



產品功能指南 StorageGRID solutions and resources

NetApp
December 12, 2025

目錄

產品功能指南	1
使用 StorageGRID 實現零 RPO：完整的多站台複寫指南	1
StorageGRID 總覽	1
StorageGRID的零 RPO 要求	5
跨多個站台進行同步部署	5
單一網格多站台部署	6
多站台多網格部署	9
結論	10
為AWS或Google Cloud建立雲端儲存資源池	11
為Azure Blob Storage建立雲端儲存資源池	11
使用雲端儲存資源池進行備份	12
設定StorageGRID 搜尋整合服務	13
簡介	13
建立租戶並啟用平台服務	13
使用Amazon OpenSearch搜尋整合服務	14
平台服務端點組態	18
搜尋整合服務與內部部署彈性搜尋	20
平台服務端點組態	23
Bucket搜尋整合服務組態	25
何處可找到其他資訊	29
節點複製	29
節點複製考量	29
節點複製效能預估	29
網格站台重新配置和站台範圍的網路變更程序	32
重新部署站台前的考量事項	32
將物件型儲存設備從 ONTAP S3 移轉至 StorageGRID	37
透過將物件型儲存設備從 ONTAP S3 順暢移轉至 StorageGRID、實現企業級 S3	37
透過將物件型儲存設備從 ONTAP S3 順暢移轉至 StorageGRID、實現企業級 S3	37
透過將物件型儲存設備從 ONTAP S3 順暢移轉至 StorageGRID、實現企業級 S3	49
透過將物件型儲存設備從 ONTAP S3 順暢移轉至 StorageGRID、實現企業級 S3	61
透過將物件型儲存設備從 ONTAP S3 順暢移轉至 StorageGRID、實現企業級 S3	69

產品功能指南

使用 StorageGRID 實現零 RPO：完整的多站台複寫指南

本技術報告全面指導如何實施StorageGRID複製策略，以在站點發生故障時實現復原點目標 (RPO) 為零。該文件詳細介紹了StorageGRID的各種部署選項，包括多站點同步複製和多網格非同步複製。它解釋如何設定StorageGRID資訊生命週期管理 (ILM) 策略，以確保跨多個位置的資料持久性和可用性。此外，該報告還涵蓋了效能考量、故障場景和恢復流程，以維持不間斷的客戶營運。本文檔的目標是提供相關信息，以確保即使在站點完全發生故障的情況下，數據仍然可訪問且一致，方法是利用同步和異步複製技術。

StorageGRID 總覽

NetApp StorageGRID 是物件型儲存系統，支援業界標準的 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) API。

StorageGRID 在多個位置提供單一命名空間，並根據資訊生命週期管理原則 (ILM) 提供不同的服務層級。透過這些生命週期策略，您可以優化資料在整個生命週期中的儲存位置。

StorageGRID 提供可設定的耐用度，以及您在本機和地理區域分散式解決方案中資料的可用度。無論您的資料是在本地還是在公有雲中，整合的混合雲工作流程都允許您的企業利用雲端服務，例如 Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS)、Google Cloud、Microsoft Azure Blob、Amazon S3 Glacier、Elasticsearch 等。

StorageGRID 擴充

最小的StorageGRID部署包括一個管理節點和 3 個儲存節點，位於同一個站點內。單一網格最多可以發展到 220 個節點。StorageGRID可以部署為單一站點，也可以擴展到 16 個站點。

管理節點包含管理介面、指標和日誌記錄的中心點，並維護StorageGRID元件的配置。管理節點還包含用於 S3 API 存取的整合負載平衡器。

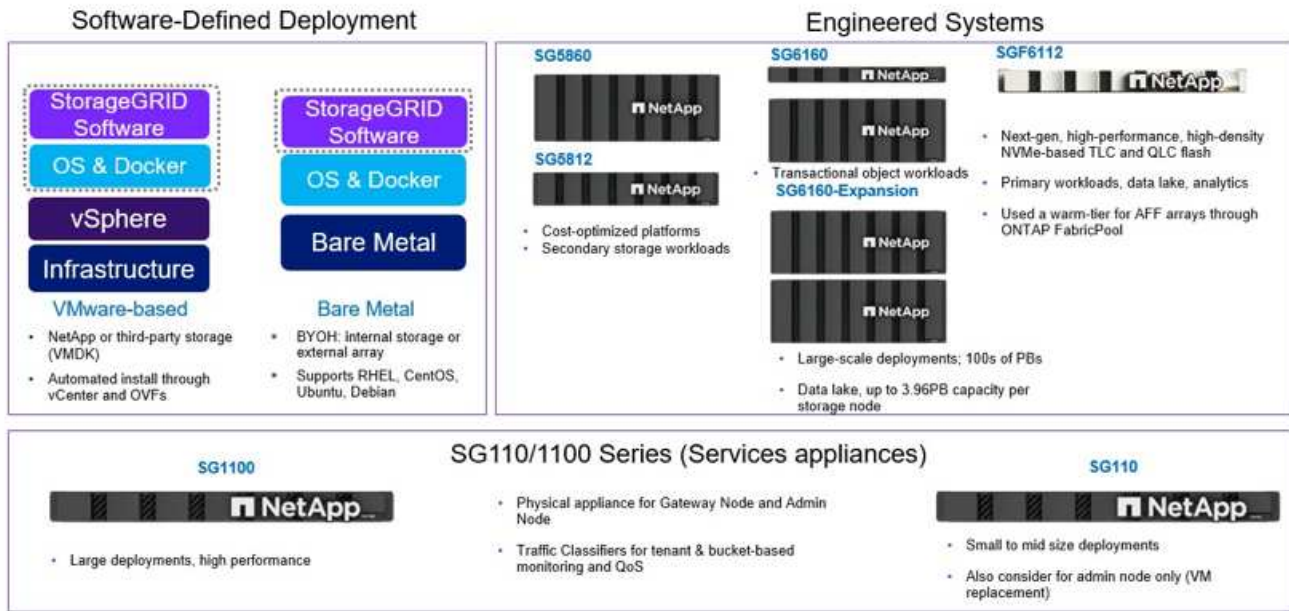
StorageGRID可部署為純軟體、VMware 虛擬機器設備或專用設備。

儲存節點可以部署為：

- 僅元資料節點最大化物件數量
- 僅儲存物件的節點，最大化物件空間
- 組合元資料和物件儲存節點，新增物件計數和物件空間

每個儲存節點都可以擴展到多 PB 容量，用於物件存儲，從而允許單一命名空間擁有數百 PB 的容量。StorageGRID也為 S3 API 操作提供了一個稱為網關節點的整合式負載平衡器。

Delivery paths for any workload



StorageGRID由放置在站點拓撲中的節點集合組成。StorageGRID中的站點可以是唯一的實體位置，也可以作為邏輯結構與網格中的其他站點位於共用的實體位置。StorageGRID站點不應跨越多個實體位置。站點代表共用的區域網路 (LAN) 基礎架構和故障域。

StorageGRID 和故障網域

StorageGRID 包含多層故障網域，可用於決定如何建構解決方案，如何儲存資料，以及應將資料儲存在何處，以降低故障風險。

- 網格層級：由多個站台組成的網格可能會發生站台故障或隔離，而可存取的站台可以繼續作為網格運作。
- 站台層級：站台內的故障可能會影響該站台的作業，但不會影響網格的其餘部分。
- 節點層級：節點故障不會影響站台的運作。
- 磁碟層級：磁碟故障不會影響節點的運作。

物件資料和中繼資料

使用物件儲存時、儲存單元是物件、而非檔案或區塊。不同於檔案系統或區塊儲存設備的樹狀階層、物件儲存設備會以無結構化的平面配置來組織資料。物件儲存設備可將資料的實體位置與用來儲存及擷取該資料的方法分離。

物件型儲存系統中的每個物件都有兩個部分：物件資料和物件中繼資料。

- 物件數據代表實際的基礎數據，例如照片、影片或醫療記錄。
- 物件中繼資料是指描述物件的任何資訊。

利用物件中繼資料來追蹤整個網格中所有物件的位置、並長期管理每個物件的生命週期。StorageGRID

物件中繼資料包含下列資訊：

- 系統元數據，包括每個物件的唯一 ID、物件名稱、S3 儲存桶的名稱、租用戶帳戶名稱或 ID、物件的邏輯大小、物件首次建立的日期和時間以及物件最後修改的日期和時間。
- 每個物件的副本或糾刪碼片段的目前儲存位置。
- 任何與物件相關聯的自訂使用者中繼資料金鑰值配對。
- 對於 S3 物件，任何與物件相關的物件標籤金鑰值配對
- 對於分段對象和多部分對象，段標識符和資料大小。

物件中繼資料可自訂且可擴充、使應用程式更靈活地使用。如需 StorageGRID 儲存物件中繼資料的方式及位置的詳細資訊，請前往 ["管理物件中繼資料儲存"](#)。

StorageGRID 的資訊生命週期管理（ILM）系統用於協調 StorageGRID 系統中所有物件資料的放置，持續時間和擷取行為。ILM 規則決定 StorageGRID 如何使用物件的複本來儲存物件，或是在節點和站台之間對物件進行銷毀編碼。此 ILM 系統負責在網格內保持物件資料一致性。

銷毀編碼

StorageGRID 提供在節點層級和磁碟機層級擦除程式碼資料的能力。使用 StorageGRID 設備，我們對每個節點上儲存在該節點內所有磁碟機上的資料進行擦除編碼，從而提供本機保護，防止多個磁碟故障導致資料遺失或中斷。驅動器故障的重建在節點本地進行，不需要透過網路複製資料。

此外，StorageGRID 設備使用擦除編碼方案將物件資料儲存在站點內的節點上，或分佈在 StorageGRID 系統中的 3 個或更多站點上，儘管 StorageGRID 的 ILM 規則可防止節點故障。

糾刪碼提供了一種儲存佈局，該佈局能夠抵禦節點和站點故障，並且開銷比複製更低。只要滿足儲存資料區塊所需的最小節點數，所有 StorageGRID 糾刪碼方案都可以在單一網站中部署。這意味著對於 4+2 的 EC 方案，至少需要 6 個節點來接收資料。

Erasure-coding scheme ($k+m$)	Minimum number of deployed sites	Recommended number of Storage Nodes at each site	Total recommended number of Storage Nodes	Site loss protection?	Storage overhead
4+2	3	3	9	Yes	50%
6+2	4	3	12	Yes	33%
8+2	5	3	15	Yes	25%
6+3	3	4	12	Yes	50%
9+3	4	4	16	Yes	33%
2+1	3	3	9	Yes	50%
4+1	5	3	15	Yes	25%
6+1	7	3	21	Yes	17%
7+5	3	5	15	Yes	71%

中繼資料一致性

在 StorageGRID 中，中繼資料通常會每個站台儲存三個複本，以確保一致性和可用度。這種備援功能有助於維持資料完整性和存取能力，即使發生故障也沒問題。

預設一致性是在全網格層級定義。使用者可以隨時變更貯體層級的一致性。

StorageGRID 提供的貯體一致性選項包括：

- *** 全部 ***：提供最高等級的一致性。網格中的所有節點都會立即接收資料，否則要求將會失敗。
- **強全球化**：
 - **Legacy Strong Global**：確保所有網站上所有用戶端要求的讀寫一致性。
 - 對於所有從 11.9 或更早版本升級到 12.0 且未手動更改為新的 Quorum Strong Global 的系統，這是預設行為。
 - **Quorum Strong-global**：保證所有網站上所有客戶端請求的讀寫一致性。如果可以實現元資料副本仲裁，則可以為多個節點甚至站點故障提供一致性。
 - 這是所有新安裝的 12.0 或更高版本系統的預設行為。
 - QUORUM 一致性定義為儲存節點元資料副本的仲裁，其中每個站點有 3 個元資料副本。計算方法如下： $1 + ((N * 3) / 2)$ ，其中 N 為站點總數
 - 例如，3 站點網格必須至少製作 5 個副本，每個站點最多可製作 3 個副本。
- **Strong-site**：保證網站內所有用戶端要求的寫入後讀取一致性。
- *** 新寫入後讀取 ***（預設）：提供新物件的寫入後讀取一致性，以及物件更新的最終一致性。提供高可用度與資料保護保證。建議大多數情況下使用。
- *** 可用 ***：提供新物件和物件更新的最終一致性。對於 S3 貯體、請僅視需要使用（例如、包含很少讀取的記錄值之貯體、或用於對不存在的金鑰執行 head 或 Get 作業）。S3 FabricPool 儲存區不支援。

物件資料一致性

雖然中繼資料會在站台內及站台之間自動複寫，但物件資料儲存位置的決策取決於您。物件資料可以儲存在站台內和跨站台的複本中，在站台內或跨站台進行銷毀編碼，或是組合或複本，以及銷毀編碼儲存配置。ILM 規則可套用至所有物件，或僅篩選至特定物件，貯體或租戶。ILM 規則定義物件的儲存方式，複本和 / 或銷毀編碼，物件在這些位置儲存的時間，複本或銷毀編碼配置的數量應變更，或位置應隨著時間而變更。

每個 ILM 規則都會設定三種擷取行為之一來保護物件：雙重認可，平衡或嚴格。

雙重提交選項會立即在網格中的任兩個不同的儲存節點上建立兩個副本，並將請求成功傳回給客戶端。節點選擇將首先在請求站點內進行，但在某些情況下可能會使用其他站點的節點。該物件被添加到 ILM 隊列中，以便根據 ILM 規則進行評估和放置。

平衡選項會立即根據 ILM 策略評估對象，並在向客戶端返回請求成功之前同步放置對象。如果由於故障或儲存空間不足而無法立即滿足放置要求，則將改用雙重提交。問題解決後，ILM 將根據定義的規則自動放置物件。

嚴格選項會立即根據 ILM 策略評估對象，並在向客戶端返回請求成功之前同步放置對象。如果由於中斷或儲存空間不足而無法立即滿足 ILM 規則，則請求將失敗，用戶端需要重試。

負載平衡

StorageGRID 可透過整合式閘道節點，外部 3rd 協力廠商負載平衡器，DNS 循環配置資源，或直接部署至儲存節點，以進行用戶端存取。您可以在站台中部署多個閘道節點，並在高可用度群組中進行設定，以在閘道節點中斷時提供自動容錯移轉和容錯回復。您可以在解決方案中結合負載平衡方法，為解決方案中的所有站台提供單一存取點。

預設情況下，網關節點將平衡其所在站點內各個儲存節點之間的負載。StorageGRID 可以設定為允許網關節點使用來自多個站點的節點來平衡負載。這種配置會將這些站點之間的延遲添加到客戶端請求的回應延遲中。只有當客戶可以接受總延遲時，才應進行此配置。

透過本地和全域負載平衡相結合，可以確保 RTO 為零。確保客戶端不間斷存取需要對客戶端請求進行負載平衡。StorageGRID 解決方案可在每個站點包含多個網關節點和高可用性群組。為了確保即使在站點發生故障的情況下，客戶端也能在任何站點獲得不間斷的訪問，您應該配置外部負載平衡解決方案，並將其與 StorageGRID 網關節點結合使用。設定網關高可用性群組，以管理每個站點內的負載，並使用外部負載平衡器在高可用性群組之間平衡負載。必須設定外部負載平衡器以執行健康檢查，以確保請求僅傳送到正在執行的網站。有關使用 StorageGRID 進行負載平衡的更多信息，請參閱 ["StorageGRID 負載平衡器技術報告"](#)。

