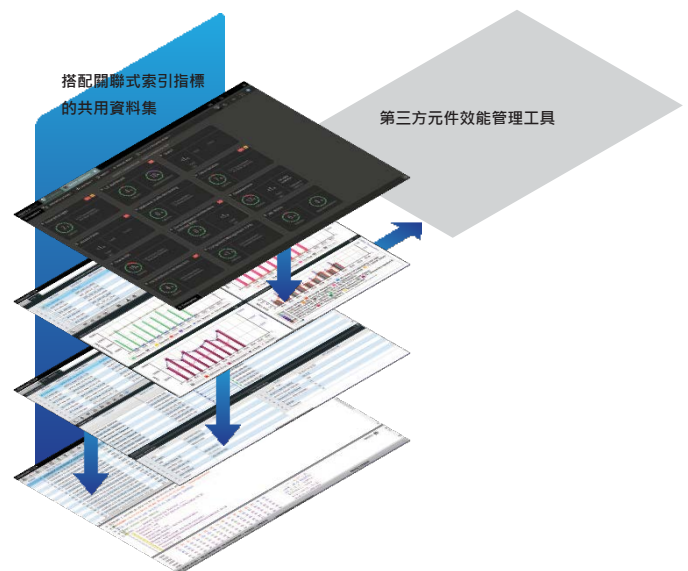
圖一：標準多層網路應用拓樸。

nGeniusONE 服務保障平台

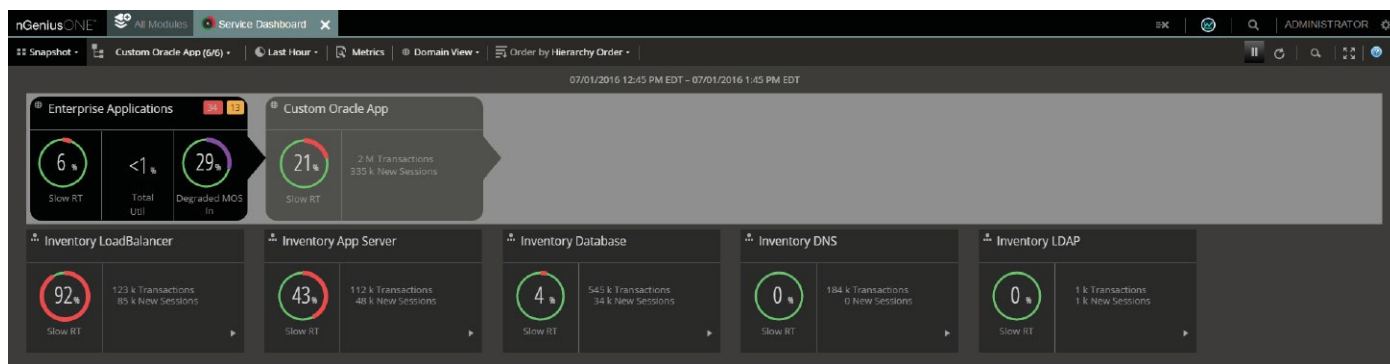
nGeniusONE® 服務保障平台提供即時分析和深入 HTTP 與 HTTPS 流量可視性，省去依賴伺服器或品牌專用工具的必要性。透過 Adaptive Service Intelligence™ (ASI) 技術，nGeniusONE 平台實現了對複雜多層式、多品牌、多地點應用程式環境的全方位服務效能可視性。

ASI 是 NETSCOUT 次世代深層封包檢測 (DPI) 引擎，利用封包資料固有的豐富性，生成即時指標和效能資料。nGeniusONE 利用所生成的 ASI 資料，提供來源端造成應用程式效能降低的清晰可視性。

nGeniusONE 平台為問題確認、服務分類和解決問題等提供從上至下的高效途徑。nGeniusONE 平台直覺式工作流程從即時服務儀表板開始，讓 IT 團隊能夠向下鑽研至如網路監控、憑證監控等服務監控，和其他如服務相依圖、狀況分析、會話分析和封包解碼等分析結果，以有效分類服務品質問題（參照圖二）。利用這些工作流程，可迅速確認服務瓶頸的來源，縮短平均解決時間 (MTTR)。



