

PART 8

部署與維護篇

- Q78：我能夠從網路磁碟機或分享資料夾部署 ASP.NET 應用程式嗎？
- Q79：如何建立安裝程式來部署 ASP.NET 程式？
- Q80：如何監測 ASP.NET 應用程式的效能？

Q78

我能夠從網路磁碟機或分享資料夾部署 ASP.NET 應用程式嗎？

適用範圍： ☒ ASP.NET 1.0 ☒ ASP.NET 1.1 ☒ ASP.NET 2.0 ☒ ASP.NET 3.5

❓ 問題

我的公司裡有好幾個 ASP.NET 的應用程式, 而且分散在不同的資料夾裡面, 公司最近買了新的檔案伺服器, 並且要我把公司現有的 ASP.NET 程式都移到檔案伺服器裡面, 並且使用分享路徑來存取, 請問我能夠這樣做嗎？

💡 問題說明

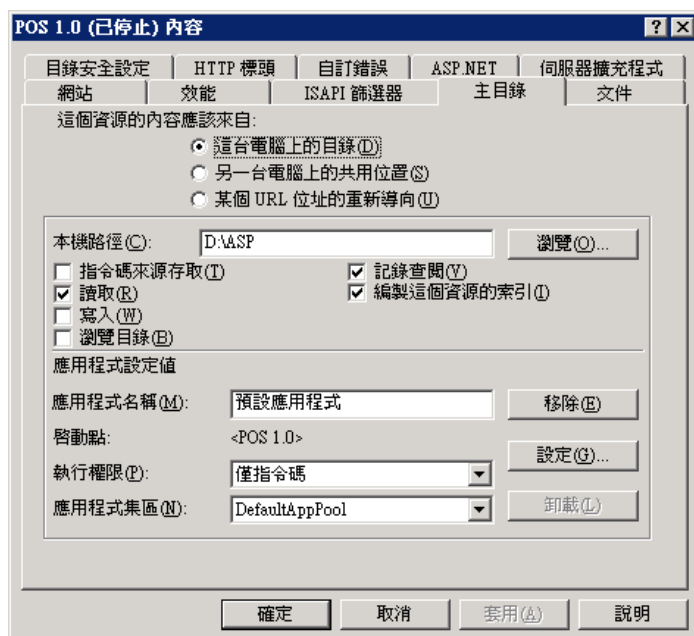
企業檔案集中化管理 (Centralized File Management) 的方式, 相信在各個企業之中一定都存在的, 不只是應用程式而已, 像是文件檔或是資料檔等等, 使用者只要透過網路, 就可以連到自己的儲存空間去存取自己的檔案, 無形中不但增加了檔案管理的安全性, 也可以允許使用者在不同的電腦上都可以看到自己的使用者設定, 這就是 Windows 網路中所稱為漫遊使用者設定檔 (Roaming User Profile) 的概念。

不過檔案集中化管理的最大缺點, 除了儲存檔案的伺服器必須要保持良好可用, 且要能備份以及快速復原外, 就是網路的問題了, 在多人存取的环境下, 沒有個 100Mbps 的網路頻寬是很難滿足使用者的, 尤其是當傳輸的檔案很大時, 而且網路如果斷線的話, 使用者就無法存取到自己的檔案資料了, 故網路必須要能夠保持暢通, 網路的用量應保持在 80% 以下。

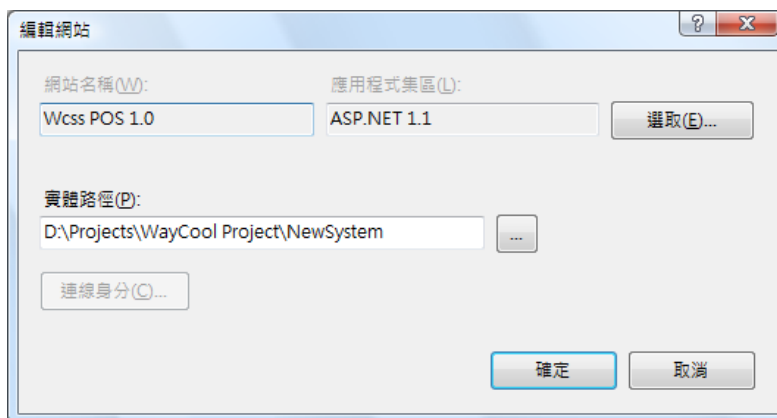
讀者也許會問這些和部署 ASP.NET 應用程式到網路磁碟機 (分享資料夾) 有什麼關係？當然有關係, 使用者會被網路的可用性 (Network Availability) 影響, 應用程式當然也不例外, 如果是任務關鍵性 (Mission Critical) 的應用程式, 更是馬虎不得。