StorageGRID 的零 RPO 要求

若要在物件儲存系統中實現零恢復點目標（RPO），在故障發生時必須：

- 中繼資料和物件內容都同步，而且被視為一致的
- 即使發生故障，物件內容仍可存取。

對於多站點部署，Quorum Strong Global 是首選的一致性模型，可確保元資料在所有站點之間同步，這對於滿足零 RPO 要求至關重要。

儲存系統中的物件是根據資訊生命週期管理 (ILM) 規則進行儲存的，這些規則規定了資料在其整個生命週期中如何以及在何處儲存。對於同步複製，可以考慮嚴格執行或平衡執行。

- 零 RPO 必須嚴格執行這些 ILM 規則，因為它能確保物件置於定義的位置，不會有任何延遲或後退，維持資料可用度和一致性。
- StorageGRID 的 ILM Balance 擷取行為可在高可用度與恢復能力之間取得平衡，讓使用者即使在站台發生故障時也能繼續擷取資料。

跨多個站台進行同步部署

多站點解決方案：StorageGRID 可讓您在網格內的多個站點之間同步複製物件。透過設定具有平衡或嚴格行為的資訊生命週期管理 (ILM) 規則，物件會立即放置在指定位置。將儲存桶一致性等級配置為 Quorum Strong Global 也將確保同步元資料複製。StorageGRID 使用單一全域命名空間，將物件放置位置儲存為元數據，因此每個節點都知道所有副本或擦除編碼片段的位置。如果無法從發出請求的站點檢索對象，則將自動從遠端站點檢索該對象，而無需故障轉移程序。

一旦故障解決，就不需要手動進行容錯回復。複製效能取決於網路處理量最低，延遲最高，效能最低的站台。站台效能是根據節點數量，CPU 核心數和速度，記憶體，磁碟機數量和磁碟機類型而定。

- 多網格解決方案：StorageGRID 可以使用跨網格複製（CGR），在多個 StorageGRID 系統之間複製租戶，使用者和貯體。CGR 可將選取的資料延伸至超過 16 個站台，增加物件儲存區的可用容量，並提供災難恢復。使用 CGR 複製貯體包括物件，物件版本和中繼資料，可以是雙向或單向的。恢復點目標（RPO）取決於每個 StorageGRID 系統的效能，以及它們之間的網路連線。

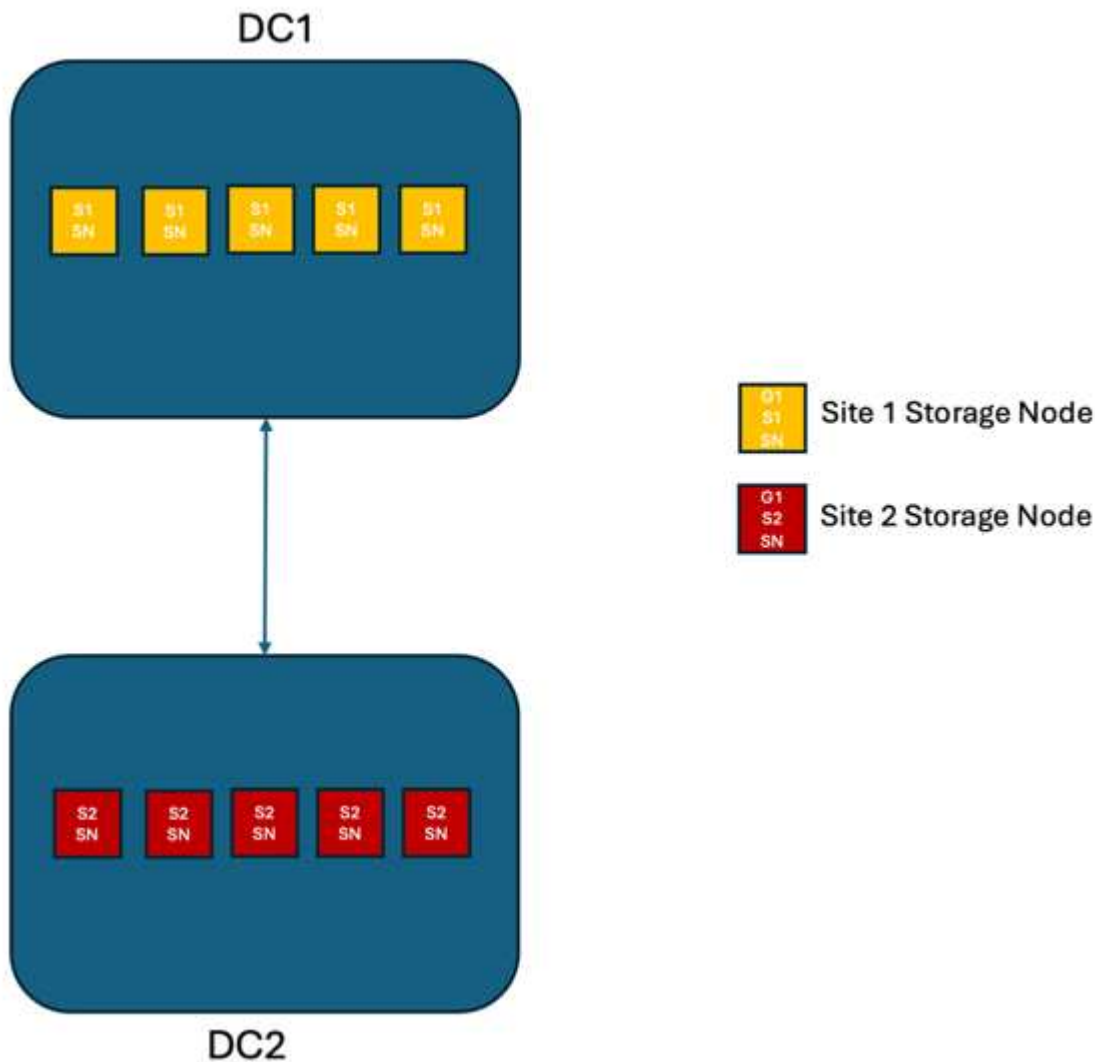
- 摘要：*
- 網格內複寫包括同步和非同步複寫，可透過 ILM 擷取行為和中繼資料一致性控制進行設定。
- 網格間複寫僅為非同步複寫。

單一網格多站台部署

在下列場景中，StorageGRID 解決方案配置了一個可選的外部負載平衡器，用於管理整合負載平衡器高可用性群組的請求。這將實現零 RTO 和零 RPO。ILM 配置了平衡攝取保護，用於同步放置。每個儲存桶都配置了適用於 3 個或更多網站的網格的 Quorum 版本的強全域一致性模型，以及適用於 2 個網站的 Legacy 版本的強全域一致性模型。

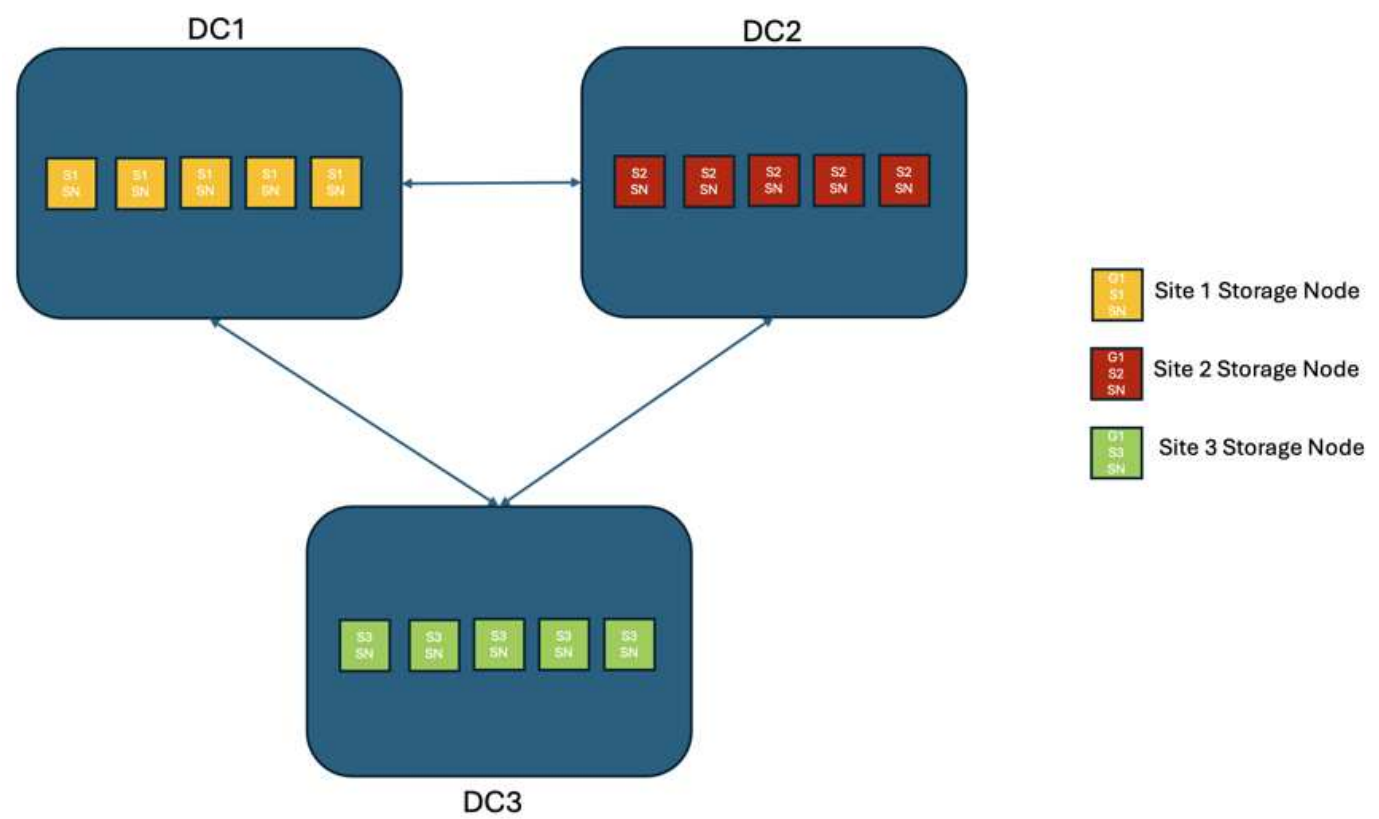
情境一：

在雙站點StorageGRID解決方案中，每個物件至少有兩個副本，所有元資料至少有 6 個副本。故障復原後，中斷期間的更新將自動同步到已復原的網站/節點。只有 2 個站點，在站點完全遺失以外的故障情況下，不太可能實現零 RPO。



情境二：

在擁有三個或更多站點的StorageGRID解決方案中，每個物件至少有 3 個副本或 3 個 EC 區塊，所有元資料至少有 9 個副本。故障復原後，中斷期間的更新將自動同步到已復原的網站/節點。如果擁有三個或更多站點，則有可能實現零 RPO。



多站台故障案例

故障	雙站點成果 + 傳承強大的全球	3 個或更多站點結果 + 法定人數強全球
單節點磁碟機故障	每個應用裝置使用多個磁碟群組，每個群組至少可維持 1 個磁碟機故障，而不會中斷或遺失資料。	每個應用裝置使用多個磁碟群組，每個群組至少可維持 1 個磁碟機故障，而不會中斷或遺失資料。
單一站台發生單一節點故障	不中斷營運或資料遺失。	不中斷營運或資料遺失。
單一站台發生多個節點故障	中斷客戶端對此站點的操作，但不會丟失任何數據。 導向至另一個站台的作業會保持不中斷，且不會遺失資料。	作業會導向所有其他站台，並保持不中斷且不會遺失資料。

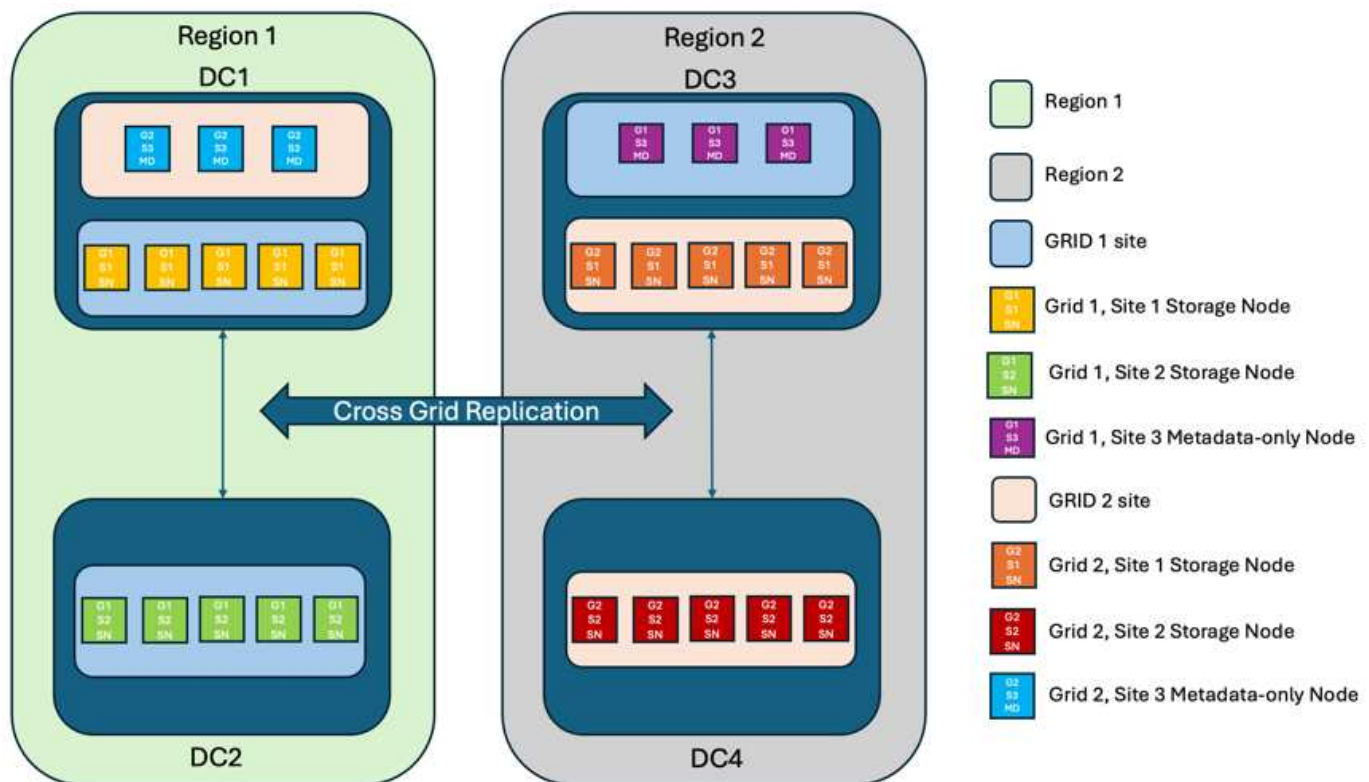
故障	雙站點成果 + 傳承強大的全球	3 個或更多站點結果 + 法定人數強全球
在多個站台發生單一節點故障	<p>在下列情況下不會中斷或遺失資料：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 網格中至少存在一個副本。 • 網格中有足夠的 EC 區塊 <p>若發生下列情況，作業中斷及資料遺失風險：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 沒有副本 • EC Chucks 不足 	<p>在下列情況下不會中斷或遺失資料：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 網格中至少存在一個副本。 • 網格中有足夠的 EC 區塊 <p>若發生下列情況，作業中斷及資料遺失風險：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 沒有副本 • 沒有足夠的 EC Chucks 來擷取物件
單一站台故障	部分客戶端操作將會中斷，直到故障解決。GET 和 HEAD 操作將繼續進行，不會中斷。在此故障狀態下，將儲存桶一致性降低到新寫入後讀取或更低，以繼續不間斷地執行操作。	不中斷營運或資料遺失。
單一站台加上單一節點故障	部分客戶端操作將會中斷，直到故障解決為止。HEAD 的運作將持續進行，不會中斷。如果存在副本或足夠的 EC 資料塊，GET 操作將繼續進行，不會中斷。在此故障狀態下，將儲存桶一致性降低到新寫入後讀取或更低，以繼續不間斷地執行操作。	營運未中斷，資料未遺失。根據副本數量，可能出現資料遺失。局部糾刪碼可以防止資料遺失。
單一站台加上每個剩餘站台的節點	只有兩個網站。請參閱：單站點加單節點。	如果元資料副本法定人數無法滿足要求，則營運將會中斷。在此故障狀態下，將儲存桶一致性降低到新寫入後讀取或更低，以繼續不間斷地執行操作。根據副本數量，永久性故障可能導致資料遺失。局部糾刪碼可以防止資料遺失。
多站台故障	所有營運場所均已關閉。如果至少一個站點無法完全恢復，則資料將會遺失。	如果元資料副本法定人數無法滿足要求，則營運將會中斷。在此故障狀態下，將儲存桶一致性降低到新寫入後讀取或更低，以繼續不間斷地執行操作。如果剩餘的糾刪碼區塊不足，則可能導致永久性故障，造成資料遺失。本機糾刪碼或資料複製可以防止資料遺失。

