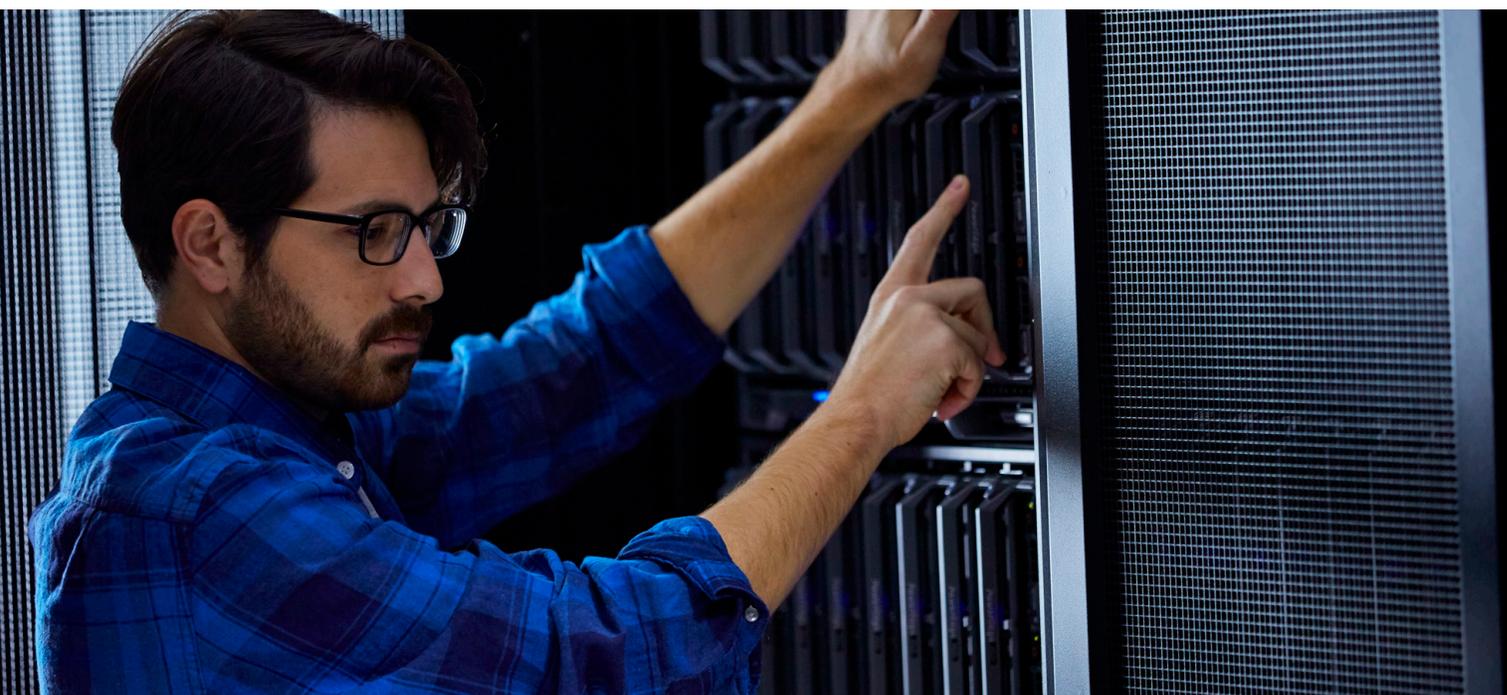


透過 SQL Performance Investigator (PI) 加速資料庫效率

深入掌握 SQL 工作負荷與鎖定分析，更快解決效能問題



摘要

取得豐富的資訊，而且影響遠低於傳統收集方法。

Foglight 的 SQL Performance Investigator (PI) 提供全方位的資料庫、儲存和虛擬化監控能力，以及進階工作負荷分析功能，可確保資料庫發揮最佳效能。其整合交易工作負荷調查與資料庫資源監控，以實現順暢的工作流程。資料庫資源監控可確保資料庫元件在其限制範圍內運作，並在資料庫管理員 (DBA) 超過界線時對其發出警示；而交易工作負荷分析則會評估並分析將使用者連接至資源的 SQL，進而管理資料庫服務等級。

簡介

DBA 背負 IT 產業中最難以應付的工作之一，即為維護資料的完整性與可用性。傳統的 DBA 角色大多著重在管理，且只需要關注少量的伺服器。但是，今日的 DBA 不僅需面臨策略性業務活動的挑戰 (例如巨量資料)，還要每天奮力確保所有系統都可正常運作。事實上，DBA 預估他們花了 60% 至 70% 的時間在問題的

