

估算 Microsoft SharePoint Server 的 AWS 部署成本

2016 年 3 月



© 2016，Amazon Web Services，Inc. 或其附屬公司，保留所有權利。

注意

本文件資訊僅供參考，其內容為文件發佈日當時 **AWS** 的最新產品項目與實務方法，如有變更，恕不另行通知。客戶需自行獨立評估本文件資訊，任何 **AWS** 產品或服務皆以「現狀」提供，不包含任何明示或暗示性保證。本文件不提供任何來自 **AWS**、其附屬公司、供應商或授權人之任何保證、交涉、契約承諾、條件或保證。**AWS** 對其客戶的責任與義務由 **AWS** 協議進行控管，本文並非 **AWS** 與其客戶之間的任何協議的一部分，也並非修改上述協議。

目錄

摘要	4
緒論	5
AWS 區域與可用區域	5
Amazon EC2 上的 Windows Server	6
Amazon EBS	6
Amazon S3	6
Amazon VPC	7
Elastic Load Balancing	7
AWS Direct Connect	7
AWS 每月成本簡易計算器	8
檢視 SharePoint 參考架構	8
授權與租用選項	9
已包含授權	9
BYOL	10
使用每月成本簡易計算器	11
流程概觀	11
估算運算成本	12
估算儲存成本	16
使用彈性 IP	17
估算資料傳輸量	17
估算負載平衡	17
選擇 AWS Direct Connect 與 Amazon VPC	18
重新檢視估算資料	19
節省成本的方法	20

AWS Directory Service	20
預留執行個體與競價型執行個體	20
Auto Scaling	20
NAT 替代方案	21
第三方解決方案	21
結論	22
作者群	22
深入閱讀	22

摘要

本白皮書適用於想要了解如何利用 Amazon Web Services (AWS) [每月成本簡易計算器](#)來估算在 AWS 上建置其雲端基礎架構成本的 IT 管理者、系統整合者、售前工程師及 Microsoft Windows IT 專業人士。¹我們以具有可擴展性與高可用性的 Microsoft SharePoint Server 2013 架構為例，並將其各種元件套入計算器以估算每個月的成本。雖然我們以 SharePoint 為例，但我們說明的這些技術可輕鬆套用至 AWS 上的其他 Windows 工作負載，例如 Dynamics CRM 或 Skype for Business Server。

此成本估算包含 Windows Server 與 SQL Server 的授權，但不包含 SharePoint Server 的授權，後續內容將會說明原因。另外也將說明幾個可節省 SharePoint Server 部署成本的方法。

本白皮書聚焦於 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 及 AWS 儲存服務，這兩種服務常見於部署在 AWS 的多數 Microsoft 基礎設施中，另外亦將簡述 AWS Directory Service 與 NAT 闡道如何為您的架構帶來許多優點。

緒論

AWS 目前提供 50 種以上的雲端運算服務，也經常增加新的服務。您無需熟悉所有的服務，也能將 **SharePoint Server** 部署於 **AWS**，重點是在每個月的月底，您只需支付所使用服務的費用，並可隨時開始或停止使用各項服務。您不需要承諾最低使用量或簽訂長期合約。此定價模式可協助您以較低的變動成本，取代 **IT 專案** 的前期資本支出。在運算資源方面，以每小時計費，您只需支付從啟動資源到終止資源為止的時間費用。在儲存與數據傳輸方面，您支付的費用以 **GB** 為單位。

有關 **AWS** 定價方式的詳細資訊，請參閱以下資源：

- [AWS 定價方式](#) 白皮書²
- [AWS 雲端定價原則](#) ([AWS 網站](#))³

在說明計算器之前，我們先簡短回顧 **AWS** 上的 **SharePoint** 架構，熟悉其主要功能與服務。

AWS 區域與可用區域

Amazon EC2 託管於全球的多個區域。各個區域為獨立的地理區域，並擁有多個隔離的據點，稱為可用區域。您可以將可用區域想成非常大的資料中心。在您的架構中使用備援可用區域，可協助您達到高可靠性。**AWS** 不會將您的資料移動至其他區域，也不會將您的資源複寫至其他區域，除非您有特定目的。圖 1 顯示區域與可用區域之間的關係。

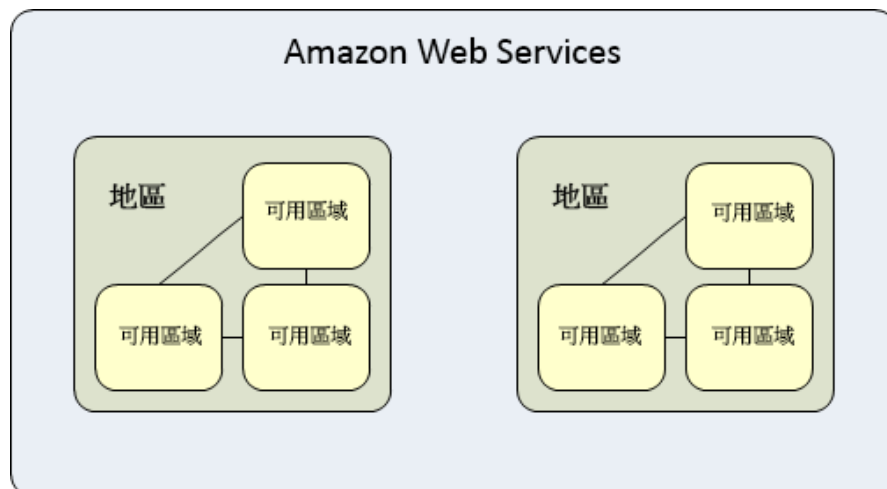


圖 1：各個 **AWS** 區域至少包含兩個可用區域

Amazon EC2 上的 Windows Server

[Amazon Elastic Compute Cloud \(Amazon EC2\)](#) 提供安全的全球基礎設施，讓客戶在雲端上執行 Windows Server 工作負載，包括 Internet Information Services (IIS)、SQL Server、Exchange Server、SharePoint Server、Skype Server for Business、Dynamics CRM、System Center 及自訂的 .NET 應用程式。⁴預先設定的 Amazon Machine Images (AMI) 可讓您在幾分鐘內開始執行完整支援的 Windows Server 虛擬機器執行個體。您可以從多種伺服器作業系統版本中選擇，並決定是否要將預先安裝的 SQL Server 包含在每小時成本中。