故障	雙站點成果 + 傳承強大的全球	3 個或更多站點結果 + 法定人數強全球
站台的網路隔離	客戶端操作將中斷，直到故障解決為止。在此故障狀態下，將儲存桶一致性降低到新寫入後讀取或更低，以繼續不間斷地執行操作。無資料遺失	該孤立站點的運作將受到影響，但不會出現資料遺失。在此故障狀態下，將儲存桶一致性降低到新寫入後讀取或更低，以繼續不間斷地執行操作。其餘站點的營運未受影響，數據也未遺失。

多站台多網格部署

為了新增額外的冗餘層，此場景將採用兩個StorageGRID叢集並使用跨網格複製來保持它們同步。對於此解決方案，每個StorageGRID叢集將有三個站點。兩個站點將用於物件儲存和元數據，而第三個站點將僅用於元數據。兩個系統都將配置平衡的 ILM 規則，以使用擦除編碼在兩個資料站點中同步儲存物件。儲存桶將採用 Quorum Strong Global 一致性模型進行設定。每個網格將在每個儲存桶上配置雙向跨網格複製。這提供了區域之間的非同步複製。可以選擇實作全域負載平衡器來管理兩個StorageGRID系統的整合負載平衡器高可用性群組的請求，以實現零 RPO。

此解決方案將使用四個位置，分為兩個區域。區域 1 將包含網格 1 的 2 個儲存網站，做為區域的主要網格，以及網格 2 的中繼資料網站。區域 2 將包含網格 2 的 2 個儲存網站，做為區域的主要網格，以及網格 1 的中繼資料網站。在每個區域中，相同的位置可以容納該區域主要網格的儲存網站，以及其他區域網格的中繼資料唯一網站。只使用中繼資料節點做為第三個站台，可提供中繼資料所需的一致性，而不會複製該位置中物件的儲存。



此解決方案具有四個獨立位置，可提供兩個獨立 StorageGRID 系統的完整備援，維護 0 的 RPO，並同時使用多站台同步複製和多網格非同步複製。任何單一站台都可能發生故障，同時在兩個 StorageGRID 系統上維持不中斷的用戶端作業。

在本解決方案中，每個物件有四個銷毀編碼複本，所有中繼資料有 18 個複本。如此一來，就能在不影響用戶端

作業的情況下執行多種故障案例。當故障恢復時，系統會自動將故障的站台 / 節點同步更新。

多站台，多網格故障案例

故障	結果
單節點磁碟機故障	每個應用裝置使用多個磁碟群組，每個群組至少可維持 1 個磁碟機故障，而不會中斷或遺失資料。
網格中的一個站台發生單一節點故障	不中斷營運或資料遺失。
每個網格中的一個站台發生單一節點故障	不中斷營運或資料遺失。
網格中的一個站台發生多個節點故障	不中斷營運或資料遺失。
每個網格中的一個站台發生多個節點故障	不中斷營運或資料遺失。
在網格中的多個站台發生單一節點故障	不中斷營運或資料遺失。
每個網格中的多個站台發生單一節點故障	不中斷營運或資料遺失。
網格中的單一站台故障	不中斷營運或資料遺失。
每個網格中都有單一站台故障	不中斷營運或資料遺失。
網格中的單一站台加上單一節點故障	不中斷營運或資料遺失。
單一站台加上單一網格中每個剩餘站台的節點	不中斷營運或資料遺失。
單一位置故障	不中斷營運或資料遺失。
每個網格 DC1 和 DC3 中的單一位置故障	作業將中斷，直到故障解決或鏟斗一致性降低為止； 每個網格遺失 2 個站台 所有資料仍存在於 2 個位置
每個網格 DC1 和 DC4 或 DC2 和 DC3 中的單一位置故障	不中斷營運或資料遺失。
每個網格 DC2 和 DC4 中的單一位置故障	不中斷營運或資料遺失。
站台的網路隔離	隔離站台的作業將會中斷，但不會遺失任何資料 不會中斷其餘站台的營運，也不會遺失資料。

結論

使用 StorageGRID 達成零恢復點目標（RPO）是確保資料在站台發生故障時的持久性和可用度的關鍵目標。透過運用 StorageGRID 強大的複寫策略，包括多站台同步複寫和多網格非同步複寫，組織可以維持不中斷的用戶端作業，並確保多個位置的資料一致性。資訊生命週期管理（ILM）原則的實作以及僅中繼資料節點的使用，進一步增強了系統的恢復能力和效能。有了 StorageGRID，企業就能安心管理資料，因為即使面對複雜的故障情況，資料仍可存取且一致。這種資料管理與複寫的全方位方法，突顯了精密規劃與執行的重要性，使零 RPO 達到零，並保護寶貴資訊。

為AWS或Google Cloud建立雲端儲存資源池

如果您想要將StorageGRID 物件移到外部S3儲存區、可以使用Cloud Storage Pool。外部儲存庫可以屬於Amazon S3（AWS）或Google Cloud。

您需要的產品

- 已設定好整套功能。StorageGRID
- 您已在AWS或Google Cloud上設定外部S3儲存區。

步驟

1. 在Grid Manager中、瀏覽至* ILM > Storage Pools*。
2. 在頁面的「Cloud Storage Pools（雲端儲存池）」區段中、選取*「Create*（建立*）」。

「Create Cloud Storage Pool（建立雲端儲存池）」快顯視窗隨即出現。

3. 輸入顯示名稱。
4. 從「提供者類型」下拉式清單中選取「* Amazon S3 *」。

此供應商類型適用於AWS S3或Google Cloud。

5. 輸入用於雲端儲存池的S3儲存區URI。

允許使用兩種格式：

<https://host:port>

<http://host:port>

6. 輸入S3儲存區名稱。

您指定的名稱必須與S3儲存區名稱完全相符、否則建立雲端儲存池會失敗。儲存雲端儲存資源池後、您無法變更此值。

7. 或者、輸入存取金鑰ID和秘密存取金鑰。
8. 從下拉列表中選擇* Do Not Verify Certificate（不驗證證書）。
9. 按一下「* 儲存 *」。

預期結果

確認已為Amazon S3或Google Cloud建立雲端儲存資源池。

_ 作者：Jonathan Wong _

為Azure Blob Storage建立雲端儲存資源池

如果您想要將StorageGRID 物件移至外部Azure容器、可以使用Cloud Storage Pool。

您需要的產品

- 已設定好整套功能。StorageGRID
- 您已設定外部Azure容器。

步驟

1. 在Grid Manager中、瀏覽至* ILM > Storage Pools*。
2. 在頁面的「Cloud Storage Pools（雲端儲存池）」區段中、選取*「Create*（建立*）」。

「Create Cloud Storage Pool（建立雲端儲存池）」快顯視窗隨即出現。

3. 輸入顯示名稱。
4. 從「供應商類型」下拉式清單中選取「* Azure Blob Storage*」。
5. 輸入用於雲端儲存池的S3儲存區URI。

允許使用兩種格式：

[https://host:port`](https://host:port)

[http://host:port`](http://host:port)

6. 輸入Azure容器名稱。

您指定的名稱必須與Azure容器名稱完全相符、否則建立Cloud Storage Pool將會失敗。儲存雲端儲存資源池後、您無法變更此值。

7. 或者、輸入Azure容器的相關帳戶名稱和帳戶金鑰以進行驗證。
8. 從下拉列表中選擇* Do Not Verify Certificate （不驗證證書）。
9. 按一下「* 儲存 *」。

預期結果

確認已為Azure Blob Storage建立雲端儲存資源池。

_ 作者： Jonathan Wong _

使用雲端儲存資源池進行備份

您可以建立ILM規則、將物件移入雲端儲存池進行備份。

您需要的產品

- 已設定好整套功能。StorageGRID
- 您已設定外部Azure容器。

步驟

1. 在Grid Manager中、瀏覽至* ILM > Rules > Create*。
2. 輸入說明。
3. 輸入條件以觸發規則。

4. 單擊 * 下一步 * 。
5. 將物件複製到儲存節點。
6. 新增放置規則。
7. 將物件複製至雲端儲存池
8. 單擊 * 下一步 * 。
9. 按一下「* 儲存 *」。

預期結果

確認保留圖顯示儲存在StorageGRID 本機的物件、以及儲存在雲端儲存池中進行備份的物件。

確認在觸發ILM規則時、Cloud Storage Pool中會存在複本、而且您可以在本機擷取物件、而無需進行物件還原。

_ 作者： Jonathan Wong _

設定StorageGRID 搜尋整合服務

本指南提供使用 Amazon OpenSearch 服務或內部部署 Elasticsearch 來設定 NetApp StorageGRID 搜尋整合服務的詳細說明。

簡介

支援三種平台服務。StorageGRID

- **《CloudMirror複製》**。StorageGRID將StorageGRID 特定物件從靜止庫鏡射到指定的外部目的地。
- **通知**。每個儲存區事件通知、可將針對物件執行的特定動作通知傳送至指定的外部Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 。
- **搜尋整合服務**。將Simple Storage Service (S3) 物件中繼資料傳送至指定的Elasticsearch索引、您可以在其中使用外部服務來搜尋或分析中繼資料。

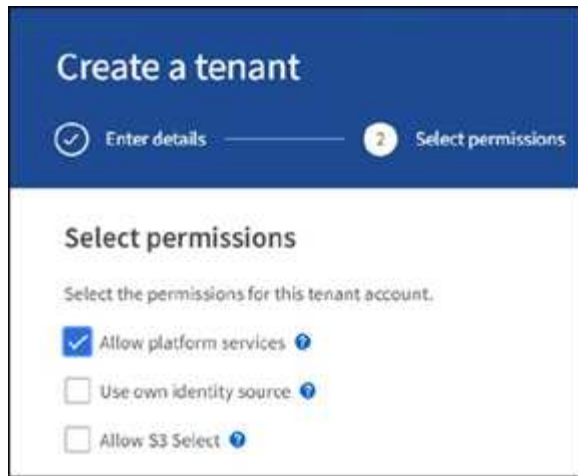
平台服務是由S3租戶透過租戶管理程式UI進行設定。如需詳細資訊、請參閱 "[使用平台服務的考量](#)"。

本文件為的補充說明 "[《英文》《英文》《英文》StorageGRID](#)" 並提供搜尋整合服務的端點和庫位組態逐步指示和範例。此處包含的Amazon Web Services (AWS) 或內部部署彈性搜尋設定說明僅供基本測試或示範用途。

對象應熟悉Grid Manager、租戶管理程式、並能存取S3瀏覽器、執行StorageGRID 基本上傳 (PUT) 和下載 (Get) 作業、以利進行資訊搜尋整合測試。

建立租戶並啟用平台服務

1. 使用Grid Manager建立S3租戶、輸入顯示名稱、然後選取S3傳輸協定。
2. 在「權限」頁面上、選取「允許平台服務」選項。如有必要、也可選擇其他權限。



3. 設定租戶root使用者初始密碼、或者如果已在網格上啟用識別聯盟、請選取哪個聯盟群組具有root存取權限來設定租戶帳戶。
4. 按一下「以root登入」、然後選取「Bucket：Create and Manage Bucket」。

這會帶您前往「租戶管理程式」頁面。

5. 從「租戶管理程式」中、選取「我的存取金鑰」以建立及下載S3存取金鑰、以便日後進行測試。

使用Amazon OpenSearch搜尋整合服務

Amazon OpenSearch（前身為Elasticsearch）服務設定

使用此程序可快速且簡單地設定OpenSearch服務、僅供測試/示範之用。如果您使用內部部署Elasticsearch來搜尋整合服務、請參閱一節 [搜尋整合服務與內部部署彈性搜尋](#)。



您必須擁有有效的AWS主控台登入、存取金鑰、秘密存取金鑰、以及訂閱OpenSearch服務的權限。

1. 依照中的指示建立新網域 "[AWS OpenSearch Service入門](#)"（以下項目除外）：
 - 步驟4.網域名稱：sgdemo
 - 步驟10：精細存取控制：取消選取「啟用精細存取控制」選項。
 - 步驟12.存取原則：選取「Configure Level Access Policy（設定層級存取原則）」、選取「Json」索引標籤以使用下列範例修改存取原則：
 - 以您自己的AWS身分識別與存取管理（IAM）ID和使用者名稱取代反白顯示的文字。
 - 將反白顯示的文字（IP位址）取代為您用來存取AWS主控台的本機電腦公用IP位址。
 - 開啟瀏覽器索引標籤 "<https://checkip.amazonaws.com>" 尋找您的公有IP。


```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal":
        {"AWS": "arn:aws:iam:: nnnnnn:user/xyzabc"},
      "Action": "es:*",
      "Resource": "arn:aws:es:us-east-1:nnnnnn:domain/sgdemo/*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {"AWS": "*"},
      "Action": [
        "es:ESHttp*"
      ],
      "Condition": {
        "IpAddress": {
          "aws:SourceIp": [ "nnn.nnn.nn.n/nn"
          ]
        }
      },
      "Resource": "arn:aws:es:us-east-1:nnnnnn:domain/sgdemo/*"
    }
  ]
}

```


Fine-grained access control

Fine-grained access control provides numerous features to help you keep your data secure. Features include document-level security, field-level security, read-only users, and OpenSearch Dashboards/Kibana tenants. Fine-grained access control requires a master user. [Learn more](#)



☐ Enable fine-grained access control

SAML authentication for OpenSearch Dashboards/Kibana

SAML authentication lets you use your existing identity provider for single sign-on for OpenSearch Dashboards/Kibana. [Learn more](#)



☐ Prepare SAML authentication

To use SAML authentication, you must first enable fine-grained access control.

