



資料庫文件的 **BlueXP** 工作負載工廠

Database workloads

NetApp
September 09, 2025

目錄

資料庫文件的 BlueXP 工作負載工廠	1
版本資訊	2
BlueXP 資料庫工作負載工廠的新功能	2
2025年9月1日	2
2025年8月12日	2
2025年8月4日	3
2025年6月30日	4
2025年6月03日	4
2025年04月05日	5
2025年4月04日	6
2025年3月03日	6
2025年03月02日	7
2025年1月06日	8
2024年12月01日	8
2024年11月03日	9
2024年9月29日	9
2024年9月01日	9
2024年8月04日	10
2024年7月07日	11
資料庫的 BlueXP 工作負載工廠已知限制	11
實例檢測支持	11
AMI 映像版本支援	11
自訂 AMI	11
請針對失敗的部署進行回溯與重試	11
Active Directory 和 DNS 資源復原	11
始終可用性群組組態支援	12
自訂加密金鑰	12
CloudFormation 範本	12
沙箱支援	12
Microsoft SQL Server 偵測與管理	12
探索節約效益	12
多個適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX	12
最佳化限制	12
內部部署節約計算	13
跨區域複寫評估	13
Explore 節省中的資料庫主機驗證	13
與BlueXP backup and recovery集成	13
開始使用	14
瞭解資料庫的工作負載工廠	14

資料庫的工作負載工廠是什麼？	14
自助管理資料庫的工作負載工廠效益	14
Amazon FSX for ONTAP 的優點、適用於自行管理的資料庫	15
使用工作負載工廠的工具	15
部署詳細資料	16
取得協助	19
資料庫工作負載工廠快速啟動	19
使用資料庫工作負載	21
探索 BlueXP 資料庫工作負載工廠的節約效益	21
關於這項工作	21
SQL Server 部署分析	22
計算機選項	23
使用適用於 ONTAP 的 FSX 在 AWS EC2 上部署 Microsoft SQL Server	29
建立新的資料庫伺服器	29
在資料庫工作負載工廠中建立 Microsoft SQL Server	29
在 BlueXP 工作負載工廠中建立 PostgreSQL 伺服器	37
管理實例	43
在資料庫工作負載工廠註冊資源	43
在 BlueXP 工作負載工廠中為資料庫建立 Microsoft SQL 資料庫	46
在 BlueXP 工作負載工廠中為資料庫建立沙箱複製	49
使用 BlueXP 工作負載工廠中的 Codebox 自動化資料庫	50
保護 Microsoft SQL Server 工作負載	50
關於這項工作	51
開始之前	51
使用 BlueXP backup and recovery 做好保護準備	51
管理與監控	53
監視工作負載工廠中的資料庫作業	53
監控工作	53
實施配置最佳實踐	53
工作負載工廠中的資料庫環境配置分析	53
在工作負載工廠中實現架構良好的資料庫配置	54
分析工作負載工廠中的錯誤日誌	58
管理複本	59
檢查沙箱複製中資料的完整性	59
在 BlueXP 工作負載工廠中還原資料庫的沙箱複本	59
在 BlueXP 工作負載工廠中重新整理資料庫的沙箱複本	60
將沙箱複本連線至 CI/CD 工具	60
檢視沙箱複製的連線資訊	61
從來源資料庫分割沙箱複本	61
從來源資料庫分割沙箱複本	61
在工作負載工廠中註銷資源	62

知識與支援	63
註冊以取得支援	63
支援登錄總覽	63
註冊您的帳戶以取得 NetApp 支援	63
取得資料庫 BlueXP 工作負載工廠的說明	65
取得適用於 ONTAP 的 FSX 支援	65
使用自我支援選項	65
利用 NetApp 支援建立案例	65
管理支援案例 (預覽)	67
法律聲明	70
版權	70
商標	70
專利	70
隱私權政策	70
開放原始碼	70

資料庫文件的 **BlueXP** 工作負載工廠

版本資訊

BlueXP 資料庫工作負載工廠的新功能

瞭解資料庫的新功能。

2025年9月1日

Agentic AI 驅動的錯誤日誌分析器

Agentic AI 驅動的錯誤日誌分析器是一項新功能，它利用先進的機器學習演算法自動偵測和分析日誌檔案中的錯誤。該工具旨在透過根據日誌中識別的模式向開發人員提供可操作的見解和建議來簡化故障排除過程。

["了解有關 Agentic AI 驅動的錯誤日誌分析器的更多信息"](#)

Oracle 支援

工作負載工廠包括對 Oracle 資料庫的支援。在工作負載工廠控制台中，您可以從庫存中查看 Oracle 資料庫，註冊資料庫以使用工作負載工廠中的進階功能，並使用架構良好的功能分析 Oracle 資料庫以符合最佳實務。良好的架構分析決定了 Oracle 資料庫的儲存配置是否已最佳化。您可以使用此資訊對資料庫部署做出明智的決策並確保它們有效運作。

["在工作負載工廠中實現架構良好的資料庫配置"](#)

支援在第二代 FSx for ONTAP 檔案系統上部署 Microsoft SQL Server

工作負載工廠支援在第二代 FSx for ONTAP 檔案系統上部署 Microsoft SQL Server。此增強功能可讓您在管理 SQL Server 工作負載的同時利用第二代檔案系統中的最新功能和效能改進。

用於 SQL Server 保護的 Windows 驗證

使用 Windows 憑證對 Microsoft SQL Server 執行個體進行驗證已嵌入到工作流程中，以準備使用 BlueXP backup and recovery 原來保護 Microsoft SQL Server 主機。這曾經是需要手動完成的先決步驟。相反，如果您尚未使用 Windows 憑證在工作負載工廠中註冊主機，系統將提示您與管理員存取權限共用 Windows 憑證。

["了解如何透過工作負載工廠控制台保護 Microsoft SQL Server 工作負載"](#)。

架構良好的分析包括 SQL Server 的 MTU 對齊

精心設計的分析評估並修復了 FSx for ONTAP 儲存上 Microsoft SQL Server 跨端點的最大傳輸單元 (MTU) 錯位。調整 MTU 設定有助於最佳化網路效能並減少 SQL Server 工作負載的延遲。

["在工作負載工廠中實現架構良好的資料庫配置"](#)

2025年8月12日

BlueXP backup and recovery 現在支援 Microsoft SQL Server 工作負載

BlueXP backup and recovery 可讓您備份、還原、驗證和複製 Microsoft SQL Server 資料庫和可用性群組。從工

作負載工廠控制台，您可以存取和使用BlueXP backup and recovery保護 Microsoft SQL Server 工作負載。

["了解如何透過工作負載工廠控制台保護 Microsoft SQL Server 工作負載"](#)。

有關BlueXP backup and recovery的詳細信息，請參閱["使用BlueXP backup and recovery保護 Microsoft SQL 工作負載概述"](#)。

2025年8月4日

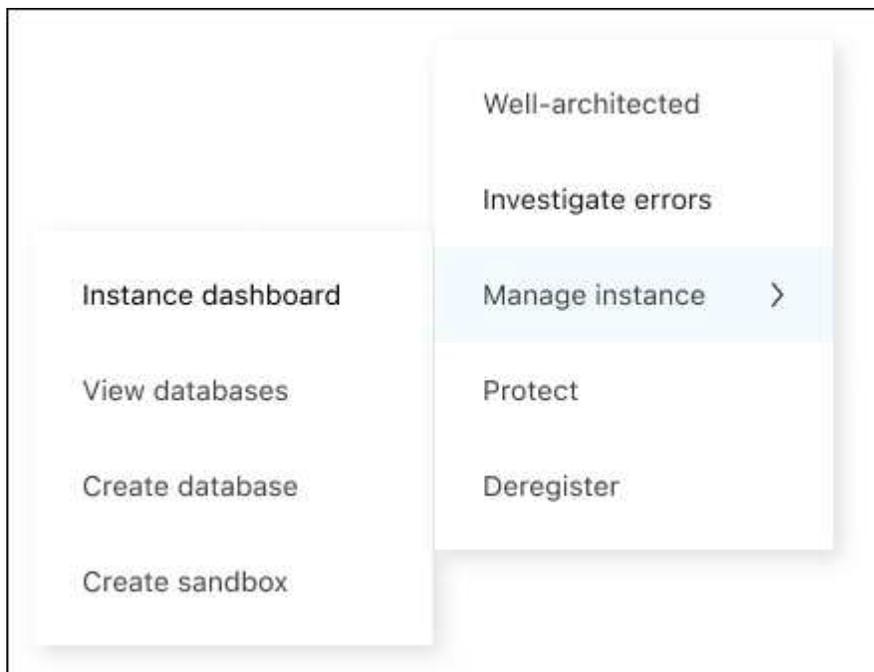
架構良好的分析包括高可用性叢集驗證

精心設計的分析現在包括對高可用性叢集的驗證。此驗證會從伺服器端檢查所有與叢集相關的配置，包括兩個節點上的磁碟可用性和配置、Windows 叢集配置和故障轉移準備。這可確保 Windows 叢集正確設定並可在需要時成功進行故障轉移。

["在工作負載工廠中實現架構良好的資料庫配置"](#)

實例可用的多層選單

工作負載工廠控制台現在包括實例的多層選單。此變更為管理實例提供了更有條理、更直觀的導航結構。實例管理的選單選項包括檢視實例儀表板、檢視資料庫、建立資料庫和建立沙盒克隆。



新的身份驗證選項可探索節省

當 NT Authority\SYSTEM 使用者在 Microsoft SQL Server 上沒有足夠的權限，您可以使用 SQL Server 憑證進行驗證，或將缺少的 SQL Server 權限新增至 `NT Authority\SYSTEM`。

["探索使用Amazon FSx for NetApp ONTAP為您的資料庫環境節省的潛在成本"](#)

2025 年 6 月 30 日

BlueXP 工作負載工廠通知服務支持

BlueXP 工作負載工廠通知服務支援工作負載工廠向 BlueXP 警報服務或 Amazon SNS 主題發送通知。發送到 BlueXP 警報的通知會顯示在 BlueXP 警報面板中。當工作負載工廠向 Amazon SNS 主題發布通知時，該主題的訂閱者（例如人員或其他應用程式）會在為該主題配置的終端節點上收到通知（例如電子郵件或簡訊）。

"配置 BlueXP 工作負載工廠通知"

工作負載工廠為資料庫提供以下通知：

- 結構完善的報告
- 主機部署

用於註冊實例的入門增強功能

資料庫工作負載工廠改進了在 Amazon FSx for NetApp ONTAP 儲存上執行的執行個體的註冊流程。現在，您可以批次選擇實例進行註冊。一旦執行個體註冊，您就可以在工作負載工廠控制台內建立和管理資料庫資源。

"執行個體管理"

Microsoft Multipath I/O 逾時設定的分析與修復

資料庫執行個體的良好架構狀態現在包括對 Microsoft 多路徑 I/O (MPIO) 逾時設定的分析和修復。將 MPIO 逾時設定為 60 秒可確保 FSx for ONTAP 儲存故障轉移期間的連線性和穩定性。如果 MPIO 設定未正確設置，工作負載工廠將提供修復程序，將 MPIO 逾時值設定為 60 秒。

"在工作負載工廠中實現架構良好的資料庫配置"

實例清單中的圖形增強功能

從實例庫存螢幕，各種資源利用率圖表（如吞吐量和 IOPS）現在顯示 7 天的數據，以便您可以更有效地從工作負載工廠控制台監控 SQL 節點的效能。從 SQL 節點收集的效能指標將保存在 Amazon CloudWatch 中，可用於 Logs Insights 或與您環境中的其他分析服務整合。

從庫存中的實例和資料庫標籤中，我們增強了保護的描述和視覺化。

工作負載工廠中對 **Windows** 身份驗證的支持

現在，工作負載工廠支援使用 Windows 驗證的使用者來註冊執行個體並從管理功能中受益的 SQL Server 驗證。

"在資料庫工作負載工廠中註冊實例"

2025 年 6 月 03 日

PostgreSQL 和 Oracle 檢測

現在，您可以在工作負載工廠控制台中發現 AWS 帳戶中執行 PostgreSQL 伺服器資料庫和 Oracle 資料庫部署的執行個體。已發現的實例將顯示在資料庫清單中。

更新了「優化」術語

工作負載工廠以前稱為“最佳化”，現在使用“良好架構的問題”和“良好架構的狀態”來描述資料庫配置的分析，並使用“修復”來描述改善資料庫配置以滿足最佳實踐建議的機會的補救措施。

["工作負載工廠中的資料庫環境配置分析"](#)

改進實例的入門

工作負載工廠現在使用「註冊」來表示執行個體管理，而不是使用「未偵測到」、「未託管」或「託管」等術語。新的註冊流程包括對執行個體進行身份驗證和準備，以便您可以在工作負載工廠控制台中建立、監控、分析和修復資料庫配置中的資源。註冊流程中的準備步驟指示您的實例是否已準備好進行管理。

["執行個體管理"](#)

2025 年 04 月 5 日

儀表板增強功能

- 當您在 BlueXP 工作負載工廠主控台的索引標籤之間瀏覽時，可以使用跨帳戶和跨區域檢視。新的檢視可改善資源管理，監控及最佳化。
- 從儀表板的 * 潛在節約 * 方塊中，您可以從 Amazon Elastic Block Store 或 Amazon FSX for Windows 檔案伺服器切換至適用於 ONTAP 的 FSX，快速檢閱可能節省的成本。

可用於資料庫組態的臨機操作掃描

資料庫的 BlueXP 工作負載原廠會自動掃描採用 FSX 的託管 Microsoft SQL Server 執行個體 ONTAP，以找出可能的組態問題。除了每日掃描之外，您還可以隨時進行掃描。

刪除內部部署評估記錄

探索 Microsoft SQL Server 內部部署主機的節約效益之後，您可以選擇從 BlueXP 工作負載工廠移除內部部署主機記錄。

最佳化增強功能

實體複本清理

複本清理評估與補救可識別及管理昂貴的舊複本。60 天以上的複本可從 BlueXP 工作負載原廠主控台重新整理或刪除。

延遲和關閉組態分析

某些組態可能不適用於您的資料庫環境。您現在可以選擇將特定組態分析延遲 30 天，或是關閉分析。

更新的權限術語

工作負載工廠使用者介面和文件現在使用“只讀”來指讀取權限，使用“讀取/寫入”來指稱自動化權限。

2025 年 4 月 04 日

最佳化增強功能

最佳化資料庫環境時，可以使用新的最佳化評估，修正及顯示多個資源。

恢復能力評估

這些增強功能包括新的恢復能力評估，以檢查資料庫環境是否已設定資料備援和災難恢復功能。

- 適用於 ONTAP 備份的 FSX：分析服務 SQL Server 執行個體磁碟區之 ONTAP 檔案系統的 FSX 是否已設定 ONTAP 備份的排程 FSX。
- 跨區域複寫：評估服務 Microsoft SQL Server 執行個體的 ONTAP 檔案系統的 FSX 是否設定為跨區域複寫。

運算修正

「接收端調整」（RSS）補救功能可將 RSS 設定為在多個處理器之間分散網路處理，並確保有效的負載分配。

本機快照修正

本機快照修正可為 Microsoft SQL Server 執行個體設定磁碟區的快照原則，以在資料遺失時保持資料庫環境的恢復能力。

"最佳化組態"

支援多種資源選擇

最佳化資料庫組態時，您現在可以選擇特定資源，而非所有資源。

"最佳化組態"

改善的庫存檢視

工作負載原廠主控台內的「庫存」索引標籤已簡化，因此只包含執行於 Amazon FSX for NetApp ONTAP 上的 SQL Server。現在您可以在內部部署中找到 SQL Server，並在 Amazon Elastic Block Store 和 Amazon FSX for Windows File Server 的 Explore 節約標籤中執行。

可用於 PostgreSQL 伺服器部署的快速建立

您可以使用此快速部署選項，建立具有 HA 組態和內嵌最佳實務做法的 PostgreSQL 伺服器。

"在 BlueXP 工作負載工廠中建立 PostgreSQL 伺服器"

2025 年 3 月 03 日

PostgreSQL 高可用度組態

您現在可以為 PostgreSQL 伺服器部署高可用度（HA）組態。

"建立 PostgreSQL 伺服器"

Terraform 支援建立 PostgreSQL 伺服器

您現在可以使用 Codebox 中的 Terraform 來部署 PostgreSQL 。

- ["建立 PostgreSQL 資料庫伺服器"](#)
- ["使用 CodeBox 的 Terraform"](#)

本機快照排程的恢復能力評估

新的恢復能力評估可供資料庫工作負載使用。我們會評估您 Microsoft SQL Server 執行個體的 Volume 是否具有有效的排程快照原則。快照是資料的時間點複本，有助於在資料遺失時保持資料庫環境的彈性。

["最佳化組態"](#)

資料庫工作負載的 MAXDOP 補救措施

BlueXP 資料庫工作負載工廠現在支援補救最大平行度 (MAXDOP) 伺服器組態。當 MAXDOP 組態不是最佳化時，您可以讓 BlueXP 工作負載原廠為您最佳化組態。

["最佳化組態"](#)

電子郵件節約分析報告

當您探索 Amazon Elastic Block Store 和適用於 Windows 檔案伺服器儲存環境的 FSX 與適用於 ONTAP 的 FSX 的節約效益時，您現在可以透過電子郵件傳送建議報告給自己，團隊成員和客戶。

2025 年 03 月 2 日

內部部署資料庫環境成本分析與移轉規劃

BlueXP 工作負載工廠適用於資料庫，現在可偵測，分析及協助您規劃內部部署資料庫移轉至 Amazon FSX for NetApp ONTAP。您可以使用節約計算機來估算在雲端中執行內部部署資料庫環境的成本，並檢閱將內部部署資料庫環境移轉至雲端的建議。

["探索內部部署資料庫環境的節約效益"](#)

新的資料庫最佳化評估

BlueXP 工作負載工廠現已提供資料庫的下列評估。這些評估的重點在於偵測並防範潛在的安全性弱點，以及偵測和減輕效能瓶頸。

- *** 接收端調整 (RSS) 組態 ***：檢查是否啟用 RSS 組態，以及佇列數是否設為建議值。評估也提供最佳化 RSS 組態的建議。
- *** 最大平行度 (MAXDOP) 伺服器組態 ***：評估會檢查 MAXDOP 是否設定正確，並提供最佳化效能的建議。
- *** Microsoft SQL Server 修補程式 ***：評估會檢查 SQL Server 執行個體上是否安裝最新的修補程式，並提供安裝最新修補程式的建議。

["最佳化組態"](#)

2025 年 1 月 06 日

資料庫儀表板增強功能

儀表板的全新設計包括下列圖形和增強功能：

- 主機分佈圖顯示 Microsoft SQL Server 主機和 PostgreSQL 主機的數量
- 執行個體發佈詳細資料包括偵測到的執行個體總數，以及受管理的 Microsoft SQL Server 和 PostgreSQL 執行個體數目
- 資料庫發佈詳細資料包括資料庫總數，以及受管理的 Microsoft SQL Server 和 PostgreSQL 資料庫的數量
- 託管和線上執行個體的最佳化分數和狀態
- 儲存，運算和應用程式類別的最佳化詳細資料
- Microsoft SQL Server 執行個體組態的最佳化詳細資料，例如儲存大小調整，儲存配置，ONTAP 儲存，運算和應用程式
- 在 Amazon Elastic Block Store 和適用於 Windows 檔案伺服器儲存環境的 FSX 上執行的資料庫工作負載，相較於用於 NetApp ONTAP 儲存設備的 Amazon FSX，可能會節省成本

工作監控中的新「已完成但有問題」狀態

資料庫的工作監控功能現在提供新的「已完成但有問題」狀態，讓您瞭解哪些子工作有問題，以及問題為何。

["監控資料庫"](#)

針對過度配置的 **Microsoft SQL Server** 授權進行評估與最佳化

節約計算機現在會評估您的 Microsoft SQL Server 部署是否需要 Enterprise Edition。如果授權過度配置，計算機會建議降級。您可以透過最佳化應用程式，自動降級資料庫中的授權。

- ["利用適用於 ONTAP 的 FSX 為資料庫工作負載節省成本"](#)
- ["最佳化 SQL Server 工作負載"](#)

2024 年 12 月 01 日

持續最佳化可新增運算修正與評估功能

資料庫現在提供深入分析和建議，協助您最佳化 Microsoft SQL Server 執行個體的運算資源。我們會測量 CPU 使用率，並運用 AWS 運算最佳化工具服務來建議適當大小的最佳執行個體類型，並通知您可用的作業系統修補程式。最佳化運算資源有助於您做出有關執行個體類型的明智決策，進而節省成本並提高資源使用率。