預設情況下, IIS 是可允許本機的資料夾, 以及來自另一台電腦的資料夾做為應用程式的資料夾。

我能夠從網路磁碟機或分享資料夾部署 ASP.NET 應用程式嗎？ Q78



IIS 6.0 的應用程式目錄設定視窗



IIS 7.0 的網站編輯視窗

在每次接收到 HTTP Request 時, IIS 都會連到應用程式資料夾去讀取網頁或程式來處理, 這時若應用程式是在分享資料夾中, IIS 就會連接到分享資料夾去存取, 倘若此時 IIS 發現無法連到分享資料夾時, 就會發出類似 HTTP 500.19 的錯誤訊息, 表示無法讀取到指定的資源。



權限的管理也是應用程式由分享資料夾部署的問題之一, 尤其是需要寫入資料(上傳檔案或文件)的 Web 應用程式, 如果分享資料夾沒有設定寫入權限的話, 那麼一上傳檔案就會看到 System.UnauthorizedAccessException 的錯誤訊息：



因此, 若想要利用網路磁碟機或分享資料夾來部署 ASP.NET 應用程式時, 需要注意一些事情。

- 注意分享資料夾是否允許應用程式的帳戶寫入資料 (IIS 5.0 為 ASPNET, IIS 6.0 以後則是 Network Service, 若想要更簡單, 則可用 Everyone 來設定, 但基本上這會有安全漏洞), 如果是需要上傳資料的應用程式, 就需要設定寫入權限。
- 注意分享資料夾的可用空間狀況, 避免因為磁碟已寫滿, 而造成資料無法上傳的問題。
- 注意網路的流量與頻寬狀況, 避免因為斷線而無法存取的問題。
- 若要避免內部網路或內部因素造成的網路不通問題, 可在伺服器本機上放一份應用程式的備份, 以在網路發生問題時, 可馬上由本機上的應用程式來接替, 讓應用程式的可用度更高。

解決方案

首先, 先將應用程式的分享資料夾設定好 (包含權限), 然後在 IIS 中使用分享資料夾路徑來設定應用程式的目錄, 再將網站重新啟動後即可生效 (若不放心, 可將 IIS 也重新啟動), 但要監測網路的流量狀況, 並且要先做好備援的計畫, 以避免網路發生問題時無法使用應用程式。

小常識 使用分享資料夾部署應用程式的必要性？

筆者在本篇雖然介紹了如何在網路磁碟與分享資料夾部署應用程式, 不過筆者自己是不建議使用網路資源來部署的, 網路本身的影響是其一, 資源存取的速度才是重點, 以一個 100MB 的檔案來說, 如果是在本機 (假設硬碟為 SATA-3Gbps, 約每秒 375MB) 的話, 只要約 0.3 秒左右就可以讀出來, 但若是網路 (100Mbps, 約每秒 1.25MB) 環境下, 可能要花上約 80 秒的時間, 就算是用 1Gbps (約每秒 125MB), 也要約 0.8 秒左右的時間, 而且這是在網路全部空閒的狀況下的數字, 在網路繁忙的環境下, 想要達到 0.8 秒可能很難。