Amazon Cognito authentication

Enable to use Amazon Cognito authentication for OpenSearch Dashboards/Kibana. Amazon Cognito supports a variety of identity providers for username-password authentication. [Learn more](#)



☐ Enable Amazon Cognito authentication

Access policy

Access policies control whether a request is accepted or rejected when it reaches the Amazon OpenSearch Service domain. If you specify an account, user, or role in this policy, you must sign your requests. [Learn more](#)



Domain access policy

- ☐ Only use fine-grained access control
Allow open access to the domain.
- ☐ Do not set domain level access policy
All requests to the domain will be denied.
- ☒ Configure domain level access policy

Visual editor

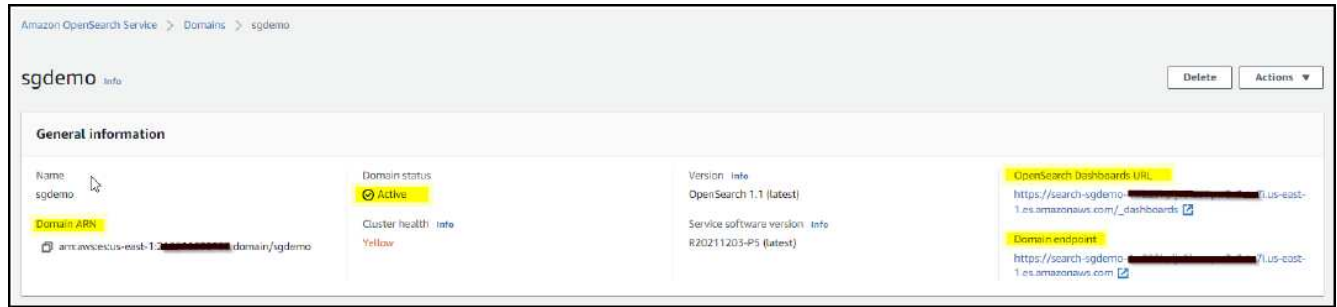
JSON

Import policy

Access policy

```
3+  "Statement": [  
4+  {  
5+    "Effect": "Allow",  
6+    "Principal": {  
7+      "AWS": "arn:aws:iam::226190928310:user/ashawn"  
8+    },  
9+    "Action": "es:*",  
10+   "Resource": "arn:aws:es:us-east-1:226190928310:domain/sgdemo/*"  
11+ },  
12+ {  
13+   "Effect": "Allow",  
14+   "Principal": {  
15+     "AWS": "*"   
16+   },  
17+   "Action": [  
18+     "es:ESHttp*"   
19+   ],  
20+   "Condition": {  
21+     "IpAddress": {  
22+       "aws:SourceIp": [  
23+         "216.24.64.0/24"  
24+       ]  
25+     }  
26+   },  
27+   "Resource": "arn:aws:es:us-east-1:226190928310:domain/sgdemo/*"  
28+ }
```

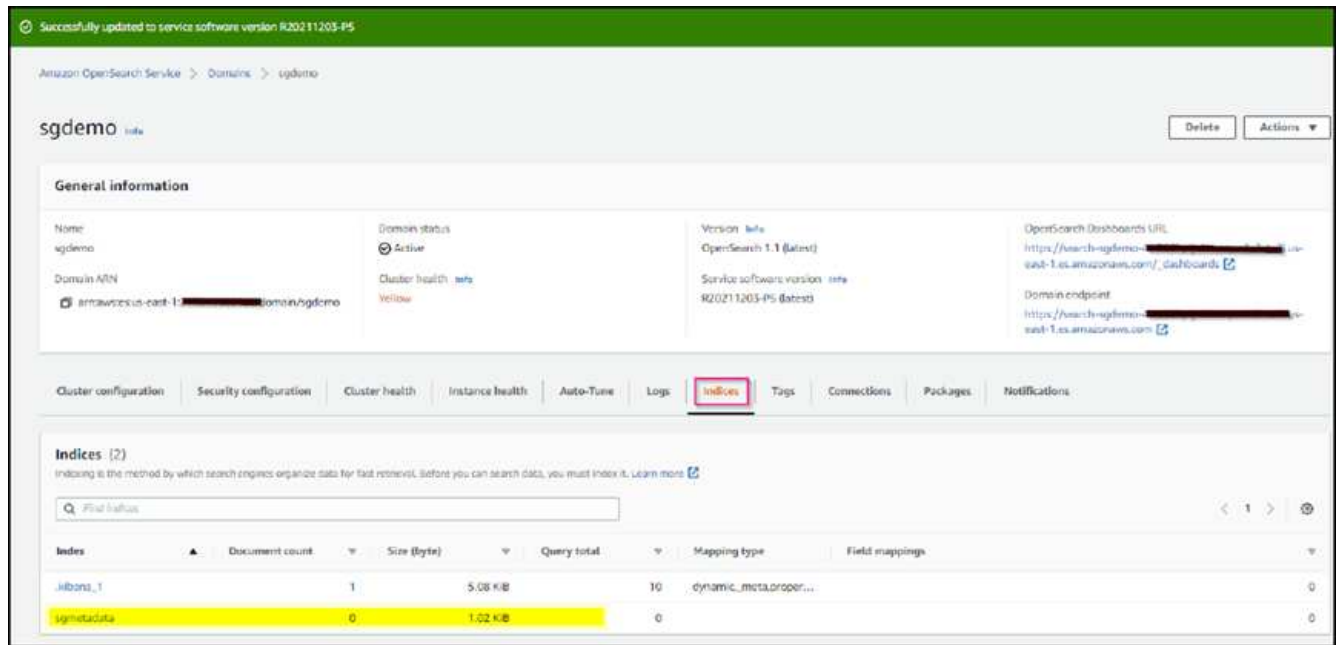

2. 等待15到20分鐘、讓網域變成作用中狀態。



3. 按一下OpenSearch儀表板URL、在新索引標籤中開啟網域以存取儀表板。如果發生存取遭拒錯誤、請確認存取原則來源IP位址已正確設定為電腦的公用IP、以允許存取網域儀表板。
4. 在儀表板歡迎頁面上、選取「自行瀏覽」。從功能表移至「Management（管理）」→「Dev Tools（開發工具）」
5. 在「Dev Tools（開發工具）」→「Console（主控台）」下、輸入「PUT <index>」（放置<index>）」、您可以在其中使用索引來儲存StorageGRID 物件中繼資料。我們在下列範例中使用索引名稱「gmeta資料」。按一下小三角符號以執行PUT命令。預期結果會顯示在右側面板上、如下列範例擷取畫面所示。



6. 確認索引可從sgdomain>索引下的Amazon OpenSearch UI中看到。



平台服務端點組態

若要設定平台服務端點、請遵循下列步驟：

1. 在租戶管理程式中、前往儲存設備（S3）>平台服務端點。
2. 按一下「Create Endpoint（建立端點）」、輸入下列內容、然後按一下「Continue（繼續）」
 - 顯示名稱範例「AWS/OpenSearch」
 - 「URI」欄位中前面程序步驟2下範例快照中的網域端點。
 - 在之前的程序步驟2中、在「URN」欄位中使用的網域ARN、並在ARN結尾加上「/<index>/_doc」。

在此範例中、URN會變成「arn:AWS:es:us-east-1:211234567890:domain/sgdemo/sgmeydata/_doc」。

Create endpoint

✓ Enter details

2 Select authentication type
Optional

✓ Verify server
Optional

Authentication type ?

Select the method used to authenticate connections to the endpoint.

Access Key

Access key ID ?

AKIA[REDACTED]UWO

Secret access key ?

[REDACTED]

Previous

Continue

- 若要驗證端點、請選取「使用作業系統CA憑證並測試及建立端點」。如果驗證成功、則會顯示類似下圖的端點畫面。如果驗證失敗、請確認路徑結尾處的URN包含「/<index>//_doc」、而且AWS存取金鑰和秘密金鑰都正確無誤。

Platform services endpoints

A platform services endpoint stores the information StorageGRID needs to use an external resource as a target for a platform service (CloudMirror replication, notifications, or search integration). You must configure an endpoint for each platform service you plan to use.

1 endpoint

Create endpoint

Delete endpoint

<input type="checkbox"/>	Display name ?	Last error ?	Type ?	URI ?	URN ?
<input type="checkbox"/>	aws-opensearch		Search	https://search-sgdemo-2-338hplfsgm1p-3-3-3-3-us-east-1.es.amazonaws.com/	arn:aws:es:us-east-1:2[REDACTED]:domain/sgdemo/sgmetadata/_doc

搜尋整合服務與內部部署彈性搜尋

內部部署彈性搜尋設定

此程序僅供快速設定內部部署Elasticsearch和Kibana Using Docker、僅供測試之用。如果Elasticsearch和Kibana伺服器已經存在、請前往步驟5。

- 請遵循此步驟 "[Docker安裝程序](#)" 以安裝Docker。我們使用 "[CentOS Docker安裝程序](#)" 在此設定中。


```
sudo yum install -y yum-utils
sudo yum-config-manager --add-repo
https://download.docker.com/linux/centos/docker-ce.repo
sudo yum install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
sudo systemctl start docker
```

- 若要在重新開機後啟動Docker、請輸入下列命令：

```
sudo systemctl enable docker
```

- 將「VM.max_map_count」值設為262144：

```
sysctl -w vm.max_map_count=262144
```

- 若要在重新開機後保留設定、請輸入下列命令：

```
echo 'vm.max_map_count=262144' >> /etc/sysctl.conf
```

2. 請依照 ["彈性搜尋快速入門指南"](#) 自我管理區段、用於安裝及執行Elasticsearch和Kibana泊塢視窗。在此範例中、我們安裝了8.1版。



記下Elasticsearch所建立的使用者名稱/密碼和權杖、您需要這些資訊來啟動Kibana UI和StorageGRID Esplan端點驗證。

Install and run Elasticsearch

1. Install and start [Docker Desktop](#).
2. Run:

```
docker network create elastic
docker pull docker.elastic.co/elasticsearch/elasticsearch:8.1.0
docker run --name es-node01 --net elastic -p 9200:9200 -p 9300:9300 -it
```

When you start Elasticsearch for the first time, the following security configuration occurs automatically:

- [Certificates and keys](#) are generated for the transport and HTTP layers.
- The Transport Layer Security (TLS) configuration settings are written to `elasticsearch.yml`.
- A password is generated for the `elastic` user.
- An enrollment token is generated for Kibana.



You might need to scroll back a bit in the terminal to view the password and enrollment token.

3. Copy the generated password and enrollment token and save them in a secure location. These values are shown only when you start Elasticsearch for the first time. You'll use these to enroll Kibana with your Elasticsearch cluster and log in.



If you need to reset the password for the `elastic` user or other built-in users, run the [elasticsearch-reset-password](#) tool. To generate new enrollment tokens for Kibana or Elasticsearch nodes, run the [elasticsearch-create-enrollment-token](#) tool. These tools are available in the Elasticsearch `bin` directory.

Install and run Kibana

To analyze, visualize, and manage Elasticsearch data using an intuitive UI, install Kibana.

1. In a new terminal session, run:

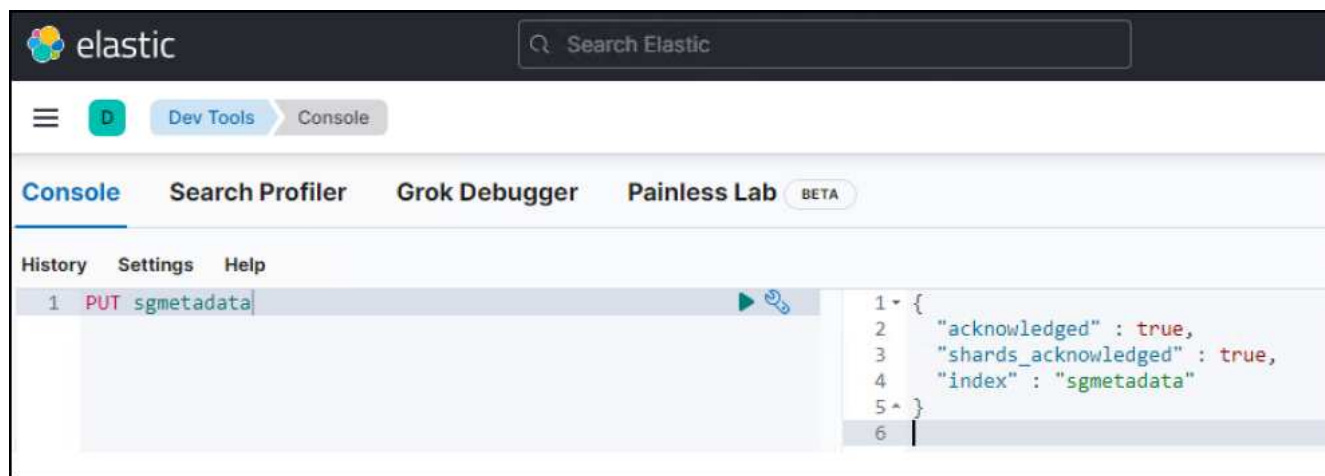
```
docker pull docker.elastic.co/kibana/kibana:8.1.0
docker run --name kib-01 --net elastic -p 5601:5601 docker.elastic.co/k
```

When you start Kibana, a unique link is output to your terminal.

2. To access Kibana, click the generated link in your terminal.

- a. In your browser, paste the enrollment token that you copied and click the button to connect your Kibana instance with Elasticsearch.
- b. Log in to Kibana as the `elastic` user with the password that was generated when you started Elasticsearch.

3. Kibana Docker容器啟動後、主控台會顯示URL連結「\https://0.0.0.0:5601」。以URL中的伺服器IP位址取代0：0：0：0。
4. 使用使用者名稱「Elastic」和Elastic在前一個步驟中產生的密碼登入Kibana UI。
5. 首次登入時、請在儀表板歡迎頁面上、選取「自行瀏覽」。從功能表中、選取管理>開發工具。
6. 在Dev Tools Console（開發工具主控台）畫面上、輸入「放置<index>」、您可以在其中使用此索引來儲存StorageGRID 物件中繼資料。在此範例中、我們使用索引名稱「shgmeta資料」。按一下小三角符號以執行PUT命令。預期結果會顯示在右側面板上、如下列範例擷取畫面所示。



平台服務端點組態

若要設定平台服務的端點、請遵循下列步驟：

1. 在租戶管理程式中、前往儲存設備（S3）>平台服務端點
2. 按一下「Create Endpoint（建立端點）」、輸入下列內容、然後按一下「Continue（繼續）」
 - 顯示名稱範例：「彈性搜尋」
 - URI：https://<elasticsearch-server-ip或hostname>:9200'
 - urn: 「urn:<soes>:es:::<se-unibe-text>/<index-name>/_doc」、其中index-name是您在Kibana主控台使用的名稱。範例：「urn:local:es::sgmm/sgmadm/_do'

Create endpoint


1 Enter details


2 Select authentication type
Optional


3 Verify server
Optional

Enter endpoint details

Enter the endpoint's display name, URI, and URN.