["最佳化運算資源組態"](#)

PostgreSQL 支援

您現在可以在資料庫中部署及管理獨立的 PostgreSQL 伺服器部署。

["建立 PostgreSQL 伺服器"](#)

2024 年 11 月 3 日

使用資料庫持續最佳化您的 **Microsoft SQL Server** 工作負載

BlueXP 工作負載工廠推出持續指引和 guardrails 、確保在 Amazon FSX for NetApp ONTAP 上持續最佳化並遵循 Microsoft SQL Server 工作負載儲存元件的最佳實務做法。這項功能會持續離線掃描您的 Microsoft SQL Server 資產、提供深入分析、商機和建議的完整報告、協助您達到最佳效能、成本效益和法規遵循。

["最佳化 SQL Server 工作負載"](#)

Terraform 支援

您現在可以使用 Codebox 中的 Terraform 來部署 Microsoft SQL Server 。

- ["建立資料庫伺服器"](#)
- ["使用 CodeBox 的 Terraform"](#)

2024 年 9 月 29 日

探索在適用於 **Windows** 檔案伺服器的 **FSX** 上偵測到的 **Microsoft SQL** 伺服器所能節省的成本

您現在可以在 Amazon EC2 上探索偵測到的 Microsoft SQL 伺服器、並在節約計算機中使用適用於 Windows 檔案伺服器儲存設備的 FSX 。根據您的 SQL 伺服器和儲存需求、您可能會發現適用於 ONTAP 儲存設備的 FSX 最符合資料庫工作負載的成本效益。

["利用適用於 ONTAP 的 FSX 為資料庫工作負載節省成本"](#)

2024 年 9 月 1 日

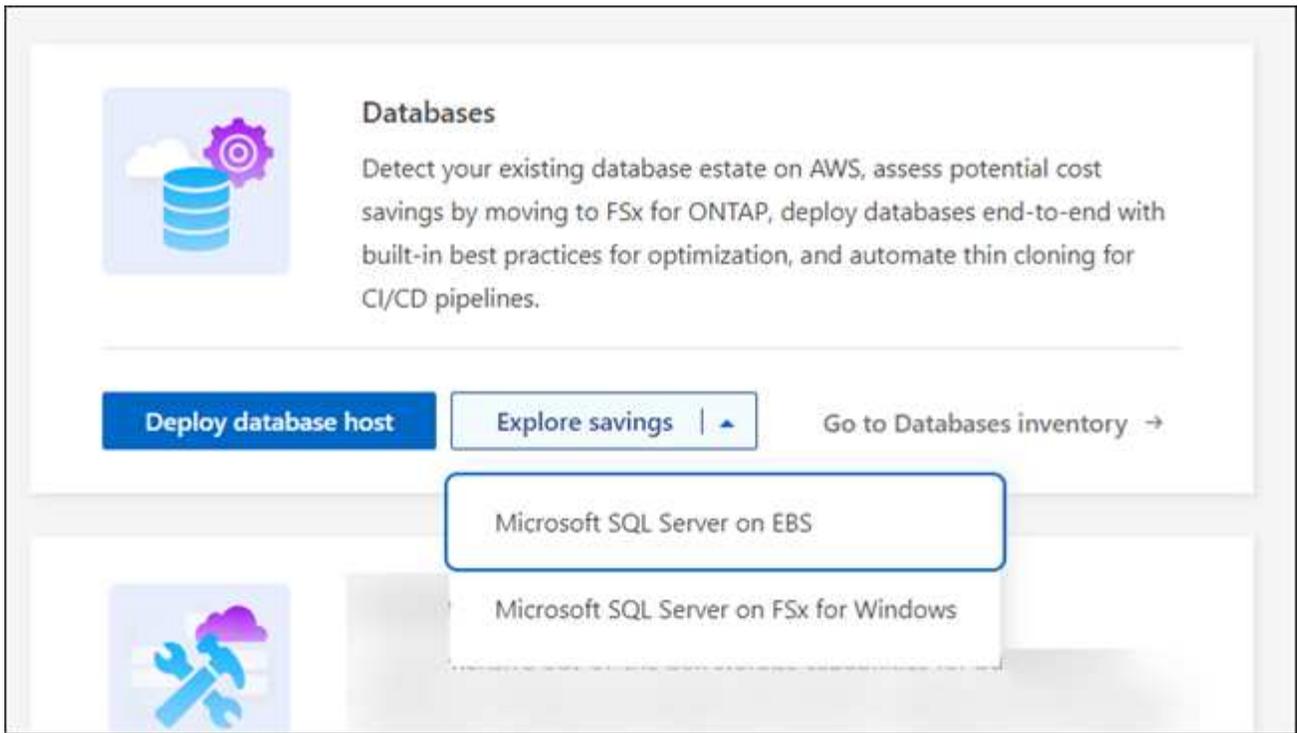
透過自訂功能探索節約效益

您現在可以使用適用於 Windows 檔案伺服器的 FSX 、以及節省計算機中的 Elastic Block Store 儲存設備、在 Amazon EC2 上自訂 Microsoft SQL Server 的組態設定。根據您的儲存需求、您可能會發現 ONTAP 儲存設備的 FSX 最符合資料庫工作負載的成本效益。

["利用適用於 ONTAP 的 FSX 為資料庫工作負載節省成本"](#)

從首頁瀏覽至節約計算機

您現在可以從["工作負載原廠主控台"](#)首頁瀏覽至節約計算機。從「Elastic Block Store」和「適用於 Windows 檔案伺服器的 FSX」中選取以開始使用。



2024 年 8 月 4 日

節省計算機增強功能

- 成本預估說明

您現在可以在儲蓄計算機中瞭解如何計算成本預估。相較於使用 Amazon Elastic Block Store 儲存設備的 Amazon FSx 進行 ONTAP 儲存設備、您可以檢閱 Microsoft SQL Server 執行個體的所有計算說明。

- 支援 Always On Availability 群組

資料庫現在提供使用 Amazon Elastic Block Store 的 Microsoft SQL Server 搭配 Always On Availability 群組部署類型的成本節約計算。

- 使用適用於 ONTAP 的 FSX 最佳化 SQL Server 授權

資料庫計算機可判斷您與 Amazon Elastic Block Store 儲存設備搭配使用的 SQL 授權版本是否已針對資料庫工作負載進行最佳化。您將會收到有關適用於 ONTAP 儲存設備的 FSX 最佳 SQL 授權的建議。

- 多個 SQL Server 執行個體

資料庫現在提供使用 Amazon Elastic Block Store 託管多個 Microsoft SQL Server 執行個體的組態成本節約計算。

- 自訂計算機設定

現在您可以自訂 Microsoft SQL Server、Amazon EC2 和 Elastic Block Store 的設定、以手動探索節約效益。節約計算機將根據成本來決定最佳組態。

["利用適用於 ONTAP 的 FSX 為資料庫工作負載節省成本"](#)

2024 年 7 月 7 日

資料庫的 **BlueXP** 工作負載工廠初始版本

初始版本包含以下功能：利用 Amazon FSX for NetApp ONTAP 做為資料庫工作負載的儲存環境，探索節省成本，偵測，管理及部署 Microsoft SQL Server，部署及複製資料庫，以及在工作負載工廠內監控這些工作。

["瞭解資料庫"](#)

資料庫的 **BlueXP** 工作負載工廠已知限制

已知限制指出本產品版本不支援的平台、裝置或功能、或是無法與產品正確互通的平台、裝置或功能。請仔細檢閱這些限制。

實例檢測支持

工作負載工廠支援偵測僅在 Amazon Linux 作業系統上執行的 PostgreSQL 執行個體和僅在 Red Hat Enterprise Linux 上執行的 Oracle 執行個體。

AMI 映像版本支援

我們僅針對每個 SQL 版本顯示最多四個最新版本或 AMI 影像修訂版。我們不允許從早於最新四個版本的 AMI 映像進行安裝。

自訂 AMI

使用自訂 AMI 進行部署時、假設映像中存在安裝媒體。這是 FCI 組態所需的原因如下：

- 若要解除安裝並重新設定、以形成 FCI 叢集
- 在映像中選取獨立部署的定序集以外的定序集時

在部署過程中，工作負載工廠不會安裝含有多個 Microsoft SQL Server 執行個體的自訂 AMI。只會選取預設的 Microsoft SQL Server 執行個體、並將其設定為部署的一部分。

請針對失敗的部署進行回溯與重試

工作負載工廠不支援復原和重試失敗的部署。您可以從 AWS 中的 CloudFormation 主控台回溯或重試失敗的堆疊。

Active Directory 和 DNS 資源復原

當您從 AWS 的 CloudFormation 主控台回溯測試或部署失敗時、下列 DNS 資源不會從 Active Directory 和 DNS 中移除：

- 將 SQL 部署的每個節點部署到其管理 IP 位址
- 在 FCI 的情況下、將 Windows 叢集名稱移至 EC2 執行個體的保留次要 IP 位址
- SQL FCI 名稱會將兩個 EC2 執行個體的兩個保留 IP 位址都保留在 FCI 中

您需要手動清理這些項目、或等待網域清除過時的項目。

始終可用性群組組態支援

工作負載原廠不支援管理 Always On Availability Groups 組態。

自訂加密金鑰

ONTAP 適用的 FSX 自訂加密金鑰並未根據服務適用性列出。您必須選擇適當的金鑰。AWS 託管金鑰會根據服務的適用性進行篩選。

CloudFormation 範本

下載或複製的 Codebox 產生的 CloudFormation 範本（YAML 檔案）的保留期限有限、只有七天。

沙箱支援

可從資料庫伺服器建立的沙箱複本數量上限為 90 個。

Microsoft SQL Server 偵測與管理

未儲存 Microsoft SQL Server 偵測。每次您存取工作負載工廠中的資料庫時，Microsoft SQL Server 偵測會再次執行，以識別區域中的 SQL 安裝。

探索節約效益

在 [詳細目錄] 索引標籤中，針對每個 Microsoft SQL 執行個體所顯示的預估成本，是在 ONTAP 檔案系統層級的 FSX 計算，而非託管 SQL 執行個體的磁碟區計算。

多個適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX

Workload Factory 不支援建立或儲存具有多個適用於 ONTAP 檔案系統之 FSX 的 Microsoft SQL Server 組態。僅支援一個用於 ONTAP 檔案系統組態部署的 FSX。

最佳化限制

運算適當調整規模最佳化

變更為特定執行個體類型時，可能會重設網路組態，進而導致最佳化期間節點連線失敗，並導致工作失敗。檢查和更新 DNS 設定和 iSCSI 工作階段可能需要手動介入。如需 EC2 調整大小限制的詳細資訊，請參閱"[Amazon Elastic Compute Cloud 文件](#)"。

ONTAP 與作業系統組態最佳化

ONTAP 組態和作業系統組態不支援多個 SQL Server 執行個體的大量最佳化。

最佳化的作業系統修補程式評估

為了最佳化目的而進行的作業系統修補程式評估，可能無法在私有網路中運作。評估仰賴 AWS Patch Manager。若要瞭解如何修補私有網路中的 Windows EC2 執行個體，請[AWS Cloud Operations 部落格](#)「How to patch

[Windows EC2 Instances in Private Subnets Using AWS Systems Manager](#)」"參閱。

內部部署節約計算

Microsoft SQL Server 內部部署儲存設備的 Volume 大小成本與百分比節約計算並未納入考量。

跨區域複寫評估

- 最佳化評估無法判斷當 ONTAP 檔案系統的目標 FSX 位於不同的 AWS 帳戶時，是否正在使用跨區域複寫（CRR）。
- 工作負載工廠僅評估 ONTAP 檔案系統來源 FSX 的 CRR 組態。

Explore 節省中的資料庫主機驗證

在某些權限有限的情況下，身份驗證成功後，探索儲蓄頁面不會載入資料。

與BlueXP backup and recovery集成

將主機新增至BlueXP備份和復原以進行保護後，資料庫發現有時會失敗。

開始使用

瞭解資料庫的工作負載工廠

資料庫工作負載工廠是一種端到端資料庫部署和維護服務，具有內建的最佳化、自動精簡克隆以及監控和解決功能的最佳實踐。

資料庫的工作負載工廠是什麼？

資料庫工作負載工廠可偵測、評估、規劃、配置並將 Microsoft SQL Server 資料移至 Amazon FSx for NetApp ONTAP (FSx for ONTAP) 部署，並針對滿足您的效能和成本預期進行最佳化，同時遵循業界最佳實務。在整個生命週期中，工作負載工廠為 ONTAP 的 FSX 上的資料庫提供持續的最佳化與管理。

如需工作負載工廠的詳細資訊，請["工作負載原廠總覽"](#)參閱。

自助管理資料庫的工作負載工廠效益

工作負載工廠為自我管理的資料庫提供下列實用的最佳實務做法和自動化功能。

最佳實務做法

- AWS Cloud、Microsoft Windows 和 SQL 伺服器、以及 NetApp ONTAP 在 EC2 執行個體上部署 SQL Server 的整合式知識。
- 整體擁有成本最佳化部署。
- 遵循 AWS、Microsoft 和 ONTAP 最佳實務做法的端點對端部署自動化。
- 「快速建立」部署模式可協助您避免手動設定的潛在陷阱。

使用工作負載原廠 **CodeBox** 自動化

工作負載工廠採用 *Codebox* 內建自動化功能。*Codebox* 提供下列自動化優點：

- * 程式碼片段產生 *：基礎架構即程式碼 (IAC) 片段是在資源建立期間產生、可與現有的協調工作流程無縫整合。
- * 基礎架構即程式碼協同作業 *：Codebox 是基礎架構即程式碼 (IAC) 聯合試驗計畫，可協助開發人員和 DevOps 產生程式碼，以執行工作負載工廠所支援的任何作業。
- * 程式碼檢視器與自動化目錄 *：Codebox 提供程式碼檢視器、可快速分析自動化、並提供自動化目錄、供日後快速重複使用。

資料庫功能的工作負載工廠

資料庫的工作負載工廠提供下列功能：

- * 簡單、快速的部署 *：選擇規格問題的答案、並免除調查如何在 AWS 上配置和設定 Microsoft SQL Server 所需的時間、藉此簡化和簡化您的資源配置體驗。
- * 自動化協調 *：可透過工作負載工廠使用者介面使用 *Quick* 和 *Advanced* 來建立部署模式，工作負載工廠的 Chatbot 和使用 AWS CloudFormation 的 API。

- * 內建功能 *：利用內建於部署組態的 NetApp、Microsoft 和 Amazon 最佳實務做法和 AWS 資源選擇。
- * 成本預估 *：使用節省計算機評估潛在成本節約效益，並詳細說明使用 Elastic Block Store 和適用於 Windows 檔案伺服器的 FSX 進行現有 Microsoft SQL Server 部署的儲存，運算，SQL 授權，快照和複製明細成本，相較於適用於 ONTAP 的 FSX。
- * 可重複使用的自動化範本 *：從工作負載原廠 Codebox 建立，重新使用及自訂 CloudFormation 範本，以供未來在多種環境中部署 Microsoft SQL Server。
- * AWS 資源探索與資源配置 *：自動偵測適用於 ONTAP 的 FSX 上的 Microsoft SQL Server、適用於 Windows 檔案伺服器的 FSX、以及從 AWS 帳戶部署的彈性區塊存放區。資料庫庫存是探索其他 AWS 儲存系統中伺服器的成本節約機會的起點、或是 ONTAP 型伺服器和執行個體的 FSX 管理工具。
- * 沙箱建立 *：建立隨需隔離的資料庫環境、可用於測試、整合、診斷及訓練、而不影響正式作業資料。
- * 資料庫建立 *：使用 *Quick* 或 *Advanced* 建立模式、為現有的 Microsoft SQL Server 建立使用者資料庫、以設定資料庫定序、檔案名稱和大小。內含儲存組態。
- * 工作監控 *：監控及追蹤資料庫工作執行進度、並在發生任何故障時診斷及疑難排解問題。
- * 持續最佳化 *：持續離線掃描您的 Microsoft SQL Server 資產、為您提供深入見解、商機及建議的完整報告、協助您達到卓越營運績效。

Amazon FSX for ONTAP 的優點、適用於自行管理的資料庫

- * 耐用性、可用度及可靠性 *：適用於 ONTAP 的 FSX 提供多項功能、可提升在適用於 ONTAP 的 FSX 上託管的自我管理資料庫的耐用性與可用度、例如支援單一和多重可用性區域部署的高可用度、應用程式感知快照、使用複寫改善災難恢復、以及有效率的備份。
- * 效能與擴充性 *：適用於 ONTAP 的 FSX 提供高處理量、低延遲、高速網路連線、以及多個檔案系統的擴充性等效能最佳化功能、可擴充工作負載所需的彙總效能。
- * 資料管理與效率 *：適用於 ONTAP 的 FSX 提供多項功能、可強化資料管理與效率、例如節省空間的精簡型複本、精簡配置、壓縮與重複資料刪除、以及將不常存取的資料分層至容量集區。

"瞭解適用於 ONTAP for Workload Factory 的 FSX"。

工作負載工廠的作業模式

三種不同的操作模式 - 基本模式、唯讀模式和讀取/寫入模式 - 為工作負載工廠內外的部署提供了靈活的選項。在 *base* 模式下，利用程式碼片段在工作負載工廠外部使用，以零信任的方式立即獲得價值。在唯讀模式和讀/寫模式下，透過增量信任獲得增量價值。

深入瞭解 "工作負載工廠的作業模式"。

使用工作負載工廠的工具

您可以搭配下列工具使用 BlueXP 工作負載工廠：

- * 工作負載原廠主控台 *：工作負載原廠主控台可提供應用程式與專案的視覺化整體檢視。
- * BlueXP console*：BlueXP 主控台提供混合式介面體驗，讓您可以將 BlueXP 工作負載工廠與其他 BlueXP 服務一起使用。
- * 詢問我 *：使用「詢問我 AI」助理來詢問問題，並深入瞭解工作負載工廠，而無需離開工作負載工廠的網路 UI。從工作負載原廠說明功能表存取 Ask me。
- * CloudShell CL1*：工作負載工廠包含 CloudShell CLI，可透過單一瀏覽器型 CLI，跨帳戶管理及操作

AWS 和 NetApp 環境。從工作負載原廠主控台的頂端列存取 CloudShell。

- * REST API* : 使用工作負載原廠 REST API 來部署及管理適用於 ONTAP 檔案系統和其他 AWS 資源的 FSX。
- * CloudForgius* : 使用 AWS CloudForgation 程式碼來執行您在工作負載工廠主控台中定義的動作，以便在 AWS 帳戶中建構，配置及管理 CloudForgation 堆疊中的 AWS 和第三方資源。
- * Terraform BlueXP 工作負載工廠供應商 * : 使用 Terraform 建置及管理在工作負載工廠主控台產生的基礎架構工作流程。

部署詳細資料

支援的組態

Microsoft SQL Server 的工作負載原廠支援高可用度（永遠在容錯移轉叢集執行個體上），以及根據 AWS，NetApp ONTAP 和 SQL Server 最佳實務做法進行單一執行個體部署。

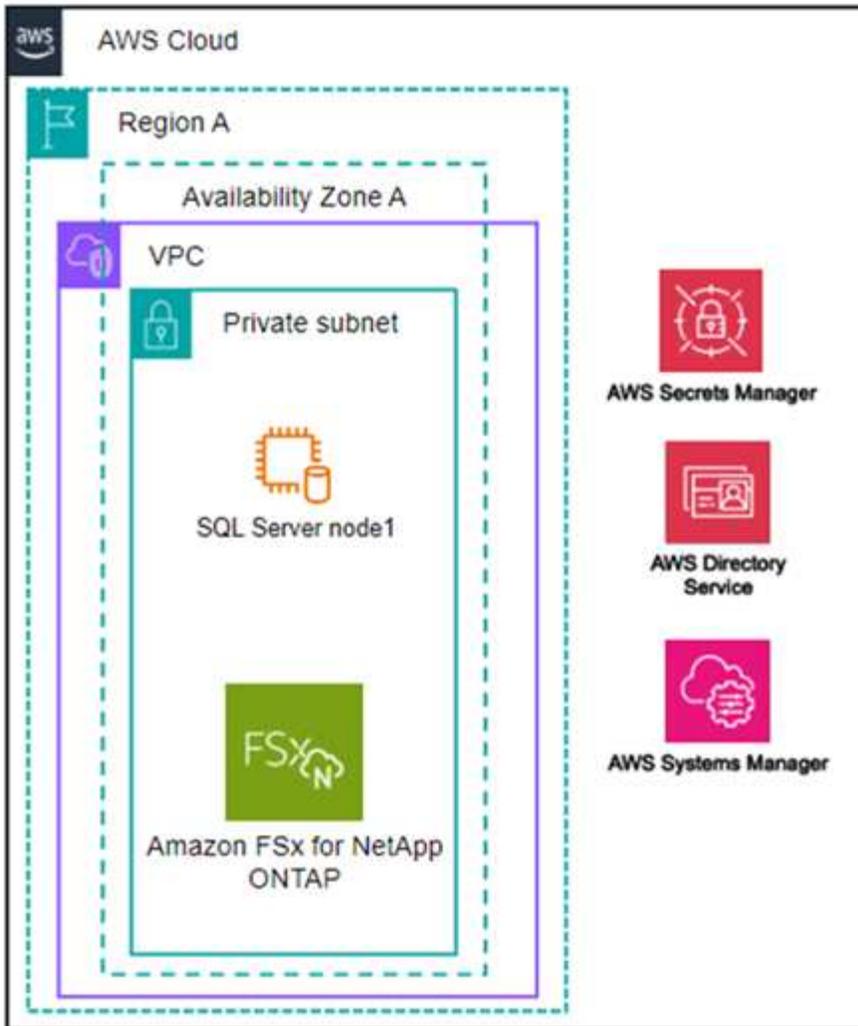
SQL Server 版本	Windows Server 2016	Windows Server 2019	Windows Server 2022
2016年SQL Server	是的	是的	否
2019年SQL Server	是的	是的	是的
2022年SQL Server	否	是的	是的