圖二：nGeniusONE 提供用於事件管理和根本原因的共用工作流程。



圖三：儀表板觀點呈現應用程式的整體效能，顯示使用者正經歷反應時間過慢。

nGeniusONE 解決的效能問題

要改善網路應用程式效能，需要深入整體服務傳遞環境的可視性。

nGeniusONE 提供包括網路伺服器、應用程式伺服器、中介軟體、資料庫伺服器、終端使用者和網路等整合式應用程式（實體和虛擬）效能的端對端可視性。因此 nGeniusONE 顯現造成網路應用程式效能問題和使用者體驗不佳的完整服務異常情況，包括：

- **伺服器負載問題** - IT 團隊獲得在多層式架構內各伺服器間往來負載的可視性。因此 IT 團隊能迅速確認與快取伺服器、故障、伺服器忙碌情況等相關的效能問題。
- **會話延遲** - nGeniusONE 透過監控客戶端與伺服器間的會話反應時間，追蹤網頁伺服器效能。平台能夠區分不同的訊息類型（HTTP PUT、GET 等），並對各 HTTP 指令效能特性提出個別報告。
- **應用程式錯誤** - 自動發現應用程式錯誤和協定層錯誤，讓 IT 團隊能主動監控並研究應用程式效能問題的根本原因。
- **網路效能** - nGeniusONE 提供深入網路層效能的可視性。
- **負載平衡問題** - nGeniusONE 能夠協助 IT 團隊確認效能與工作量在各層的不同節點間平均分配。
- **使用者問題** - IT 團隊獲得哪些使用者受到影響，或受問題影響特定地點的可視性。

使用案例：nGeniusONE 如何協助分類「網站不可使用」問題

網頁應用程式包含如 Servlets、Javaserver 頁面（JSP）、JSP 標籤庫、HTML 頁面和影像檔案等數種資源。當網路伺服器收到 HTTP 要求時，會透過 URL（網址）的不同部分決定要求應由哪台伺服器處理，回應要求。當使用者抱怨「無法使用網站」時，通常與客戶端接收到 HTTP 404（找不到）或 500（內部伺服器）錯誤有關。