Display name 

URI 

URN 


[Cancel](#)[Continue](#)


3. 選取基本HTTP作為驗證類型、輸入使用者名稱「elastic」和Elasticsearch安裝程序產生的密碼。若要前往下一頁、請按一下「Continue（繼續）」。


Authentication type


Select the method used to authenticate connections to the endpoint.

Basic HTTP



Username 

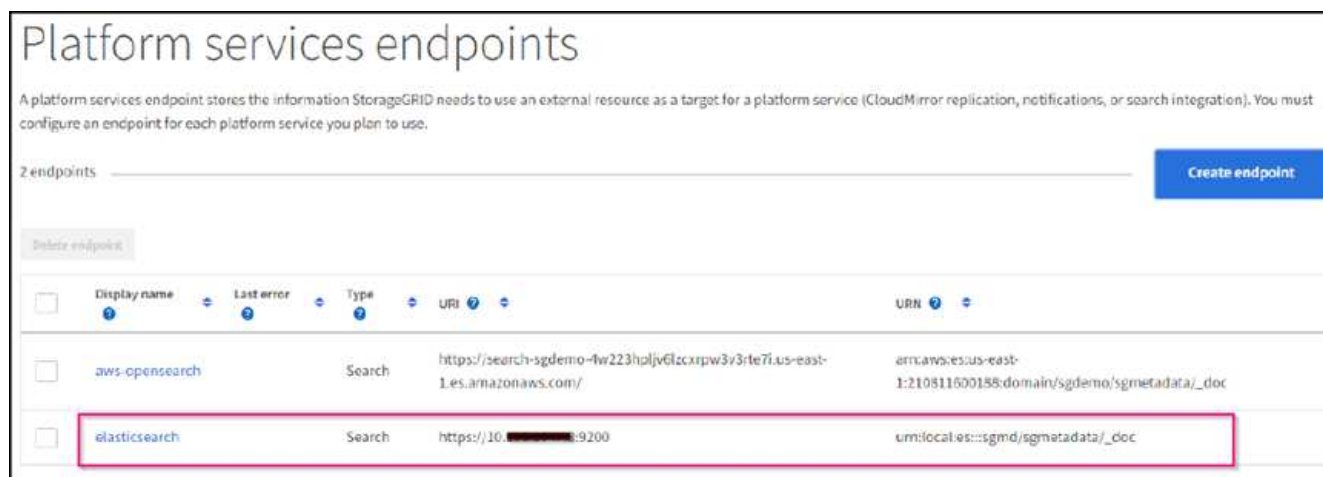
Password 



[Previous](#)[Continue](#)

4. 選取「Do Not Verify Certificate and Test and Create Endpoint（不驗證憑證和測試並建立端點）」以驗證端

點。如果驗證成功、則會顯示類似下列螢幕快照的端點畫面。如果驗證失敗、請確認URN、URI和使用者名稱/密碼項目正確無誤。



Bucket搜尋整合服務組態

建立平台服務端點之後、下一步是在資源庫層級設定此服務、以便在物件建立、刪除或更新中繼資料或標記時、將物件中繼資料傳送至定義的端點。

您可以使用Tenant Manager將自訂StorageGRID 的功能XML套用至儲存庫、以設定搜尋整合、如下所示：

1. 在租戶管理程式中、前往儲存設備（S3）>儲存設備
2. 按一下「Create Bucket（建立儲存區）」、輸入儲存區名稱（例如「shgmadmadgtest-test」）、然後接受預設的「us-east-1」區域。
3. 按一下「繼續」>「建立工作區」。
4. 若要顯示「Bucket Overview」（庫位總覽）頁面、請按一下庫位名稱、然後選取「Platform Services」（平台服務）。
5. 選取「啟用搜尋整合」對話方塊。在提供的XML方塊中、使用此語法輸入組態XML。

強調顯示的URN必須符合您所定義的平台服務端點。您可以開啟另一個瀏覽器索引標籤、以存取租戶管理程式、並從定義的平台服務端點複製URN。

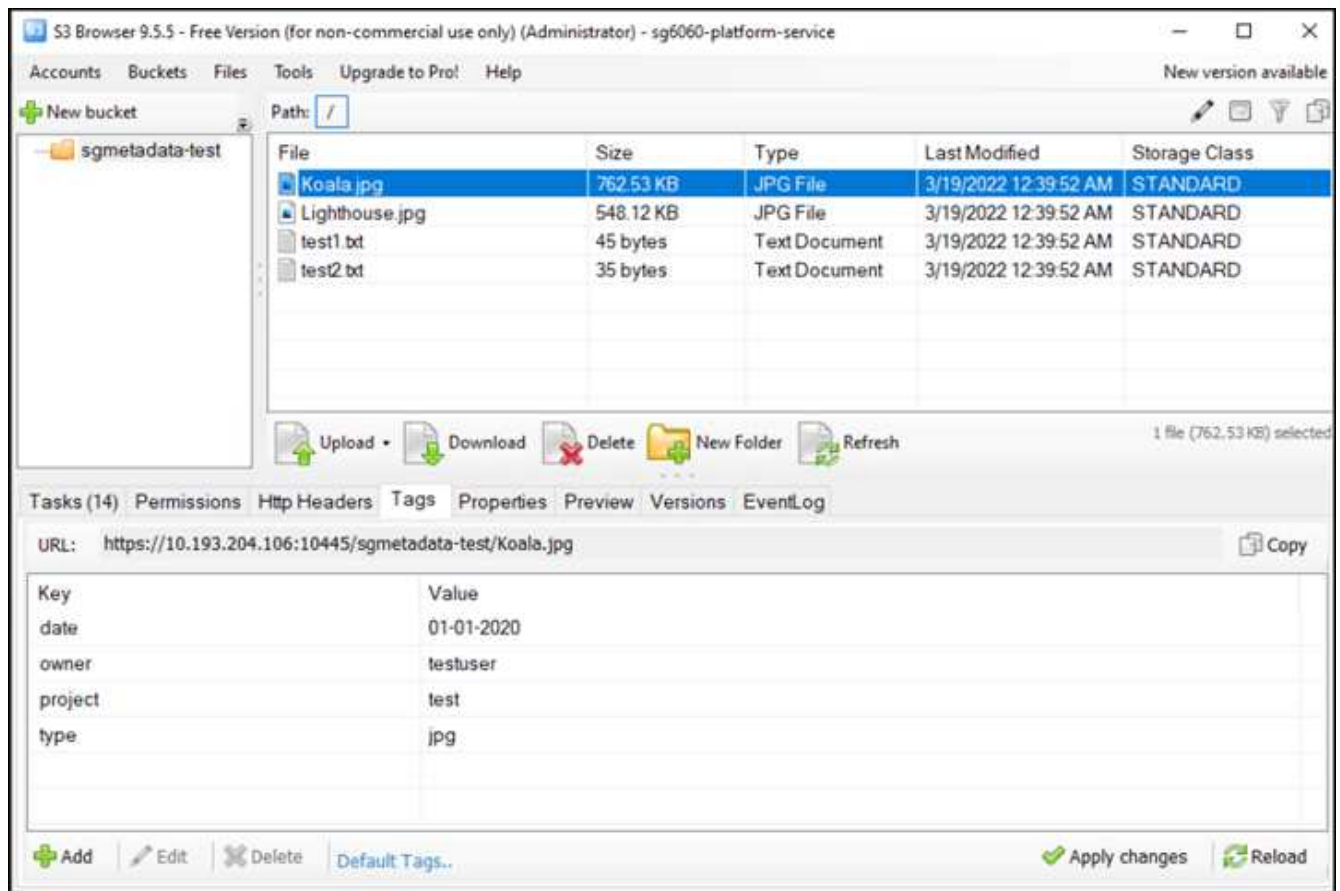
在此範例中、我們沒有使用前置詞、表示此儲存區中每個物件的中繼資料都會傳送到先前定義的Elasticsearch端點。


```

<MetadataNotificationConfiguration>
  <Rule>
    <ID>Rule-1</ID>
    <Status>Enabled</Status>
    <Prefix></Prefix>
    <Destination>
      <Urn> urn:local:es:::sgmd/sgmetadata/_doc</Urn>
    </Destination>
  </Rule>
</MetadataNotificationConfiguration>

```

6. 使用S3瀏覽器以StorageGRID 租戶存取/秘密金鑰連線至功能區、將測試物件上傳至「實元資料測試」儲存區、並將標記或自訂中繼資料新增至物件。



7. 使用Kibana UI來驗證物件中繼資料是否已載入sgmeta的索引。
 - a. 從功能表中、選取管理>開發工具。
 - b. 將範例查詢貼到左側的主控台面板、然後按一下三角符號以執行查詢。

下列範例擷取畫面中的查詢1範例結果顯示四筆記錄。這與儲存區中的物件數量相符。

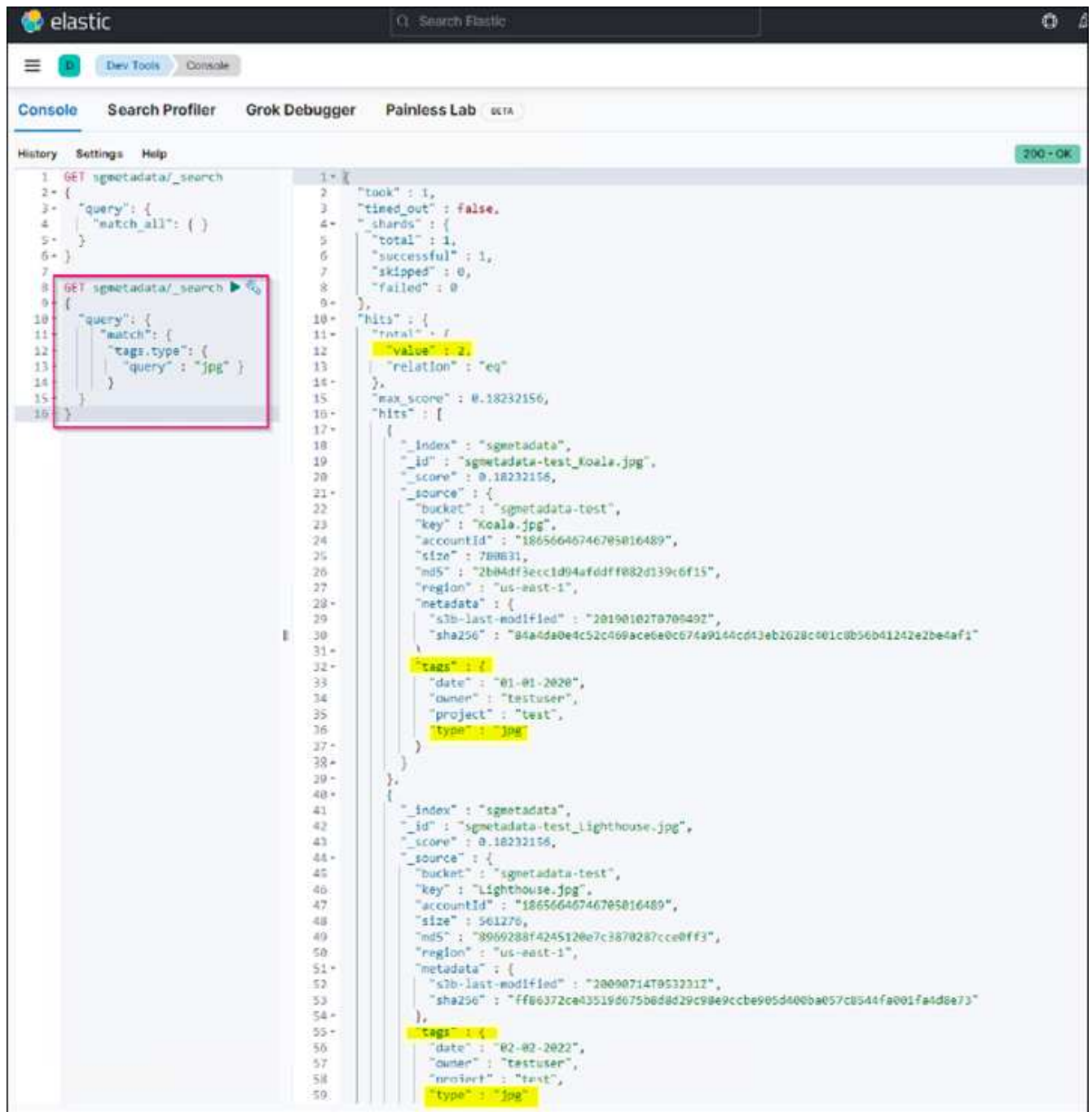

```
GET sgmetadata/_search
{
  "query": {
    "match_all": { }
  }
}
```

The screenshot shows the Elastic Search Console interface. The left pane displays the search query: `GET sgmetadata/_search` with a `match_all` query. The right pane shows the search results in JSON format. The results are a list of two documents. The first document is for `test1.txt` and the second is for `Koala.jpg`. Both documents have a score of 1.0 and are associated with the `sgmetadata-test` bucket. The `test1.txt` document has a size of 45 bytes and a sha256 hash of `6bf95e898615852c94fa701580d9a0399487f4cbe4429e1a1d7d7f4270b10f51`. The `Koala.jpg` document has a size of 780831 bytes and a sha256 hash of `84adda0e4c52c409ace6e0c674a9144cd43eb2628c401c8b56b41242e2be4af1`.