部署架構

資料庫支援單一可用性區域和多重可用性區域部署架構。

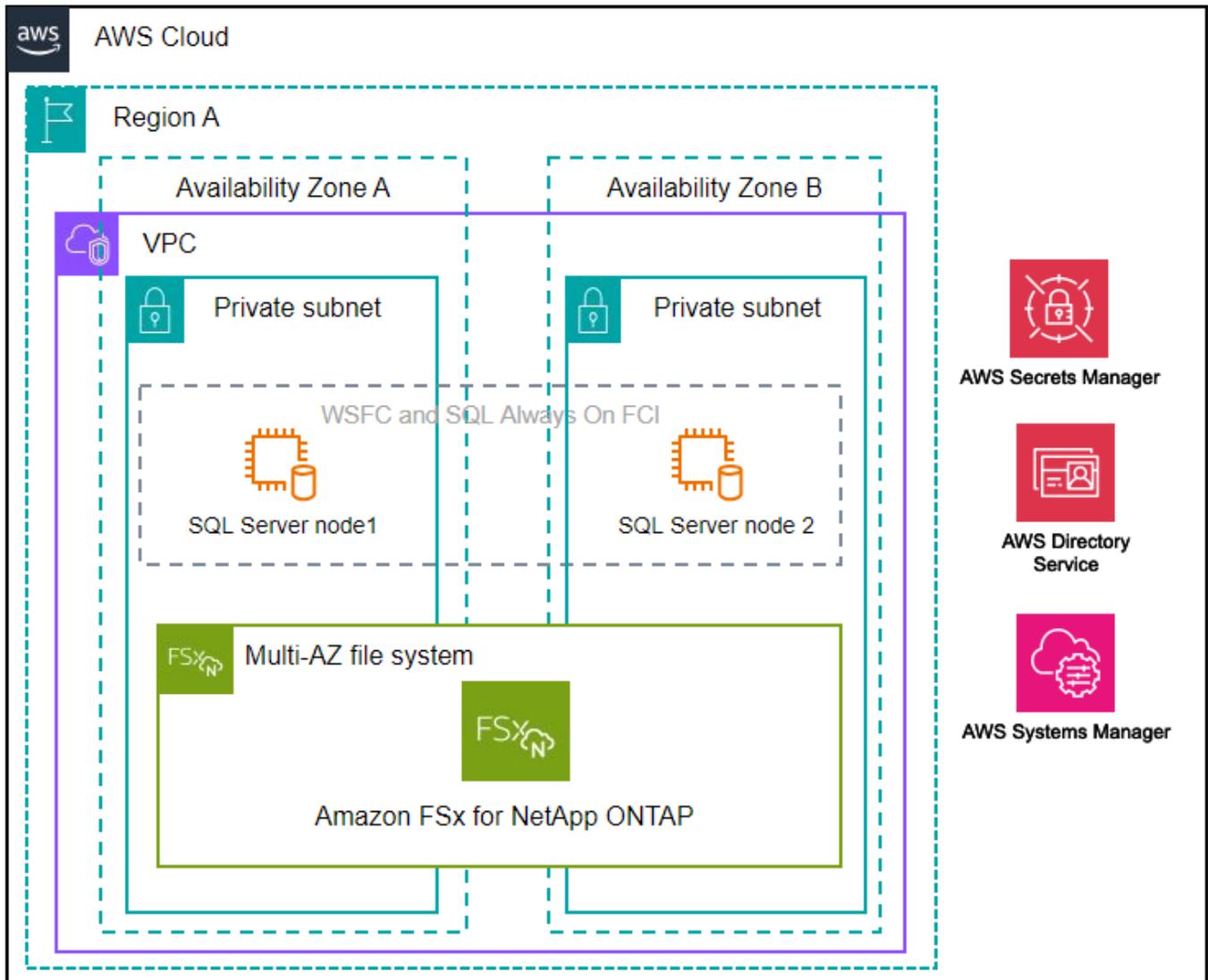
單一可用度區域

下圖顯示單一區域中單一可用區域的獨立式架構。



多個可用度區域

下圖顯示單一區域中具有容錯移轉叢集執行個體（FCI）叢集的雙節點高可用度（HA）架構。



整合式 **AWS** 服務

資料庫包含下列整合式 AWS 服務：

- CloudFormation
- 簡單通知服務
- CloudWatch
- Systems Manager
- Secrets Manager

支援的地區

支援 ONTAP 適用的 FSX 的所有商業地區均支援資料庫。"[檢視支援的 Amazon 地區。](#)"

不支援下列 AWS 區域：

- 中國地區

- GovCloud (美國) 地區
- 秘密雲端
- Top Secret Cloud

取得協助

Amazon FSX for NetApp ONTAP 的功能是AWS的第一方解決方案。如需與適用於 ONTAP 檔案系統、基礎架構或任何使用此服務的解決方案的 FSX 相關的問題或技術支援問題、請使用 AWS 管理主控台的支援中心、開啟 AWS 的支援案例。選取「FSXfor ONTAP Sf1」服務和適當的類別。提供建立AWS支援案例所需的其餘資訊。

有關工作負載工廠或工作負載工廠應用程式與服務的一般問題，請["取得資料庫 BlueXP 工作負載工廠的說明"](#)參閱。

資料庫工作負載工廠快速啟動

使用資料庫工作負載工廠，您可以立即以_基本_模式開始。如果您想要使用工作負載工廠來探索主機，管理資源等，只需幾個步驟即可開始使用。

您必須擁有 AWS 帳戶才能使用資料庫。

請依照下列步驟開始使用。

1

登入 **BlueXP** 工作負載工廠

您需要["在工作負載工廠設定帳戶"](#)使用其中一項登入"主控台體驗"。

2

新增認證和權限

選擇。"[基本、_唯讀_和_讀/寫_操作模式](#)"

如果您在「唯讀」或「讀取/寫入」模式下操作，則需要["手動新增認證至帳戶"](#)選擇工作負載功能，例如資料庫和 GenAI，並為所需的權限建立 IAM 策略。

3

發現或部署資源

使用憑證和 IAM 策略，您可以發現清單中的現有資料庫資源或["部署主機伺服器"](#)。庫存提供了統一的介面來管理資源。

4

探索節省成本的機會

當您的資料庫在本機或 AWS 上執行，並且儲存在 Amazon Elastic Block Store (EBS) 或 FSx for Windows File Server 上時，您可以["使用探索儲蓄計算器"](#)分析成本並有效規劃遷移。

5

實施結構良好的資料庫配置

資料庫工作負載工廠會定期透過 Well-architected 儀表板分析Amazon FSx for NetApp ONTAP儲存上的

Microsoft SQL Server 部署。要從結構良好的資料庫資源儀表板解決問題，首先需要["註冊實例"](#)。

註冊實例後，您可以查看架構良好的狀態並採取行動["實施結構良好的資料庫配置"](#)在工作量工廠中。

下一步

當您在資料庫清單中註冊了 FSx for ONTAP 檔案系統儲存的實例後，您可以["建立使用者資料庫"](#)或者["複製主機以建立沙箱"](#)。

使用資料庫工作負載

探索 BlueXP 資料庫工作負載工廠的節約效益

比較在 Amazon Elastic Block Store (EBS) 上使用 Microsoft SQL Server，在 Windows 檔案伺服器上使用 FSX，以及在 ONTAP 儲存設備上使用 FSX 的成本，以瞭解資料庫工作負載的 BlueXP 工作負載工廠節省成本。

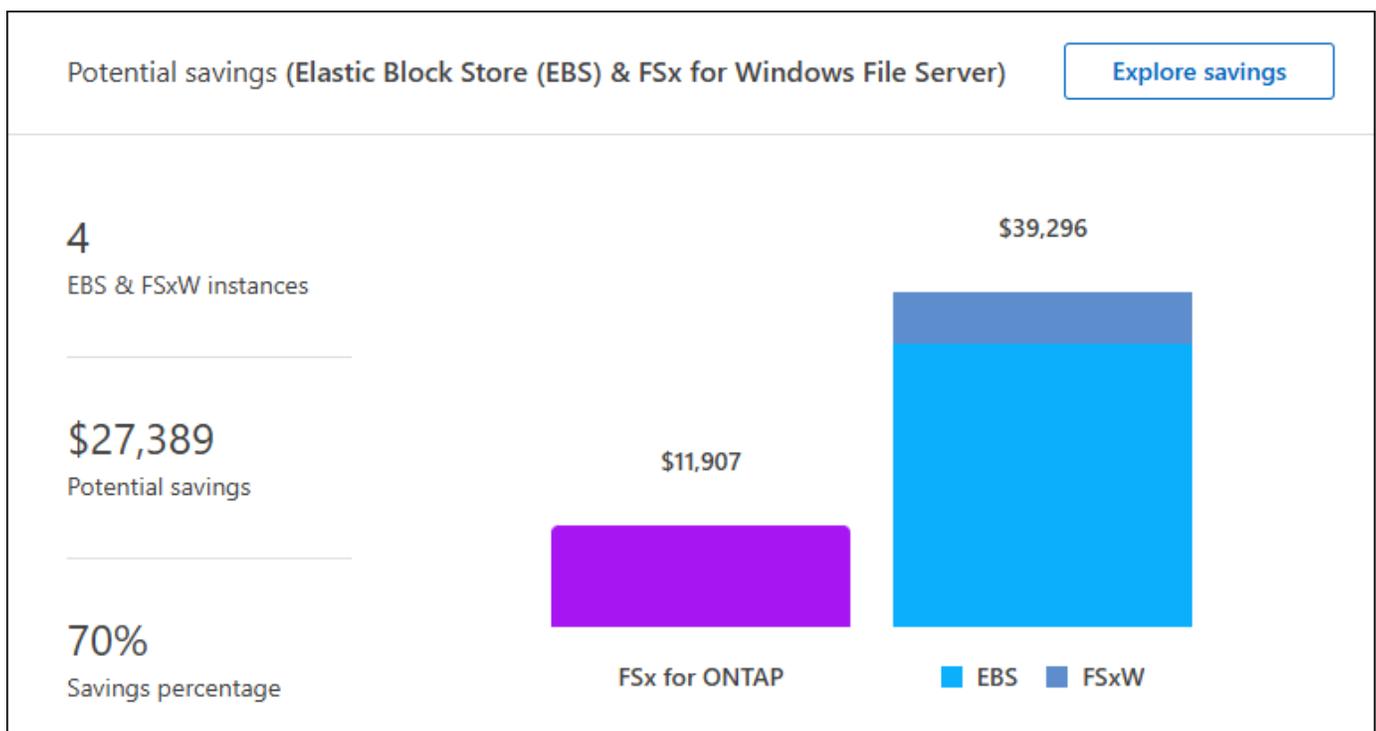
關於這項工作

工作負載工廠有多種方法可讓您探索在 Amazon Elastic Block Store (EBS)，適用於 Windows File Server 的 FSX 和內部部署儲存設備上執行的資料庫工作負載，這些工作負載可從儀表板，庫存索引標籤和「探索節約」索引標籤中節省。在所有情況下，您都可以使用節約計算機，比較在 ONTAP 檔案系統的 FSX 上執行資料庫工作負載的各種成本元件，例如儲存，運算，SQL 授權，快照和複本，以及彈性區塊存放區 (EBS)，適用於 Windows 檔案伺服器的 FSX 和內部部署儲存設備。

如果工作負載工廠判斷您可以在適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 上執行這些工作負載，以節省成本，則您可以直接從工作負載工廠的節約計算機，透過適用於 ONTAP 的 FSX 部署 Microsoft SQL。當您在彈性區塊存放區，適用於 Windows 檔案伺服器的 FSX 或內部部署儲存區上有多個 Microsoft SQL Server 執行個體時，我們會建議您使用單一 SQL 執行個體進行 ONTAP 組態的 FSX。

所有資料庫工作負載的潛在節約效益

請從工作負載原廠主控台前往資料庫 * 儀表板 *，取得在適用於 ONTAP 的 FSX 上執行所有資料庫工作負載的潛在成本節約總覽。在 * 潛在節約 * 方塊中，您可以檢視彈性區塊存放區和適用於 Windows 檔案伺服器的 FSX 上所有資料庫工作負載的數量，可能的成本節約，節約百分比，以及長條圖中的視覺呈現。

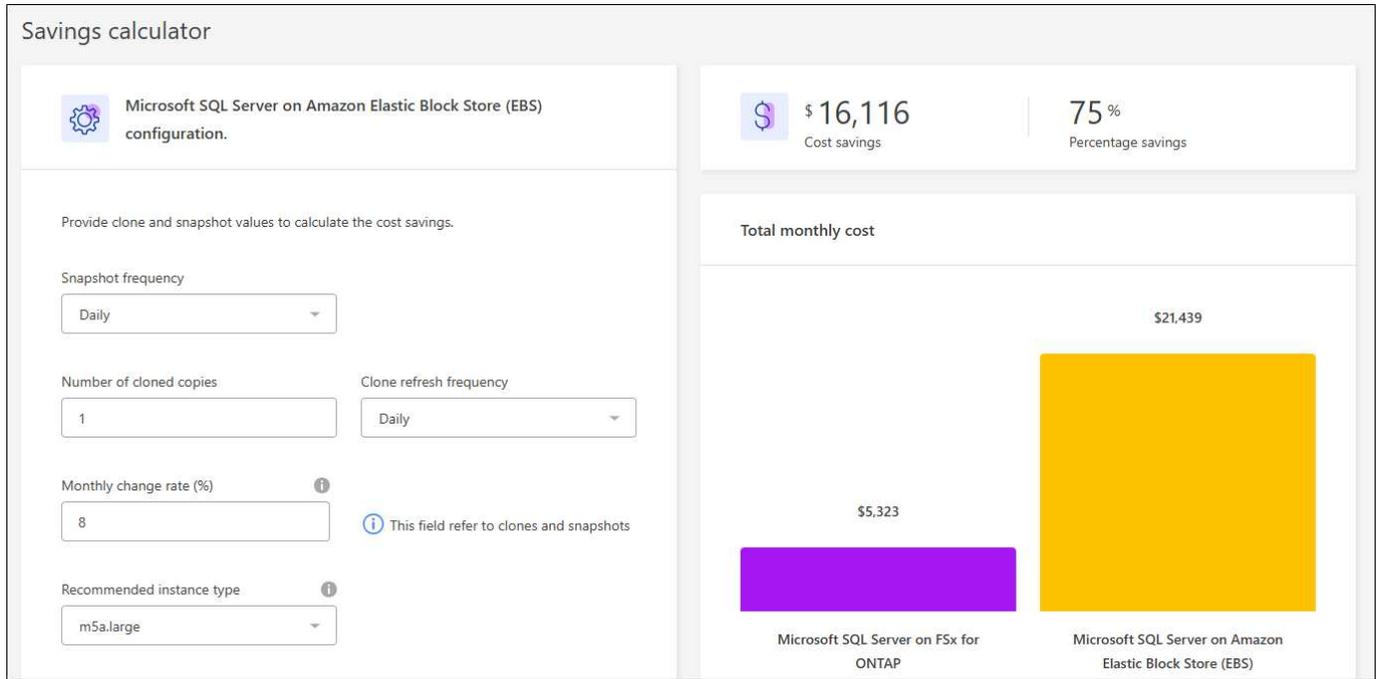


節約計算機

您可以使用節約計算機，比較在 ONTAP 檔案系統的 FSX 上執行資料庫工作負載的各種成本元件，例如儲存，

運算，SQL 授權，快照和複本，以及彈性區塊存放區（EBS），適用於 Windows 檔案伺服器的 FSX 和內部部署儲存設備。根據您的儲存需求、您可能會發現 ONTAP 檔案系統的 FSX 最符合資料庫工作負載的成本效益。

如果您使用適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX，計算機會顯示這些 Microsoft SQL Server 上資料庫工作負載的儲存設備是否會降低成本。[瞭解如何使用計算機。](#)



SQL Server 部署分析

此計算機會對 SQL Server 部署執行全方位分析，以確保所使用的資源和功能與 SQL Server 版本適當配對。以下是計算器建議降級至 Standard Edition 之前檢查的關鍵因素和條件：

部署模式

計算機會評估部署模式，以及是否需要 Enterprise 版本。

已分配資源

此計算機會評估下列授權相關分配資源的條件：

- 目標執行個體 vCPU：執行個體具有 48 個或更少的虛擬 CPU。
- 記憶體配置：執行個體擁有 128GB 或更少的記憶體。

企業功能使用

計算機會驗證是否使用下列任何一項企業功能：

- 資料庫層級的企業功能
- 線上索引作業
- 資源管理員
- 對等或 Oracle 複寫
- R/Python 副檔名

- 記憶體最佳化的 TempDB

如果評估的 SQL Server 執行個體未使用上述任何企業功能，且符合資源限制，則計算機會建議將授權降級為 Standard Edition。本建議旨在協助您最佳化 SQL Server 授權成本，而不影響效能或功能。

計算機選項

有兩種計算機選項可供您比較系統與適用於 ONTAP 的 FSX 之間的成本—自訂和偵測。

透過自訂功能探索節約效益：您可以在 Amazon EC2 上提供適用於 Windows File Server 的 Microsoft SQL Server 組態設定、包括地區、部署模式、SQL Server 版本、每月資料變更率、快照頻率等。

探索偵測到主機的節約效益：工作負載工廠連結至您現有的 Microsoft SQL 伺服器，並將詳細資料擷取至計算機以進行自動比較。您需要授予 *read-only* 或 *read/writ* 權限，才能使用此計算機選項。您可以變更使用案例、但計算中會自動決定所有其他詳細資料。

此外，您還可以["新增 AWS 認證"](#)提高計算機分析的準確度。選擇 * 根據現有資源計算節約 *。系統會將您重新導向至「新增認證」頁面。新增認證之後，請選取要與適用於 ONTAP 的 FSX 比較的現有資源，然後選取 * 探索節約效益 *。

透過自訂功能探索節約效益

請依照儲存類型標籤下的步驟進行。

Amazon 彈性區塊儲存區 (EBS)

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 從資料庫中、選取 * 探索省錢 *、然後選取 * Microsoft SQL Server on EBS *。
3. 在節約計算機中、提供下列詳細資料：
 - a. * 地區 *：從下拉式功能表中選取地區。
 - b. * 部署模式 *：從下拉式功能表中選取部署模式。
 - c. * SQL Server 版本 *：從下拉式功能表中選取 SQL Server 版本。
 - d. * 每月資料變更率 (%) *：輸入每月平均複製和快照資料變更的百分比。
 - e. * Snapshot frequency *：從下拉式功能表中選取快照頻率。
 - f. * 複製複本數 *：在 EBS 組態中輸入複製複本的數量。
 - g. * 每月 SQL BYOL 成本 (\$) *：您也可以選擇輸入每月的 SQL BYOL 成本（以美元為單位）。
 - h. 根據 EC2 規格、請提供下列資訊：
 - * 機器說明 *：您也可以輸入描述機器的名稱。
 - * 執行個體類型 *：從下拉式功能表中選取 EC2 執行個體類型。
 - i. 在 Volume Types (卷類型) 下，至少提供一個卷類型的以下詳細信息。IOPS 與處理量適用於特定磁碟類型的磁碟區。
 - * 磁碟區數量 *
 - * 每個 Volume 的儲存容量 (GiB) *
 - * 每個磁碟區的已配置 IOPS *
 - * 傳輸量 Mb/s *
 - j. 如果您選擇了「隨時可用」部署模式、請提供 * 次要 EC2 規格 * 和 * Volume 類型 * 的詳細資料。