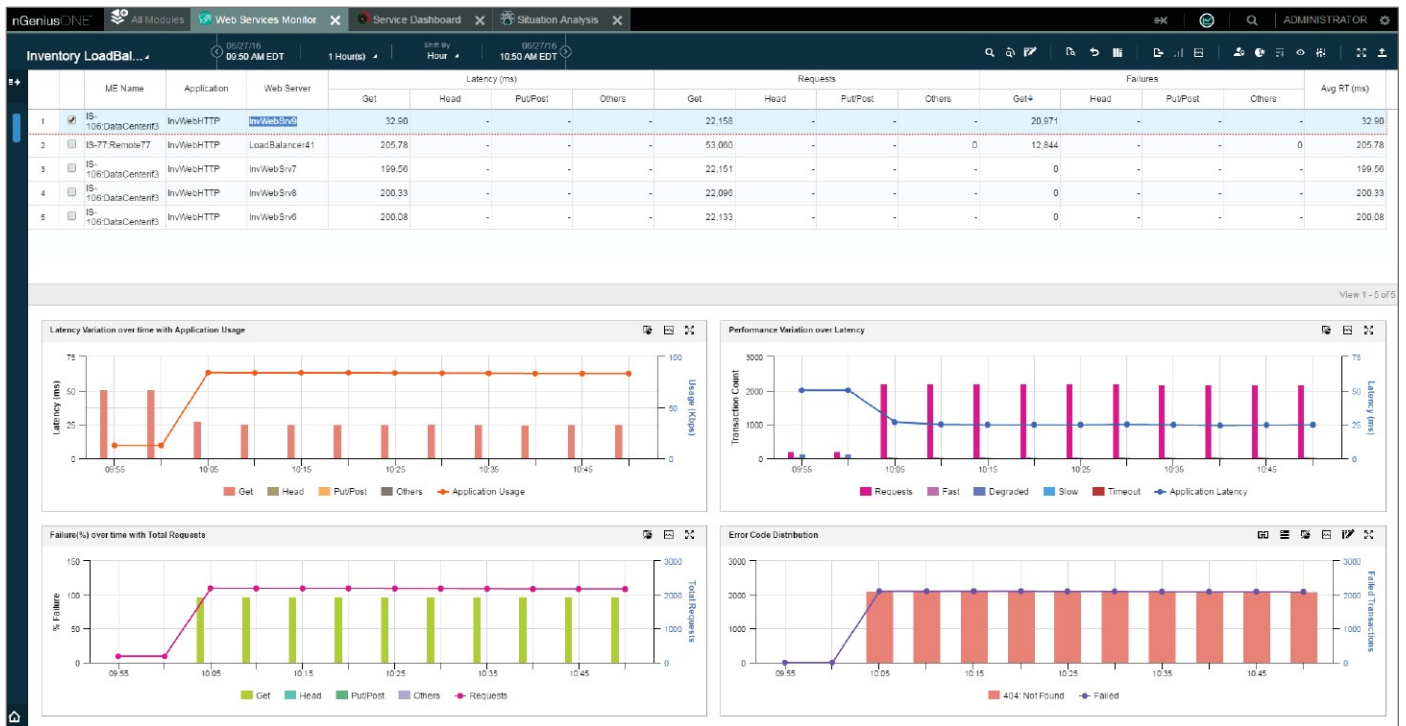
錯誤代碼 404 表示客戶端無法存取資源。要找到此錯誤狀況的根本原因，需要從問題確認開始著手的結構式方法。其次，IT 團隊需要簡單的分類流程，以確認正確的伺服器，將問題升級至正確的 IT 團隊加以解決。

分類「網站無法使用」問題