下列螢幕擷取畫面中的查詢2範例結果顯示兩筆標記類型為「jpg」的記錄。


```
GET sgmetadata/_search
{
  "query": {
    "match": {
      "tags.type": {
        "query" : "jpg" }
      }
    }
  }
}
```

+



The screenshot shows the Elastic Search Console interface. The left pane displays the search query: `GET sgmetadata/_search` with a `match` query on `tags.type` for the value `jpg`. The right pane shows the search results, which are two documents from the `sgmetadata` index. Both documents have a score of `0.18232156`. The first document is for `sgmetadata-test_koala.jpg` and the second is for `sgmetadata-test_lighthouse.jpg`. Both documents have a `tags` field with a value of `jpg`.

```
1 GET sgmetadata/_search
2 {
3   "query": {
4     "match": {
5       "tags.type": {
6         "query" : "jpg" }
7       }
8     }
9   }
10 }
```

```
1 {
2   "took": 1,
3   "timed_out": false,
4   "shards": {
5     "total": 1,
6     "successful": 1,
7     "skipped": 0,
8     "failed": 0
9   },
10  "hits": {
11    "total": 2,
12    "value": 2,
13    "relation": "eq"
14  },
15  "max_score": 0.18232156,
16  "hits": [
17    {
18      "_index": "sgmetadata",
19      "_id": "sgmetadata-test_koala.jpg",
20      "_score": 0.18232156,
21      "_source": {
22        "bucket": "sgmetadata-test",
23        "key": "Koala.jpg",
24        "accountId": "18656646746705016489",
25        "size": 788631,
26        "md5": "2b04df3eccd94afddff082d139c6f15",
27        "region": "us-east-1",
28        "metadata": {
29          "s3b-last-modified": "20190102T070949Z",
30          "sha256": "84a4da0e4c52c409ace6a0c674a9144cd43eb2628c001c0b56b41242e2be4af1"
31        },
32        "tags": {
33          "date": "01-01-2020",
34          "owner": "testuser",
35          "project": "test",
36          "type": "jpg"
37        }
38      }
39    },
40    {
41      "_index": "sgmetadata",
42      "_id": "sgmetadata-test_lighthouse.jpg",
43      "_score": 0.18232156,
44      "_source": {
45        "bucket": "sgmetadata-test",
46        "key": "Lighthouse.jpg",
47        "accountId": "18656646746705016489",
48        "size": 561276,
49        "md5": "8969288f4245120e7c3870287cce0ff3",
50        "region": "us-east-1",
51        "metadata": {
52          "s3b-last-modified": "20090714T053221Z",
53          "sha256": "ff06372ca43519d075b0d8d29c98e9ccbe905d400ba057c0544fa001fa4d0e73"
54        },
55        "tags": {
56          "date": "02-02-2022",
57          "owner": "testuser",
58          "project": "test",
59          "type": "jpg"
60        }
61      }
62    }
63  ]
64 }
```


何處可找到其他資訊

若要深入瞭解本文所述資訊、請檢閱下列文件和 / 或網站：

- ["什麼是平台服務"](#)
- ["供應資料StorageGRID"](#)

_ 作者：Angela Cheng _

節點複製

節點複製考量與效能。

節點複製考量

節點複製是取代現有應用裝置節點以進行技術更新、增加容量或提升StorageGRID 效能的更快方法。節點複製也有助於使用KMS轉換為節點加密、或將儲存節點從DDP8變更為DDP16。

- 來源節點的已用容量與完成複製程序所需的時間無關。節點複製是節點的完整複本、包括節點中的可用空間。
- 來源和目的地應用裝置必須使用相同的PGE版本
- 目的地節點的容量必須永遠大於來源
 - 請確定新的目的地應用裝置的磁碟機大小大於來源
 - 如果目的地應用裝置具有相同大小的磁碟機、且已針對DDP8進行設定、您可以設定DDP16的目的地。如果已針對DDP16設定來源、則無法進行節點複製。
 - 從SG5660或SG5760應用裝置改用SG6060應用裝置時、請注意SG5X60有60個容量磁碟機、SG6060只有58個容量磁碟機。
- 在複製程序期間、節點複製程序要求來源節點離線至網格。如果在此期間有其他節點離線、用戶端服務可能會受到影響。
- 11.8 和低：儲存節點只能離線 15 天。如果複製程序預估接近15天或超過15天、請使用擴充與取消委任程序。
 - 11.9：15 天期限已移除。
- 若為具有擴充架的 SG6060 或 SG6160、您需要將適當機櫃磁碟機大小的時間加入基本應用裝置時間、以獲得完整複製時間。
- 目標儲存設備中的磁碟區數量必須大於或等於來源節點中的磁碟區數量。即使目標應用裝置的容量大於來源節點、您也無法將具有 16 個物件儲存區（rangedb）的來源節點複製到具有 12 個物件儲存區的目標儲存應用裝置。除了 SFF6112 儲存設備只有 12 個物件儲存磁碟區之外、大部分的儲存設備都有 16 個物件儲存磁碟區。例如、您無法從 SG5760 複製到 SGF6112。

節點複製效能預估

下表包含節點複製期間的計算預估值。條件各異、*粗體*中的項目可能會超過節點停機的15天上限。

DDP8.**SG5612/SG5712/SG5812** → 任何

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	1天	2天	2.5天	3天	4天	4.5天	5.5天
25GB	1天	2天	2.5天	3天	4天	4.5天	5.5天

SG5660 → **SG5760/SG5860**

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	3.5天	7天	8.5天	10.5天	• 13.5天*	• 15.5天*	• 18.5天*
25GB	3.5天	7天	8.5天	10.5天	• 13.5天*	• 15.5天*	• 18.5天*

SG5660 → **SG6060/SG6160**

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	2.5天	4.5天	5.5天	6.5天	9天	10天	• 12天*
25GB	2天	4天	5天	6天	8天	9天	10天

SG5760/SG5860 → **SG5760/SG5860**

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	3.5天	7天	8.5天	10.5天	• 13.5天*	• 15.5天*	• 18.5天*
25GB	3.5天	7天	8.5天	10.5天	• 13.5天*	• 15.5天*	• 18.5天*

SG5760/SG5860 → **SG6060/SG6160**

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	2.5天	4.5天	5.5天	6.5天	9天	10天	• 12天*

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
25GB	2天	3.5天	4.5天	5.5天	7天	8天	9.5天

SG6060/SG6160 → SG6060/SG6160

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	2.5天	4.5天	5.5天	6.5天	8.5天	9.5天	11.5天
25GB	2天	3天	4天	4.5天	6天	7天	8.5天

DDP16

SG5760/SG5860 → SG5760/SG5860

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	3.5天	6.5天	8天	9.5天	• 12.5天*	• 14天*	• 17天*
25GB	3.5天	6.5天	8天	9.5天	• 12.5天*	• 14天*	• 17天*

SG5760/SG5860 → SG6060/SG6160

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	2.5天	5天	6天	7.5天	10天	11天	• 13天*
25GB	2天	3.5天	4天	5天	6.5天	7天	8.5天

SG6060/SG6160 → SG6060/SG6160

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	3天	5天	6天	7天	9.5天	10.5天	• 13天*
25GB	2天	3.5天	4.5天	5天	7天	7.5天	9天

擴充機櫃（針對來源應用裝置上的每個機櫃、新增到 **SG6060/SG6160** 以上）

網路介面速度	4TB磁碟機大小	8TB磁碟機大小	10TB磁碟機大小	12TB磁碟機大小	16TB磁碟機大小	18TB磁碟機大小	22TB磁碟機大小
10Gb	3.5天	5天	6天	7天	9.5天	10.5天	• 12天*
25GB	2天	3天	4天	4.5天	6天	7天	8.5天

_ 作者：Aron Klein _

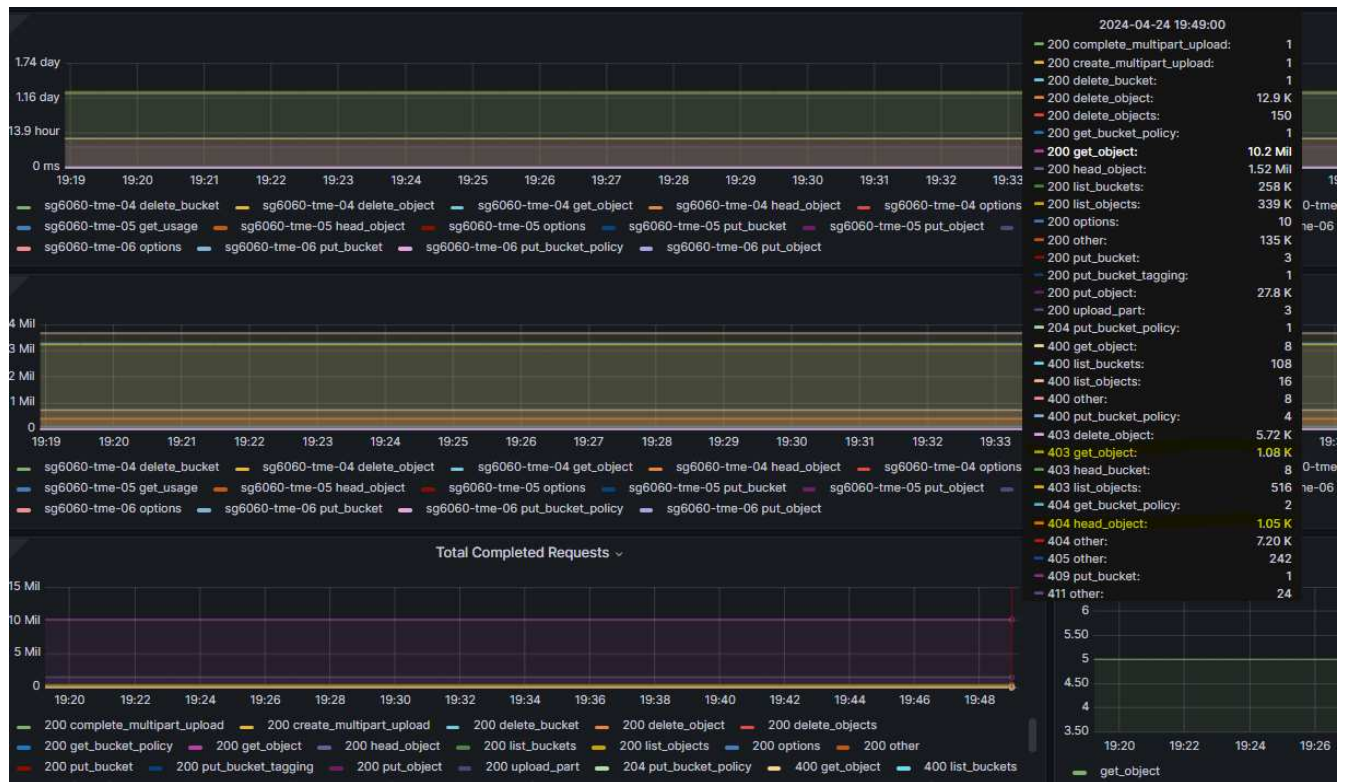
網格站台重新配置和站台範圍的網路變更程序

本指南說明在多站台網格中重新定位 StorageGRID 站台的準備和程序。您應完全瞭解此程序、並事先規劃、以確保程序順暢、並將客戶中斷的情形降至最低。

如果您需要變更整個 Grid 的 Grid 網路、請參閱 ["變更網格中所有節點的IP位址"](#)。

重新部署站台前的考量事項

- 應完成站台移動、所有節點應在 15 天內上線、以避免 Cassandra 資料庫重建。
["將儲存節點還原至停機時間超過15天"](#)
- 如果主動式原則中有任何 ILM 規則使用嚴格的擷取行為、如果客戶想要在站台重新定位期間繼續將物件放入 Grid、請考慮將其變更為平衡或雙重認可。
- 若為具有 60 個以上磁碟機的儲存設備、切勿在安裝磁碟機的情況下移動機櫃。標記每個磁碟機、並在包裝 / 搬移之前將其從儲存機櫃中移除。
- 變更 StorageGRID 應用裝置網格網路 VLAN 可透過管理網路或用戶端網路從遠端執行。或是計畫到現場、在重新安置之前或之後執行變更。
- 在放置之前、請檢查客戶應用程式是否使用 head 或取得不存在的物件。如果是、請將貯體一致性變更為 Strong-site、以避免 HTTP 500 錯誤。如果您不確定、請查看 S3 概述 Grafana 圖表 * Grid Manager > Support > Metrics *、將滑鼠移到「完成的申請總數」圖表上。如果「Get Object」（取得物件）或「404 head 物件」（404 頭物件）的數量非常高、則可能有一或多個應用程式使用 head 或 Get non生存 物件。這是累積次數、將滑鼠移到不同的時間軸上以查看差異。



站台重新定位前變更 **Grid IP** 位址的程序

步驟

1. 如果在新位置使用新的 Grid 網路子網路、
"將子網路新增至 Grid 網路子網路清單"
2. 登入主要管理節點、使用 change-ip 進行 Grid IP 變更、必須 * 登入 * 登入 * 變更才能關閉節點以進行重新定位。
 - a. 選擇 2、然後選擇 1 進行網絡 IP 變更

Editing: Node IP/subnet and gateway

Use up arrow to recall a previously typed value, which you can then edit
Use d or 0.0.0.0/0 as the IP/mask to delete the network from the node
Use q to complete the editing session early and return to the previous menu
Press <enter> to use the value shown in square brackets

Site: LONDON

LONDON-ADM1	Grid	IP/mask	[10.45.74.14/26]:	10.45.74.24/26
LONDON-S1	Grid	IP/mask	[10.45.74.16/26]:	10.45.74.26/26
LONDON-S2	Grid	IP/mask	[10.45.74.17/26]:	10.45.74.27/26
LONDON-S3	Grid	IP/mask	[10.45.74.18/26]:	10.45.74.28/26

LONDON-ADM1	Grid	Gateway	[10.45.74.1]:	
LONDON-S1	Grid	Gateway	[10.45.74.1]:	
LONDON-S2	Grid	Gateway	[10.45.74.1]:	
LONDON-S3	Grid	Gateway	[10.45.74.1]:	

Site: OXFORD

OXFORD-ADM1	Grid	IP/mask	[10.45.75.14/26]:	
OXFORD-S1	Grid	IP/mask	[10.45.75.16/26]:	
OXFORD-S2	Grid	IP/mask	[10.45.75.17/26]:	
OXFORD-S3	Grid	IP/mask	[10.45.75.18/26]:	

OXFORD-ADM1	Grid	Gateway	[10.45.75.1]:	
OXFORD-S1	Grid	Gateway	[10.45.75.1]:	
OXFORD-S2	Grid	Gateway	[10.45.75.1]:	
OXFORD-S3	Grid	Gateway	[10.45.75.1]:	

Finished editing. Press Enter to return to menu.

b. 選取 5 以顯示變更

Site: LONDON

LONDON-ADM1	Grid	IP	[10.45.74.14/26]:	10.45.74.24/26
LONDON-S1	Grid	IP	[10.45.74.16/26]:	10.45.74.26/26
LONDON-S2	Grid	IP	[10.45.74.17/26]:	10.45.74.27/26
LONDON-S3	Grid	IP	[10.45.74.18/26]:	10.45.74.28/26

Press Enter to continue

c. 選取 10 以驗證及套用變更。


```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask and gateway
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: 10
```

- d. 必須在此步驟中選擇 * 階段 * 。

```
Validating new networking configuration... PASSED.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Applying these changes will update the following nodes:

LONDON-ADM1
LONDON-S1
LONDON-S2
LONDON-S3

The following nodes will also require restarting:

LONDON-ADM1
LONDON-S1
LONDON-S2
LONDON-S3

Select one of the following options:

apply:  apply all changes and automatically restart nodes (if necessary)
stage:  stage the changes; no changes will take effect until the nodes are restarted
cancel: do not make any network changes at this time

[apply/stage/cancel]> stage
```

- e. 如果上述變更中包含主要管理節點、請輸入 *A* 以手動重新啟動主要管理節點 *


```

10.45.74.14 - PuTTY
Validating new networking configuration... PASSED.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Applying these changes will update the following nodes:

LONDON-ADM1
LONDON-S1
LONDON-S2
LONDON-S3

The following nodes will also require restarting:

LONDON-ADM1
LONDON-S1
LONDON-S2
LONDON-S3

Select one of the following options:

  apply:  apply all changes and automatically restart nodes (if necessary)
  stage:  stage the changes; no changes will take effect until the nodes are restarted
  cancel: do not make any network changes at this time

[apply/stage/cancel]> stage

Generating new grid networking description file... PASSED.
Running provisioning... PASSED.
Updating network configuration on LONDON-S1... PASSED.
Updating network configuration on LONDON-S2... PASSED.
Updating network configuration on LONDON-S3... PASSED.
Updating network configuration on LONDON-ADM1... PASSED.
Finished staging network changes. You must manually restart these nodes for the changes to take effect:

LONDON-ADM1 (has IP 10.45.74.14 until restart)
LONDON-S1 (has IP 10.45.74.16 until restart)
LONDON-S2 (has IP 10.45.74.17 until restart)
LONDON-S3 (has IP 10.45.74.18 until restart)

Importing bundles... PASSED.
*****
*                               *
*          IMPORTANT           *
*                               *
*  A new recovery package has been generated as a result of the *
*  configuration change. Select Maintenance > Recovery Package *
*  in the Grid Manager to download it.                          *
*****

Network Update Complete. Primary admin restart required. Select 'continue' to restart this node immediately, 'abort' to restart manually.
Enter a to abort, c to continue [a/c]>

```

f. 按 ENTER 鍵返回上一個功能表、然後結束 change-IP 介面。

```

Network Update Complete. Primary admin restart required. Select 'continue' to restart this node immediately, 'abort' to restart manually.
Enter a to abort, c to continue [a/c]> a
Restart aborted. You must manually restart this node as soon as possible
Press Enter to return to the previous menu.