當然筆者不是說一定不能部署到分享資料夾, 只是如果要這麼做, 在效能以及安全性的考量上要更加周全才是。

Q79

如何建立安裝程式來部署 ASP.NET 程式？

適用範圍： ☒ ASP.NET 1.0 ☒ ASP.NET 1.1 ☒ ASP.NET 2.0 ☒ ASP.NET 3.5

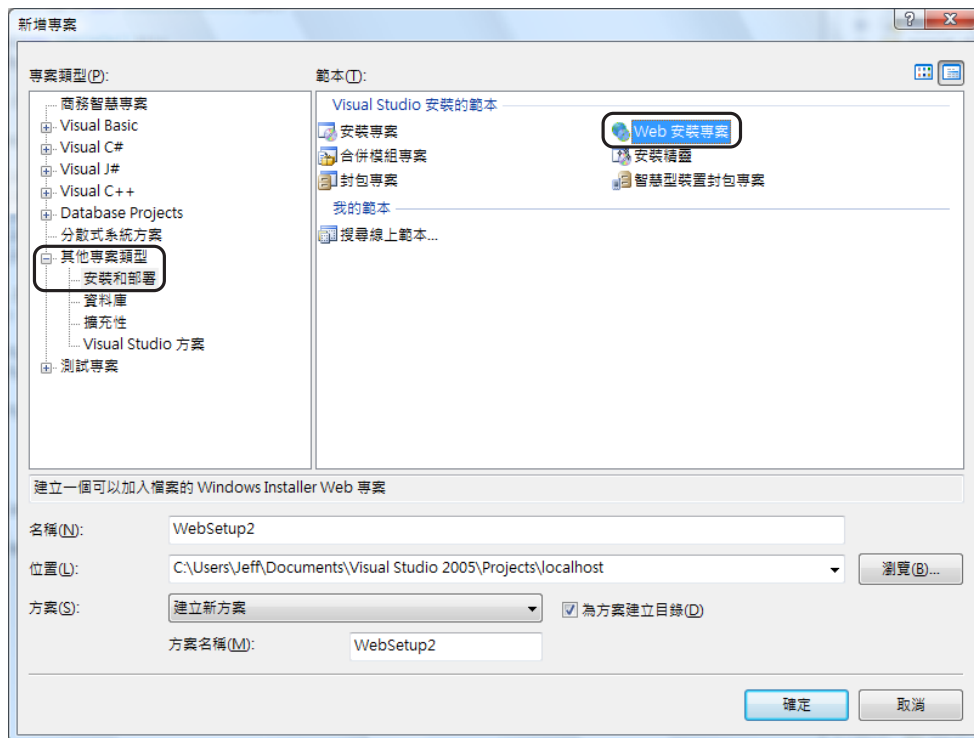
問題

我用 ASP.NET 開發簡單的 Web 進銷存應用程式, 但我的應用程式是需要部署到客戶的 Web Server 上, 我要如何建立一個安裝程式, 讓客戶可以簡單的就安裝我的應用程式在 IIS 上？

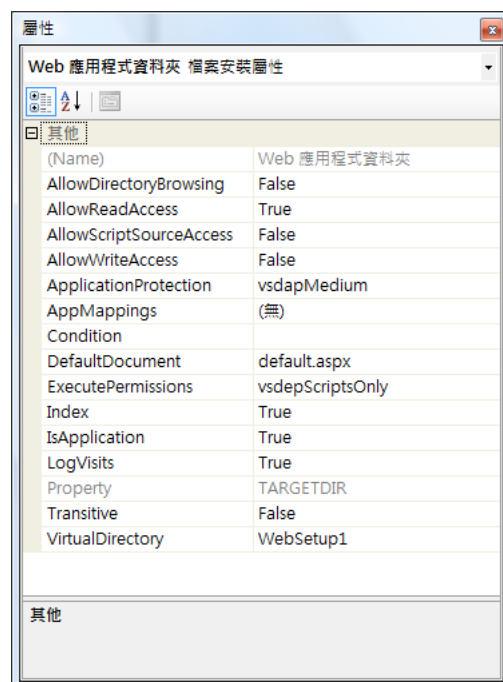
問題說明

通常 ASP.NET 應用程式多是在公司內部使用, 做為 Intranet 或是 Extranet 等應用程式, 不過如果讀者是在 ISV (Independent Software Vendor；獨立軟體開發商) 工作的話, 可能就會碰到這樣的問題－部署應用程式到客戶的 Web Server 上。如果客戶允許開放遠端存取的通訊埠, 並且提供 FTP 等檔案傳輸工具的話, 這個問題就還好解決, 倘若不能開放, 那不是自己去客戶那安裝設定, 就是要寫一個安裝程式來給客戶安裝。

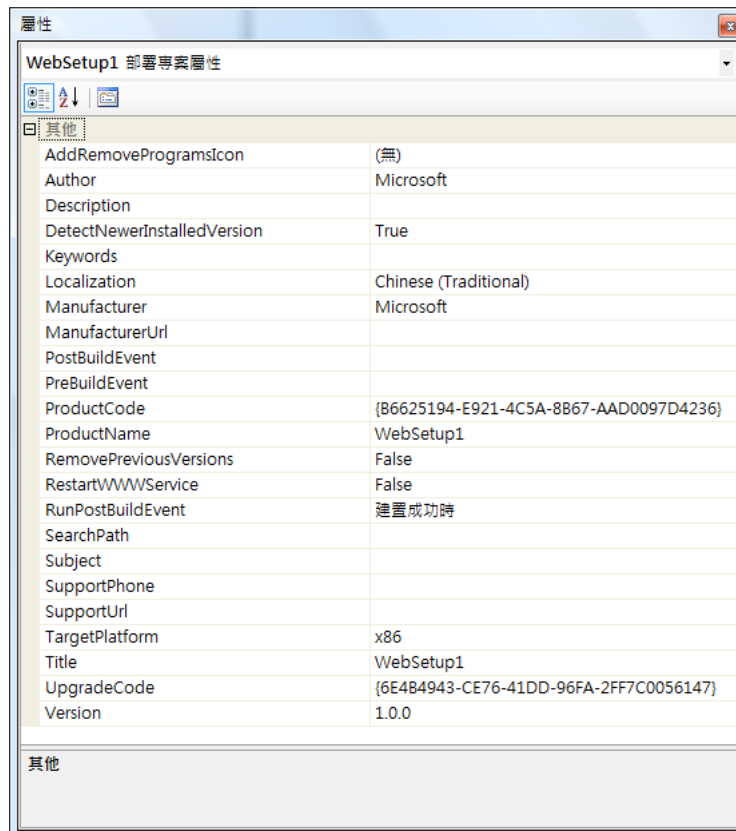
所幸, Visual Studio 在專案類型中提供了安裝程式專用的專案, 其中有一個『Web 安裝專案』, 就是給 Web 應用程式編製安裝程式的, 它是使用 Windows Installer 為安裝程式核心, 進行 Web Server 的組態設定, 安裝檔案以及其他必要的處理工作。