Amazon EBS

[Amazon Elastic Block Storage \(Amazon EBS\)](#) 提供永續性的區塊層級儲存磁碟區，以搭配使用 Amazon EC2 執行個體。⁵各個 Amazon EBS 磁碟區都會在它的可用區域中進行複寫，以便在元件故障時提供保護，同時提供高可用性與耐用性。Amazon EBS 磁碟區提供一致的低延遲效能。Amazon EBS 磁碟區掛載於 Windows Server 執行個體，並在作業系統與應用程式中以一般磁碟機代號呈現。Amazon EBS 磁碟區的最大容量可達 16 TiB，您最多可在一個 Windows 執行個體上掛載 20 個磁碟區。

將資料寫入 EBS 磁碟區之後，您可定期建立磁碟區的快照，做為新磁碟區或資料備份的基線。快照是遞增的，因此只有在您上次執行裝置快照之後發生變更的區塊會儲存至新的快照。快照會自動儲存至 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)，並在多個可用區域上儲存三個備援副本，資料會立即進行「離站」備份，所以您可放心使用。

Amazon S3

[Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) 為開發人員、IT 團隊提供安全、耐用、高可擴展性及成本效益的物件儲存。⁶Amazon S3 不但容易使用，且包含容易上手的 web 服務連接商店，可從 web 上的任何位置擷取任何數量的資料。物件儲存不適合需要插入遞增式資料的工作負載，例如資料庫。但是，Amazon S3 是用於儲存 Amazon EBS 磁碟區快照的卓越服務。雖然 Amazon EBS 會將您的磁碟區同步複寫至相同的可用區域，但 Amazon S3 的快照會跨多個區域進行複寫，大幅提升您資料的耐用性。

Amazon VPC

[Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#) 可讓您將 AWS 資源啟動至您定義的虛擬網路。⁷此一虛擬網路非常近似於您在自有資料中心內運作的傳統網路，但卻可提供 AWS 可擴展性基礎架構的效益。您的 VPC 會在邏輯上與 AWS 雲端中的其他虛擬網路隔離。您可以設定您的 VPC；您可以選擇其 IP 地址範圍、建立子網路，以及設定路由表、網路閘道與安全設定。您可以利用 AWS Direct Connect 服務，有效地讓您的 VPC 功能成為您現場部署網路的延伸。

Elastic Load Balancing

[Elastic Load Balancing](#) 會自動將傳入的應用程式資料，分送給雲端中的多個 Amazon EC2 執行個體。⁸這可讓您達成更高層級的應用程式容錯能力，無縫提供所需的負載平衡能力，以分配應用程式傳輸資料。**Elastic Load Balancing** 藉由偵測有問題的執行個體並將傳輸資料重新路由至其餘正常的執行個體，以確保只有正常運作的 Amazon EC2 執行個體能夠接收傳輸資料。

Elastic Load Balancing 會自動調整請求處理容量，以符合應用程式資料流量的需求。另外，**Elastic Load Balancing** 提供整合 [Auto Scaling](#) 確保您有後端容量，以符合不同的傳輸資料層級，無需請求人為介入。⁹

以 SharePoint Server 而言，您可以建立內部 (非面向網際網路) 負載平衡器，在您的 Amazon VPC 中使用私有 IP 地址，並在 web 層與應用程式層之間傳輸資料。您也可以利用內部與面向網際網路的負載平衡器，在應用程式層之間傳輸資料，以實作多層式架構。透過上述多層式架構，您的應用程式基礎設施即可使用私有 IP 地址與安全群組，只讓具有公有 IP 地址的面向網際網路層曝露在網路上。

AWS Direct Connect

[AWS Direct Connect](#) 可讓您輕鬆建立從您的網路至 AWS 的專屬私有網路連線。¹⁰在許多案例中，這可以降低您的網路成本，提高頻寬傳輸速率，並提供比一般網際網路連線更為一致的網路體驗。此專屬連線可區分為多個虛擬介面。如此可讓您使用相同的連線存取公有資源，例如儲存於 Amazon S3 的物件，您也可存取私有資源，例如執行於 Amazon VPC 的 Amazon EC2 執行個體，同時維持公有與私有環境之間的網路分隔。

AWS 每月成本簡易計算器

[AWS 每月成本簡易計算器](#)是容易使用的線上工具，可讓您依據預期的使用量，估算您專案每個月的 AWS 服務成本。每月成本簡易計算器會以所有 AWS 區域中所有 AWS 服務的最近定價持續更新。在繼續閱讀本指南之前，請用幾分鐘的時間觀看這段介紹每月成本簡易計算器的影片：

[影片：AWS 每月成本簡易計算器使用入門](#)¹¹

檢視 SharePoint 參考架構

AWS 提供多個[快速指南](#)，其中包含詳細的部署指南與部署程式碼。¹²快速指南協助您了解並在 AWS 快速部署參考架構。在本白皮書中，我們將以 SharePoint Server 2013 的參考架構為例來認識 AWS 每月成本簡易計算器。