Amazon FSX for Windows File Server

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 從資料庫中、選取 * 探索省錢 *、然後選取 * 在適用於 Windows* 的 FSX 上的 Microsoft SQL Server *。
3. 在節約計算機中、提供下列詳細資料：
 - a. * 地區 *：從下拉式功能表中選取地區。
 - b. * 部署模式 *：從下拉式功能表中選取部署模式。
 - c. * SQL Server 版本 *：從下拉式功能表中選取 SQL Server 版本。
 - d. * 每月資料變更率 (%) *：輸入每月平均複製和快照資料變更的百分比。
 - e. * Snapshot frequency *：從下拉式功能表中選取快照頻率。
 - f. * 複製複本數 *：在 EBS 組態中輸入複製複本的數量。
 - g. * 每月 SQL BYOL 成本 (\$) *：您也可以選擇輸入每月的 SQL BYOL 成本（以美元為單位）。

h. 在適用於 Windows 檔案伺服器的 FSX 設定下、提供下列項目：

- * 部署類型 *：從下拉式功能表中選取部署類型。
- * 儲存類型 *：SSD 儲存設備是支援的儲存類型。
- * 總儲存容量 *：輸入儲存容量、然後選取組態的容量單位。
- * 已配置的 SSD IOP*：輸入配置的 SSD IOPS。
- * 處理量 (MB/s) *：以 MB/s 為單位輸入處理量

i. 在 EC2 規格下、從下拉式功能表中選取 * 執行個體類型 *。

在您提供資料庫主機組態的詳細資料之後，請檢閱頁面上提供的計算和建議。

此外，請向下捲動至頁面底部，選取下列其中一項以檢視報告：

- * 匯出 PDF*
- * 以電子郵件傳送 *
- * 檢視計算 *

若要切換至適用於 ONTAP 的 FSX、請遵循的指示 [使用適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 在 AQS EC2 上部署 Microsoft SQL Server](#)進行。

探索偵測到的主機節約效益

工作負載工廠會進入偵測到的「彈性區塊存放區」和適用於 Windows 檔案伺服器主機特性的 FSX，以便您可以自動探索節約效益。

開始之前

開始之前、請先完成下列先決條件：

- "授與 [read-only](#) 或 [_read/writ](#) 權限"在 AWS 帳戶中，在「* 探索節約 *」標籤下偵測 Windows 系統的彈性區塊儲存 (EBS) 和 FSX，並在儲蓄計算機中顯示節約計算。
- 若要取得實例類型建議並提高成本準確性，請執行下列操作：
 - a. 授予 Amazon CloudWatch 和 AWS Compute Optimizer 權限。
 - i. 登入AWS管理控制台並開啟IAM服務。
 - ii. 編輯 IAM 角色的策略。複製並新增以下 Amazon CloudWatch 和 AWS Compute Optimizer 權限。