開發人員可以利用 Web 安裝專案所提供的使用者介面, 對 IIS 的設定做調整, 在預設的情況下, Web 安裝專案會讀取並套用 Web 專案環境中, IIS 目前的設定資料 (如果是使用 ASP.NET 程式開發伺服器來做的話, 就沒有這個動作), 每一項的設定都是一個網站屬性設定的選項, 像是目錄瀏覽 (AllowDirectoryBrowsing) ; 指令碼來源存取 (AllowScriptSourceAccess) ; 應用程式執行權限 (ExecutePermissions) ; 是否為應用程式資料夾 (IsApplication) ; 與其他應用程式的對應 (AppMappings) 等設定都有, 足以處理一般的 Web 應用程式部署工作。



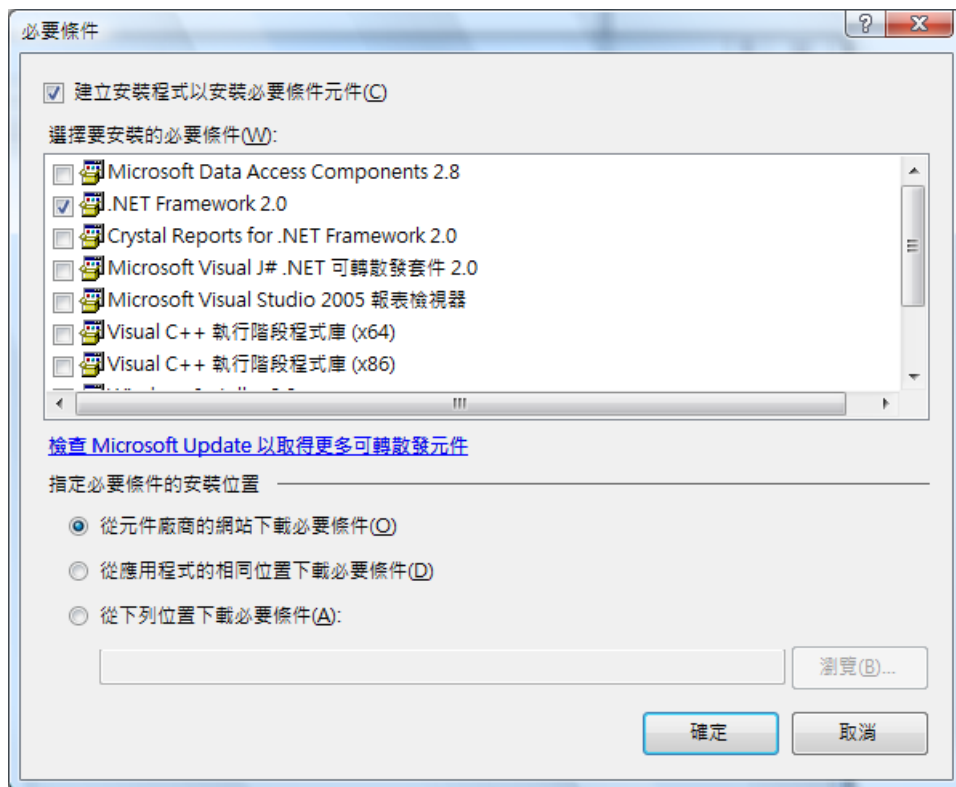
在部署專案的屬性中, 可以對應用程式做進一步的組態設定, 像是產品名稱、公司名稱、版本、說明、支援的網址、目標平台以及是否要重新啟動 Web Publishing Service (IIS 的 Web 服務) 等都可以設定。



另外, 就連登錄資料庫也可以寫入資料, 如果應用程式中有需要使用到登錄資料庫時, 就可以在登錄資料庫管理畫面中加入自己的登錄機碼與值, 如此安裝程式就會在部署時將機碼與值寫入到客戶伺服器的登錄資料庫中。