圖 2 是從 [AWS SharePoint Server 2013 快速入門](#)複製的，¹³其中包含幾個我們將輸入至計算器的 AWS 服務。

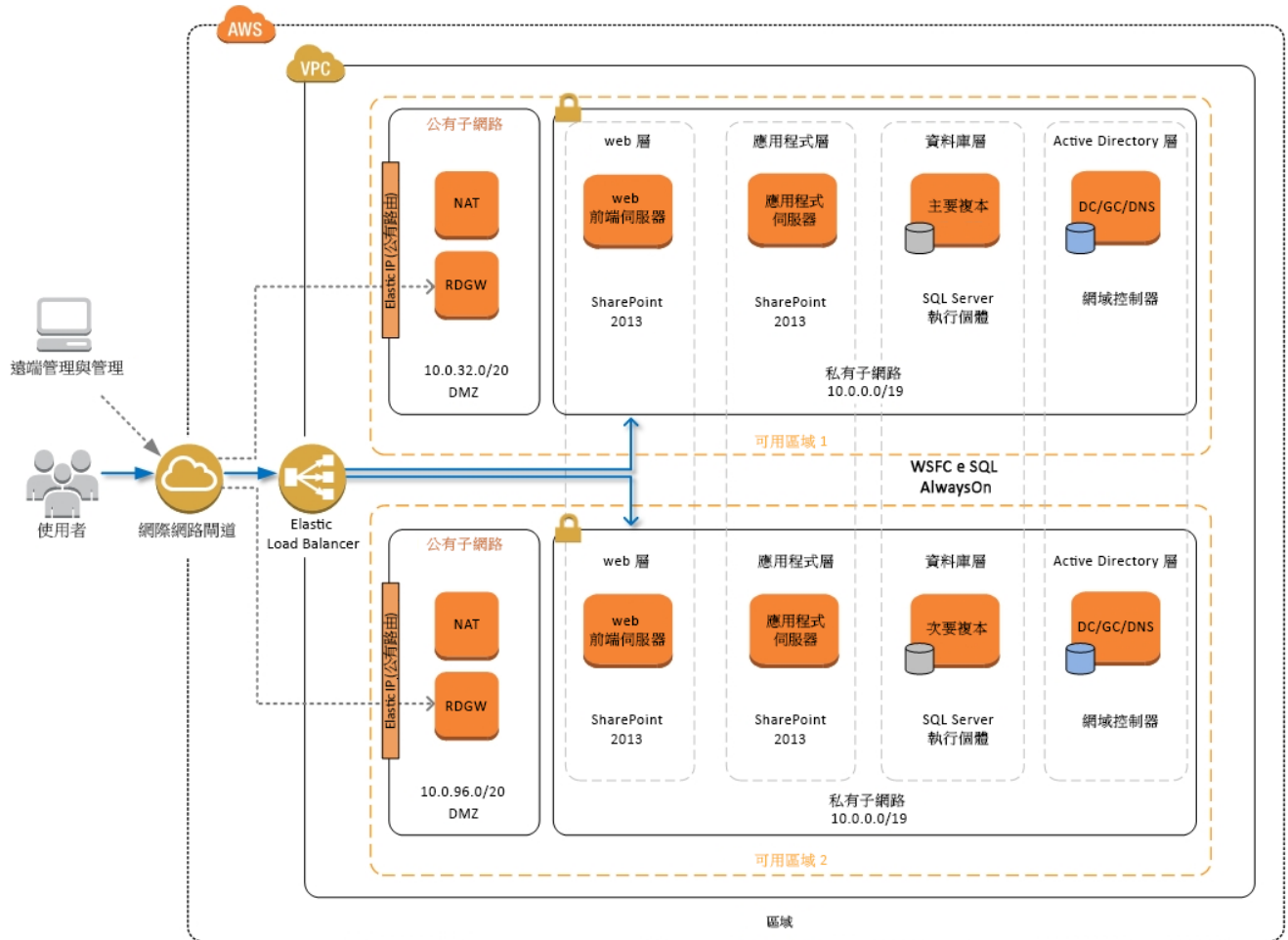


圖 2 : SharePoint Server 2013 參考架構

授權與租用選項

在 Amazon EC2 上，您可以選擇執行其成本已包含相關授權費的執行個體（「已包含授權」）或使用「使用自有授權」（BYOL）授權模式。

已包含授權

當您啟動 EC2 執行個體時，有兩種方式可以找到已包含授權模式的 AMI：

- 選擇包含 Windows Server 或 SQL Server 的快速入門 AMI。授權成本已包含在每小時執行個體收費中。目前只有 Windows Server 及 SQL Server (不含 SQL Server Enterprise Edition) 可使用此選項。

- 從 AWS Marketplace 選擇 AMI。這裡有較多的軟體選擇，包括 SQL Server Enterprise Edition、SharePoint Enterprise Edition 及許多其他廠商的 Windows 架構應用程式。

任何 AMI 皆不需要 Windows Server 客戶存取授權 (CAL)。

BYOL

許多廠商提供其軟體的雲端授權。有三種方式可以利用您在 AWS 上的 Microsoft 軟體授權：

- BYOL 含授權行動性 (共用租用)。此選項未涵蓋 Windows Server。
- BYOL 含專屬主機 (專用租用)。此選項可讓您符合 Microsoft 的 90 天 Windows Server 雲端授權規定。若使用專屬主機，您可以匯入自己的 Windows Server 虛擬機器映像，並支付 Amazon EC2 Linux 費率。AWS 有一個示範此流程的 [qwikLAB](#)。¹⁴
- MSDN 含專屬主機或專用執行個體。MSDN 涵蓋的所有 Microsoft 產品皆可依據 MSDN 條款，在 AWS 上執行開發/測試環境。

如需詳細資訊，請參閱 [AWS 軟體授權常見問答集](#)。¹⁵

如果您的 Windows Server 使用 BYOL 選項，授權成本將不包含在執行個體成本中。相反的，您將以 Amazon Linux 的定價支付與 EC2 執行個體相同的費率，此定價低於已預先安裝 Windows Server 的執行個體的成本。當您使用 BYOL 時，您必須負責管理自己的授權，但 AWS 有提供可協助您在授權生命週期內維護授權合規性的功能，例如可在 Amazon EC2 專屬主機中使用的 [執行個體親和性](#)、¹⁶ [鎖定目標配置](#)，¹⁷ 以及 [AWS Key Management Service \(AWS KMS\)](#)。¹⁸

微軟大量授權的客戶如果擁有有效的 Microsoft 軟體保證 (SA) 所涵蓋的合法伺服器應用程式，即可享受 Microsoft 授權行動性的好處。Microsoft 授權行動性可讓您將合法的 Microsoft 軟體移至 AWS，並用於預設租用的 EC2 執行個體 (則表示該執行個體可能會與其他客戶的執行個體共用伺服器空間)。但如果您將自有的 Microsoft 授權帶入 EC2 專屬主機或 EC2 專用執行個體 (而非使用預設租用)，則不需要 Microsoft 軟體保證。