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "compute-optimizer:GetEnrollmentStatus",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "compute-optimizer:PutRecommendationPreferences",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "compute-optimizer:GetEffectiveRecommendationPreferences",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "compute-optimizer:GetEC2InstanceRecommendations",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "autoscaling:DescribeAutoScalingGroups",
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "autoscaling:DescribeAutoScalingInstances",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}

```

b. 選擇將可計費 AWS 帳戶加入 AWS Compute Optimizer。

請依照儲存類型標籤下的步驟進行。

Amazon 彈性區塊儲存區 (EBS)

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在「資料庫」方塊中、從下拉式功能表中選取 * 「Explore 節約 *」、然後選取 * 「Microsoft SQL Server on FSX for Windows*」。

如果工作負載工廠偵測到 EBS 主機，您將會被重新導向至「探索節約效益」索引標籤。如果工作負載工廠未偵測到 EBS 主機，您將會被重新導向至[透過自訂功能探索節約效益](#)。

3. 在「探索節約效益」標籤中、按一下「* 探索使用 EBS 儲存設備的資料庫伺服器節約效益 *」。
4. 如果需要，請使用 SQL Server 憑證、Windows 憑證或新增缺少的 SQL Server 權限來驗證資料庫主機。

如果身份驗證成功後「探索節省」頁面未載入數據，請選擇「庫存」標籤重新載入數據，然後再次選擇「探索節省」標籤。

5. 在節約計算機中（可選）提供以下有關 EBS 存儲中克隆和快照的詳細信息，以獲得更準確的成本節約估算。
 - a. 快照頻率：從選單中選擇快照頻率。
 - b. 克隆刷新頻率：從選單中選擇克隆刷新的頻率。
 - c. * 複製複本數 *：在 EBS 組態中輸入複製複本的數量。
 - d. * 每月變更率 *：輸入每月平均複製資料和快照資料變更的百分比。

Amazon FSX for Windows File Server

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在資料庫磁貼中，從選單中選擇 探索節省，然後選擇 **FSx for Windows** 上的 **Microsoft SQL Server**。

如果工作負載工廠偵測到適用於 Windows 主機的 FSX，您將會重新導向至「Explore 節約」標籤。如果工作負載工廠未偵測到適用於 Windows 主機的 FSX，您將會重新導向至[透過自訂功能探索節約效益](#)。

3. 在「探索節省」標籤中，選擇使用 FSx for Windows File Server 儲存的資料庫主機的「探索節省」*。
4. 如果需要，請使用 SQL Server 憑證、Windows 憑證或新增缺少的 SQL Server 權限來驗證資料庫主機。

如果身份驗證成功後「探索節省」頁面未載入數據，請選擇「庫存」標籤重新載入數據，然後再次選擇「探索節省」標籤。

5. 在節約計算機中（可選）提供有關適用於 Windows 儲存設備的 FSX 中的克隆（陰影複製）和快照的下列詳細資料、以獲得更準確的成本節約預估。
 - a. 快照頻率：從選單中選擇快照頻率。

如果偵測到適用於 Windows 的 FSX 陰影複製、則預設值為 * 每日 *。如果未偵測到陰影複製、預設值為 * 無快照頻率 *。

- b. 克隆刷新頻率：從選單中選擇克隆刷新的頻率。
- c. * 複製複本數 *：在適用於 Windows 的 FSX 組態中輸入複製複本的數量。
- d. * 每月變更率 *：輸入每月平均複製資料和快照資料變更的百分比。

Microsoft SQL Server 內部部署

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 在資料庫磁貼中，從選單中選擇 探索節省，然後選擇 本機 Microsoft SQL Server。
3. 從 SQL Server 內部部署索引標籤下載指令碼，以評估內部部署 SQL Server 環境。
 - a. 下載評估指令碼。指令碼是以 PowerShell 為基礎的資料收集工具。它會收集 SQL Server 組態和效能資料，然後上傳至 BlueXP 工作負載工廠。移轉顧問會評估資料，並針對您的 SQL Server 環境規劃適用於 ONTAP 部署的 FSX。



- b. 在 SQL Server 主機上執行指令碼。
- c. 在工作負載工廠的 SQL Server 內部部署索引標籤上傳指令碼輸出。



4. 從 SQL Server 內部部署索引標籤中，選取 * 探索節約 *，以執行 SQL Server 內部部署主機與適用於 ONTAP 的 FSX 的成本分析。
5. 在節約計算機中，選取內部部署主機的區域。
6. 如需更準確的結果，請更新運算資訊，儲存設備和效能詳細資料。
7. 您也可以選擇提供內部部署資料庫環境中的複本（陰影複製）和快照的下列詳細資料，以獲得更準確的成本節約預估。
 - a. 快照頻率：從選單中選擇快照頻率。

如果偵測到適用於 Windows 的 FSX 陰影複製、則預設值為 * 每日 *。如果未偵測到陰影複製、預設值為 * 無快照頻率 *。

- b. 克隆刷新頻率：從選單中選擇克隆刷新的頻率。
- c. * 複製複本數 *：在內部部署組態中輸入複製複本的數量。
- d. * 每月變更率 *：輸入每月平均複製資料和快照資料變更的百分比。

在您提供資料庫主機組態的詳細資料之後，請檢閱頁面上提供的計算和建議。

此外，請向下捲動至頁面底部，選取下列其中一項以檢視報告：

- * 匯出 PDF *
- * 以電子郵件傳送 *
- * 檢視計算 *

若要切換至適用於 ONTAP 的 FSX、請遵循的指示 [使用適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 在 AQS EC2 上部署 Microsoft SQL Server](#) 進行。

內部部署主機移除

探索 Microsoft SQL Server 內部部署主機的節約效益之後，您可以選擇從 BlueXP 工作負載工廠移除內部部署主機記錄。選取 Microsoft SQL Server 內部部署主機的三點功能表，然後選取 * 刪除 *。

使用適用於 ONTAP 的 FSX 在 AWS EC2 上部署 Microsoft SQL Server

如果您想要切換至 FSX for ONTAP 以節省成本、請按一下 * 建立 *、直接從「建立新的 Microsoft SQL 伺服器」精靈建立建議的組態、或按一下 * 儲存 * 來儲存建議的組態以供稍後使用。



工作負載工廠不支援儲存或建立多個適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX。

部署方法

在 `_ 自動化 _` 模式中，您可以直接從工作負載工廠使用適用於 ONTAP 的 FSX，在 AWS EC2 上部署新的 Microsoft SQL Server。您也可以從 Codebox 視窗複製內容、並使用其中一種 Codebox 方法來部署建議的組態。

在 `based` 模式中、您可以從 Codebox 視窗複製內容、並使用其中一種 Codebox 方法來部署建議的組態。

建立新的資料庫伺服器

在資料庫工作負載工廠中建立 Microsoft SQL Server

在資料庫工作負載工廠中建立新的 Microsoft SQL Server 或資料庫主機需要 FSx for ONTAP 檔案系統部署和 Active Directory 資源。

關於這項工作

在從工作負載工廠建立 Microsoft SQL Server 之前，請先了解資料庫主機配置的可用儲存部署類型、Microsoft 多路徑 I/O 配置、Active Directory 部署、網路詳細資訊以及完成此操作的要求。

部署之後、您需要 [在 Microsoft SQL Server 上啟用遠端連線](#)。

適用於 ONTAP 檔案系統部署的 FSX

若要建立新的 Microsoft SQL Server、需要將 ONTAP 檔案系統的 FSX 作為儲存後端。您可以使用現有的適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX、或建立新的檔案系統。如果您選擇現有的 ONTAP 檔案系統 FSX 作為資料庫伺服器儲存後端、我們會為 Microsoft SQL 工作負載建立新的儲存 VM。

適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 有兩種 Microsoft SQL Server 部署模式：`_ 容錯移轉叢集執行個體 (FCI) _` 或 `_ 獨立 _`。根據您所選擇的 ONTAP 部署模型的 FSX、會為 ONTAP 檔案系統的 FSX 建立不同的資源。

- * 容錯移轉叢集執行個體 (FCI) Microsoft SQL 部署 * : 當為 ONTAP 檔案系統選取新的 FSX 進行 FCI 部署時、會部署適用於 NetApp ONTAP 檔案系統的多可用性區域 FSX 。針對 FCI 部署的資料、記錄和 tempdb 檔案、會建立個別的磁碟區和 LUN 。為 Windows 叢集的 Quorum 或見證磁碟建立額外的磁碟區和 LUN 。
- * 獨立 Microsoft SQL 部署 * : 建立新的 Microsoft SQL Server 時、會建立單一可用性區域 FSX for ONTAP 檔案系統。此外、還會針對資料、記錄和 tempdb 檔案建立個別的磁碟區和 LUN 。

Microsoft 多重路徑 I/O 組態

Microsoft SQL Server 部署模式都需要使用 iSCSI 儲存傳輸協定來建立 LUN 。工作負載工廠會將 Microsoft 多重路徑 I/O (MPIO) 設定為透過適用於 ONTAP 的 FSX 為 SQL Server 設定 LUN 的一部分。MPIO 是根據 AWS 和 NetApp 最佳實務做法進行設定。

如需詳細資訊、請 ["使用 Amazon FSX for NetApp ONTAP 進行 SQL Server 高可用度部署"](#) 參閱。

Active Directory

在部署期間、Active Directory (AD) 會發生下列情況：

- 如果您未提供現有的 SQL 服務帳戶、則會在網域中建立新的 Microsoft SQL 服務帳戶。
- Windows 叢集、節點主機名稱和 Microsoft SQL FCI 名稱會新增為受管理的電腦至 Microsoft SQL 服務帳戶。
- Windows 叢集項目會獲指派權限、可將電腦新增至網域。

使用者管理的 Active Directory 安全性群組

如果您在工作負載工廠的 Microsoft SQL Server 部署期間選取「使用者管理的 Active Directory」，則必須提供安全群組，允許 EC2 執行個體之間的流量傳輸至目錄服務進行部署。工作負載工廠不會像 AWS 託管的 Microsoft AD 一樣，自動附加使用者託管 Active Directory 的安全群組。

資源復原

如果您決定復原網域名稱系統 (DNS) 資源、則 AD 和 DNS 中的資源記錄不會自動移除。您可以從 DNS 伺服器 and AD 移除記錄、如下所示。

- 對於使用者管理的 AD、請先 ["移除 AD 電腦"](#)。然後，從 DNS 管理器和連接到 DNS 伺服器 ["刪除 DNS 資源記錄"](#)。
- 適用於 AWS 託管的 Microsoft AD、["安裝 AD 管理工具"](#)。下一步 ["移除 AD 電腦"](#)、最後，從 DNS 管理器和連接到 DNS 伺服器 ["刪除 DNS 資源記錄"](#)。

開始之前

在建立新的資料庫主機之前、請確定您具備下列先決條件。

認證和權限

您必須 ["AWS 帳戶憑證和讀取/寫入模式權限"](#) 在工作負載工廠中建立新的資料庫主機。

Active Directory

連線至 Active Directory 時、您必須具有具有權限的管理存取權、才能執行下列動作：

- 加入網域
- 建立電腦物件

- 在預設組織單位（OU）中建立物件
- 讀取所有內容
- 將網域使用者設為 AD 節點上的本機管理員
- 在 AD 中建立 Microsoft SQL Server 服務使用者（如果該使用者尚未存在）

步驟 1：建立資料庫伺服器

您可以使用 `_快速建立_` 或 `_進階建立_` 部署模式，以 `_自動化_` 模式權限在工作負載工廠完成這項工作。您也可以使用 Codebox 中的下列工具：REST API，AWS CLI，AWS CloudFormation 和 Terraform。"[瞭解如何使用 Codebox 進行自動化](#)"。



從 Codebox 使用 Terraform 時、您複製或下載的程式碼會隱藏 `fsxadmin` 和 `vsadmin` 密碼。執行程式碼時、您需要重新輸入密碼。除了 `_自動_` 模式權限之外、您還需要為使用者帳戶加入下列權限：`iam:TagRole`` 和 ``iam:TagInstanceProfile`。"[瞭解如何從 CodeBox 使用 Terraform](#)"。

在部署期間，工作負載工廠會啟用 CredSSP，以便將憑證委託給用於預配 SQL 的腳本。當所有網域電腦的群組原則阻止 CredSSP 委託時，部署將會失敗。部署後，工作負載工廠會停用 CredSSP。

快速建立



在 _ 快速建立 _ 中、FCI 是預設的部署模式、Windows 2016 是預設的 Windows 版本、SQL 2019 Standard Edition 是預設的 SQL 版本。

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 在資料庫方塊中，選取 * 部署資料庫主機 *，然後從下拉式功能表中選取 * Microsoft SQL Server*。
3. 選取 * 快速建立 *。
4. 在 * AWS 設定 * 下、提供下列項目：
 - a. * AWS 認證 *：選取具有自動化權限的 AWS 認證來部署新的資料庫主機。

具有讀取/寫入權限的 AWS 憑證可讓工作負載工廠從您的 AWS 帳戶在工作負載工廠內部署和管理新的資料庫主機。

具有「唯讀」權限的 AWS 憑證可讓工作負載工廠產生 CloudFormation 模板，供您在 AWS CloudFormation 控制台使用。

如果您在工作負載工廠中沒有相關的 AWS 認證，而且想要在工作負載工廠中建立新的伺服器，請依照 * 選項 1* 前往認證頁面。手動新增資料庫工作負載的讀取/寫入模式所需的憑證和權限。

如果您想要在工作負載工廠中完成建立新伺服器表單，以便下載完整的 YAML 檔案範本，以便在 AWS CloudFormation 中部署，請遵循 * 選項 2*，以確保您擁有在 AWS CloudFormation 中建立新伺服器所需的權限。為資料庫工作負載手動新增 *Read* 模式所需的認證和權限。

或者，您也可以從 Codebox 下載部分完成的 YAML 檔案範本，在工作負載工廠外部建立堆疊，而無需任何認證或權限。從 Codebox 的下拉式清單中選取 * CloudForiam* 以下載 YAML 檔案。

- b. * 地區與 VPC*：選擇地區與 VPC 網路。

確保部署子網路與現有介面端點相關聯，且安全性群組允許透過 HTTPS (443) 協定存取所選子網路。

AWS 服務介面端點 (SQS、FSX、EC2、CloudWatch、CloudFormation、SSM) 和 S3 閘道端點會在部署期間建立 (如果找不到)。

VPC DNS 屬性 `EnableDnsSupport` 並 `EnableDnsHostnames` 經過修改、以在尚未設定為時啟用端點位址解析 `true`。

使用跨 VPC DNS 時，DNS 所在的另一個 VPC 上的終端節點的安全群組應允許連接埠 443 存取部署子網路。否則，您應該在加入跨 VPC Active Directory 時提供本機 VPC 的 DNS 解析器。在多複製網域控制器環境中，如果某些網域控制器無法從子網路訪問，您可以「重新導向到 CloudFormation」並輸入 `Preferred domain controller` 連接到 Active Directory。

- c. * 可用性區域 *：根據容錯移轉叢集執行個體 (FCI) 部署模式選取可用性區域和子網路。



FCI 部署僅支援用於 ONTAP 組態的多重可用性區域 (MAZ) FSX。

- i. 在 * 叢集組態 - 節點 1* 欄位中、從 * 可用性區域 * 下拉式功能表中選取 MAZ FSX for ONTAP

組態的主要可用性區域、並從 * 子網路 * 下拉式功能表中選取子網路。

- ii. 在 * 叢集組態 - 節點 2 * 欄位中、從 * 可用性區域 * 下拉式功能表中選取 MAZ FSX for ONTAP 組態的次要可用區域、並從 * 子網路 * 下拉式功能表中選取子網路。
5. 在 * 應用程式設定 * 下、輸入 * 資料庫認證 * 的使用者名稱和密碼。
 6. 在 * 連線 * 下、提供下列項目：
 - a. * 金鑰配對 * : 選取金鑰配對。
 - b. * Active Directory* :
 - i. 在 * 網域名稱 * 欄位中、選取或輸入網域名稱。
 - A. 對於 AWS 託管的 Active Directory 、網域名稱會顯示在下拉式功能表中。
 - B. 對於使用者管理的 Active Directory 、請在 * 搜尋與新增 * 欄位中輸入名稱、然後按一下 * 新增 * 。
 - ii. 在 * DNS 位址 * 欄位中、輸入網域的 DNS IP 位址。您最多可以新增3個IP位址。

對於 AWS 託管的 Active Directory 、DNS IP 位址會顯示在下拉式功能表中。
 - iii. 在 * 使用者名稱 * 欄位中、輸入 Active Directory 網域的使用者名稱。
 - iv. 在 * 密碼 * 欄位中、輸入 Active Directory 網域的密碼。
 7. 在 * 基礎架構設定 * 下、提供下列項目：
 - a. **FSX for ONTAP System** : 為 ONTAP 檔案系統建立新的 FSX 、或使用現有的 FSX for ONTAP 檔案系統。
 - i. * 為 ONTAP * 建立新的 FSX : 輸入使用者名稱和密碼。

適用於 ONTAP 檔案系統的全新 FSX 可能會增加 30 分鐘以上的安裝時間。
 - ii. * 為 ONTAP * 選擇現有的 FSX : 從下拉式功能表中選取適用於 ONTAP 名稱的 FSX 、然後輸入檔案系統的使用者名稱和密碼。

對於現有的 ONTAP 檔案系統 FSX 、請確保下列事項：

 - 連接到適用於 ONTAP 的 FSX 的路由群組可讓路由傳送至子網路以用於部署。
 - 安全性群組允許來自用於部署的子網路流量、特別是 HTTPS (443) 和 iSCSI (3260) TCP 連接埠。
 - b. * 資料磁碟機大小 * : 輸入資料磁碟機容量、然後選取容量單位。
 8. 摘要：
 - a. * 預覽預設 * : 檢閱快速建立所設定的預設組態。
 - b. * 預估成本 * : 提供部署所示資源時可能會產生的費用預估。
 9. 按一下「 * 建立 * 」。

或者、如果您想要立即變更這些預設設定、請使用「進階建立」建立資料庫伺服器。

您也可以選取 * 儲存組態 * 、稍後再部署主機。

進階建立

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 在資料庫方塊中，選取 * 部署資料庫主機 * ，然後從下拉式功能表中選取 * Microsoft SQL Server* 。
3. 選取 * 進階建立 * 。
4. 對於 * 部署模式 * 、請選取 * 容錯移轉叢集執行個體 * 或 * 單一執行個體 * 。
5. 在 * AWS 設定 * 下、提供下列項目：
 - a. * AWS 認證 * ：選取具有自動化權限的 AWS 認證來部署新的資料庫主機。

具有讀取/寫入權限的 AWS 憑證可讓工作負載工廠從您的 AWS 帳戶在工作負載工廠內部署和管理新的資料庫主機。

具有「唯讀」權限的 AWS 憑證可讓工作負載工廠產生 CloudFormation 模板，供您在 AWS CloudFormation 控制台中使用。

如果您在工作負載工廠中沒有相關的 AWS 認證，而且想要在工作負載工廠中建立新的伺服器，請依照 * 選項 1* 前往認證頁面。手動新增資料庫工作負載的讀取/寫入模式所需的憑證和權限。

如果您想要在工作負載工廠中完成建立新伺服器表單，以便下載完整的 YAML 檔案範本，以便在 AWS CloudFormation 中部署，請遵循 * 選項 2* ，以確保您擁有在 AWS CloudFormation 中建立新伺服器所需的權限。手動新增資料庫工作負載的_唯讀_模式所需的憑證和權限。

或者，您也可以從 Codebox 下載部分完成的 YAML 檔案範本，在工作負載工廠外部建立堆疊，而無需任何認證或權限。從 Codebox 的下拉式清單中選取 * CloudForiam* 以下載 YAML 檔案。

- b. * 地區與 VPC* ：選擇地區與 VPC 網路。

確保現有介面端點的安全性群組允許存取所選子網路的 HTTPS (443) 傳輸協定。

AWS 服務介面端點 (SQS 、 FSX 、 EC2 、 CloudWatch 、雲端形成、SSM) 和 S3 閘道端點會在部署期間建立 (如果找不到) 。

VPC DNS 屬性 `EnableDnsSupport` 並 `EnableDnsHostnames` 經過修改、以啟用解析端點位址解析 (如果尚未設定為 `true`) 。

- c. * 可用性區域 * ：根據您選擇的部署模式選擇可用性區域和子網路。



FCI 部署僅支援用於 ONTAP 組態的多重可用性區域 (MAZ) FSX 。

子網路不應共用相同的路由表、以達到高可用度。

適用於單一執行個體部署

- i. 在 * 叢集組態 - 節點 1* 欄位中、從下拉式功能表的 * 可用性區域 * 中選取可用性區域、並從 * 子網路 * 下拉式功能表中選取子網路。

適用於 FCI 部署

- i. 在 * 叢集組態 - 節點 1* 欄位中、從 * 可用性區域 * 下拉式功能表中選取 MAZ FSX for ONTAP 組態的主要可用性區域、並從 * 子網路 * 下拉式功能表中選取子網路。

- ii. 在 * 叢集組態 - 節點 2* 欄位中、從 * 可用性區域 * 下拉式功能表中選取 MAZ FSX for ONTAP 組態的次要可用區域、並從 * 子網路 * 下拉式功能表中選取子網路。
- a. * 安全性群組 * : 選取現有的安全性群組或建立新的安全性群組。在新伺服器部署期間、三個安全群組會附加到 SQL 節點 (EC2 執行個體) 。
 - i. 建立工作負載安全性群組、以允許節點上的 Microsoft SQL 和 Windows 叢集通訊所需的連接埠和通訊協定。
 - ii. 在 AWS 託管 Active Directory 的情況下、附加至目錄服務的安全性群組會自動新增至 Microsoft SQL 節點、以便與 Active Directory 進行通訊。
 - iii. 對於現有的適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 、相關的安全性群組會自動新增至 SQL 節點、以便與檔案系統進行通訊。建立適用於 ONTAP 系統的新 FSX 時、會為適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 建立新的安全性群組、而同一個安全性群組也會附加至 SQL 節點。