其他還有像自訂動作、檔案類型註冊、使用者介面自訂等等功能, 由於篇幅有限, 有興趣的讀者可以自行操作, 體驗一下 Visual Studio 安裝專案的好用之處。

Web 安裝程式除了提供安裝以外, 也支援必要條件以解除安裝與修復功能, 這對於想要申請 Windows 認證應用程式的軟體公司來說, 可是很重要的一項基本條件。必要條件可以確保安裝的電腦中有符合應用程式執行的環境, 像是 SQL Server Express 或 Crystal Report for .NET Framework Runtime 等等。而解除安裝與修復功能則是方便使用者可以在不用時清除, 或是執行有異常狀況時進行修復的工作。



🔧 解決方案

若要使用 Web 安裝程式來部署 Web 應用程式：

1. 建立 Web 安裝程式專案。
2. 將 Web 應用程式的專案輸出 (Project Output) 或資料夾加到安裝專案的 Web 應用程式資料夾中。
3. 視需要修改 Web 應用程式資料夾的設定以及專案的屬性設定。如果開發時是使用 ASP.NET 程式開發伺服器, 就需要修改 Web 應用程式資料夾的設定。
4. 視需要修改其他的設定, 例如檔案系統、自訂動作、登錄資料庫或檔案類型的設定等。
5. 視需要修改與指定安裝程式的必要條件 (例如 .NET Framework 2.0 或是 SQL Server Express 等)。
6. 建置安裝專案, 並將 .msi 檔案 (若有產出其他的檔案, 則要一併處理) 複製到部署的媒體上, 交給客戶執行即可。

小常識

如何利用 Web 安裝專案部署預先編譯的網站應用程式？

Web Setup 專案雖然功能強大, 但卻無法直接支援 ASP.NET 2.0 新的預先編譯模式, 如果要採用預先編譯的模式的話, 就要辛苦一點, 把必要的 ASPX 以及資源檔等都手動放入 Web Setup 的 Web 應用程式目錄裡, 也就是說, 先編譯好網站後, 再將它放到 Web Setup 專案中。

小常識

有沒有辦法像 ASP.NET 1.x 時代, 只建立成單一個 DLL 組件？

ASP.NET 2.0 引進了預先編譯模式後, 引來了一些廣泛的討論以及批判, 主要的原因還是因為預先部署產生了太多的 DLL, 並且無法使用網頁繼承的方法來發展網頁, 因此微軟提供了一個可讓 ASP.NET 2.0 的應用程式編譯模式回到 ASP.NET 1.x 的作法, 稱為 Web Application Project, 這是一個外加的工具, 但可惜的是中文版無法安裝 (只有英文的版本, 筆者試過在中文版上安裝, 但是會失敗 😞), 不過在 Visual Studio 2008 中, 這個功能會被加進來。

考生停看聽

本問題所討論的內容, 可用來準備 Exam 70-528: TS: Microsoft .NET Framework 2.0 Web Client Development 的下列主題：

- 追蹤, 設定與部署應用程式。
 - 使用 Web 安裝專案來部署 Web 應用程式到目標伺服器。
 - 建立 Web 安裝專案。
 - 設定 Web 安裝專案的部署屬性。
 - 在目標伺服器上安裝 Web 應用程式