針對綁定伺服器 (例如 Windows Server、SQL Server) 以及要求您依據專屬伺服器的插槽或實體核心數進行授權的 BYOL 授權方案，您應採用專屬主機。

如果您有 SQL Server Enterprise Edition 授權並打算用於 AWS，那麼使用專屬主機有兩項明顯的優勢：

- 授權專屬主機是依據實體核心數 (而非 vCPU)。這表示當您使用大型執行個體時，您可以授權整個主機而非分別授權執行個體。以 r3.8xlarge 執行個體 (很適合 SQL Server) 為例，這表示您的 SQL Server 授權只需 20 USD 而非 32 USD。
- 以災難復原部署而言，如果容錯移轉執行個體專供您使用，您無需提供授權。以兩個 r3.8xlarge 執行個體的叢集而言，這表示您只需支付 20 USD 授權費用，而非 64 USD。

使用每月成本簡易計算器

流程概觀

以下建議流程可協助您估算在 AWS 部署 IT 專案的成本。我們將在後續章節討論各個步驟。

1. 您要做的第一個選擇通常很簡單：您要在哪個 AWS 區域執行您的 SharePoint 伺服器陣列？AWS 的定價依據區域稍有不同。
2. 現在請描繪您專案的高階示意圖，以伺服器要執行的功能標示伺服器，例如 *Web 前端*。在本白皮書中，我們將使用圖 2 的示意圖，此圖片來自 [AWS SharePoint 參考部署快速指南](#)。畫完示意圖之後，請列出示意圖中的每一部伺服器與負載平衡器。此清單將是計算器的主要輸入內容。
3. 看看您是否會使用隨需執行個體或預留執行個體。隨需執行個體可讓您輕鬆開始使用，但如果您已做好準備，則可以[購買預留執行個體以節省高額成本 \(最多 75%\)](#)。¹⁹
4. 確定您是否有尚未使用的軟體授權，以及您與軟體廠商是否有適當的協議，可將這些授權用於雲端 (例如透過 Microsoft 軟體保證以獲得 Microsoft 授權行動性)。詳細資訊請參閱本白皮書先前的[授權與租用選項](#)章節。
5. 檢查或估算您打算轉移至雲端的現有 SharePoint 儲存的容量，然後估算您的每月成長率 (此儲存將移至 Amazon EBS)。同時估算您的資料備份的容量與成長率 (此儲存將移至 Amazon S3)。使用雲端的好處之一是您無需事先過度佈建容量以因應需求尖峰。您可用幾乎即時的方式在需求增加時進行擴展，並僅支付實際使用的部分。

6. 估算一般使用者的每月資料傳輸量，然後乘上您系統的使用者人數，藉此判斷約略的資料傳輸總量。如果您的架構中包含同步或複寫，您也必須估算可用區域之間的資料傳輸量。
7. 判斷您是否將利用 **AWS Direct Connect** 或虛擬私有網路 (VPN)，將您的內部網路連接至您的 VPC，或兩者都不使用 (例如，您打算讓所有員工與客戶透過網際網路存取您的 AWS 資源)。
8. 最後，決定您需要何種 **AWS Support** 等級。如果是商業級 **SharePoint** 部署，您至少應選擇商業支援方案。但您也應該考慮選擇企業支援方案，它增加了 15 分鐘回應時間以因應重大問題，以及專屬的技術支援專案經理。

估算運算成本

現在我們依照前述步驟，開始估算我們的 **AWS SharePoint** 伺服器陣列 (如圖 2 所示) 的成本。

建立您的伺服器清單

透過我們的架構插圖，我們可建立以下伺服器清單以及適合各伺服器角色的 **Amazon EC2** 執行個體類型。在此階段，我們無需擔心執行個體類型是否正確，因為這只是估算。如果您需要提供特定的服務水準協議，為了選擇正確的執行個體類型，您可能需要一些實驗與預算分析。有關 **Amazon EC2** 執行個體類型的詳細資訊，請參閱 **AWS** 網站上的 [Amazon EC2 執行個體類型](#)。²⁰此時您只需列出您的需求，然後使用計算器。將資料輸入並儲存至計算器之後，您還是可以隨時回來編輯資料。

伺服器	說明	數量	作業系統	執行個體類型	vCPU	RAM (GiB)
NAT	網路位址轉譯	2	Amazon Linux	t2.micro	1	1
RDGW	遠端桌面閘道	2	Windows Server 2012 R2	t2.medium	2	4
WFE	Web 前端伺服器	2	Windows Server 2012 R2	c3.2xlarge	8	15
應用程式	應用程式伺服器	2	Windows Server 2012 R2	c3.2xlarge	8	8
SQL	SQL 伺服器	2	Windows Server 2012 R2	r3.2xlarge	8	61
AD	Active Directory	2	Windows Server 2012 R2	m4.large	2	8

我們將各伺服器的數量設為 2，因為我們希望使用兩個可用區域來部署高可用性設計。

NAT 執行個體執行 Amazon Linux，因為 NAT 是基本功能，而且 Amazon Linux 比 Windows 便宜。在 AWS 上設定 Linux NAT 執行個體很容易，但更好的選項是使用 [NAT 閘道](#) 服務。²¹目前計算器中還沒有這項服務，因此為了本白皮書，我們將嘗試依據圖 2 所示的 SharePoint 快速入門進行設計。

授權選項

SQL Server Enterprise Edition 隨附的 SQL Server AlwaysOn Availability Group 是透過兩個可用區域達到高可用性部署的理想解決方案。因此，SharePoint 快速入門建議在 AWS 部署 SharePoint 時使用 SQL Server Enterprise。在此您有兩個選擇：您可以向 AWS 購買 SQL Server Enterprise 授權 (授權成本將包含在相關 Amazon EC2 執行個體的每小時收費中)，或者您可以[透過 Microsoft 軟體保證以獲得授權行動性](#)，將您自己的授權帶入雲端。²²