故障診斷上。隨著資料庫伺服器的數量不斷成長，雇用來管理這些伺服器的 DBA 人數已大幅減少。這代表 DBA 需要使用更聰明的工具來確保所有系統都可正常運作，才能將其主要專業知識用在更具策略性的工作項目上，並以最有效率的方式使用昂貴的資料庫資產。

DBA 面臨眾多挑戰，例如他們必須：

- 配合成本降低措施，並支援成長發展與巨量資料的挑戰
- 火速解決資料庫效能問題，以確保服務等級
- 使用耗時的手動分析，而且影響到策略性業務活動
- 應付無法在上游掌握受影響之應用程式和使用者的狀況
- 管理各種新舊資料庫技術
- 改變基礎技術 (視覺化、雲端及儲存)，造成無法有效控制可用資源

Foglight 可讓您採取預防行動，避免可能影響使用者的服務中斷或降速情形。

Foglight SQL PI 提供的資料庫資源能見度、主動警示、進階工作負荷分析、變更追蹤等功能，可讓 DBA 有效解決這些難題。DBA 擁有這些工具後，便能完全掌握其環境，並在資料庫面臨風險前，找出效能問題並加以修正。

多層面工作負荷分析

Foglight 的多層面分析可讓您從多個角度「細部化」工作負荷資料。例如，您可以深入鑽研資料庫清單，找出負載最多的資料庫，然後深入研究該資料庫，以檢視排名最前面的使用者或查看個別使用者的 SQL 陳述式。每個使用者工作階段都可以個別調查，即便使用者名稱因連接共用而受到遮蔽時亦是如此。

藉由鑽研任意資料庫層面，您可以快速取得下列清單：

- TSQL 批次
- 使用者和工作階段
- 鎖定的物件
- 命令類型
- 其他項目

鎖定並等候分析

SQL 資料庫使用鎖定的概念，以確保只有一個命令可以在資料庫資料表上執行，或在任何指定的時間執行記錄。然而鎖定經常導致大量的應用程式延遲，尤其是需要手動處理的鎖死狀況。Foglight 會主動警示您注意鎖死和鎖定狀況，以便您採取預防行動，並避免會影響使用者的服務中斷或降速情形。如果鎖定逾時並超過預先定義的臨界值，Foglight 會立即以含有實用詳細資料及建議的警示對話方塊通知您，例如：

- 受影響的元件
- 隨時間累積的逾時數量圖
- 專業建議 (例如避免手動鎖定，或縮短鎖定時間、範圍或數量)

為促進協同合作與故障診斷工作流程，Foglight 可讓您在同一個對話方塊中對警示新增註記，並檢視類似的警示記錄。工作負荷調查可讓您深入鑽研資料庫鎖定情形，以便進行故障診斷，並協助您快速找到造成鎖定情況的使用者、工作階段、SQL 或程式。您還可以立即找出因鎖定而受到影響的使用者。