對於使用者管理的 Active Directory 、請確保 AD 執行個體上設定的安全性群組允許來自用於部署的子網路流量。安全性群組應允許從設定 Microsoft SQL EC2 執行個體子網路與 Active Directory 網域控制站進行通訊。

1. 在 * 應用程式設定 * 下、提供下列項目：

- b. 在 * SQL Server 安裝類型 * 下、選取 * 授權內含 AMMI * 或 * 使用自訂 AMMI * 。

- i. 如果您選擇 * 授權內含 AMMI * 、請提供下列項目：

- A. * 作業系統 * : 選擇 * Windows server 2016* 、 * Windows server 2020* 或 * Windows server 2022* 。

- B. * 資料庫版本 * : 選取 * SQL Server Standard Edition* 或 * SQL Server Enterprise Edition* 。

- C. * 資料庫版本 * : 選擇 * SQL Server 2016 * 、 * SQL Server 2019 * 或 * SQL Server 2022* 。

- D. * SQL Server AMMI * : 從下拉式功能表中選取 SQL Server AMI 。

- ii. 如果您選取 * 使用自訂 AMMI * 、請從下拉式功能表中選取 AMI 。

- c. *SQL Server 整理 * : 選取伺服器的定序集。



如果選取的定序集與安裝不相容、建議您選取預設定序「SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS」。

- d. * 資料庫名稱 * : 輸入資料庫叢集名稱。

- e. * 資料庫認證 * : 輸入新服務帳戶的使用者名稱和密碼、或使用 Active Directory 中現有的服務帳戶認證。

- 1. 在 * 連線 * 下、提供下列項目：

- f. * 金鑰配對 * : 選取金鑰配對以安全地連線至執行個體。

- g. * Active Directory* : 提供下列 Active Directory 詳細資料：

- i. 在 * 網域名稱 * 欄位中、選取或輸入網域名稱。

- A. 對於 AWS 託管的 Active Directory 、網域名稱會顯示在下拉式功能表中。

- B. 對於使用者管理的 Active Directory 、請在 * 搜尋與新增 * 欄位中輸入名稱、然後按一下 * 新增 * 。

- ii. 在 * DNS 位址 * 欄位中、輸入網域的 DNS IP 位址。您最多可以新增3個IP位址。

對於 AWS 託管的 Active Directory 、 DNS IP 位址會顯示在下拉式功能表中。

- iii. 在 * 使用者名稱 * 欄位中、輸入 Active Directory 網域的使用者名稱。
- iv. 在 * 密碼 * 欄位中、輸入 Active Directory 網域的密碼。
 1. 在 * 基礎架構設定 * 下、提供下列項目：
- h. * 資料庫執行個體類型 * : 從下拉式功能表中選取資料庫執行個體類型。
- i. **FSX for ONTAP System** : 為 ONTAP 檔案系統建立新的 FSX 、或使用現有的 FSX for ONTAP 檔案系統。
 - i. * 為 ONTAP * 建立新的 FSX : 輸入使用者名稱和密碼。

適用於 ONTAP 檔案系統的全新 FSX 可能會增加 30 分鐘以上的安裝時間。

- ii. * 為 ONTAP * 選擇現有的 FSX : 從下拉式功能表中選取適用於 ONTAP 名稱的 FSX 、然後輸入檔案系統的使用者名稱和密碼。

對於現有的 ONTAP 檔案系統 FSX 、請確保下列事項：

- 連接到適用於 ONTAP 的 FSX 的路由群組可讓路由傳送至子網路以用於部署。
 - 安全性群組允許來自用於部署的子網路流量、特別是 HTTPS (443) 和 iSCSI (3260) TCP 連接埠。
- j. * Snapshot polic* : 默認啟用。快照每天拍攝、保留期為 7 天。

快照會指派給為 SQL 工作負載建立的磁碟區。

- k. * 資料磁碟機大小 * : 輸入資料磁碟機容量、然後選取容量單位。
- l. * 已配置的 IOPS * : 選擇 * 自動 * 或 * 使用者已配置 * 。如果您選取 * 使用者佈建 * 、請輸入 IOPS 值。
- m. * 處理量容量 * : 從下拉式功能表中選取處理量容量。

在某些地區、您可以選擇 4 Gbps 的處理量容量。若要配置 4 Gbps 的處理量容量、您的 ONTAP 檔案系統 FSX 必須設定至少 5 、 120 GiB 的 SSD 儲存容量和 16 、 000 SSD IOPS 。

- n. * 加密 * : 從您的帳戶中選取金鑰、或從其他帳戶選取金鑰。您必須從其他帳戶輸入加密金鑰 ARN 。

ONTAP 的 FSX 自訂加密金鑰並未根據服務適用性列出。選取適當的 FSX 加密金鑰。非 FSX 加密金鑰將導致伺服器建立失敗。

AWS 託管金鑰會根據服務適用性進行篩選。

- o. * 標記 * : 您可以選擇性地新增最多 40 個標記。
- p. * 簡易通知服務 * : 您也可以選擇從下拉式功能表中選取 Microsoft SQL Server 的 SNS 主題、為此組態啟用簡易通知服務 (SNS) 。
 - i. 啟用 Simple Notification Service 。
 - ii. 從下拉式功能表中選取 ARN 。
- q. * CloudWatch 監控 * : 您也可以選擇啟用 CloudWatch 監控功能。

我們建議您啟用 CloudWatch、以便在發生故障時進行除錯。AWS CloudFormation 主控台中出現的事件屬於高層級、並未指定根本原因。所有詳細記錄都會儲存在 C:\cfn\logs EC2 執行個體的資料夾中。

在 CloudWatch 中、會建立一個記錄群組、其中包含堆疊的名稱。每個驗證節點和 SQL 節點的記錄串流都會出現在記錄群組下方。CloudWatch 會顯示指令碼進度、並提供相關資訊、協助您瞭解部署是否失敗。

r. * 資源復原 *：目前不支援此功能。

1. 摘要

s. * 預估成本 *：提供部署所示資源時可能會產生的費用預估。

1. 按一下 * 建立 * 以部署新的資料庫主機。

或者、您也可以儲存組態。

步驟 2：在 Microsoft SQL Server 上啟用遠端連線

伺服器部署後，工作負載工廠不會在 Microsoft SQL Server 上啟用遠端連線。若要啟用遠端連線、請完成下列步驟。

步驟

1. 請參閱 Microsoft 文件中的、使用電腦身分識別來進行 NTLM "[網路安全性：允許本機系統使用電腦身分識別進行 NTLM](#)"。
2. 請參閱 Microsoft 文件中的、檢查動態連接埠組態 "[建立與 SQL Server 的連線時發生網路相關或執行個體特定的錯誤](#)"。
3. 允許安全性群組中所需的用戶端 IP 或子網路。

下一步

現在您可以了 "[在 BlueXP 工作負載工廠中為資料庫建立資料庫](#)"。

在 BlueXP 工作負載工廠中建立 PostgreSQL 伺服器

在 BlueXP 工作負載工廠中為資料庫建立新的 PostgreSQL 伺服器或資料庫主機，需要使用 FSX 進行 ONTAP 檔案系統部署，並為 Active Directory 建立資源。

關於這項工作

在從 BlueXP 工作負載工廠建立 PostgreSQL 伺服器之前，請先瞭解資料庫主機組態的可用儲存部署類型，工作負載原廠操作模式，以及完成此作業的需求。

適用於 ONTAP 檔案系統部署的 FSX

若要建立新的 PostgreSQL 伺服器，需要將 ONTAP 檔案系統的 FSX 作為儲存後端。您可以使用現有的適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX、或建立新的檔案系統。如果您選擇現有的 ONTAP 檔案系統 FSX 作為資料庫伺服器儲存後端，我們會為 PostgreSQL 工作負載建立新的儲存 VM。

適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 有兩種 PostgreSQL 伺服器部署模式：_高可用度 (HA)_ 或 _單一執行個體_。根據您所選擇的 ONTAP 部署模型的 FSX、會為 ONTAP 檔案系統的 FSX 建立不同的資源。

- * 高可用度 (HA) 部署 * : 當為 ONTAP 檔案系統選擇新的 FSX 進行 HA 部署時, 會部署適用於 NetApp ONTAP 檔案系統的多可用性區域 FSX 。針對 HA 部署的資料、記錄和 tempdb 檔案、會建立個別的磁碟區和 LUN 。為 Windows 叢集的 Quorum 或見證磁碟建立額外的磁碟區和 LUN 。HA 部署可在主要和次要 PostgreSQL 伺服器之間設定串流複寫。
- * 單一執行個體部署 * : 建立新的 PostgreSQL 伺服器時, 會建立單一可用性區域 FSX for ONTAP 檔案系統。此外、還會針對資料、記錄和 tempdb 檔案建立個別的磁碟區和 LUN 。

開始之前

在建立新的資料庫主機之前、請確定您具備下列先決條件。

認證和權限

您必須["AWS 帳戶憑證和讀取/寫入模式權限"](#)在工作負載工廠中建立新的資料庫主機。

建立資料庫伺服器

您可以使用 `_ 快速建立 _` 或 `_ 進階建立 _` 部署模式, 以 `_ 自動化 _` 模式權限在工作負載工廠完成這項工作。您也可以使用 Codebox 中的下列工具: REST API, AWS CLI, AWS CloudFormation 和 Terraform。"瞭解如何使用 Codebox 進行自動化"。



從 Codebox 使用 Terraform 時、您複製或下載的程式碼會隱藏 `fsxadmin` 和 `vsadmin` 密碼。執行程式碼時、您需要重新輸入密碼。除了 `_ 自動 _` 模式權限之外、您還需要為使用者帳戶加入下列權限: `iam:TagRole` 和 `iam:TagInstanceProfile`。"瞭解如何從 CodeBox 使用 Terraform"。

快速建立



在 _ 快速建立 _ 中、HA 是預設的部署模式、Windows 2016 是預設的 Windows 版本、SQL 2019 Standard Edition 是預設的 SQL 版本。

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 在資料庫方塊中，選取 * 部署資料庫主機 * ，然後從下拉式功能表中選取 * PostgreSQL 伺服器 * 。
3. 選取 * 快速建立 * 。
4. 在 * 登陸區 * 下，提供下列項目：
 - a. * AWS 認證 * ：選取具有自動化權限的 AWS 認證來部署新的資料庫主機。

具有讀取/寫入權限的 AWS 憑證可讓工作負載工廠從您的 AWS 帳戶在工作負載工廠內部署和管理新的資料庫主機。

具有「唯讀」權限的 AWS 憑證可讓工作負載工廠產生 CloudFormation 模板，供您在 AWS CloudFormation 控制台中使用。

如果您在工作負載工廠中沒有相關的 AWS 認證，而且想要在工作負載工廠中建立新的伺服器，請依照 * 選項 1* 前往認證頁面。手動新增資料庫工作負載的讀取/寫入模式所需的憑證和權限。

如果您想要在工作負載工廠中完成建立新伺服器表單，以便下載完整的 YAML 檔案範本，以便在 AWS CloudFormation 中部署，請遵循 * 選項 2* ，以確保您擁有在 AWS CloudFormation 中建立新伺服器所需的權限。手動新增資料庫工作負載的_唯讀_模式所需的憑證和權限。

或者，您也可以從 Codebox 下載部分完成的 YAML 檔案範本，在工作負載工廠外部建立堆疊，而無需任何認證或權限。從 Codebox 的下拉式清單中選取 * CloudForiam* 以下載 YAML 檔案。

- b. * 地區與 VPC* ：選擇地區與 VPC 網路。

確保現有介面端點的安全性群組允許存取所選子網路的 HTTPS (443) 傳輸協定。

AWS 服務介面端點 (SQS 、 FSX 、 EC2 、 CloudWatch 、 CloudFormation 、 SSM) 和 S3 閘道端點會在部署期間建立 (如果找不到) 。

VPC DNS 屬性 `EnableDnsSupport` 並 `EnableDnsHostnames` 經過修改、以在尚未設定為時啟用端點位址解析 `true` 。

- c. * 可用性區域 * ：選擇可用性區域和子網路。



HA 部署僅支援用於 ONTAP 組態的多重可用性區域 (MAZ) FSX 。

子網路不應共用相同的路由表、以達到高可用度。

- i. 在 * 叢集組態 - 節點 1* 欄位中、從 * 可用性區域 * 下拉式功能表中選取 MAZ FSX for ONTAP 組態的主要可用性區域、並從 * 子網路 * 下拉式功能表中選取子網路。
- ii. 在 * 叢集組態 - 節點 2* 欄位中、從 * 可用性區域 * 下拉式功能表中選取 MAZ FSX for ONTAP 組態的次要可用區域、並從 * 子網路 * 下拉式功能表中選取子網路。

5. 在 * 應用程式設定 * 下、輸入 * 資料庫認證 * 的使用者名稱和密碼。
6. 在 * 連線 * 下，選取金鑰配對以安全地連線至執行個體。
7. 在 * 基礎架構設定 * 下、提供下列項目：
 - a. **FSX for ONTAP System**：為 ONTAP 檔案系統建立新的 FSX、或使用現有的 FSX for ONTAP 檔案系統。
 - i. * 為 ONTAP * 建立新的 FSX：輸入使用者名稱和密碼。

適用於 ONTAP 檔案系統的全新 FSX 可能會增加 30 分鐘以上的安裝時間。
 - ii. * 為 ONTAP * 選擇現有的 FSX：從下拉式功能表中選取適用於 ONTAP 名稱的 FSX、然後輸入檔案系統的使用者名稱和密碼。

對於現有的 ONTAP 檔案系統 FSX、請確保下列事項：

 - 連接到適用於 ONTAP 的 FSX 的路由群組可讓路由傳送至子網路以用於部署。
 - 安全性群組允許來自用於部署的子網路流量、特別是 HTTPS（443）和 iSCSI（3260）TCP 連接埠。
 - b. * 資料磁碟機大小 *：輸入資料磁碟機容量、然後選取容量單位。
8. 摘要：
 - a. * 預覽預設 *：檢閱快速建立所設定的預設組態。
 - b. * 預估成本 *：提供部署所示資源時可能會產生的費用預估。
9. 按一下「* 建立 *」。

或者、如果您想要立即變更這些預設設定、請使用「進階建立」建立資料庫伺服器。

您也可以選取 * 儲存組態 *、稍後再部署主機。

進階建立

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在資料庫方塊中，選取 * 部署資料庫主機 *，然後從下拉式功能表中選取 * PostgreSQL 伺服器 *。
3. 選取 * 進階建立 *。
4. 在 * 部署模式 * 下，選取 * 獨立執行個體 * 或 * 高可用度（HA） *。
5. 在 * 登陸區 * 下，提供下列項目：
 - a. * AWS 認證 *：選取具有自動化權限的 AWS 認證來部署新的資料庫主機。

AWS 認證加上 _ 自動化 _ 權限，可讓工作負載在出廠時從工作負載工廠內的 AWS 帳戶部署及管理新的資料庫主機。

具有「唯讀」權限的 AWS 憑證可讓工作負載工廠產生 CloudFormation 模板，供您在 AWS CloudFormation 控制台中使用。

如果您在工作負載工廠中沒有相關的 AWS 認證，而且想要在工作負載工廠中建立新的伺服器，請

依照 * 選項 1* 前往認證頁面。手動新增資料庫工作負載的讀取/寫入模式所需的憑證和權限。

如果您想要在工作負載工廠中完成建立新伺服器表單，以便下載完整的 YAML 檔案範本，以便在 AWS CloudFormation 中部署，請遵循 * 選項 2*，以確保您擁有在 AWS CloudFormation 中建立新伺服器所需的權限。手動新增資料庫工作負載的_唯讀_模式所需的憑證和權限。

或者，您也可以從 Codebox 下載部分完成的 YAML 檔案範本，在工作負載工廠外部建立堆疊，而無需任何認證或權限。從 Codebox 的下拉式清單中選取 * CloudForiam* 以下載 YAML 檔案。

- b. * 地區與 VPC*：選擇地區與 VPC 網路。

確保現有介面端點的安全性群組允許存取所選子網路的 HTTPS（443）傳輸協定。

AWS 服務介面端點（SQS、FSX、EC2、CloudWatch、雲端形成、SSM）和 S3 閘道端點會在部署期間建立（如果找不到）。

VPC DNS 屬性 `EnableDnsSupport` 並 `EnableDnsHostnames` 經過修改、以啟用解析端點位址解析（如果尚未設定為 `true`）。

- a. * 可用性區域*：選擇可用性區域和子網路。

適用於單一執行個體部署

在 * 叢集組態 - 節點 1* 欄位中，從 * 可用性區域* 下拉式功能表中選取可用性區域，並從 * 子網路* 下拉式功能表中選取子網路。

適用於 HA 部署

- i. 在 * 叢集組態 - 節點 1* 欄位中、從 * 可用性區域* 下拉式功能表中選取 MAZ FSX for ONTAP 組態的主要可用性區域、並從 * 子網路* 下拉式功能表中選取子網路。
- ii. 在 * 叢集組態 - 節點 2* 欄位中、從 * 可用性區域* 下拉式功能表中選取 MAZ FSX for ONTAP 組態的次要可用區域、並從 * 子網路* 下拉式功能表中選取子網路。

- a. * 安全性群組*：選取現有的安全性群組或建立新的安全性群組。

在新伺服器部署期間，會將兩個安全群組附加至 SQL 節點（EC2 執行個體）。

- i. 建立工作負載安全群組，以允許 PostgreSQL 所需的連接埠和通訊協定。
- ii. 對於新的適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX，系統會建立新的安全性群組，並將其附加至 SQL 節點。對於現有的 ONTAP 檔案系統 FSX，與其相關的安全性群組會自動新增至 PostgreSQL 節點，以便與檔案系統進行通訊。

- 1. 在 * 應用程式設定* 下、提供下列項目：

- b. 從下拉式功能表中選取 * 作業系統*。
- c. 從下拉式功能表中選取 * PostgreSQL 版本*。
- d. * 資料庫伺服器名稱*：輸入資料庫叢集名稱。
- e. * 資料庫認證*：輸入新服務帳戶的使用者名稱和密碼、或使用 Active Directory 中現有的服務帳戶認證。
 - 1. 在 * 連線* 下，選取金鑰配對以安全地連線至執行個體。
 - 2. 在 * 基礎架構設定* 下、提供下列項目：

- f. * 資料庫執行個體類型 * : 從下拉式功能表中選取資料庫執行個體類型。
- g. **FSX for ONTAP System** : 為 ONTAP 檔案系統建立新的 FSX 、或使用現有的 FSX for ONTAP 檔案系統。
 - i. * 為 ONTAP * 建立新的 FSX : 輸入使用者名稱和密碼。

適用於 ONTAP 檔案系統的全新 FSX 可能會增加 30 分鐘以上的安裝時間。

- ii. * 為 ONTAP * 選擇現有的 FSX : 從下拉式功能表中選取適用於 ONTAP 名稱的 FSX 、然後輸入檔案系統的使用者名稱和密碼。

對於現有的 ONTAP 檔案系統 FSX 、請確保下列事項：

- 連接到適用於 ONTAP 的 FSX 的路由群組可讓路由傳送至子網路以用於部署。
- 安全性群組允許來自用於部署的子網路流量、特別是 HTTPS (443) 和 iSCSI (3260) TCP 連接埠。

- h. * Snapshot polic* : 默認啟用。快照每天拍攝、保留期為 7 天。

快照會指派給為 PostgreSQL 工作負載所建立的磁碟區。

- i. * 資料磁碟機大小 * : 輸入資料磁碟機容量、然後選取容量單位。
- j. * 已配置的 IOPS * : 選擇 * 自動 * 或 * 使用者已配置 * 。如果您選取 * 使用者佈建 * 、請輸入 IOPS 值。
- k. * 處理量容量 * : 從下拉式功能表中選取處理量容量。

在某些地區、您可以選擇 4 Gbps 的處理量容量。若要配置 4 Gbps 的處理量容量、您的 ONTAP 檔案系統 FSX 必須設定至少 5 、 120 GiB 的 SSD 儲存容量和 16 、 000 SSD IOPS 。

- l. * 加密 * : 從您的帳戶中選取金鑰、或從其他帳戶選取金鑰。您必須從其他帳戶輸入加密金鑰 ARN 。

ONTAP 的 FSX 自訂加密金鑰並未根據服務適用性列出。選取適當的 FSX 加密金鑰。非 FSX 加密金鑰將導致伺服器建立失敗。

AWS 託管金鑰會根據服務適用性進行篩選。

- m. * 標記 * : 您可以選擇性地新增最多 40 個標記。
- n. * 簡易通知服務 * : 您也可以選擇從下拉式功能表中選取 Microsoft SQL Server 的 SNS 主題、為此組態啟用簡易通知服務 (SNS) 。
 - i. 啟用 Simple Notification Service 。
 - ii. 從下拉式功能表中選取 ARN 。
- o. * CloudWatch 監控 * : 您也可以選擇啟用 CloudWatch 監控功能。

我們建議您啟用 CloudWatch 、以便在發生故障時進行除錯。AWS CloudForecation 主控台中出現的事件屬於高層級、並未指定根本原因。所有詳細記錄都會儲存在 C:\cfn\logs EC2 執行個體的資料夾中。

在 CloudWatch 中、會建立一個記錄群組、其中包含堆疊的名稱。每個驗證節點和 SQL 節點的記錄串流都會出現在記錄群組下方。CloudWatch 會顯示指令碼進度、並提供相關資訊、協助您瞭解部署是否失敗。

p. * 資源復原 * : 目前不支援此功能。

1. 摘要

q. * 預估成本 * : 提供部署所示資源時可能會產生的費用預估。

1. 按一下 * 建立 * 以部署新的資料庫主機。

或者、您也可以儲存組態。

下一步

您可以在部署的 PostgreSQL 伺服器上手動設定使用者，遠端存取和資料庫。

管理實例

在資料庫工作負載工廠註冊資源

註冊 Microsoft SQL Server 的執行個體和 Oracle 的資料庫，以便您可以在資料庫的工作負載工廠中監控執行個體和資料庫狀態、資源使用率、保護和儲存效能。

僅在 FSx for ONTAP 檔案系統儲存上執行的資料庫引擎才可以註冊。

關於任務

註冊實例 (SQL Server) 或資料庫 (Oracle) 包括兩個步驟 - 身份驗證和準備。準備工作包括確保所有 AWS、NetApp 和 PowerShell 模組都安裝在實例上。

您可以使用 SQL Server 憑證或 Windows 憑證進行驗證。



工作負載工廠僅支援 Microsoft SQL Server 執行個體和 Oracle 資料庫的註冊和管理。根據您在工作負載工廠中選擇的 AWS 帳戶憑證，PostgreSQL 主機可能會出現在清單中。目前，工作負載工廠僅支援在 Amazon Linux 作業系統上執行的未註冊的 PostgreSQL 執行個體。

開始之前

在註冊實例之前請考慮以下事項：

實例或資料庫的主機必須出現在「清單」標籤中。要讓主機出現在清單中，"[您必須新增 AWS 帳戶憑證和「唯讀」或「讀取/寫入」模式權限](#)"。

在私有網路中註冊實例

若要在沒有外部連線的私人網路中註冊執行個體 (SQL Server) 或資料庫 (Oracle)，需要在 VPC 中提供下列終端節點，並與 SQL Server 所在的子網路關聯。確保介面端點允許附加的安全群組中的連接埠 443。

- S3 Gateway/endpoint
- ssm
- ssmmessages

- fsx

如果您對 EC2 執行個體的所有傳出連線都使用 Proxy 伺服器，則必須允許存取下列網域，以便管理作業正常運作：

- .microsoft.com (SQL 伺服器)
- .powershellgallery.com (SQL 伺服器)
- .aws.amazon.com
- .amazonaws.com

註冊 SQL Server 實例

註冊實例包括實例認證和準備。

步驟

1. 使用其中一項登"[主控台體驗](#)"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 *。
3. 在資料庫中、選取 * 庫存 * 索引標籤。
4. 選擇*Microsoft SQL Server*作為引擎類型。
5. 選擇“實例”標籤。
6. 選擇註冊單一實例或多個實例。
 - a. 單一實例註冊：導航至要管理的實例並選擇*註冊實例*。
 - b. 多實例註冊：選擇*註冊多個實例*按鈕。

註冊多個實例有兩種方式。兩種情況下，實例必須具有相同的身份驗證狀態（未身份驗證或已身份驗證）。