如果您選擇向 AWS 購買 SQL Server Enterprise，當您啟動 EC2 執行個體時，必須從 AWS Marketplace 選擇 AMI。(其他 SQL Server 版本以快速入門 AMI 提供，但 Enterprise Edition 目前僅透過 AWS Marketplace 提供。)如此可節省您的時間，因為您無需自行安裝 SQL Server。另一方面，如果您打算使用 BYOL 模式，您必須安裝自己的軟體或匯入已安裝 SQL Server 的虛擬機器 (使用 [VM Import/Export 服務](#))。²³

以 BYOL 而言，以計算器估算成本的第一個技巧是，為您打算帶入自有 Windows Server 授權的各個執行個體選擇 Amazon Linux (而非 Windows Server!)。如果您打算向 AWS 購買 Windows Server，但以 BYOL 模式使用 SQL Server Enterprise，那麼您可以在計算器中選擇 Windows Server 不含 SQL Server；或者您兩者皆不使用 BYOL，則可以選擇 Windows Server 含 SQL Server Enterprise。

第二個技巧是當您開啟對話方塊以挑選執行個體類型時，在跳出的計算器中輸入 BYOL。您可以在此對話方塊中選擇**顯示** (進階選項) 以檢視**詳細監控** (適用於 Amazon CloudWatch) 與**專用執行個體**的核取方塊。此時，計算器不會提供專屬主機。請記住，如果您的 SQL Server 授權並非以插槽或實體核心數量為基礎，那麼您可以使用專用執行個體帶入自己的 SQL Server 授權。如果您帶入以插槽或實體核心數量為基礎的自有 SQL Server 授權，那麼您必須使用專屬主機而非專用執行個體。

在此練習中，我們將向 AWS 購買所有的 Windows Server 與 SQL Server Enterprise 授權，所以我們不會使用專屬主機或專用執行個體。請注意，如果您打算帶入自有的授權，您的每月成本將大幅低於計算器在此範例中提供給我們的估算成本。

EBS 最佳化

另外一個必須注意的細節：如果是 SQL Server 執行個體，建議您選擇 **EBS-Optimized** 選項。EBS 最佳化執行個體使用最佳化組態堆疊，並額外提供專屬的 Amazon EBS I/O 容量。此最佳化藉由減少 Amazon EBS I/O 與您執行個體的其他資料流量之間的競爭，為您的 EBS 磁碟區提供最佳的效能。EBS 最佳化執行個體的每小時價格會加入所支援的執行個體類型的每小時使用費中。當您在計算器中為 SQL Server 選擇 r3.2xlarge 執行個體類型時，請務必選取 **EBS-Optimized** 核取方塊。詳細資訊請參閱 [EBS 最佳化執行個體的文件](#)。²⁴

輸入您的資料

現在我們準備將上面表格的資料輸入至計算器。請開啟您的瀏覽器並前往 [AWS 每月成本簡易計算器](#)，然後開始輸入資料。我們的部分結果看起來與圖 3 類似，如果您不想從頭開始輸入所有資料，您[可以使用我們分享的設定](#)。²⁵

注意 本白皮書顯示的價格反映撰寫白皮書時來自每月成本簡易計算器的資料，這些資料僅供插圖使用。依據定價的變動、區域因素及特別優惠，您從計算器獲得的成本可能不同。

Services		Estimate of your Monthly Bill (\$ 15757.93)				
Choose region: <input type="text" value="US-East / US Standard (Virginia)"/>		Inbound Data Transfer is Free and Outbound Data Transfer is 1 GB free per region per month				
Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) is a web service that provides resizable compute capacity in the cloud. It is designed to make web-scale computing easier for developers. Amazon Elastic Block Store (EBS) provides persistent storage to Amazon EC2 instances. Clear Form						
Compute: Amazon EC2 Instances:						
Description	Instances	Usage	Type	Billing Option	Monthly Cost	
<input type="text" value="NAT"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="100"/> % Utilized/Mc	Linux on t2.micro	On-Demand (No Cor)	\$ 19.04	<input type="button" value=""/>
<input type="text" value="RDGW"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="100"/> % Utilized/Mc	Windows on t2.medium	On-Demand (No Cor)	\$ 105.42	<input type="button" value=""/>
<input type="text" value="WFE"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="100"/> % Utilized/Mc	Windows on c3.2xlarge	On-Demand (No Cor)	\$ 1100.94	<input type="button" value=""/>
<input type="text" value="APP"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="100"/> % Utilized/Mc	Windows on c3.2xlarge	On-Demand (No Cor)	\$ 1100.94	<input type="button" value=""/>
<input type="text" value="SQL"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="100"/> % Utilized/Mc	Windows and Enterprise SQL Server on r3.2xlarge EBS Optimized	On-Demand (No Cor)	\$ 8117.88	<input type="button" value=""/>
<input type="text" value="AD"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="100"/> % Utilized/Mc	Windows on m4.large	On-Demand (No Cor)	\$ 360.16	<input type="button" value=""/>
<input type="button" value="+ Add New Row"/>						

圖 3：將 Amazon EC2 執行個體輸入至計算器

現在我們已將所有執行個體輸入為 100% 時間執行的隨需執行個體。稍後我們將討論節省成本的方法，例如利用 **Auto Scaling** 在週末關閉一些執行個體，或將購買選項從隨需變更為 1 年或 3 年期間的預留執行個體。另一件需記住的事是，您或許只想在開發與 QA 環境使用隨需執行個體，而在生產環境使用預留執行個體。

現在您已輸入所有資料，在繼續之前最好儲存這些資料。切換至計算器最上方的 **估算** 索引標籤，然後選擇 **儲存與分享**。您可以選擇為您的估算命名並加入說明，請選擇 **確定**，計算器將為您產生一個超連結 (請參閱圖 4)。現在請將超連結複製並貼上電子郵件寄給自己。如此您即可隨時返回計算器繼續編輯您的 **SharePoint** 伺服器陣列的資料。

Save and Share

Your calculations have been saved.

You can use the following URL to retrieve your calculations or share it with the world.