Q80

如何監測 ASP.NET 應用程式的效能？

適用範圍： **V**ASP.NET 1.0 **V**ASP.NET 1.1 **V**ASP.NET 2.0 **V**ASP.NET 3.5

? 問題

我用 ASP.NET 開發公司的進銷存管理系統, 已運作了好一段時間, 但最近感覺上好像速度有些變慢, 回應時間有一點長, 我要如何去監測與找出可能的問題？

! 問題說明

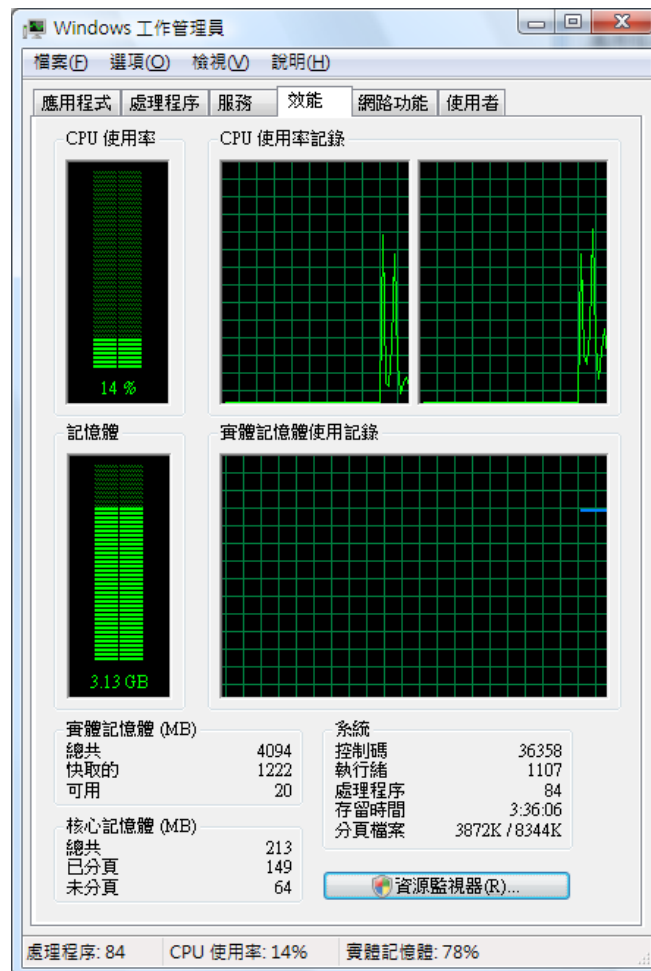
當 Web 應用程式在營運了一段時間之後, 由於使用者數或者是資料量的變化, 會讓 Web 應用程式開始有一些遲緩的狀況, 最直接的感覺就是回應的速度變慢了, 不論是查詢或是寫入資料, 和剛開始使用的時候的速度一定會有些許的落差, 原因有很多種, 但是比較常見的原因有幾個：

- 資料庫的資料量變大, 或者資料庫沒有善加設計 (索引或表格正規化等) 與維護 (更新統計資訊等), 導致資料庫伺服器開始有查詢吃重的狀況。
- 網路流量出現異常的大流量, 或者是因為使用者變多, 導致原有的設計流量已用光或吃緊, 使得依賴網路的應用程式出現延遲的狀況。
- 伺服器硬體過於老舊, CPU 經常性的會出現 100% 的使用量, 記憶體不足, 或是磁碟 I/O 速度過慢等。

如果是因為效能因素而發生的速度變慢問題, 通常原因都不太好抓, 也無法馬上就得知問題發生的地方在哪裡, 需要做周延的測試以及監測, 才會知道可能發生的地方, 此時 Windows 所提供的工具就很有用了。

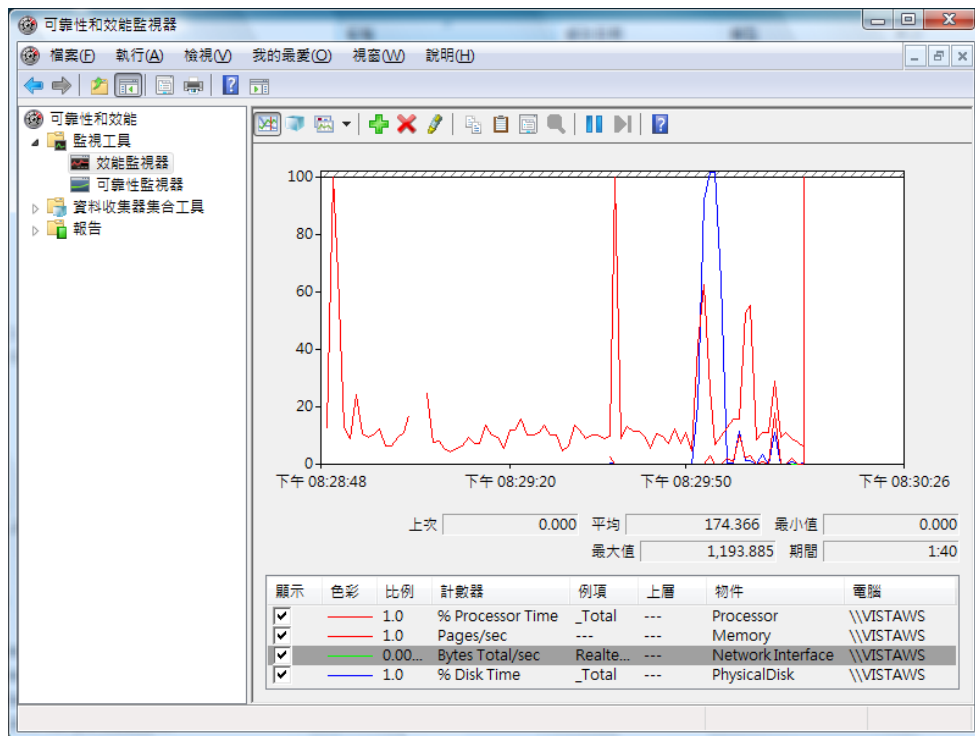
1. Windows 工作管理員 (Task Manager)