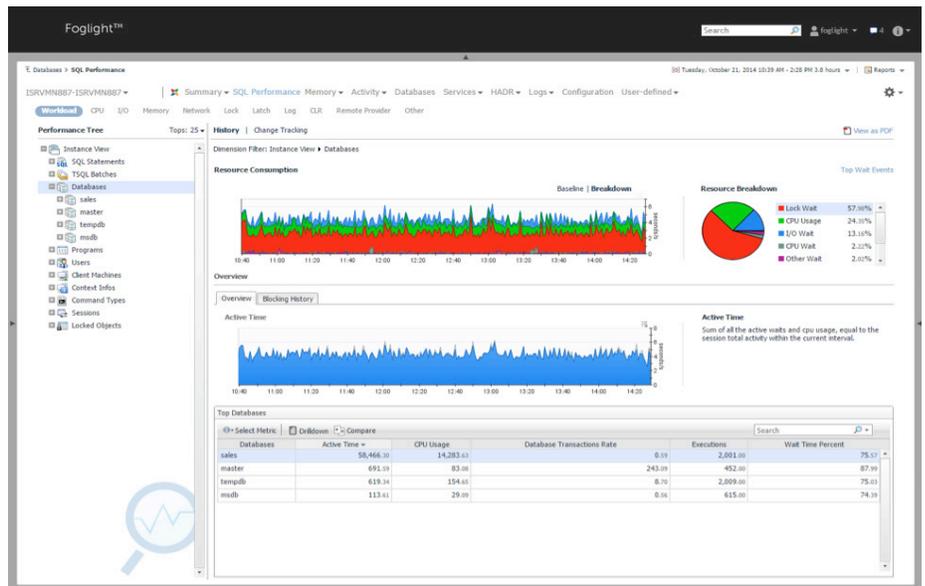


圖 1: SQL 工作負荷資料可使用多個層面進行細分，例如根據使用者、資料庫、程式、用戶端機器或 SQL 陳述式。

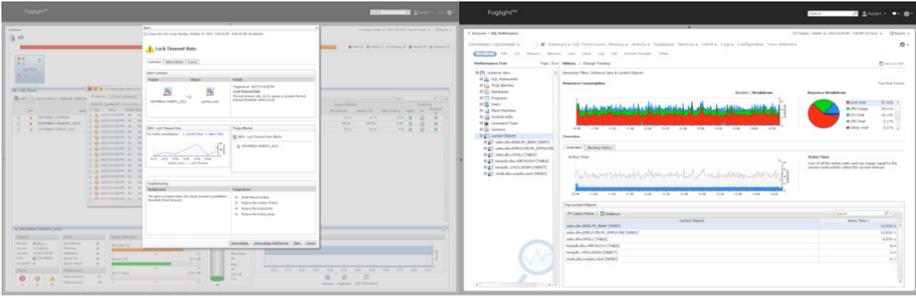


圖 2：鎖死與鎖定的主動警示包含內容警示建議與詳細的等候事件分析，可讓 DBA 有效防止因為鎖定等待而造成的顯著延遲。

變更分析

工作負荷比較功能可讓您追蹤資料庫環境中的變更，並察覺組態偏移問題。此資料可在調查的鑽研資料中以視覺化方式呈現，或用於比較報告中。

Foglight 可追蹤以下項目的變更：

- 資料庫物件
- 系統組態
- 資料庫組態
- 執行計畫

執行計畫分析

找出可能有問題的 SQL 陳述式後，您可以自動比較其執行計畫和先前儲存於歷史存放庫中的計畫，瞭解計畫中是否有任何可能會影響效能的重大變更。

比較報告

內建智慧功能可確保只有值得深入調查的事件會回報至歷史資料存放庫，而該存放庫將做為資料倉儲，以供未來趨勢分析與報告使用。您可以針對儲存於此的歷史資料執行比較報告，藉此追蹤任何從已知良好狀態偏離的異常事件，並通知相關故障診斷人員採取適當的修正行動。

工作負荷比較功能可讓您追蹤資料庫環境中的變更，並察覺組態偏移問題。

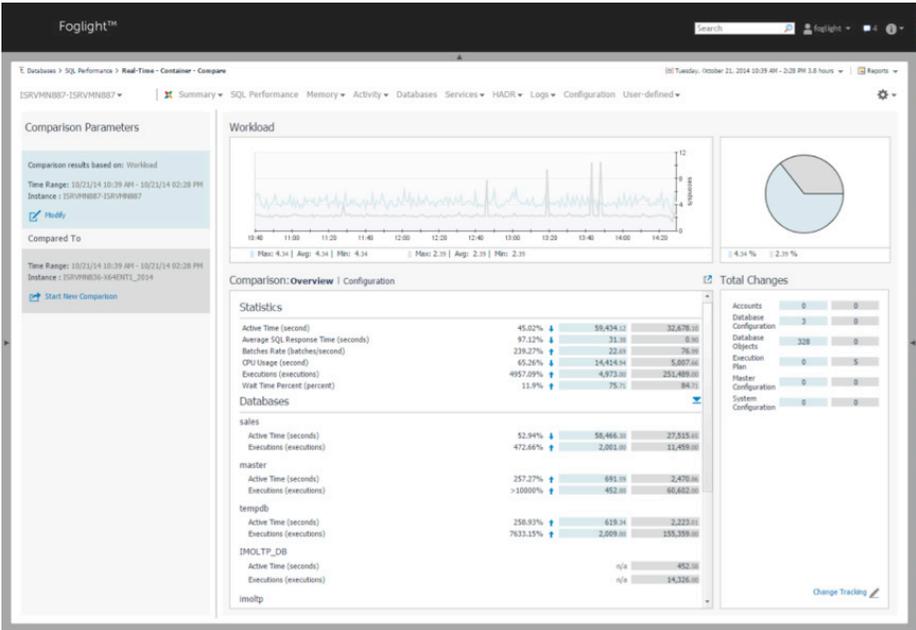


圖 3：在調查過程中，您可以隨時產生比較報告，針對該資料選取範圍將您目前的組態與其他時間點做對比，您甚至還能在不同執行個體之間進行比較。

Foglight SQL PI 提供各種架構功能，可降低實作成本，確保快速實現 ROI，並加快部署速度及縮短創造價值所需的時間。



圖 4：整合的視覺效果與儲存裝置監控可讓 DBA 和基礎架構管理員協同合作，以便管理視覺化資源對資料庫效能帶來的影響。

視覺化資源管理

有鑒於生產中大部分的 SQL Server 執行個體皆以視覺化方式呈現，DBA 可透過整合 Foglight for Virtualization，在視覺化環境中有效掌握與 CPU 和記憶體分配相關的效能問題。若您在環境中使用儲存區域網路 (SAN)，則 Foglight for Storage Management 可提供您故障診斷、規劃及最佳化資源所需的能見度。在多個團隊中使用單一平台可促進協同合作，以便適當分配與規劃資料庫和應用程式的容量。若有相關的詳細資料，視覺化與儲存管理員便能與 DBA 密切合作，共同故障診斷資料庫效能問題。