<http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html#r=IAD&s=EC2&key=calc-21781EA4-36B6-4AE4-9DF8-B69F673E2B52>

Thank you for using the AWS Simple Monthly Calculator

OK

圖 4：儲存您在計算器中的資料

估算儲存成本

使用計算器的下一個步驟是為各執行個體輸入適當大小的開機磁碟區，然後輸入我們需要額外連接至各執行個體的 Amazon EBS 磁碟區。在 Amazon EC2 中啟動 Windows 執行個體時，預設的開機磁碟區為 30 GiB，SharePoint 快速入門建議設定為 100 GiB。如此可提供更多的空間以安裝 SharePoint Server 以及您可能需要的其他應用程式。我們不會將任何儲存新增至 Linux NAT 執行個體，而且我們會維持 RDGW 與 AD 執行個體的開機磁碟區預設大小 30 GiB。

如果您正要將現有的 SharePoint 轉移至 AWS，您可以檢查目前的儲存需求以估算未來的容量需求。為了本白皮書的目的，讓我們為各可用區域輸入額外的 5 TiB 磁碟區做為 SharePoint 的儲存。

您也必須考量 I/O 輸送量。針對此基本練習，我們將跳過此考量，單純使用通用的 SSD 做為所有 EBS 磁碟區。AWS 亦提供磁性磁碟區 (較通用磁碟區便宜) 及佈建 IOPS SSD 磁碟區 (可提供一致的效能)。有關 Amazon EBS 的詳細資訊，請參閱 [Amazon EBS 產品詳細資訊](#)。²⁶

Amazon EBS 的最後一項因素是您所需的備份儲存容量 (備份副本儲存於 Amazon S3)。此數值依據備份方法、備份頻率、系統大小及備份保留等因素而定。正確計算所需備份儲存容量是相當複雜的作業，已超出本指南的範圍。現在我們先採用很簡單的方法，估算各磁碟區的快照儲存等於磁碟區本身的大小。

當您輸入 EBS 磁碟區之後，計算器看起來會類似圖 5，請繼續並再次儲存計算器中的資料。

Storage: Amazon EBS Volumes:

	Description	Volumes	Volume Type	Storage	IOPS	Snapshot Storage
⊖	RDGW	2	General Purpose (SSD)	30 GB	90	30 GB-month of Storage
⊖	WFE	2	General Purpose (SSD)	100 GB	300	100 GB-month of Storage
⊖	APP	2	General Purpose (SSD)	100 GB	300	100 GB-month of Storage
⊖	SQL	2	General Purpose (SSD)	100 GB	300	100 GB-month of Storage
⊖	AD	2	General Purpose (SSD)	30 GB	90	30 GB-month of Storage
⊖	Data	2	General Purpose (SSD)	5000 GB	10000	5000 GB-month of Storage
+	Add New Row					

圖 5：將 Amazon EBS 磁碟區輸入至計算器

每月成本簡易計算器中可選擇使用彈性 IP 地址、資料傳輸量及 Elastic Load Balancing，這三個功能都與 Amazon EC2 密切相關。我們將在下一個章節討論。

使用彈性 IP

彈性 IP 地址是有限的資源，但對位於公有子網路中的執行個體而言很有用。AWS 僅針對您所配置但不指派用於執行中執行個體的彈性 IP 地址收取費用，如果您配置一個彈性 IP 地址但不曾使用，每個月的成本只有幾美元。如果您覺得彈性 IP 地址需要閒置，您可以在此輸入，但在此範例中，我們將忽略計算器中的這個選項。

估算資料傳輸量

流入資料傳送至 Amazon EC2 是免費的。需要收費的是從 Amazon EC2 對外傳送至網際網路、另一個 AWS 區域或其他可用區域的資料量。有關 AWS 資料傳輸量定價的詳細資訊，請參閱 <https://aws.amazon.com/ec2/pricing/> 中的「資料傳輸量」部分。

為了便於說明，假設我們規劃 SharePoint 有 1,000 名使用者，每位使用者每天 (含週末) 對外傳輸 0.5 GB 資料。因此， $1,000 \text{ 名使用者} * 0.5 \text{ GB} * 30 \text{ 天} = 15,000 \text{ GB/月}$ 。將此數字輸入至計算器中的對外資料傳輸量列。

估算負載平衡

SharePoint 參考架構使用一個 ELB 負載平衡器。當我們將此負載平衡器輸入至計算器時，我們也必須估算會有多少流經的資料。我們在上一章節估算對外的資料傳輸量為每月 15,000 GB，因此我們加倍計算以涵蓋流入與流出的資料量。通常出口會超過入口的資料流量，但這只是估算，詳細資訊請參閱 [Elastic Load Balancing 定價](#)。²⁷ 您會看到 Elastic Load Balancing 通常僅佔整體成本的一小部分。

在此階段，計算器在 Amazon EBS 以下的部分看起來類似圖 6：

Elastic IP:		
Number of Additional Elastic IPs:	<input type="text" value="0"/>	
Elastic IP Non-attached Time:	<input type="text" value="0"/>	Hours/Month ▾
Number of Elastic IP Remaps:	<input type="text" value="0"/>	Per Month ▾
Data Transfer:		
Inter-Region Data Transfer Out:	<input type="text" value="0"/>	GB/Month ▾
Data Transfer Out:	<input type="text" value="15000"/>	GB/Month ▾
Data Transfer In:	<input type="text" value="0"/>	GB/Month ▾
VPC Peering Data Transfer:	<input type="text" value="0"/>	GB/Month ▾
Intra-Region Data Transfer:	<input type="text" value="0"/>	GB/Month ▾
Public IP/Elastic IP Data Transfer:	<input type="text" value="0"/>	GB/Month ▾
Elastic Load Balancing:		
Number of Elastic LBs:	<input type="text" value="1"/>	
Total Data Processed by all ELBs:	<input type="text" value="30000"/>	GB/Month ▾