- 未經身份驗證的實例：選擇多個未經身份驗證的實例進行註冊。這些實例必須共用相同的驗證憑證和 FSx for ONTAP 憑證。選擇“應用”，然後選擇“下一步”。
 - 已認證實例：選擇多個已認證實例進行註冊，然後選擇*下一步*。
7. 在「註冊實例」頁面的第 2 步中，選擇實例身份驗證模式，輸入以下詳細信息，然後選擇「下一步」。如果實例已通過身份驗證，請選擇「下一步」。
 - **SQL Server** 驗證：輸入 SQL Server 使用者名稱和密碼，以及 FSx for ONTAP 檔案系統使用者名稱和密碼。
 - **Windows** 驗證：輸入 Windows 使用者名稱和密碼，以及 FSx for ONTAP 檔案系統使用者名稱和密碼。
 8. 在步驟 3 中，透過確保實例滿足所需的先決條件來準備實例。如果所有必需模組均已安裝且先決條件均已滿足，請選擇「下一步」以註冊實例。如果您需要採取行動，請按照以下步驟操作。
 - a. 如果缺少，請選擇工作負載工廠來*安裝缺少的 AWS 和 NetApp PowerShell 模組*。
 - b. 如果缺少，請選擇「工作負載工廠」來「安裝缺少的 PowerShell 7」。安裝缺少的 PowerShell 模組 7 需要重新啟動系統。
 - c. 查看以下功能的先決條件清單。確保您滿足註冊實例的每個功能的所有先決條件。

- 審查精心設計的問題和建議
- 修復架構問題
- 建立資料庫
- 建立資料庫副本（沙盒）

完成先決條件包括更新您的 AWS IAM 政策權限、EC2 IAM 執行個體設定檔權限、SQL Server 權限和 PowerShell 模組。

- d. 當先決條件完成並且檢查*準備就緒*時，您可以選擇*註冊*該實例。

結果

實例註冊啟動。選擇「作業監控」標籤來追蹤進度。

註冊 Oracle 資料庫

註冊資料庫包括實例認證和準備。

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在資料庫中、選取 * 庫存 * 索引標籤。
4. 在「庫存」標籤中，選擇「**Oracle**」作為資料庫引擎。
5. 選擇“資料庫”標籤。
6. 選擇註冊單一資料庫或多個資料庫。
 - a. 單一資料庫註冊：導航至要管理的資料庫並選擇*註冊資料庫*。
 - b. 多資料庫註冊：選擇*註冊多個資料庫*按鈕。

有兩個選項可用於註冊多個資料庫。在這兩種情況下，資料庫必須共用相同的身份驗證狀態（未經身份驗證或已驗證）。

- 未經身份驗證的資料庫：選擇多個未經身份驗證的資料庫進行註冊。這些資料庫必須共用相同的驗證憑證和 FSx for ONTAP 憑證。選擇“應用”，然後選擇“下一步”。
 - 已驗證的資料庫：選擇多個已驗證的資料庫進行註冊，然後選擇*下一步*。
7. 在註冊資料庫頁面的第 2 步中，選擇資料庫身份驗證模式，輸入以下詳細信息，然後選擇*下一步*。如果資料庫已經過身份驗證，請選擇「下一步」。
 - **Oracle** 使用者驗證：輸入 Oracle 使用者名稱和密碼，以及 FSx for ONTAP 檔案系統使用者名稱和密碼。
 - **Oracle ASM** 使用者驗證：可選。如果 Oracle 資料庫使用自動儲存管理 (ASM)，請輸入 Oracle ASM（網格）使用者名稱和密碼。
 8. 在步驟 3 中，準備資料庫，確保資料庫符合所需的先決條件。如果安裝了所有必要的模組並且滿足先決條件，請選擇「下一步」來註冊資料庫。如果您需要採取行動，請按照以下步驟操作。
 - a. 查看以下功能的先決條件清單。必須滿足單一功能的所有先決條件才能註冊資料庫。
 - 審查精心設計的問題和建議

b. 完成以下先決條件：

- **AWS IAM** 政策權限：在 AWS 控制台中複製和更新 AWS 權限。
- **EC2 IAM** 執行個體設定檔權限：在 AWS 控制台中複製並更新 Amazon EC2 執行個體上的 EC2 IAM 執行個體設定檔權限。
- 部署模組：如果需要，請選擇安裝依賴模組，包括 AWS 命令列介面 (AWS CLI)、jq (命令列 JSON 處理器) 和 Python 3.12 (如果尚未安裝 3.6 或更高版本)。工作負載工廠會在註冊過程中自動安裝這些模組。
- **Oracle** 使用者權限：如果需要，更新 Oracle 使用者的權限。

c. 當先決條件完成並且檢查*準備就緒*時，您可以選擇*註冊*資料庫。

結果

資料庫註冊啟動。選擇「作業監控」標籤來追蹤進度。

下一步

資源註冊後，您可以執行以下操作。

- 從清單中查看資料庫
- ["建立資料庫"](#)
- ["建立資料庫克隆 \(沙盒\) "](#)
- ["實施結構良好的資料庫配置"](#)

在 **BlueXP** 工作負載工廠中為資料庫建立 **Microsoft SQL** 資料庫

建立新的 Microsoft SQL 資料庫可讓您在 BlueXP 工作負載工廠內管理資料庫的資源。

關於這項工作

建立資料庫時、會在適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 中建立兩個新磁碟區、其中包含用於存放資料庫資料和記錄檔的實體 LUN。新資料庫中的資料庫檔案是以精簡配置的方式配置、只會使用分配給新資料庫的總大小的幾 MB。

如果您想要分隔資料庫的儲存空間、可以使用 `_virtual` 掛載點 `_` 來執行此作業。虛擬掛載點可讓您將資料庫整合至主機上的幾個一般磁碟機。

在工作負載工廠中建立資料庫需要自動化模式權限。或者，在基本模式中，您可以複製或下載部分完成的程式碼範本，以完成工作負載工廠以外的作業。["瞭解工作負載工廠的作業模式"](#) 決定您要使用的模式。



使用 SMB 通訊協定的 Microsoft SQL Server 不支援資料庫建立。

開始之前

建立新資料庫之前、請務必先完成下列先決條件。

認證和權限

您必須["AWS 帳戶憑證和「唯讀」或「讀取/寫入」模式權限"](#)在工作負載工廠中建立新的資料庫。

或者，您也可以使用 Codebox 來複製範本，以便使用 REST API 在工作負載工廠以外部署資料庫。["深入瞭解 CodeBox 自動化"](#)。

Windows主機

如果使用 *Quick cred* 模式、您必須在 Microsoft SQL Server 上有足夠的磁碟機代號、才能為新資料庫建立新磁碟機。

Microsoft SQL Server

您必須在工作負載工廠中擁有託管的 Microsoft SQL Server，資料庫才能裝載新的資料庫。

AWS Systems Manager

請確定已透過 AWS System Manager 在 Microsoft SQL 主機中啟用此 NT Authority\SYSTEM user 權限。

建立資料庫

您可以使用_快速建立_或_進階建立_部署模式在工作負載工廠中以_唯讀_或_讀取/寫入_模式權限完成此任務。

快速建立

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在資料庫中、選取 * 庫存 * 索引標籤。
4. 在 [詳細目錄] 索引標籤中，選取具有託管 SQL Server 執行個體的資料庫伺服器，以便在中建立資料庫。
5. 按一下託管執行個體的三點選單，然後選擇*建立使用者資料庫*。
6. 在「建立使用者資料庫」頁面的「資料庫資訊」下、提供下列資訊：
 - a. * 資料庫名稱 *：輸入資料庫名稱。
 - b. **Collation**：選擇資料庫的定序。已選取 Microsoft SQL Server 上的預設定序 SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS。
7. 在「檔案設定」下、提供下列項目：
 - a. * 檔案設定模式 *：選取 * 快速建立 * 。
 - b. * 檔案名稱與路徑 *：
 - * 資料檔案名稱 *：輸入資料檔案名稱。
 - * 記錄檔名稱 *：輸入記錄檔名稱。
 - c. * 檔案大小 *：輸入資料庫的資料大小和記錄大小。
8. 按一下「* 建立 *」。

或者、如果您現在想要變更這些預設設定、請將 * 檔案設定模式 * 變更為 * 進階建立 * 。

進階建立

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在資料庫中、選取 * 庫存 * 索引標籤。
4. 在 [詳細目錄] 索引標籤中，選取具有託管 SQL Server 執行個體的資料庫伺服器，以便在中建立資料庫。
5. 按一下受管理執行個體的三點選單，然後選取 * 建立使用者資料庫 * 。
6. 選取 * 建立使用者資料庫 * 。
7. 在「建立使用者資料庫」頁面的「資料庫資訊」下、提供下列資訊：
 - a. * 資料庫名稱 *：輸入資料庫名稱。
 - b. **Collation**：選擇資料庫的定序。已選取 Microsoft SQL Server 上的預設定序 SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS。
8. 在「檔案設定」下、提供下列項目：
 - a. * 檔案設定模式 *：選取 * 進階建立 * 。

b. * 檔案名稱與路徑 * :

i. * 資料檔案 * : 選取磁碟機代號並輸入資料檔案名稱。

或者、按一下 * 虛擬掛載點 * 的方塊。

ii. * 記錄檔 * : 選取磁碟機代號並輸入記錄檔名稱。

或者、按一下 * 虛擬掛載點 * 的方塊。

c. * 檔案大小 * : 輸入資料庫的資料大小和記錄大小。

9. 按一下「* 建立 *」。

如果您已建立資料庫主機、可以在 * 工作監控 * 標籤中檢查工作進度。

在 BlueXP 工作負載工廠中為資料庫建立沙箱複製

在 BlueXP 工作負載工廠為資料庫建立資料庫的沙箱複本，可讓您使用複本進行開發，測試，整合，分析，訓練，QA 等作業，而無需變更來源資料庫。

關於這項工作

沙箱複本是從來源資料庫上最新的快照建立而成。它可以複製到與來源資料庫相同的 Microsoft SQL Server 中、或是複製到另一個 Microsoft SQL Server 中、只要它們共用相同的適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 即可。

開始之前

建立沙箱複本之前、請務必先完成下列先決條件。

認證和權限

您必須[AWS 帳戶憑證](#)和「[唯讀](#)」或「[讀取/寫入](#)」[模式權限](#)在工作負載工廠中建立沙箱複本。

或者，您也可以使用 Codebox 複製部分完成的範本，或建立完整的範本，以便使用 REST API 在工作負載工廠外部建立沙箱複製。["深入瞭解 CodeBox 自動化"](#)。

Microsoft SQL Server

您必須在工作負載工廠中擁有託管的 Microsoft SQL Server，資料庫才能裝載新的沙箱複製。

AWS Systems Manager

確保 NT Authority\SYSTEM 已透過 AWS Systems Manager 在 Microsoft SQL 主機中啟用使用者權限。

來源資料庫

您需要可用於複製的來源資料庫。

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 *。
3. 在資料庫中、選取 * 沙箱 * 標籤。
4. 在沙箱標籤中、選取 * 建立新的沙箱 *。

5. 在 [建立新的沙箱] 頁面的 [資料庫來源] 底下，提供下列項目：
 - a. * 來源資料庫主機 *：選取來源資料庫主機。
 - b. * 來源資料庫執行個體 *：選取來源資料庫執行個體。
 - c. * 來源資料庫 *：選取要從中複製的來源資料庫。
6. 在 Database target（資料庫目標）下、提供下列項目：
 - a. * 目標資料庫主機 *：為同一 VPC 中的沙箱複製選取目標資料庫主機、並將 ONTAP 檔案系統的 FSX 與來源主機相同。
 - b. * 目標資料庫執行個體 *：選取沙箱複製的目標資料庫執行個體。
 - c. * 目標資料庫 *：輸入沙箱複製的名稱。
7. * 掛載 *：當複製具有多個資料和 / 或記錄檔的 SQL 資料庫時，工作負載工廠會以自動指派或定義的磁碟機代號來複製所有檔案。

選取下列其中一個選項：

- a. * 自動指派掛載點 *
- b. * 定義掛載點路徑 *

請提供下列資訊來定義掛載點路徑：

- 輸入資料檔案路徑的磁碟機代號。
- 輸入記錄檔路徑的磁碟機代號。

8. * 定義標記 *：選取標記以定義沙箱複製。
9. 按一下「* 建立 *」。

若要檢查工作進度、請前往 * 工作監控 * 標籤。

使用 BlueXP 工作負載工廠中的 Codebox 自動化資料庫

您可以使用 BlueXP 工作負載工廠中的 Codebox 來自動化資料庫的主機部署，資料庫建立等作業。CodeBox 是一種程式碼（IAC）共同試驗基礎架構，可協助您產生程式碼，以執行工作負載工廠支援的任何作業。

深入瞭解 ["CodeBox 自動化"](#) 及使用方法。

保護 Microsoft SQL Server 工作負載

使用來自工作負載工廠控制台的 BlueXP backup and recovery 保護您的 Microsoft SQL Server 應用程式資料。透過此集成，您可以實現以下保護目標：使用本機快照在本機主 Amazon FSx for NetApp ONTAP（FSx for ONTAP）儲存上備份工作負載，並將工作負載複製到輔助 FSx for ONTAP 儲存。

關於這項工作

工作負載工廠自動發現資源、驗證先決條件以及配置和安裝 Microsoft SQL Server 插件，為使用 BlueXP backup and recovery 保護您的工作負載做好準備。該外掛程式是 NetApp 軟體的主機端元件，可讓您保護 Microsoft SQL Server 工作負載。

BlueXP backup and recovery 利用 NetApp SnapMirror 資料複製技術，透過建立快照副本並將其傳輸到備份位置來確保所有備份完全同步。

有關使用 BlueXP backup and recovery 進行保護的詳細信息，請參閱 ["使用 BlueXP backup and recovery 保護 Microsoft SQL 工作負載概述"](#)。

開始之前

若要使用 BlueXP backup and recovery 保護 Microsoft SQL Server 工作負載，必須符合下列要求。

- 確保您的環境滿足 ["BlueXP backup and recovery SQL Server 的要求"](#)。
- ["完成 BlueXP 要求"](#) 包括設定 BlueXP、IAM 角色和 BlueXP 連接器。

如果您擁有 BlueXP 帳戶的組織管理員存取權限，則 `backup and recovery super admin` 當您 [使用 BlueXP backup and recovery 進行保護準備](#)。

- 在連接器上設定主機分辨率

若要發現資料庫，您必須在連接器上設定主機解析。在託管設備上，在 `/etc/hosts` 文件。

- ["設定 BlueXP backup and recovery 的許可"](#)

使用 BlueXP backup and recovery 做好保護準備

完成準備過程，以使用 BlueXP backup and recovery 保護您的 Microsoft SQL Server 資源。

步驟

1. 使用其中一項登 ["主控台體驗"](#) 入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 *。
3. 在資料庫中、選取 * 庫存 * 索引標籤。
4. 將 * 引擎類型 * 過濾為 * Microsoft SQL Server *。
5. 從選單中選擇要保護的實例的 * 保護 *。
6. 如果出現提示，請提供具有管理存取權限的 Windows 憑證。

若要使用 BlueXP backup and recovery 進行保護，必須使用 Windows 憑證在工作負載工廠中註冊 SQL Server 執行個體。

7. 如果有多個連接器處於作用中且可用，請選擇要註冊和保護工作負載的 * 連接器 *。
8. 為了準備資料保護，工作負載工廠會自動在 BlueXP backup and recovery 中註冊您的 SQL Server 資源，配置並安裝 Microsoft SQL Server 插件，並發現滿足保護 SQL Server 執行個體的先決條件的資源。選擇“開始”來啟動程序。

9. 滿足先決條件後，選擇*重定向*以存取BlueXP backup and recovery。

下一步

從BlueXP backup and recovery中，建立策略來保護您的 Microsoft SQL Server 執行個體和資料庫。

["了解如何建立策略來保護您的 Microsoft SQL Server 執行個體和資料庫"](#)。

相關信息，請參閱["BlueXP backup and recovery文檔"](#)用於管理 Microsoft SQL Server 工作負載。

管理與監控

監視工作負載工廠中的資料庫作業

追蹤資料庫作業並監控資料庫工作負載工廠內的資料庫。

關於這項工作

資料庫提供工作監控功能、讓您追蹤工作進度、並在發生任何故障時進行診斷和疑難排解。您可以依類型和狀態篩選工作，使用搜尋功能尋找工作，然後下載工作表。

工作監控可支援最多三個層級的監控、視工作而定。例如、對於新的資料庫和沙箱複製建立、工作監控會追蹤父工作和子工作。

工作監控層級

- 層級 1（父工作）：追蹤主機部署工作。
- 層級 2（子工作）：追蹤與主機部署父工作相關的子工作。
- 層級 3（工作）：列出在每個資源上所採取的動作順序。

工作狀態

工作監控功能會追蹤 `_ 進行中 _`，`_ 完成 _`，`_ 完成問題 _`，以及 `_ 每天，每週，每兩週和每月失敗 _` 工作。

工作事件保留

工作監控事件會保留在使用者介面中 30 天。

監控工作

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 `* 前往資料庫庫存 *`。
3. 在資料庫中、選取 `* 工作監控 *` 標籤。
4. 在「工作監控」標籤中、使用篩選器或搜尋來縮小工作結果範圍。您也可以下載工作報告。
5. 按一下工作的三點功能表，然後按一下 `* 前往 CloudForgi狀態 *`，即可在 AWS CloudForgation 主控台中檢視工作記錄。

實施配置最佳實踐

工作負載工廠中的資料庫環境配置分析

資料庫工作負載工廠會定期分析資料庫配置，以確定 Amazon FSx for NetApp ONTAP 儲存上的 Microsoft SQL Server 和 Oracle 部署是否有任何問題。當發現問題時，工作負載工廠會向您展示問題所在，並解釋需要進行哪些變更以確保您的資料庫配置達到最佳效能、成本效益並符合最佳實務。

主要功能包括：

- 每日組態分析
- 自動最佳實務驗證
- 適當調整規模的建議
- 主動觀察
- 行動洞見
- AWS 架構良好的架構顧問

架構良好的狀態

在檔案系統層級的工作負載原廠主控台中，所有適用於 ONTAP 檔案系統的 FSX 都會列出架構良好的狀態。架構良好的狀態可歸類為「問題」，「未分析」或「架構良好」。選擇架構良好的狀態會將您重新導向至檔案系統內架構良好的狀態索引標籤，您可以在其中找到架構良好的分數，組態類別，檔案系統的所有組態。

架構良好的分數

分數包括所有目前分析的組態，並以百分比顯示。25% 的分數表示 25% 的檔案系統組態架構良好。

組態類別

檔案系統組態分為幾類，符合 AWS 架構良好的架構架構的下列五大支柱。

- **_ 可靠性 _**：確保工作負載能正確且一致地執行其預期功能，即使發生中斷也沒問題。ONTAP 備份的範例組態為 FSX。
- **_ 安全 _**：強調透過風險評估和緩解策略來保護資料，系統和資產。
- **營運卓越 _**：專注於提供最理想的架構和商業價值。
- **成本最佳化 _**：旨在提供商業價值，同時將成本降至最低。
- **_ 效能效率 _**：專注於有效運用資源來滿足系統需求，並在需求改變時維持最佳效能。

分析範圍

最佳化的範圍會因評估的元件而異。例如、儲存最佳化是在 SQL 執行個體層級進行、而運算最佳化則是在主機層級進行。

分析需求

為了進行完整的資料庫環境分析，資源必須註冊並在線。

["了解如何註冊資源。"](#)

下一步

["實施結構良好的資料庫配置"](#)

在工作負載工廠中實現架構良好的資料庫配置

使用配置分析洞察和建議，利用工作負載工廠使用 Microsoft SQL Server 和 Oracle 為您的

資料庫配置實施最佳實務。您可以輕鬆查看架構良好的狀態，了解資料庫配置的問題，並採取措施改善任何未針對可靠性、安全性、效率、效能和成本進行最佳化的配置。

您也可以忽略不適用於您的環境的特定配置的分析，以避免不必要的警報和不準確的最佳化結果。

["了解工作負載工廠中的配置分析和良好架構狀態。"](#)

關於這項工作

工作負載工廠每日分析資料庫配置。每日分析提供精心設計的狀態、見解和建議，以及自動修復配置問題的選項，以便您的配置符合最佳實踐。

您可以選擇查看配置問題的建議並從工作負載工廠控制台內的資料庫清單中修復這些問題。

分析內容

工作負載工廠分析以下配置的良好架構狀態：

對於 Microsoft SQL Server 執行個體：

- 儲存規模：包括儲存層、檔案系統保留空間、記錄磁碟機大小及 TempDB 磁碟機大小
- 儲存配置：包括使用者資料檔案放置、記錄檔放置及 TempDB 放置
- 儲存配置：包含容量管理、精簡配置、分層策略、快照、Microsoft 多路徑 I/O (MPIO) 狀態和 MPIO 逾時設置
- 計算：包括調整大小、作業系統修補程式和網路適配器設置，如接收方縮放 (RSS)、TCP 卸載和 MTU 對齊
- 應用程式：包括 Microsoft SQL Server 授權，Microsoft SQL Server 修補程式和 MAXDOP 設定
- 彈性：包含本機快照、FSx for ONTAP 備份、跨區域複製 (CRR) 和 Microsoft SQL 高可用性。
- 克隆：包括刷新和刪除在工作負載工廠內部或外部創建的超過 60 天的克隆（沙盒）的選項

對於 Oracle 資料庫：

- 儲存配置：包含容量管理、精簡配置、分層策略、快照和儲存效率

開始之前

- 你必須有["AWS 帳戶憑證和讀取/寫入權限"](#)分析您的資料庫配置。
- 若要評估 Microsoft SQL Server 執行個體或 Oracle 資料庫的存儲，必須在工作負載工廠中註冊資源，且儲存類型必須是 FSx for ONTAP。["了解如何註冊資源。"](#)
- 在選擇修正設定或組態之前，請務必仔細檢閱每項建議。對於 RSS 和 MAXDOP 設定，我們建議您先測試建議的設定，以判斷效能改善，然後再變更正式作業環境。



補救程序可能會導致執行個體停機或服務中斷。在選擇修復配置之前，請務必仔細查看建議。

修復配置問題

修正在 FSx for ONTAP 儲存上執行的 SQL Server 或 Oracle 環境的設定問題。



修復過程可能會導致執行個體停機或服務中斷。在選擇修復配置問題之前，請務必仔細查看建議。

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在 **Inventory**（清單） * 選項卡中，選擇 * **Instancs** 選項卡。
4. 選擇“修復問題”以查看實例的配置問題。
5. 在實例的「良好架構狀態」頁面上，查看分析結果。

您可以按類別、子類別、狀態、嚴重性和標籤過濾配置問題。

您也可以選擇「匯出 PDF」下載調查結果報告。

6. 選取下拉式箭頭以檢視任何組態的建議。建議包括最佳實踐、未優化配置的潛在缺陷以及重要注意事項。請務必仔細檢閱建議內容。
7. 當選項可用時，選擇“查看並修復”配置問題。

*全選*是預設設置，但您可以選擇特定資源進行修復。

- a. 對於除克隆清理之外的所有配置，請查看建議詳細資訊以了解如果選擇修復問題會發生什麼。某些修復操作可能會導致執行個體停機或服務中斷。
- b. 若要清除複本，請選取要重新整理或刪除的複製資料庫（沙箱）。
 - 重新整理複本會將其與來源資料庫同步。只有在工作負載工廠中建立的複本才能使用重新整理功能。
 - 刪除複本會永久移除複本，釋出儲存空間並降低成本。您可以刪除在工作負載工廠內外建立的複本。

8. 選取 * 繼續 * 以修正組態問題。

結果

工作負載工廠開始修復問題。選取 * 工作監控 * 標籤以檢視作業狀態。

延遲或關閉資料庫組態分析

延遲或關閉不適用於資料庫環境的特定資料庫組態分析，以避免不必要的警示和不正確的最佳化結果。您可以隨時重新啟動延遲或關閉的組態分析。

資料庫組態的應用程式需求會有所不同。工作負載工廠提供兩個選項，可略過分析特定資料庫組態，以便您只監控相關問題，並準確檢視相關組態的健全狀況。當特定組態分析被延遲或關閉時，組態不會納入整體最佳化分數中。