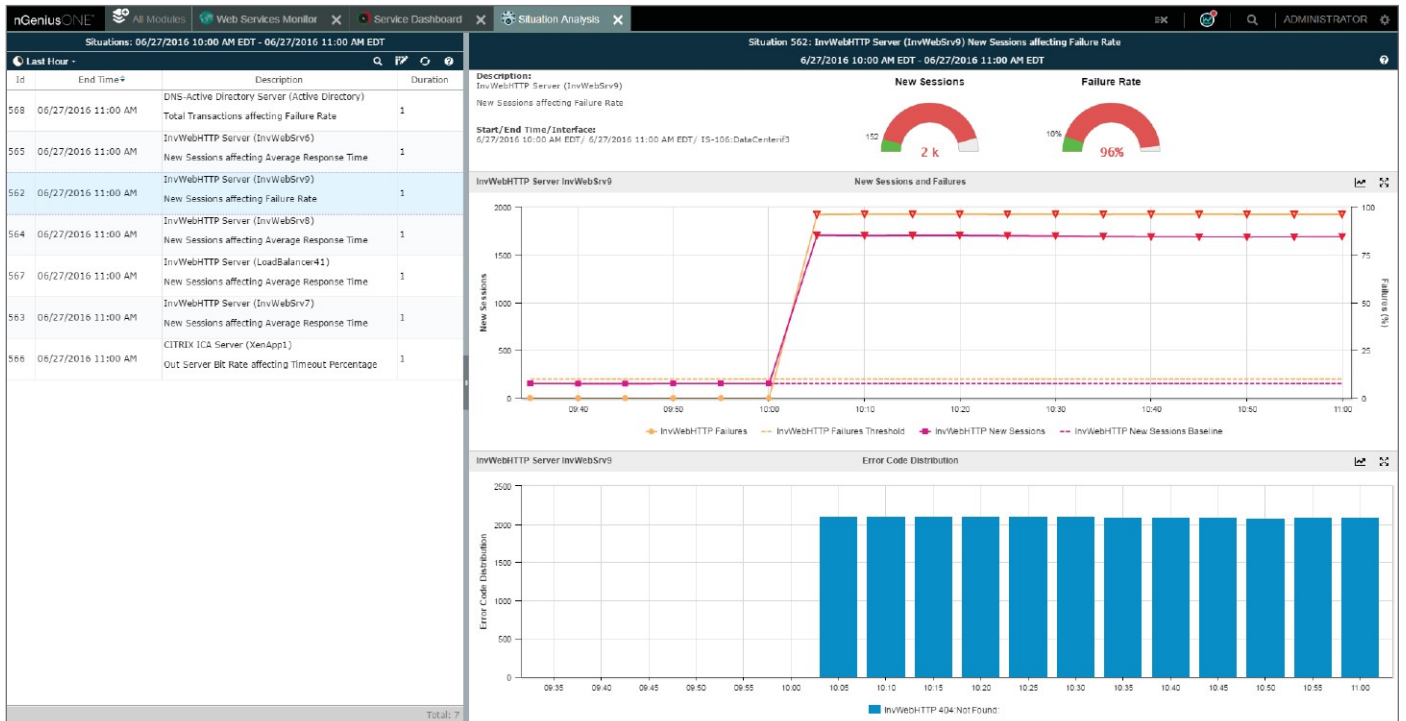
下列使用案例說明當使用者報告「無法存取網站」問題時，如何利用 nGeniusONE 平台迅速確認根本原因。IT 可從使用服務儀表板開始發現程序。或者工作流程可從「狀況分析」開始進行；狀況分析提供即時建立的數種狀況之一的可視性。