Windows 工作管理員可以讓開發人員直接得到當下的伺服器活動狀況, 在這個工具中可以得知 CPU/RAM 和網路的存取狀況, 並且可以知道應用程式吃 CPU 以及 RAM 的狀態, 但缺點是無法收集資料。



2. 效能計數器 (Performance Counter)

效能計數器 (在 Windows Vista 以及 Windows Server 2008 中被稱為「可靠性與效能監視器」) 可以在背景中收集作業系統中的活動, 並且收集特定計數器的效能資料, 可於事後打開, 觀察作業系統特定計數器的波動狀況, 計數器的種類相當的多, 上到作業系統的 CPU/RAM/DISK, 下到 SQL Server/.NET CLR 等等的計數器都有, 同時也允許自訂計數器。



若要觀察作業系統和硬體的活動狀況, 效能計數器是不可或缺的主要幫手之一。

3. SQL Server Profiler

SQL Server Profiler 是用來收集 SQL Server 中查詢的活動狀況, 不論是來自於外部的查詢, 或是來自內部的系統查詢, 在 SQL Server Profiler 中都可以找到, 它的追蹤資料還可以提交給 Database Tuning Advisor 來做資料庫的效能調校, 在監控資料庫上, 可說是重要的工具。

EventClass	TextData	ApplicationName	NTUserName	LoginName	C...	Reads	Writes
Audit Login	-- network protocol: LPC set quote...	.Net SqlClie...		Linger...			
RPC:Completed	exec sp_executesql N'SELECT * FROM ...	.Net SqlClie...		Linger...	0	2	0
Audit Logout		.Net SqlClie...		Linger...	0	1836	1
RPC:Completed	exec sp_reset_connection	.Net SqlClie...		Linger...	0	0	0
Audit Login	-- network protocol: LPC set quote...	.Net SqlClie...		Linger...			
RPC:Completed	exec sp_executesql N'SELECT RoleID ...	.Net SqlClie...		Linger...	0	2	0
Audit Logout		.Net SqlClie...		Linger...	0	1838	1
RPC:Completed	exec sp_reset_connection	.Net SqlClie...		Linger...	0	0	0
Audit Login	-- network protocol: LPC set quote...	.Net SqlClie...		Linger...			
RPC:Completed	exec sp_executesql N'SELECT RoleID, ...	.Net SqlClie...		Linger...	0	2	0
Audit Logout		.Net SqlClie...		Linger...	0	1840	1
RPC:Completed	exec sp_reset_connection	.Net SqlClie...		Linger...	0	0	0
Audit Login	-- network protocol: LPC set quote...	.Net SqlClie...		Linger...			
RPC:Completed	exec sp_executesql N'SELECT RoleID ...	.Net SqlClie...		Linger...	0	2	0

exec sp_executesql N'SELECT RoleID, BrandID, Caption, Comments FROM Roles WHERE RoleID = @roleID, N\'@roleID uniqueidentifier\', @roleID = \'A05029AF-20ED-4092-813C-FB4446B3FF4\'