您可以在配置層級、SQL Server 執行個體或 Oracle 資料庫層級延後、解除和重新啟動組態分析。

- * 延遲 30 天 *：延遲分析將停止分析 30 天。30 天後，分析將自動重新啟動。
- * 關閉 *：取消分析會無限期地延後分析。您可以視需要重新啟動分析。

以下說明說明如何在配置層級延後、解除或重新啟動分析。若要針對特定 SQL Server 執行個體或 Oracle 資料

庫完成下列任務，請從 儀表板 標籤開始。

延後

延後 30 天內停止組態分析。30 天後，分析將自動重新啟動。

步驟

1. 使用其中一項登"[主控台體驗](#)"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在 *Inventory (清單) * 選項卡中，向下滾動至要延遲的配置，選擇三點菜單，然後選擇 *postpone for 30 days * (延遲 30 天) 。
4. 選擇*繼續* 。

結果

組態分析會停止 30 天。

關閉

關閉以無限期停止組態分析。您可以視需要重新啟動分析。

步驟

1. 使用其中一項登"[主控台體驗](#)"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在 **Inventory** (資源清冊) * 選項卡中，向下滾動至要關閉的配置，選擇三點菜單，然後選擇 *Dismiss (關閉) 。
4. 選擇*繼續* 。

結果

組態分析會停止。

重新啟動

隨時重新啟動延遲或關閉的組態分析。

步驟

1. 使用其中一項登"[主控台體驗](#)"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在 * 詳細目錄 * 標籤中，向下捲動至要重新啟動的組態，選取三點選單，然後選取 * 重新啟動 * 。
4. 選擇*繼續* 。

結果

組態分析會重新啟動，並每天持續進行。

分析工作負載工廠中的錯誤日誌

使用智慧型錯誤日誌分析器自動解釋 Microsoft SQL Server 錯誤日誌，以便您可以快速識別和解決問題。Agentic AI 為基礎的分析需要 Amazon Bedrock 整合。

關於這項工作

錯誤日誌分析和補救有助於維護 SQL Server 執行個體的健康和效能。有效地解釋 SQL Server 錯誤日誌需要仔細的分析和專業知識。手動監控、錯誤偵測和根本原因分析非常耗時，而且容易出錯。這些挑戰可能會延遲問題解決、增加停機時間並導致營運效率低落。智慧錯誤日誌分析器透過以下主要優勢解決了這些挑戰：

- 智慧分組：根據唯一性、嚴重性和類別智慧地合併錯誤，並簡化故障排除過程，以便更快、更有效地解決問題。
- 人工智慧驅動的調查：利用人工智慧主動分析錯誤，提供清晰、可操作的見解，以加速問題識別，而無需深厚的專業知識。
- 錯誤豐富：透過外部引用增強錯誤日誌，提供清晰的上下文以提高理解和決策。
- 最佳實務補救：為在 FSx for ONTAP 上執行的 SQL Server 工作負載提供客製化的補救建議，使各種技能等級的使用者都能自信地解決問題。

無論何時使用智慧錯誤日誌分析器，您都可以完全控制您的環境，同時受益於先進的 AI 分析。

要使用智慧錯誤日誌分析器，您需要啟動 Amazon Bedrock、選擇模型工作負載工廠使用的模型、建立私人終端節點以連接到 Amazon Bedrock、新增權限並建立企業許可證。

"Amazon Bedrock 定價"

開始之前

要使用智慧型錯誤日誌分析器，您必須滿足以下先決條件：

- 您必須["AWS 帳戶憑證和讀取/寫入模式權限"](#)在工作負載工廠中建立新的資料庫主機。
- ["註冊 SQL Server 實例"](#)在工作量工廠中。*

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 *。
3. 在資料庫中、選取 * 庫存 * 索引標籤。
4. 選擇*SQL Server*作為資料庫引擎。
5. 從「實例」標籤中，找到要分析的特定 SQL Server 實例，然後從選單中選擇「調查錯誤」。
6. 從「錯誤調查」標籤中，請按照控制台中的說明完成以下先決條件：
 - 亞馬遜基岩
 - 網路：Amazon Bedrock 的私有終端節點
 - EC2 執行個體設定檔角色的權限
 - 與工作負載資料庫管理 (wlmdb) 相關的憑證
7. 滿足先決條件後，選擇「立即調查」以使用智慧錯誤日誌分析器深入了解 SQL Server 錯誤日誌。

掃描完成後，錯誤會顯示在控制台中，提供智慧錯誤日誌分析器偵測到的問題的全面視圖。

8. 使用過濾器根據嚴重性、時間範圍和錯誤代碼等標準來優化顯示的錯誤。
9. 查看詳細的錯誤訊息，包括原始錯誤訊息、基於 AI 的解釋以及解決錯誤的建議補救步驟。

管理複本

檢查沙箱複製中資料的完整性

執行完整性檢查，判斷資料庫的沙箱複製資料在 BlueXP 工作負載工廠中是否完整或毀損。

關於這項工作

當您在來源資料庫忙碌時、從來源資料庫建立沙箱複本時、該複本的資料可能與來源資料庫的最新快照不同步。此作業會檢查沙箱複製中所有物件的完整性、以判斷沙箱複製資料是否為最新資料。

步驟

1. 使用其中一項登"[主控台體驗](#)"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 *。
3. 在資料庫中、選取 * 沙箱 * 標籤。
4. 在沙箱索引標籤中，按一下沙箱複製的三點功能表，以檢查完整性。
5. 選取 * 執行完整性檢查 *。
6. 在完整性檢查對話方塊中、按一下 * 完整性檢查 *。
7. 在沙箱或工作監控中檢查完整性核取方塊的狀態。

如果完整性檢查失敗、我們建議您不要使用沙箱複製、並建立新的沙箱複製。

在 BlueXP 工作負載工廠中還原資料庫的沙箱複本

在資料庫的 BlueXP 工作負載工廠中建立時，將資料庫複製還原為原始版本。

關於這項工作

當您複製資料庫時、建立時的複本為 `_baseline` 複本。複製資料庫中的資料與建立時的來源資料庫相同。隨著沙箱資料庫複本中的資料隨時間變更、您可能會想要在首次建立複本時、將資料還原至基準線。此作業稱為重新建立複本的基礎。重新建立複本的基準、而非建立新的複本、可節省空間；不過、對沙箱複本所做的任何變更都會遭到刪除。

步驟

1. 使用其中一項登"[主控台體驗](#)"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 *。
3. 在資料庫中、選取 * 沙箱 * 標籤。
4. 在沙箱索引標籤中，按一下您要還原的沙箱複本的三點功能表。
5. 選取 * 重新建立基準線 *。

6. 在重新建立基準線對話方塊中、按一下 * 重新建立基準線 * 。

在 BlueXP 工作負載工廠中重新整理資料庫的沙箱複本

在 BlueXP 工作負載工廠中重新整理資料庫的複本，使其與目前或上一個時間點的來源資料庫相當。

關於這項工作

重新整理複本可將複本更新至目前的來源資料庫、或更新至先前時間點所拍攝的來源資料庫快照。對沙箱複製所做的任何變更都將被刪除。

開始之前

只有在來源資料庫處於作用中狀態時、才能重新整理。

若要從快照重新整理資料庫複本、來源資料庫至少必須有一個快照才能執行作業。

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在資料庫中、選取 * 沙箱 * 標籤。
4. 在沙箱索引標籤中、按一下您要重新整理的沙箱複本的三點功能表。
5. 選取 * 重新整理 * 。
6. 在「重新整理」對話方塊中、選取下列其中一個選項：
 - a. * 重新整理至目前時間 *
 - b. * 重新整理至時間點 *

針對此選項、請從下拉式功能表中選取要重新整理的資料庫快照。

7. 按一下*重新整理*。

將沙箱複本連線至 CI/CD 工具

將沙箱複本與 REST API 程式碼連線至持續整合及持續交付（CI/CD）管線，透過資料庫的 BlueXP 工作負載工廠自動化來改善軟體交付。

關於這項工作

若要將新版軟體自動傳送至資料庫複本、您應該連線至 CI/CD 管道。使用此作業提供的 REST API 程式碼建立連線。

步驟

1. 使用其中一項登"主控台體驗"入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在資料庫中、選取 * 沙箱 * 標籤。
4. 在沙箱索引標籤中、按一下沙箱複製的三點功能表，以連線至 CI/CD 工具。

5. 選取 * 連線至 CI/CD 工具 * 。
6. 在 CI/CD 對話方塊中、複製或下載連線至 CI/CD 工具所需的 REST API 程式碼。
7. 按一下 * 關閉 * 。

檢視沙箱複製的連線資訊

在 BlueXP 工作負載工廠中檢視及複製資料庫的沙箱複製連線資訊。

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在資料庫中、選取 * 沙箱 * 標籤。
4. 在沙箱索引標籤中，按一下沙箱複製的三點功能表，即可檢視其連線資訊。
5. 選取 * 顯示連線資訊 * 。
6. 在 [顯示連線資訊] 對話方塊中，視需要複製連線資訊。
7. 按一下 * 關閉 * 。

從來源資料庫分割沙箱複本

在資料庫的 BlueXP 工作負載工廠中，從來源資料庫分割沙箱複本會建立一個新的資料庫，該資料庫會消耗一定數量的儲存容量。分割完成時、會刪除複本、而新資料庫會出現在庫存中。

開始之前

請考慮新資料庫需要多少儲存容量。如有需要、["增加檔案系統容量"](#) 請在開始之前為 ONTAP 檔案系統使用 FSX 。

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在資料庫中、選取 * 沙箱 * 標籤。
4. 在沙箱索引標籤中，按一下您要分割的沙箱複本的三點功能表。
5. 選取 * 分割 * 。
6. 在分割對話方塊中、按一下 * 分割 * 。

從來源資料庫分割沙箱複本

如果您不再需要資料庫，而且想要釋放儲存容量，請在 BlueXP 工作負載工廠中刪除資料庫的沙箱複製。

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。

2. 在資料庫方塊中，按一下 * 移至資料庫庫存 * 。
3. 在資料庫中、選取 * 沙箱 * 標籤。
4. 按一下您要刪除的沙箱複本的三點功能表。
5. 選擇*刪除*。
6. 在刪除對話方塊中、按一下 * 刪除 * 。

在工作負載工廠中註銷資源

如果您不再想從工作負載工廠控制台部署或監控資源，請取消註冊資源，例如 Microsoft SQL Server 執行個體或 Oracle 資料庫。取消註冊資源也會刪除實例使用的 FSx for ONTAP 儲存容量。

您可以重新註冊該資源。

步驟

1. 使用其中一項登["主控台體驗"](#)入。
2. 在「資料庫」方塊中、選取 * 前往資料庫庫存 * 。
3. 在資料庫中、選取 * 庫存 * 索引標籤。
4. 在清單中，選擇引擎類型：Microsoft SQL Server、Oracle 或 PostgreSQL。
5. 找到您想要登出的資源，選擇三點選單，然後選擇*登出*。

知識與支援

註冊以取得支援

您必須先將 NetApp 支援網站帳戶新增至工作負載工廠，然後註冊取得支援，才能使用 NetApp 技術支援開啟支援案例。

需要註冊支援，才能獲得 BlueXP 工作負載工廠及其儲存解決方案與服務的專屬技術支援。您必須向 BlueXP 主控台註冊以取得支援，該主控台是獨立於工作負載工廠的網路型主控台。

註冊支援並不會啟用雲端供應商檔案服務的 NetApp 支援。如需雲端供應商檔案服務，其基礎架構或任何使用服務的解決方案的相關技術支援，請參閱該產品工作負載原廠文件中的「取得說明」。

["Amazon FSX for ONTAP Sf"](#)

支援登錄總覽

註冊您的帳戶 ID 支援訂閱（您的 20 位數 960xxxxxxx 序號位於 BlueXP 的「支援資源」頁面）、即為您的單一支援訂閱 ID。每個 BlueXP 帳戶層級的支援訂閱都必須註冊。

註冊可提供開啟支援服務單和自動產生個案等功能。如下列所述、將 NetApp 支援網站（NSS）帳戶新增至 BlueXP 即可完成登錄。

註冊您的帳戶以取得 NetApp 支援

若要註冊以取得支援並啟動支援授權、您帳戶中的一位使用者必須將 NetApp 支援網站帳戶與其 BlueXP 登入建立關聯。您如何註冊 NetApp 支援取決於您是否已擁有 NetApp 支援網站 一個 NetApp（NSS）帳戶。

現有的客戶、擁有一個新服務客戶帳戶

如果您是擁有 NSS 帳戶的 NetApp 客戶、您只需透過 BlueXP 註冊即可獲得支援。

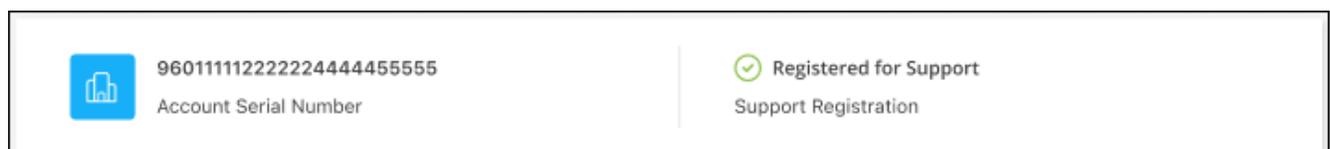
步驟

1. 在工作負載原廠主控台的右上角，選取 * 說明 > 支援 *。

選取此選項會開啟 BlueXP 主控台新的瀏覽器索引標籤、並載入支援儀表板。

2. 在 BlueXP 主控台的右上角、選取「設定」圖示、然後選取 * 認證 *。
3. 選取 * 使用者認證 *。
4. 選取 * 新增 NSS 認證 *、然後遵循 NetApp 支援網站（NSS）驗證提示。
5. 若要確認註冊程序是否成功、請選取「說明」圖示、然後選取 * 「支援 *」。

「* 資源 *」頁面應顯示您的帳戶已註冊以取得支援。



請注意、如果其他 BlueXP 使用者尚未將 NetApp 支援網站 帳戶與 BlueXP 登入建立關聯、則不會看到此相同的支援登錄狀態。不過、這並不表示您的 BlueXP 帳戶尚未註冊支援。只要帳戶中有一位使用者已遵循這些步驟、您的帳戶就已登錄。

現有客戶、但無NSS.帳戶

如果您是現有的 NetApp 客戶、擁有現有的授權和序號、但沒有 NSS_ 帳戶、則需要建立一個 NSS 帳戶、並將其與您的 BlueXP 登入建立關聯。

步驟

1. 完成建立 NetApp 支援網站帳戶 "[《使用者登錄表》 NetApp 支援網站](#)"
 - a. 請務必選擇適當的使用者層級、通常為* NetApp客戶/終端使用者*。
 - b. 請務必複製上述序號欄位使用的BlueXP帳戶序號（960xxxx）。這將加速帳戶處理。
2. 完成下的步驟、將新的 NSS 帳戶與 BlueXP 登入建立關聯 [[現有的客戶、擁有一個新服務客戶帳戶](#)]。

NetApp全新推出

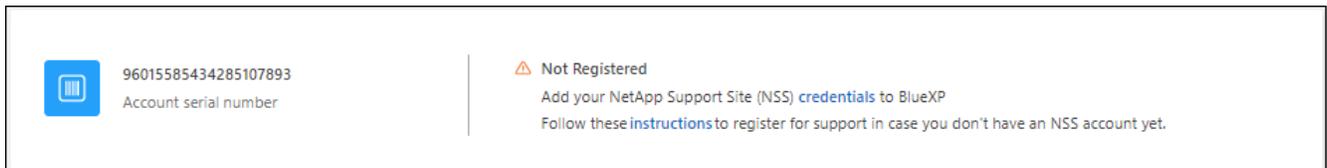
如果您是NetApp的新客戶、而且您沒有新的NSS帳戶、請依照下列每個步驟操作。

步驟

1. 在工作負載原廠主控台的右上角，選取 * 說明 > 支援 * 。

選取此選項會開啟 BlueXP 主控台新的瀏覽器索引標籤、並載入支援儀表板。

2. 從「支援資源」頁面找到您的帳戶 ID 序號。



3. 瀏覽 "[NetApp的支援註冊網站](#)" 並選取 * 我不是 NetApp 的註冊客戶 * 。
4. 填寫必填欄位（紅色星號）。
5. 在*產品系列*欄位中、選取* Cloud Manager*、然後選取適用的帳單供應商。
6. 複製上述步驟2的帳戶序號、完成安全性檢查、然後確認您已閱讀NetApp的全球資料隱私權政策。

系統會立即將電子郵件傳送至提供的信箱、以完成此安全交易。如果驗證電子郵件在幾分鐘內未送達、請務必檢查您的垃圾郵件資料夾。

7. 確認電子郵件中的行動。

確認將您的申請提交給NetApp、並建議您建立NetApp 支援網站 一個申請表。

8. 完成建立 NetApp 支援網站帳戶 "[《使用者登錄表》 NetApp 支援網站](#)"
 - a. 請務必選擇適當的使用者層級、通常為* NetApp客戶/終端使用者*。
 - b. 請務必複製上述序號欄位使用的帳戶序號（960xxxx）。這將加速帳戶處理。

完成後

在此過程中、NetApp應與您聯絡。這是新使用者的一次性就職練習。

擁有 NetApp 支援網站帳戶後、請完成下的步驟、將帳戶與 BlueXP 登入建立關聯 [[現有的客戶、擁有一個新服務客戶帳戶](#)]。

取得資料庫 BlueXP 工作負載工廠的說明

NetApp 以多種方式支援 BlueXP 工作負載工廠及其雲端服務。我們全年無休提供豐富的免費自助支援選項、例如知識庫 (KB) 文章和社群論壇。您的支援註冊包括透過網路票證提供遠端技術支援。

取得適用於 ONTAP 的 FSX 支援

如需與適用於 ONTAP 的 FSX，其基礎架構或使用服務的任何解決方案相關的技術支援，請參閱該產品工作負載原廠文件中的「取得說明」。

["Amazon FSX for ONTAP Sf"](#)

若要獲得工作負載工廠及其儲存解決方案與服務的專屬技術支援、請使用下列支援選項。

使用自我支援選項

這些選項可供免費使用、一天24小時、一週7天：

- 文件

您目前正在檢視的工作負載原廠文件。

- ["知識庫"](#)

搜尋工作負載原廠知識庫，找出有助於疑難排解問題的文章。

- ["社群"](#)

加入工作負載工廠社群，追蹤後續討論或建立新討論。

利用NetApp支援建立案例

除了上述的自我支援選項、您也可以在啟動支援之後、與NetApp支援專家合作解決任何問題。

開始之前

若要使用 * 建立案例 * 功能，您必須先註冊以取得支援。將您的 NetApp 支援網站認證與工作負載原廠登入建立關聯。"[瞭解如何註冊以取得支援](#)"。

步驟

1. 在工作負載原廠主控台的右上角，選取 * 說明 > 支援 * 。

選取此選項會開啟 BlueXP 主控台新的瀏覽器索引標籤、並載入支援儀表板。

2. 在「資源」頁面上、選擇「技術支援」下的其中一個可用選項：

a. 如果您想與電話上的某人通話、請選取 * 致電 * 。您將會被導向netapp.com上的頁面、其中列出您可以撥打的電話號碼。

b. 選擇 * 建立案例 * 、與 NetApp 支援專家一起開啟 Ticket ：

- * 服務 * : 選擇 * 工作負載工廠 * 。
- 案例優先順序：選擇案例的優先順序、可以是低、中、高或嚴重。

若要深入瞭解這些優先順序、請將滑鼠游標暫留在欄位名稱旁的資訊圖示上。

- 問題說明：提供問題的詳細說明、包括任何適用的錯誤訊息或您執行的疑難排解步驟。
- 其他電子郵件地址：如果您想讓其他人知道此問題、請輸入其他電子郵件地址。
- * 附件 (選填) * : 上傳最多五個附件、一次上傳一個。

每個檔案的附件上限為 25 MB 。支援下列副檔名：txt 、 log 、 pdf 、 jpg/jpeg 、 rtf 、 doc/dox 、 xls/xlsx 和 csv 。

The screenshot shows a web form titled "ntapitdemo" and "NetApp Support Site Account". It contains several sections for creating a support ticket:

- Service**: A dropdown menu with "Select" as the current option.
- Working Environment**: A dropdown menu with "Select" as the current option.
- Case Priority**: A dropdown menu with "Low - General guidance" as the current option. An information icon (i) is visible to the right.
- Issue Description**: A large text area with the placeholder text "Provide detailed description of problem, applicable error messages and troubleshooting steps taken."
- Additional Email Addresses (Optional)**: A text input field with the placeholder "Type here". An information icon (i) is visible to the right.
- Attachment (Optional)**: A file upload area showing "No files selected". It includes an "Upload" button with an upward arrow icon and an information icon (i). A trash can icon is also present.

完成後

您的支援案例編號會出現快顯視窗。NetApp支援專家將會審查您的案例、並盡快回覆您。

如需支援案例的記錄、您可以選取 * 設定 > 時間軸 *、然後尋找名為「建立支援案例」的動作。最右側的按鈕可讓您展開動作以查看詳細資料。

嘗試建立案例時、可能會遇到下列錯誤訊息：

"您無權針對所選服務建立案例"

此錯誤可能表示、與該帳戶相關聯的NSS帳戶及記錄公司與BlueXP帳戶序號的記錄公司不同（例如960xxxx）或工作環境序號。您可以使用下列其中一個選項尋求協助：

- 使用產品內對談
- 請至提交非技術案例 <https://mysupport.netapp.com/site/help>

管理支援案例（預覽）

您可以直接從BlueXP檢視及管理作用中和已解決的支援案例。您可以管理與您的NSS帳戶和貴公司相關的個案。

案例管理可透過預覽取得。我們計畫改善這項體驗、並在即將推出的版本中加入增強功能。請使用產品內建聊天功能、向我們傳送意見反應。

請注意下列事項：

- 頁面頂端的案例管理儀表板提供兩種檢視：
 - 左側檢視顯示您所提供的使用者nssc帳戶在過去3個月內開啟的個案總數。
 - 右側檢視顯示過去3個月內、貴公司層級根據您的使用者nssc帳戶所開啟的個案總數。表格中的結果會反映您所選檢視的相關個案。
- 您可以新增或移除感興趣的欄、也可以篩選優先順序和狀態等欄的內容。其他欄則只提供排序功能。如需詳細資料、請參閱下列步驟。
- 在個別案例層級、我們提供更新案例附註或關閉尚未處於「已結案」或「待結案」狀態的案例的功能。

步驟

1. 在工作負載原廠主控台的右上角，選取 * 說明 > 支援 *。

選取此選項會開啟 BlueXP 主控台新的瀏覽器索引標籤、並載入支援儀表板。

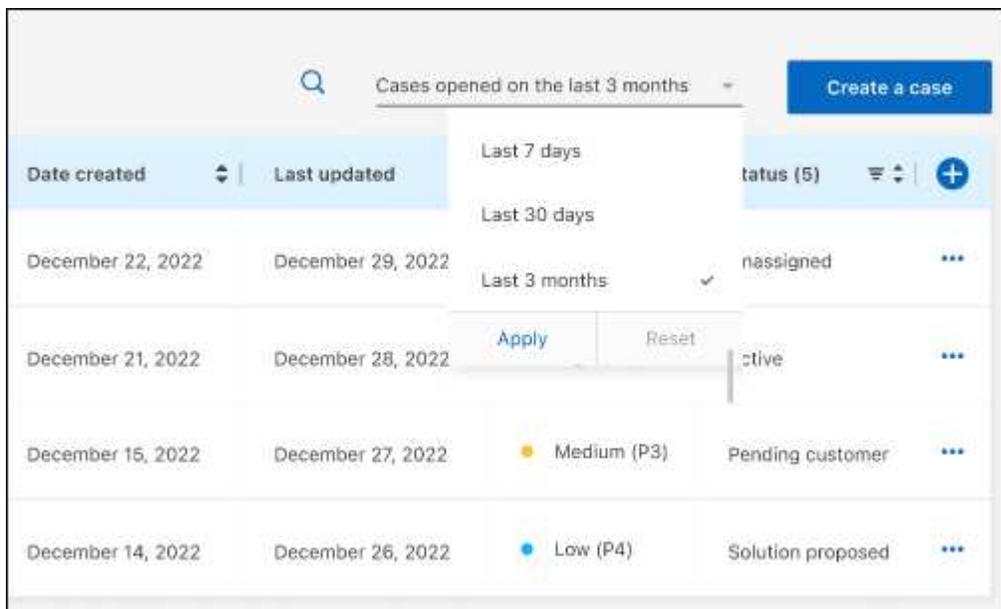
2. 選取 * 個案管理 *、如果出現提示、請將您的 NSS 帳戶新增至 BlueXP。

「個案管理」頁面會顯示與您的BlueXP使用者帳戶相關聯的與NSS帳戶相關的未決個案。這是顯示在「* nssnmanagement *」頁面頂端的相同nss.帳戶。

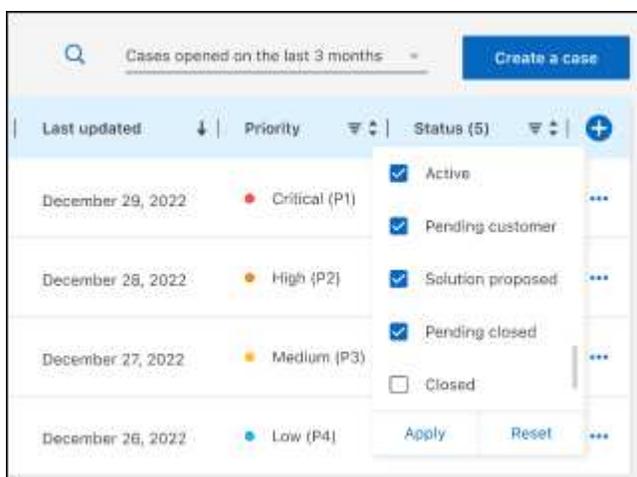
3. （可選）修改表格中顯示的資訊：

- 在 * 組織案例 * 下、選取 * 檢視 * 以檢視與貴公司相關的所有案例。

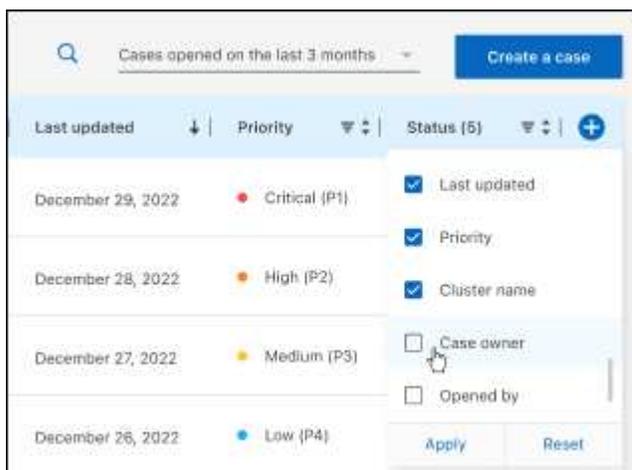
- 選擇確切的日期範圍或選擇不同的時間範圍、以修改日期範圍。



- 篩選欄的內容。



- 選取要顯示的欄、然後選擇要顯示的欄、即可變更表格中  顯示的欄。

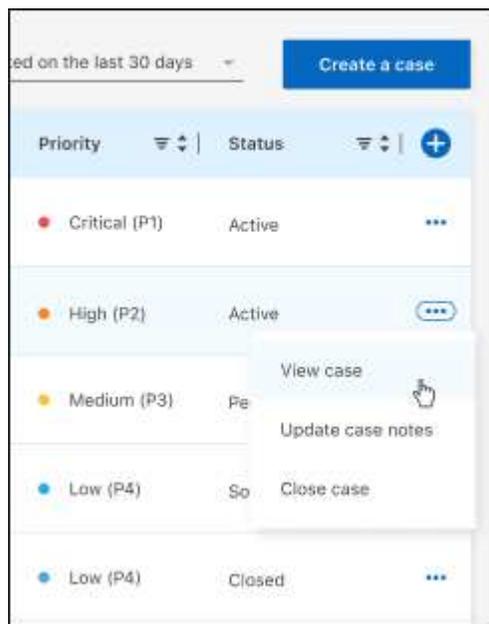


4. 選取並選取其中一個可用選項、以管理現有案例 ... :

- 檢視案例：檢視特定案例的完整詳細資料。
- * 更新案例附註 *：提供問題的其他詳細資料、或選擇 * 上傳檔案 * 最多附加五個檔案。

每個檔案的附件上限為 25 MB。支援下列副檔名：txt、log、pdf、jpg/jpeg、rtf、doc/dox、xls/xlsx 和 csv。

- * 結案案例 *：提供結案原因的詳細資料、並選取 * 結案案例 *。



法律聲明

法律聲明提供版權聲明、商標、專利等存取權限。

版權

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

商標

NetApp、NetApp 標誌及 NetApp 商標頁面上列出的標章均為 NetApp、Inc. 的商標。其他公司與產品名稱可能為其各自所有者的商標。

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

專利

如需最新的 NetApp 擁有專利清單、請參閱：

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

隱私權政策

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

開放原始碼

通知檔案提供有關 NetApp 軟體所使用之協力廠商版權與授權的資訊。

["BlueXP 工作負載工廠"](#)

版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。