```

3. 從 Grid Manager 下載新的恢復套件。* Grid manager* > * Maintenance * > * Recovery package*
4. 如果 StorageGRID 應用裝置需要變更 VLAN、請參閱一節 [應用裝置 VLAN 變更](#)。
5. 關閉站台上的所有節點和 / 或應用裝置、必要時標記 / 移除磁碟機、卸載、包裝和移動。
6. 如果您計畫變更管理網路 IP 和 / 或用戶端 VLAN 和 IP 位址、您可以在重新配置後執行變更。

應用裝置 VLAN 變更

下列程序假設您可以遠端存取 StorageGRID 應用裝置的管理員或用戶端網路、以便從遠端執行變更。

步驟

1. 關閉應用裝置之前、
"將產品置於維護模式"。
2. 使用瀏覽器存取 StorageGRID 應用裝置安裝程式 GUI <https://<admin-or-client-network-ip>:8443>。一旦設備開機進入維護模式、就無法使用 Grid IP 做為已就緒的新 Grid IP。
3. 變更 Grid 網路的 VLAN。如果您是透過用戶端網路存取應用裝置、目前無法變用戶端 VLAN、您可以在移動後變更。

4. SSH 至應用裝置、並使用「`hutdoown -h now`」關閉節點
5. 在新網站上準備好應用裝置之後、請使用存取 StorageGRID 應用裝置安裝程式 GUI <https://<grid-network-ip>:8443>。使用 GUI 中的 ping/nmap 工具、確認儲存設備處於最佳狀態、並與其他網格節點進行網路連線。
6. 如果計畫變更用戶端網路 IP、您可以在此階段變更用戶端 VLAN。用戶端網路尚未就緒、除非您在稍後的步驟中使用 change-ip 工具更新用戶端網路 IP。
7. 結束維護模式。從「the Some Appliance Installer」StorageGRID 選取「進階>*重新開機控制器*」、然後選取「*重新開機至StorageGRID *」。
8. 當所有節點都正常運作且 Grid 沒有連線問題時、如有必要、請使用 change-ip 來更新應用裝置管理網路和用戶端網路。

將物件型儲存設備從 **ONTAP S3** 移轉至 **StorageGRID**

透過將物件型儲存設備從 **ONTAP S3** 順暢移轉至 **StorageGRID**、實現企業級 S3

透過將物件型儲存設備從 **ONTAP S3** 順暢移轉至 **StorageGRID**、實現企業級 S3

移轉示範

這是將使用者和貯體從 **ONTAP S3** 移轉至 **StorageGRID** 的示範。

透過將物件型儲存設備從 **ONTAP S3** 順暢移轉至 **StorageGRID**、實現企業級 S3

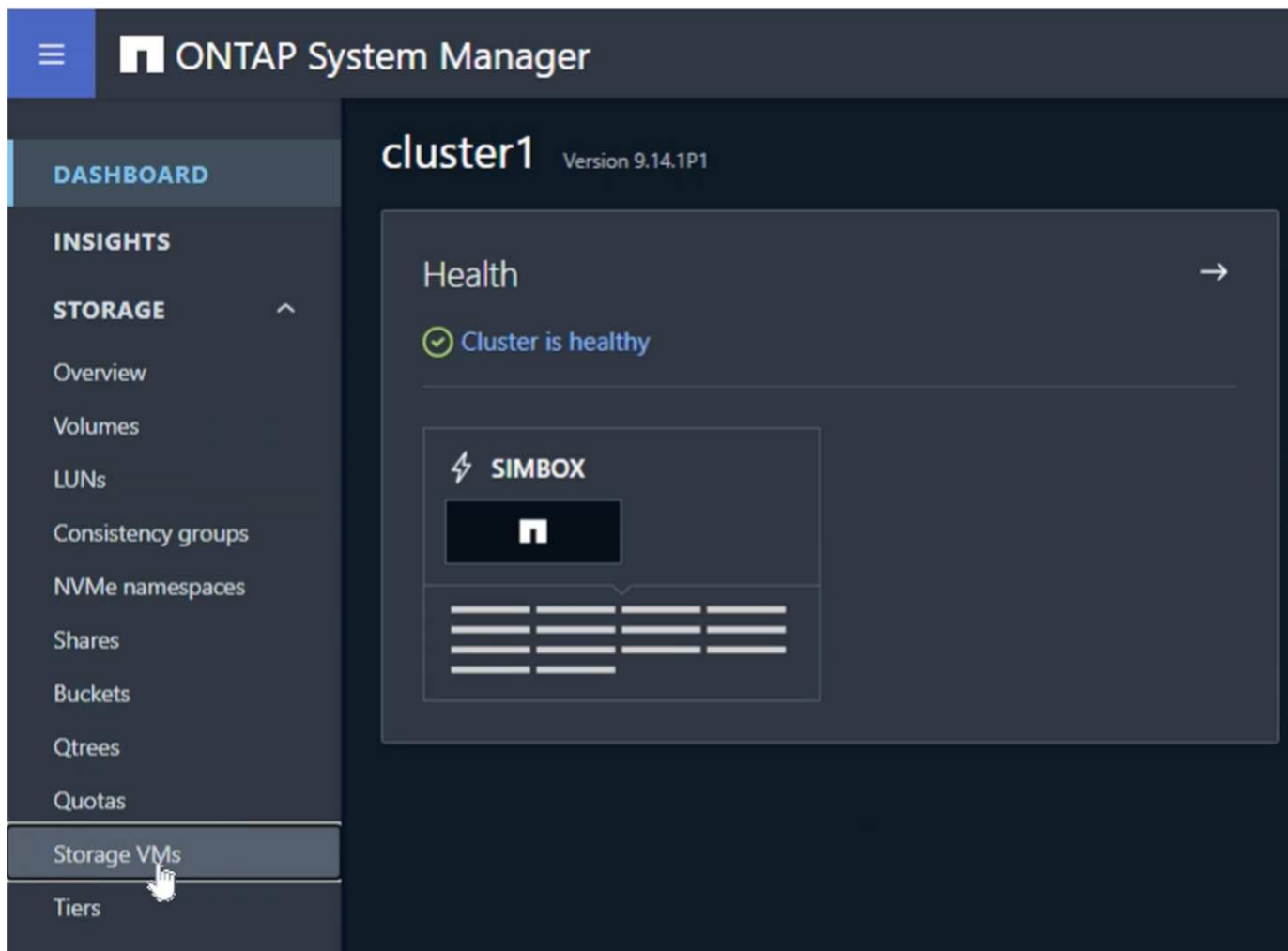
透過將物件型儲存設備從 **ONTAP S3** 順暢移轉至 **StorageGRID**、實現企業級 S3

準備 **ONTAP**

為了展示用途、我們將建立 SVM 物件儲存區伺服器、使用者、群組、群組原則和儲存區。

建立儲存虛擬機器

在 **ONTAP System Manager** 中、瀏覽至儲存 VM、然後新增儲存 VM。



選取「啟用 S3」和「啟用 TLS」核取方塊、然後設定 HTTP（S）連接埠。定義 IP、子網路遮罩、並定義閘道和廣播網域（如果您的環境中未使用預設或必要）。

Add storage VM



STORAGE VM NAME

svm_demo

Access protocol

☒ SMB/CIFS, NFS, S3

iSCSI

FC

NVMe

☐ Enable SMB/CIFS

☐ Enable NFS

☒ Enable S3

S3 SERVER NAME

s3portal.demo.netapp.com

☒ Enable TLS

PORT

443

CERTIFICATE

☒ Use system-generated certificate

☐ Use external-CA signed certificate

☐ Use HTTP (non-secure)

PORT

8080

DEFAULT LANGUAGE

c.utf_8

NETWORK INTERFACE

Use multiple network interfaces when client traffic is high.

onPrem-01

IP ADDRESS

192.168.0.200

SUBNET MASK

24

GATEWAY

Add optional gateway

BROADCAST DOMAIN AND PORT

Default

Storage VM administration

☐ Enable maximum capacity limit

The maximum capacity that all volumes in this storage VM can allocate. [Learn More](#)

☐ Manage administrator account

Save

Cancel

在建立 SVM 的過程中、將會建立使用者。下載此使用者的 S3 金鑰並關閉視窗。

Added storage VM

STORAGE VM

svm_demo


S3 SERVER NAME

s3portal.demo.netapp.com

User details


USER NAME

sm_s3_user

 The secret key won't be displayed again. Save this key for future use.

ACCESS KEY

34EH21411SMW1YOV3NQY



SECRET KEY

[Show secret key](#)



Download

Close

建立 SVM 之後、請編輯 SVM 並新增 DNS 設定。



Services


NIS



Not configured

Name service switch



Services lookup order 



HOSTS
Files, then DNS

GROUP
Files

NAME MAP
Files

NETGROUP
Files

DNS



Not configured

定義 DNS 名稱和 IP 。

Add DNS domain [X]