nGeniusONE 服務儀表板讓 IT 團隊輕鬆主動確認正在發生的應用程式效能問題。迅速看過服務儀表板（圖三），其顯示 21% 的「客製化 Oracle 應用程式」反應時間過慢。要分析造成反應時間過慢的根本原因，IT 團隊可向下鑽研至網頁服務監控（參閱圖四）。

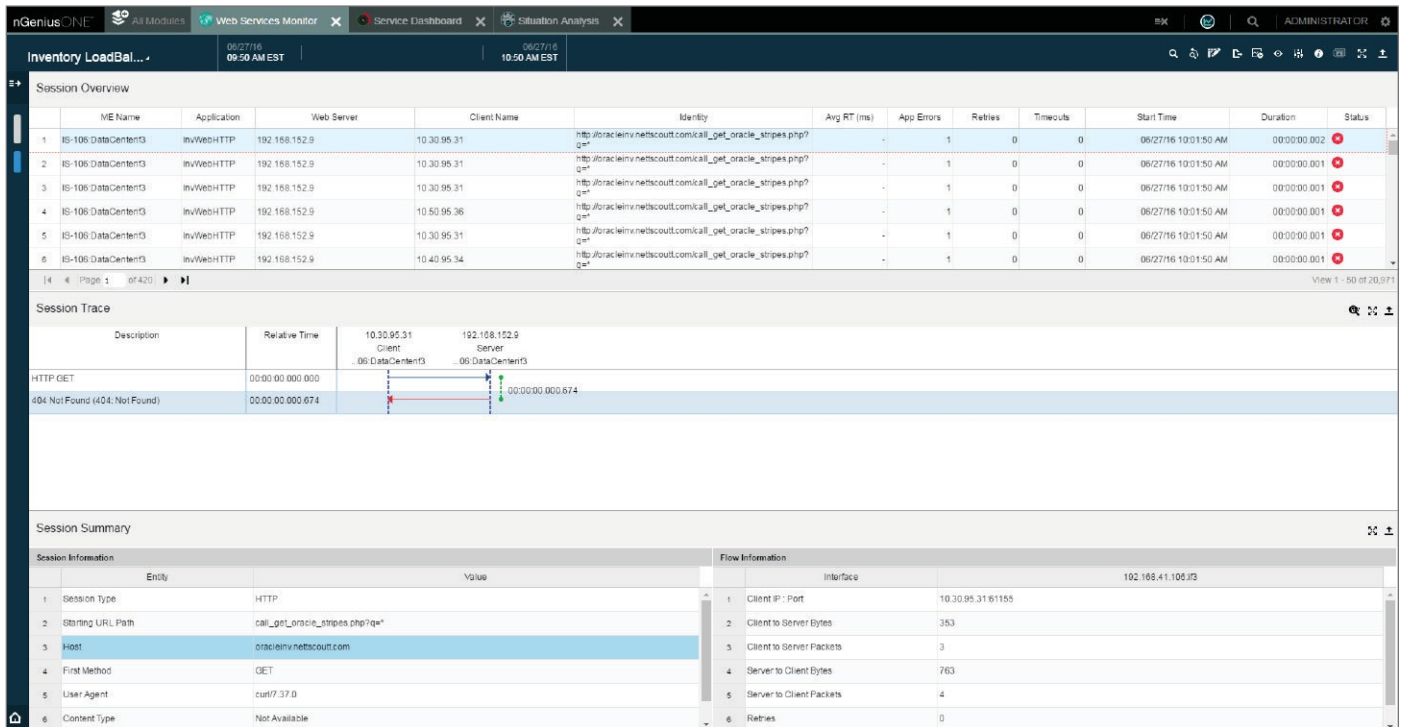
網頁服務監控觀點（參閱圖四）包含了由客戶端和伺服器間 HTTP 和 HTTPS 協定專用指標進階集。相較於其他元件工具，nGeniusONE 平台的關鍵差異化在於這些指標以摘要表格的方式呈現，可用各種方式分類整理。這讓 IT 營運能夠分辨使用者群組在不同地點的效能資料，以利迅速評估對商業的影響並確定資源的優先順序。此外，將各 HTTP 指令的彙整式關鍵效能指標（KPI）提出給各使用者群組。如圖四所示，當針對特定伺服器整體 KPI 資料（延遲、要求數量、故障和平均回應時間）時，IT 團隊可輕鬆確認造成應用程式效能降低的特定伺服器。此案例中受影響的伺服器為「invWebSrv9」。表格格式所提供的簡單摘要觀點，讓 IT 團隊能迅速確認需要他們立即注意的高優先問題。此案例中，含有「invWebSrv9」的這一行顯示此伺服器有 20,971 次 HTTP GET 失敗。錯誤分布圖顯示「404 – 找不到」錯誤。



圖四：nGeniusONE 網頁服務監控提供更深層的應用程式效能分析。此螢幕上所呈現的資料顯示伺服器「invWebSrv9」生成過多的 404：找不到網頁。



圖五：狀況分析簡化故障排除。比起應對個別警示，即時展開事件，讓 IT 團隊可針對較少事件採取行動。



圖六：會話分析觀點顯示 URL 拼寫不正確造成 404 錯誤。

對習慣收到警告而開始故障排除的團隊來說，nGeniusONE 也提供了「狀況分析」這項可自動連結不同關鍵效能指標的突破性功能，以即時自動確認根本原因。透過利用精密的連結程序，確認最相關的根源原因並自動生成狀態分析觀點。狀況分析畫面（參閱圖五）顯示故障率與新會話增加直接有關。此外，因狀況即時展開，所呈現的錯誤代碼分配也顯示呈現伺服器「invWebSrv9」生成 404：找不到網頁。針對以服務儀表板為基礎的工作流程，IT 團隊也可從本狀況分析螢幕向下鑽研至網路服務監控，進行進一步分析。