圖 6：將資料傳輸量與 Elastic Load Balancing 輸入至計算器

切換至計算器最上方的**估算**索引標籤，然後再次儲存已輸入的資料。您可以瀏覽詳細資訊列，並檢視各區段各行項目的成本。

選擇 AWS Direct Connect 與 Amazon VPC

另一個您會想要輸入至計算器的因素是 AWS Direct Connect 或 Amazon VPC 的成本。如果您決定使用其中一個選項，您應該修改 Elastic Load Balancing 的估計傳輸量，因為這些選項會取代或減少連接至您的 VPC 的一般網際網路流量。

除了需支付標準 Amazon EC2 使用費之外，使用 Amazon VPC 無需支付額外的費用。如果您的現場部署網路與 Amazon VPC 之間需要安全連線，您可以選擇硬體 VPN 連接或私有網路連接，詳細內容將在後續章節說明。

硬體 VPN 連接

當您使用硬體 VPN 連接至您的 Amazon VPC 時，我們將向您收取已配置並可用的 VPN 連線的 *VPN 連線時數* 費用。有關硬體 VPN 連線定價的詳細資訊，請參閱 <https://aws.amazon.com/vpc/pricing/>。

私有網路連接

AWS Direct Connect 可供建立從您的現場部署網路至 AWS 的專屬網路連線。AWS Direct Connect 定價依據每連接埠小時以及對外資料傳輸量收費而定。有關 AWS Direct Connect 定價的詳細資訊，請參閱 <https://aws.amazon.com/directconnect/pricing/>。

在此範例中，由於我們已輸入估計的網際網路資料傳輸量，因此我們將跳過新增 AWS Direct Connect 或 Amazon VPC 的步驟。

重新檢視估算資料

最後一個動作時按一下瀏覽列中的 AWS Support 索引標籤，然後如前所述選擇商業支援方案。最終成本估算看起來類似圖 7。

Amazon web services **SIMPLE MONTHLY CALCULATOR** Need Help? [Watch the Videos](#) or [Read 'How AWS Pricing W](#)

Lang

AWS pricing helps you reduce costs in multiple ways. [Learn more about AWS's pricing philosophy >](#)

FREE USAGE TIER: New Customers get free usage tier for first 12 months

Reset All

Services **Estimate of your Monthly Bill (\$ 15757.93)**

Estimate of Your Monthly Bill
 Show First Month's Bill (include all one-time fees, if any)

Below you will see an estimate of your monthly bill. Expand each line item to see cost breakout of each service. To save this bill and input values, click on 'Save and Share' button. To remove the service from the estimate, jump back to the service and clear the specific service's form.

Save and Share

<input type="checkbox"/>	Amazon EC2 Service (US-East)		\$	13153.08
	Compute:	\$	10804.38	
	EBS Volumes:	\$	1072.00	
	EBS IOPS:	\$	0.00	
	EBS Snapshots:	\$	1018.40	
	Elastic LBs:	\$	18.30	
	Data Processed by Elastic LBs:	\$	240.00	
<input type="checkbox"/>	AWS Data Transfer Out		\$	1326.11
	US-East / US Standard (Virginia) Region:	\$	1326.11	
<input type="checkbox"/>	AWS Support (Business)		\$	1311.27
	Support for all AWS services:	\$	1311.27	
	Free Tier Discount:		\$	-32.53
	Total Monthly Payment:		\$	15757.93

圖 7：您的每月帳單估算

這顯示 Amazon EC2 是 SharePoint Server 部署於 AWS 的主要成本，如果您檢視服務索引標籤，會看到 SQL Server 執行個體的成本佔比最高。在此提醒您，如果您有可用的授權，如先前[授權與租用選項](#)章節所述，您可以將自有的授權帶入 AWS 以大幅節省成本。另外還有幾個節省成本的方法，我們尚未在此範例中使用。我們將在下一節研究這些方法。

節省成本的方法

AWS Directory Service

AWS Directory Service 是一項託管服務，能夠讓客戶在 AWS 雲端建立並執行 Microsoft Active Directory (AD)，或是連接 AWS 資源與您現有的現場部署 Microsoft Active Directory。建立目錄之後，您即可用來管理使用者與群組，提供單一登入應用程式與服務，建立並套用群組政策，加入網域的 Amazon EC2 執行個體，以及簡化雲端 Linux 與 Microsoft Windows 工作負載的部署與管理工作。

如果成本與簡化的管理對您而言很重要，您應考慮使用 Amazon Directory Service，而非執行兩個 EC2 執行個體並在 Windows Server 中安裝 Active Directory 角色。如需詳細資訊，請參閱 [Amazon Directory Service 產品詳細資訊](#)。²⁸

預留執行個體與競價型執行個體

在 Amazon EC2 中節省成本的另一個方法是使用預留執行個體或競價型執行個體。競價型執行個體適用於間歇性工作負載，例如高效能運算，一般而言並不適合用於 SharePoint。但依據您的運算執行個體大小與成本以及工作負載的性質，您應該考慮使用競價型執行個體執行遞增處理及儲存資料運算。

一旦您建立前導 SharePoint 伺服器陣列並執行於 AWS 之後，請考慮購買 1 或 3 年期間以獲得預留執行個體定價的好處。您最多可節省 75%。

Auto Scaling

Auto Scaling 可協助您維護應用程式的可用性，並讓您依據您定義的條件，自動擴展或縮減您的 Amazon EC2 容量。您可以使用 Auto Scaling 協助確保您執行所需要的 Amazon EC2 執行個體數量。Auto Scaling 亦可在需求攀升時自動增加 Amazon EC2 執行個體的數量，以維持效能，並在需求緩和時減少容量以降低成本。Auto Scaling 非常適合有穩定需求模式的應用，以及每小時、每天或每週的使用量容易發生變動的應用。

如果您的開發/測試 SharePoint 伺服器陣列不會在週末使用，或者您預期您的生產 SharePoint 伺服器陣列在週末的網路流量較少，您或許可藉由定期關閉特定執行個體以大幅節省成本。例如，週末佔每月總成本的 33%。自動擴充您的 SharePoint 伺服器陣列或許有點複雜，但因此省下的成本值得您這麼做。相關的詳細資訊已超出本白皮書的範圍，但您會想要考慮如何以 **Auto Scaling** 儲存、修補程式及使用您自己的 **SharePoint AMI**。請注意，開機與網域加入需要幾分鐘的時間。如需詳細資訊，請參閱 [Auto Scaling 產品詳細資訊](#)。²⁹