執行追蹤。 行 1242, 資料行 2 資料列: 1246 連接: 1

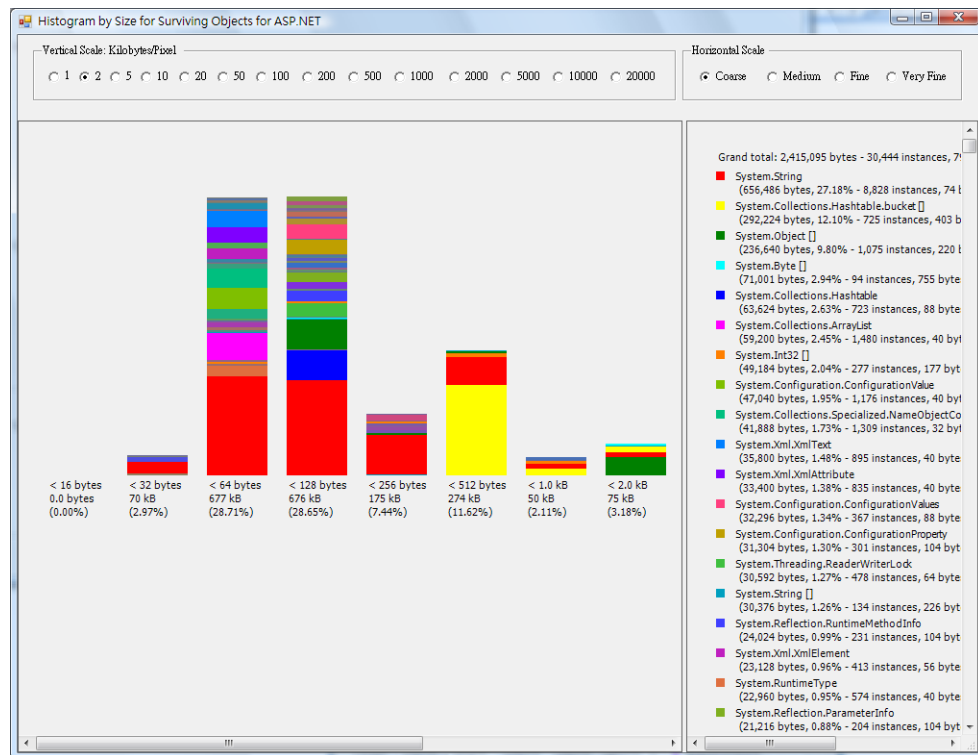
4. SQL Server Management Studio

SQL Server Management Studio 可用來管理 SQL Server 2005 的執行個體, 其中對效能監測較有用處的, 就是活動管理員 (Activity Manager) 以及內建在 SQL Server 2005 中的動態管理檢視表 (Dynamic Management Views), 它可以動態的收集到目前在資料庫中的活動狀態。

它還可以在查詢執行時, 輸出查詢的執行計畫, 開發人員可以利用這個計畫來分析查詢是否有部份的效能問題, 例如大量的 Table Scan 或是過量的 Clustered Index Scan 等。

5. CLRProfiler

CLR Profiler 是專門在評量 CLR 應用程式的執行狀態的，它除了可以評量一般的 Console 與 Windows 應用程式外，它也可以評量 ASP.NET 的應用程式，並且將評量的結果繪製成圖表供開發人員參考。



有了這些工具，就可以監測以及評量作業系統，資料庫以及應用程式的活動狀態，並且找出可能發生問題的地方。

例如，監測 Windows 作業系統與硬體活動的三個常用的計數器，可以以較簡單的角度去衡量硬體的狀態，這三個計數器是：

- % Processor Time：處理器的使用率。
- % Disk Time：磁碟的存取時間。
- Page/sec：記憶體處理分頁錯誤時，讀寫磁碟的分頁數。

其中最重要的是% Processor Time, 如果這個數值一直維持在 100%的話, 電腦的速度就會慢下來, 而且反應會變得遲鈍, 直到數值降下來為止, 在資料庫伺服器中, 若這個數值升高, 查詢的速度就會變慢, 通常是發生在有大量計算的查詢指令, 或是內含多個 UDF 輔助查詢的指令上, 若這種情況很常發生, 不是要換 CPU, 就是檢查計算的指令是否過於複雜而需切割。

另一個重要的是 % Disk Time, 磁碟的 I/O 時間, 如果這個數字很高, 就表示有程式一直在存取磁碟, 此時就要評估是否為記憶體不足 (記憶體不足時會由硬碟拉空間出來做虛擬記憶體), 或是磁碟本身速度慢而又有許多程式要處理 I/O (例如資料表的 Table Scan)。

若想要知道更多效能計數器的說明, 可參考 Windows Server 系統管理用書, 或是到 TechNet 網站查詢。

解決方案

使用 Windows 所提供的效能檢測工具來檢測效能, 若是資料庫伺服器, 則要利用 SQL Server Profiler 或 SQL Server Management Studio 來輔助監控資料庫活動, 並且用 CLR Profiler 來監測 ASP.NET 應用程式的活動, 以利找出可能的問題出處。

考生停看聽

本問題所討論的內容, 可用來準備 Exam 70-547: PRO: Designing and Developing Web Applications by using Microsoft .NET Framework 的下列主題：

- 發展應用程式機能 (Application Framework)
 - 監控應用程式的特定影響因子或面向 (aspect)
 - 決定是否要監控資料, 要將管理性, 稽核與應用程式支援納入考量。
 - 決定要監控的因子, 例如應用程式效能, 記憶體使用, 安全性稽核, 使用性量測與可能的臭蟲。

接下頁

- 選擇事件監控機制, 像是系統監視器與記錄。
- 決定需求為主的監控層級。
- 由可用的監控機制中選擇一個系統層級的監控方法。
- 部署與支援應用程式。
 - 基於效能分析策略 (Performance Analysis Strategy) 評估應用程式的效能。
 - 判斷效能問題。
 - 分析效能趨勢。
 - 檢查生產組態環境, 考量點包含 Load Balancing、Web Farm 與 Web garden 等。
 - 檢核 (Verify) 網路設定。
 - 檢核部署環境。

相關問題

- Q77：如何收集能夠重現錯誤環境的資料？