若干 404 錯誤的常見原因為資源可能重新命名、移動至另一地址、遭到刪除，或因維護而暫時無法使用。從網路服務監控，運作團隊可向下鑽研至會話分析觀點（參閱圖六）。

從會話分析觀點，可看到從客戶端至 URL 資源的 HTTP GET 方法「call_get_oracle_stripes.php」造成 404 – 找不到檔案錯誤。因此，如此使用案例所示，nGeniusONE 讓 IT 團隊只要透過滑鼠的幾次點擊，就能使用所有相關資訊。有了所有相關資料，下一步就是解決問題了。此外，因 nGeniusONE 內的詳細會話指標清楚點出影響問題的特定伺服器與資源，可減少瞭解時間。可透過改變「invWebSrv9」伺服器設定內 URL，迅速解決客戶問題。採用從上至下方法的服務管理，讓伺服器團隊無須採取排解此類問題時的常用方法，也就是檢查群聚內每台伺服器的所有日誌文件，便能找到配置錯誤。因此 IT 團隊

可大幅縮短 MTTR。

為 IT 提供最佳可視性：監控多層式網路應用程式所需的檢測設備

已安裝 nGeniusONE 的企業可能已有正確的網路應用程式效能監控。然而要獲得更佳的多層式應用程式環境可視性，可能需要使用其他的檢測設備，包括：

- 透過使用者端 TAP 或 SPAN 連接埠，靠近網路和應用程式伺服器叢集、中介軟體或資料庫伺服器，增加 InfiniStreamNG® 設備，以提供跨越所有網域的全部流量效能分析優勢位置，協助確認應用程式效能問題的根本原因。
- 部署在資料中心內的 nGenius® PFS 交換器，讓您可將多個節點連接至 InfiniStreamNG。虛擬伺服器（VM）可利用 vStream 收取資料，為 VM 環境內的應用程式效能實現更廣泛的 ASI 分析能力。

更高效協作實現精準確定並解決問題

透過 ASI 分析的效能指標全方位相關性，nGeniusONE 平台為以網路為基礎的應用程式效能問題提供更快的解決方式，協助 IT 實現卓越終端使用者經驗。此為 nGeniusONE 解決方案獨特功能，透過提供多層式應用程式環境各層效能的即時可視性實現。此相關性的成效使 IT 得以迅速隔離效能問題來源。此外，平台提供單一且一致的工作流程集，落實 IT 組織內的協作。因關鍵效能指標透過分析穿越網路的所有 IP 封包即時分析，IT 團隊也能知道以網路為基礎的應用程式和其他商業應用程式之間如何互動，對服務傳遞環境更加瞭解。因此，即使是管理複雜的多層式、多品牌網路，IT 也能迅速精準找出服務降低的根本原因，主動提升服務品質。

NETSCOUT®

美東地區

310 Littleton Road
Westford, MA 01886-4105
聯絡電話：978-614-4000
免付費電話：800-357-7666

美西地區

178 E. Tasman Drive
San Jose, CA 95134
聯絡電話：408-571-5000

亞太地區

台灣 105 台北市敦化北路
167 號 17 樓 B 室
聯絡電話：+886 2 2717 1999

歐洲

One Canada Square
29th floor, Canary Wharf
London E14 5DY
聯絡電話：+44 207 712 1672

NETSCOUT 在超過 32 國提供銷售、支援和服務。

更多資訊，請上網站

www.netscout.com 或

致電 NETSCOUT：800-309-4804

或 +1 978-614-4000

© 2019 NETSCOUT SYSTEMS, INC. 保留所有權利。NETSCOUT、nGenius、InfiniStream、Sniff nGeniusONE、ASI、Adaptive Service Intelligence 和 NETSCOUT 標誌為 NETSCOUT SYSTEMS, INC. 及 / 或其關係企業在美國及 / 或其他國家的註冊或申請商標 (「NETSCOUT」)，所有其他品牌、產品名稱及註冊或未註冊商標，皆為個別所有者之獨家財產。使用本產品須遵循產品出貨時隨附的 NETSCOUT SYSTEMS, INC. (「NETSCOUT」) 終端使用者授權協議，或由 NETSCOUT 和本產品之授權終端使用者間所執行之法定協議 (「協議」) (適用時)。
NETSCOUT 保留所有自行決定隨時變更其技術資訊、規格、服務和支援程式之權利。