可支援企業的架構

Foglight SQL PI 提供各種架構功能，可降低實作成本，確保快速實現投資報酬率 (ROI)，並加快部署速度及縮短創造價值所需的時間：

- **可擴充性：**您可以透過單一監控執行個體來監控數百個資料庫執行個體，以便支援企業規模的部署作業。
- **低額外負荷：**透過遠端代理程式以無代理程式的方式收集資料，確保在監控資料庫執行個體時，CPU 額外負荷不會大於 2%。
- **高精細度：**以一秒的間隔頻繁收集資料，確保資料收集的高度完整性。收集頻率可根據您的額外負荷需求加以調整。
- **內嵌存放庫：**產品中已內嵌用於儲存歷史監控資料的資料倉儲，無須為了存放監控資料而另外購買或安裝資料庫執行個體
- **Web 介面：**Web 使用者介面 (UI) 可讓您從具有 Foglight 伺服器存取權限的任何筆記型電腦、個人電腦或行動裝置輕鬆存取工作負荷分析資料。
- **直覺式 UI：**使用可縮短 DBA 學習曲線的介面，省去大量的產品訓練活動。

結論

Foglight SQL PI 利用整合的交易工作負荷分析擴展資源監控工作流程，不僅能提供豐富的資訊，造成的影響也遠低於傳統收集方法。變更追蹤與比較報告則有助於解決組態偏移問題。SQL 執行計畫與工作負荷分析，可讓 DBA 和應用程式開發人員在 SQL 中找出由應用程式程式碼產生的問題並加以修正。內容警示與詳細的等候事件分析則可協助您主動解決鎖死及鎖定問題。

關於 QUEST

Quest 可協助我們的客戶減少繁瑣的管理作業，讓他們專注發展使企業成長的必要創新。Quest® 解決方案不僅可擴充、價格合理且簡單易用，更能帶來領先群倫的效率與生產力。此外還有受 Quest 之邀而參與成為創新發展一份子的全球社群，加上我們對於客戶滿意度的堅定承諾，Quest 將會持續針對 Azure 雲端管理、SaaS、安全性、行動工作力和資料導向深入分析等方面，推出最全面的解決方案。

© 2017 Quest Software Inc. 保留一切權利。

本指南所含之專有資訊受著作權保護。本指南記述的軟體係根據軟體授權或非保密協定提供。此軟體的使用或複製必須遵守適用之協議的條款。未經 Quest Software Inc. 書面許可，除了購買者的個人用途外，不得因任何目的，並以任何形式或以電子檔或機械方式 (包括影印和錄影)，複製或傳播本指南的任何部分。

本文件內的資訊係針對 Quest Software 產品提供。本文件或販售的 Quest Software 產品均不可解釋為任何智慧財產權之明示或暗示授權、禁止翻供，或任何形式之證明准許。如本產品授權合約內所述，除本條款與條件載明的內容之外，Quest Software 不承擔任何責任，並免除任何與產品相關的明示、暗示或法定擔保，包括但不限於適售性、特定用途適用性或未侵權之默示擔保。無論任何情況下，對於因使用或無法使用本文件所產生的任何直接、間接、必然、懲罰性、特殊或意外損失 (包括但不限於營利損失、業務中斷損失或資訊損失)，即使 Quest Software 已被告知此等損失的可能性，Quest Software 概不承擔任何責任。Quest Software 對本文件內容的正確性或完整性不提供任何表示或擔保，並保留在末事先通知的情況下隨時變更規格及產品說明之權利。Quest Software 不保證將更新本文件內之資訊。

專利

Quest Software 對於擁有先進的技術感到自豪。此產品可能含有已登記與申請中的專利。如需此產品適用之專利的最新資訊，請造訪我們的網站：www.quest.com/legal

商標

Quest、Foglight 及 Quest 標誌皆為 Quest Software Inc. 的商標和註冊商標。如需 Quest 商標的完整清單，請造訪 www.quest.com/legal/trademark-information.aspx。所有其他商標及註冊商標為其個別擁有人之財產。

如果您對使用這份資料有任何疑問，請連絡：

Quest Software Inc.

收件者：LEGAL Dept

請參閱我們的網站 (www.quest.com)，以取得各地區及各國的辦公室資訊。