NAT 替代方案

最後，我們來討論網路位址轉譯 (NAT) 的替代方案。在此計算器中，我們選擇部署兩個 Linux 執行個體專門執行 NAT。**Amazon Linux** 是低成本的選擇，而且目前已有在 **Amazon EC2** 中執行 NAT 的方法，可以輕鬆完成。但另外還有其他成本更低以及更容易管理的選項。

AWS SharePoint 2013 快速入門是在 NAT 閘道服務推出之前撰寫的。這是一種受管服務，可大幅簡化為您的 VPC 提供 NAT 的工作，您應該將此列為第一選擇。如需詳細資訊，請參閱 **AWS** 部落格上的文章 [AWS 受管 NAT \(網路位址轉譯\) 閘道](#)。³⁰

如果 NAT 閘道不適合您，還有其他選項。請注意我們的網路圖 ([圖 2](#))，我們在各個公有子網路中有一個執行 **Windows Server** 的 **RDGW** 執行個體。因為我們已支付這些執行個體的費用，因此沒有理由不能安裝 **Windows Routing** 與 **Remote Access Service (RRAS)**，並讓這些執行個體同時用於 NAT 與 **RDGW**。

最後，如果我們選擇新增虛擬私有網路或 **AWS Direct Connect**，那麼我們還有另一個 NAT 選項。我們可以在 VPC 中設定路由表，讓所有對外流量通過現場部署網路。如此 VPC 就不需要 NAT 執行個體。

第三方解決方案

AWS 有廣大的諮詢和技術合作夥伴網絡。有幾個合作夥伴值得在此一提。您可以使用 [AvePoint](#)³¹ 或 [Metalogix](#)³² 將以上傳檔案的儲存空間 (二進位大型物件, BLOB) 從 **SharePoint** (這些資料會送入 **SQL Server**) 轉移至 **Amazon S3**。如此可大幅降低資料庫的大小，因此可降低您的軟體授權成本，減少備份儲存空間，並僅需較少的維護。

另外，您可以考慮使用 [SIOS](#)³³ 或 [SoftNAS](#)³⁴ 共用儲存選項，如此就可能不再需要 SQL Server AlwaysOn Availability Groups。

結論

本白皮書描述您可依循的程序，以估算在 AWS 執行您的 IT 工作負載的成本。我們將 SharePoint Server 2013 參考架構輸入 AWS 每月成本簡易計算器做為範例。我們探索了與企業 SharePoint 部署相關的各種 AWS 服務。我們也討論了如何在 AWS 上利用您現有的 Microsoft 軟體授權。

設計與部署您在 AWS 中的架構通常有一種以上的方法，因此我們提供可協助您在 AWS 節省成本的替代方法。

作者群

協力完成這份文件的個人與組織如下：

- Scott Zimmerman，AWS 合作夥伴解決方案架構師
- Bill Timm，AWS 合作夥伴解決方案架構師
- Julien Lepine，AWS 解決方案架構師

深入閱讀

如需詳細資訊，請參考以下資源：

- Amazon EC2 Windows 執行個體入門
http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/EC2Win_GetStarted.html
- 快速入門：AWS 上的 Microsoft SharePoint Server 2013
<https://docs.aws.amazon.com/quickstart/latest/sharepoint/>

備註

- ¹ <http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html>
- ² http://media.amazonwebservices.com/AWS_Pricing_Overview.pdf
- ³ <http://aws.amazon.com/pricing/>
- ⁴ <https://aws.amazon.com/ec2/>
- ⁵ <https://aws.amazon.com/ebs/>
- ⁶ <https://aws.amazon.com/s3/>
- ⁷ <https://aws.amazon.com/vpc/>
- ⁸ <https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/>
- ⁹ <https://aws.amazon.com/autoscaling/>
- ¹⁰ <https://aws.amazon.com/directconnect/>
- ¹¹ <http://bit.ly/1mWA12X>
- ¹² <http://aws.amazon.com/quickstart/>
- ¹³ <https://docs.aws.amazon.com/quickstart/latest/sharepoint/>
- ¹⁴ <https://run.qwiklabs.com/>
- ¹⁵ <https://aws.amazon.com/windows/faq/>
- ¹⁶ <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/dedicated-hosts-instance-placement.html#dedicated-hosts-affinity>
- ¹⁷ <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/WindowsGuide/dedicated-hosts-instance-placement.html#dedicated-hosts-targeted-placement>
- ¹⁸ <http://docs.aws.amazon.com/kms/latest/developerguide/>
- ¹⁹ <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/instance-purchasing-options.html>
- ²⁰ <http://aws.amazon.com/ec2/instance-types/>
- ²¹ <http://docs.aws.amazon.com/AmazonVPC/latest/UserGuide/vpc-nat-gateway.html>

- 22 <http://aws.amazon.com/windows/resources/licensemobility/>
- 23 <https://aws.amazon.com/ec2/vm-import/>
- 24 <http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSOptimized.html>
- 25 <http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html#r=IAD&s=EC2&key=calc-17621116-3ED7-4E66-9A4D-86681BBB4462>
- 26 <https://aws.amazon.com/ebs/details/>
- 27 <https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/pricing/>
- 28 <https://aws.amazon.com/directoryservice/details/>
- 29 <https://aws.amazon.com/autoscaling/details/>
- 30 <https://aws.amazon.com/blogs/aws/new-managed-nat-network-address-translation-gateway-for-aws/>
- 31 <http://www.aws-partner-directory.com/PartnerDirectory/PartnerDetail?Name=AvePoint>
- 32 <http://www.aws-partner-directory.com/PartnerDirectory/PartnerDetail?Name=metalogix>
- 33 <http://www.aws-partner-directory.com/PartnerDirectory/PartnerDetail?Name=SIOS+Technology+Corp.>
- 34 <http://www.aws-partner-directory.com/PartnerDirectory/PartnerDetail?Name=AvePoint>