DNS domains

demo.netapp.com

+ Add

Name servers

192.168.0.253

+ Add










Cancel

Cancel Save

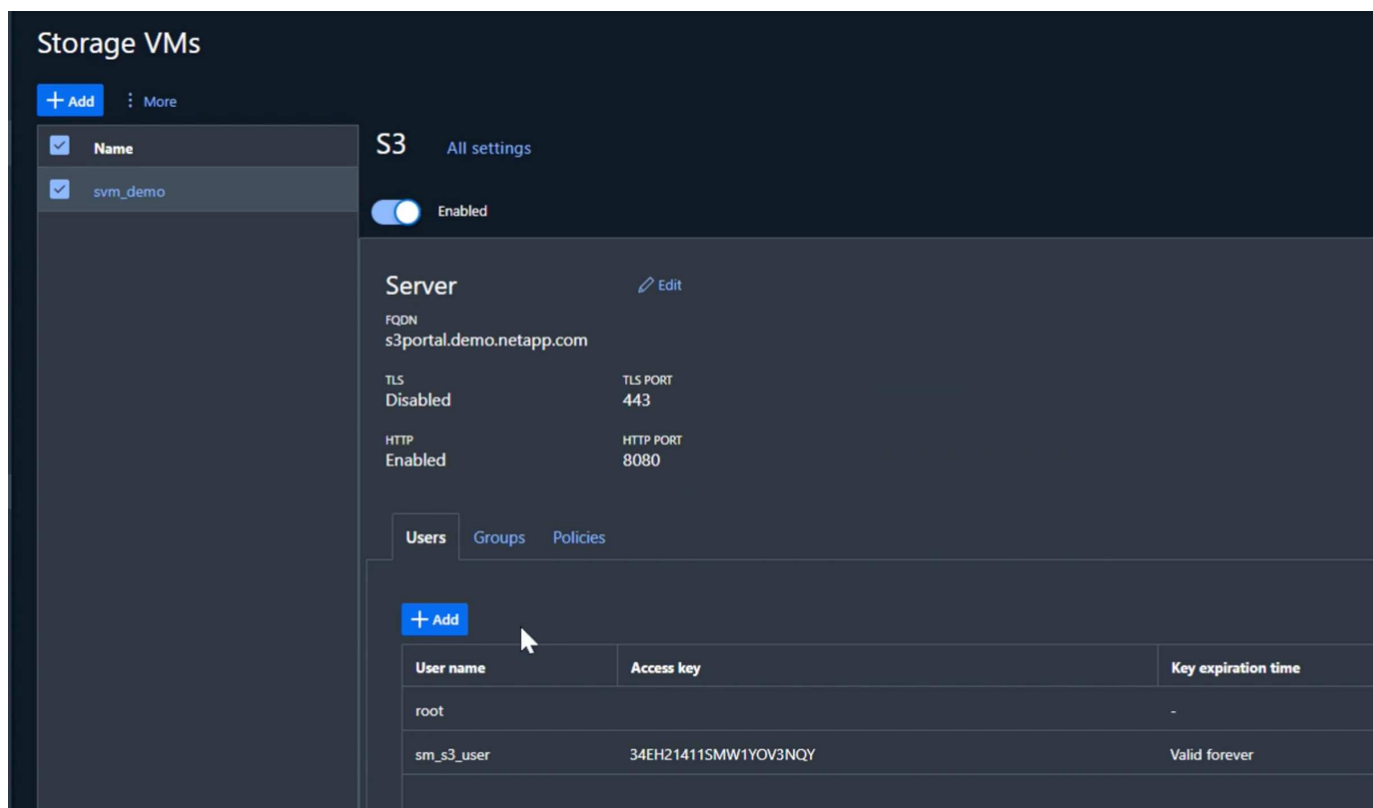
建立 **SVM S3** 使用者

現在我們可以設定 S3 使用者和群組。編輯 S3 設定。

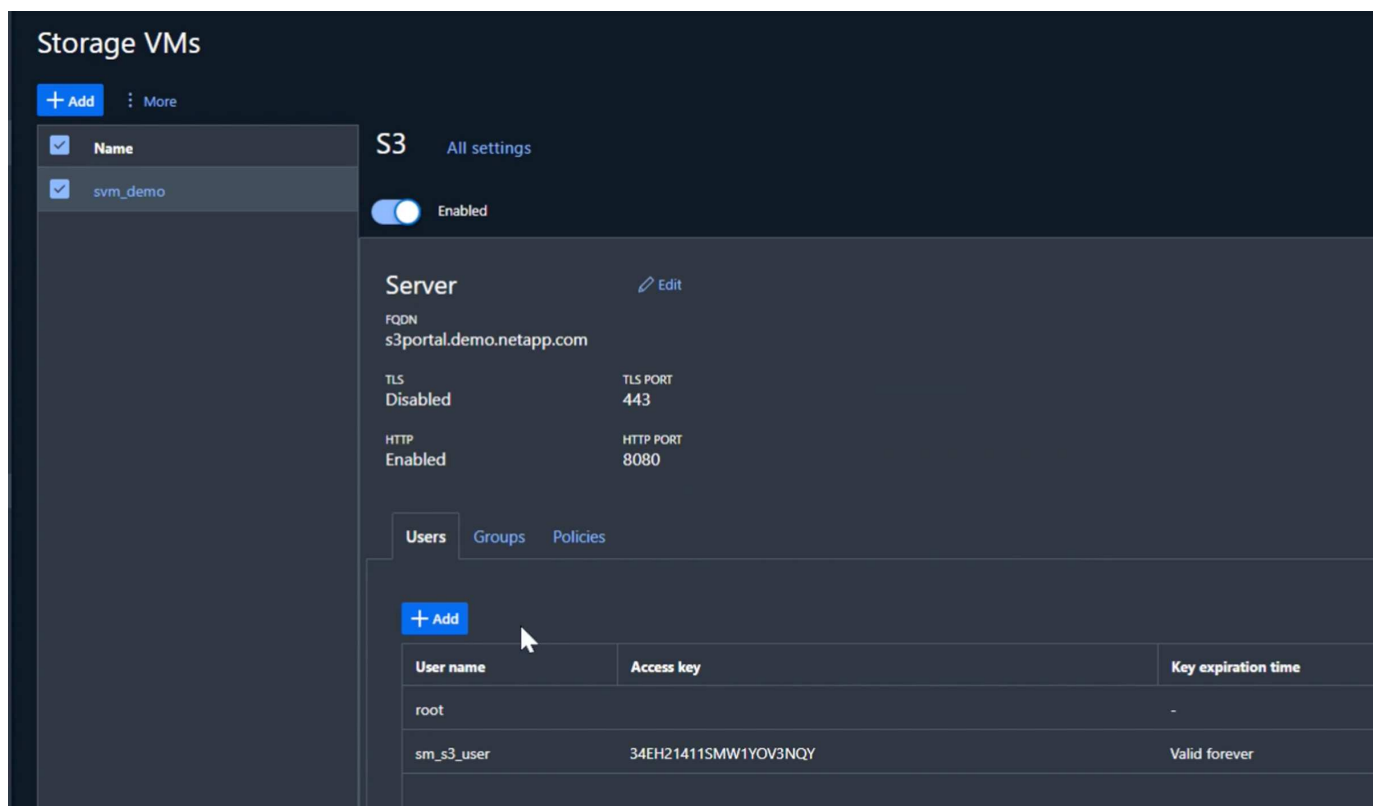
Protocols

NFS Not configured	 	SMB/CIFS Not configured	 	iSCSI Not configured
NVMe Not configured	 	S3 STATUS  Enabled TLS Disabled HTTP Enabled	 	

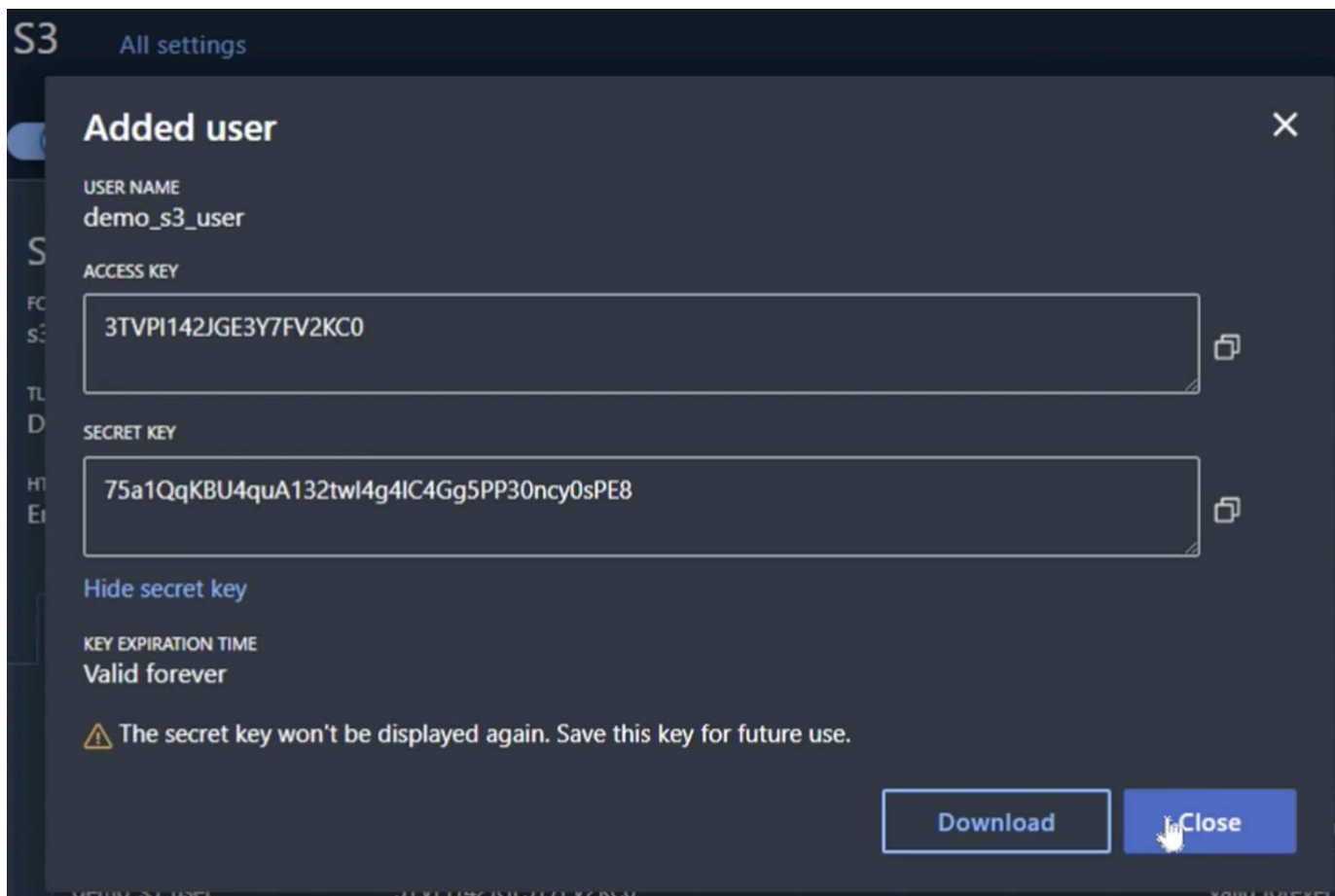
新增使用者。



輸入使用者名稱和金鑰到期日。



下載適用於新使用者的 S3 金鑰。



建立 SVM S3 群組

在 SVM S3 設定的「群組」索引標籤上、新增具有上述建立之使用者和「完整存取」權限的新群組。

Add group ×

NAME

demo_s3_group

USERS

demo_s3_user ×

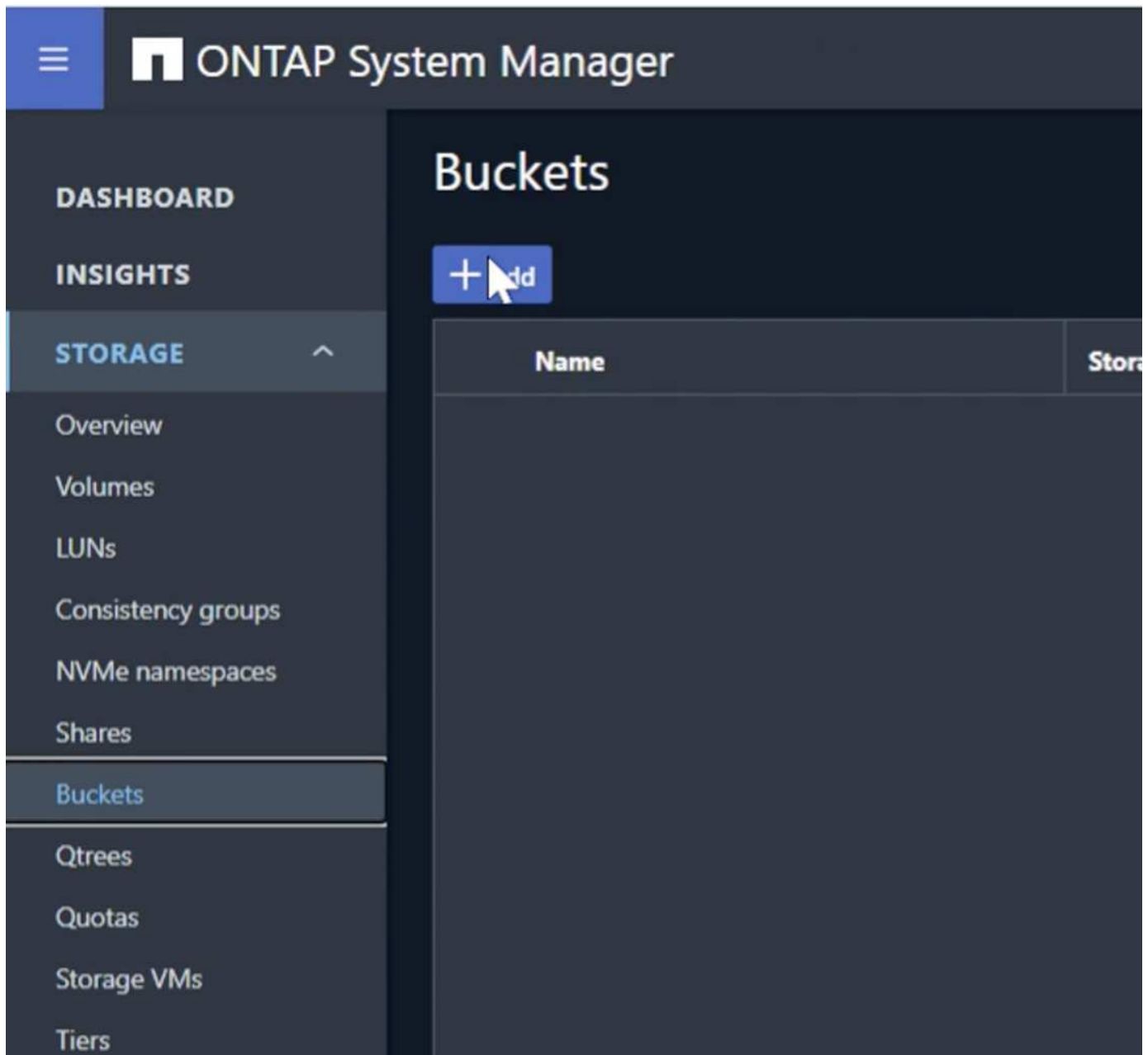
POLICIES

FullAccess ×

Cancel Save

建立 **SVM S3** 儲存區

瀏覽至「鏟斗」區段、然後按一下「+ 新增」按鈕。



輸入名稱、容量、並取消選取「啟用清單儲存庫存取 ...」核取方塊、然後按一下「更多選項」按鈕。

Add bucket

×

NAME

bucket

CAPACITY

100

GiB

☐ Enable ListBucket access for all users on the storage VM "svm_demo".
Enabling this will allow users to access the bucket.

More options

Cancel

Save

在「更多選項」區段中、選取「啟用版本設定」核取方塊、然後按一下「儲存」按鈕。

Add bucket

NAME

bucket

FOLDER (OPTIONAL)

Browse

Specify the folder to map to this bucket.

Know more

CAPACITY

100

GiB

☐ Use for tiering

If you select this option, the system will try to select low-cost media with optimal performance for the tiered data.

☒ Enable versioning

Versioning-enabled buckets allow you to recover objects that were accidentally deleted or overwritten. After versioning is enabled, it can't be disabled. However, you can suspend versioning.

PERFORMANCE SERVICE LEVEL

Extreme

Not sure?

Get help selecting type

重複此程序並建立第二個儲存區、但不啟用版本設定。輸入名稱、與貯體 1 的容量相同、並取消選取「啟用 ListBucket 存取 ...」核取方塊、然後按一下「儲存」按鈕。

_ 作者：Rafael Guedes 和 Aron Klein _

透過將物件型儲存設備從 **ONTAP S3** 順暢移轉至 **StorageGRID**、實現企業級 **S3**

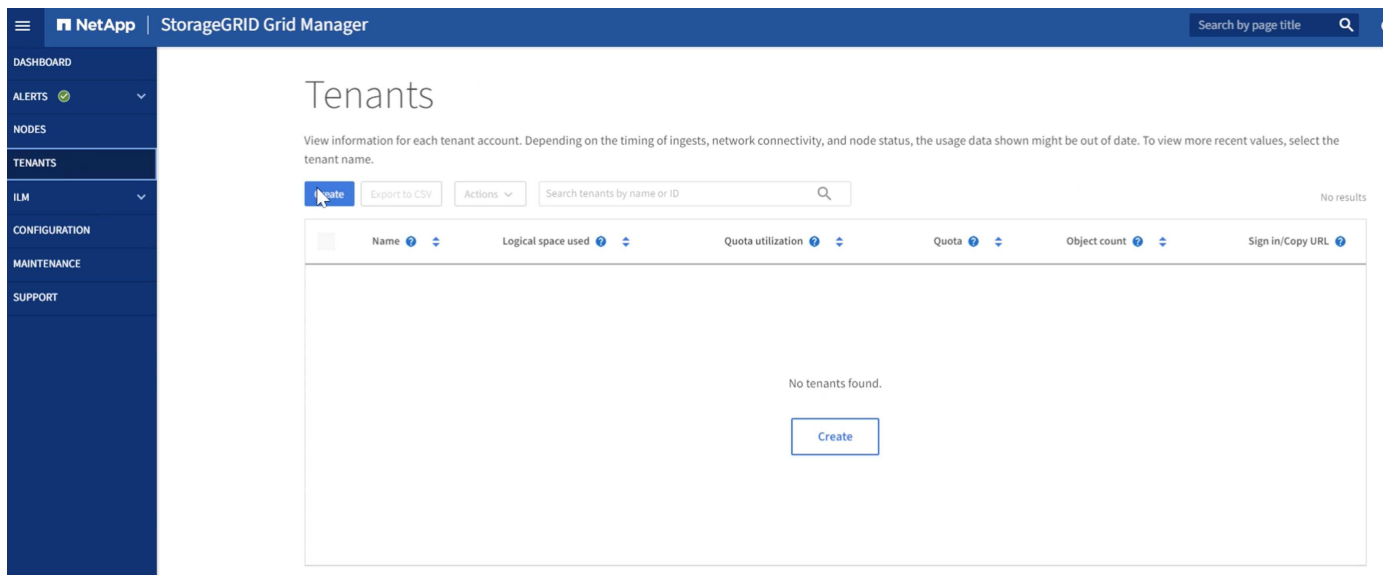
透過將物件型儲存設備從 **ONTAP S3** 順暢移轉至 **StorageGRID**、實現企業級 **S3**

準備 **StorageGRID**

繼續進行此示範的組態、我們將建立租戶、使用者、安全群組、群組原則和貯體。

建立租戶

瀏覽至「租戶」標籤、然後按一下「建立」按鈕



填寫租戶提供租戶名稱的詳細資料、選取 S3 作為用戶端類型、不需要配額。無需選取平台服務或允許 S3 選取。您可以選擇使用自己的身分識別來源。設定 root 密碼、然後按一下完成按鈕。

按一下租戶名稱以檢視租戶詳細資料。* 您稍後需要租戶 ID、請將其複製到 *。按一下「登入」按鈕。這會將您帶到租戶入口網站登入。儲存 URL 以供未來使用。

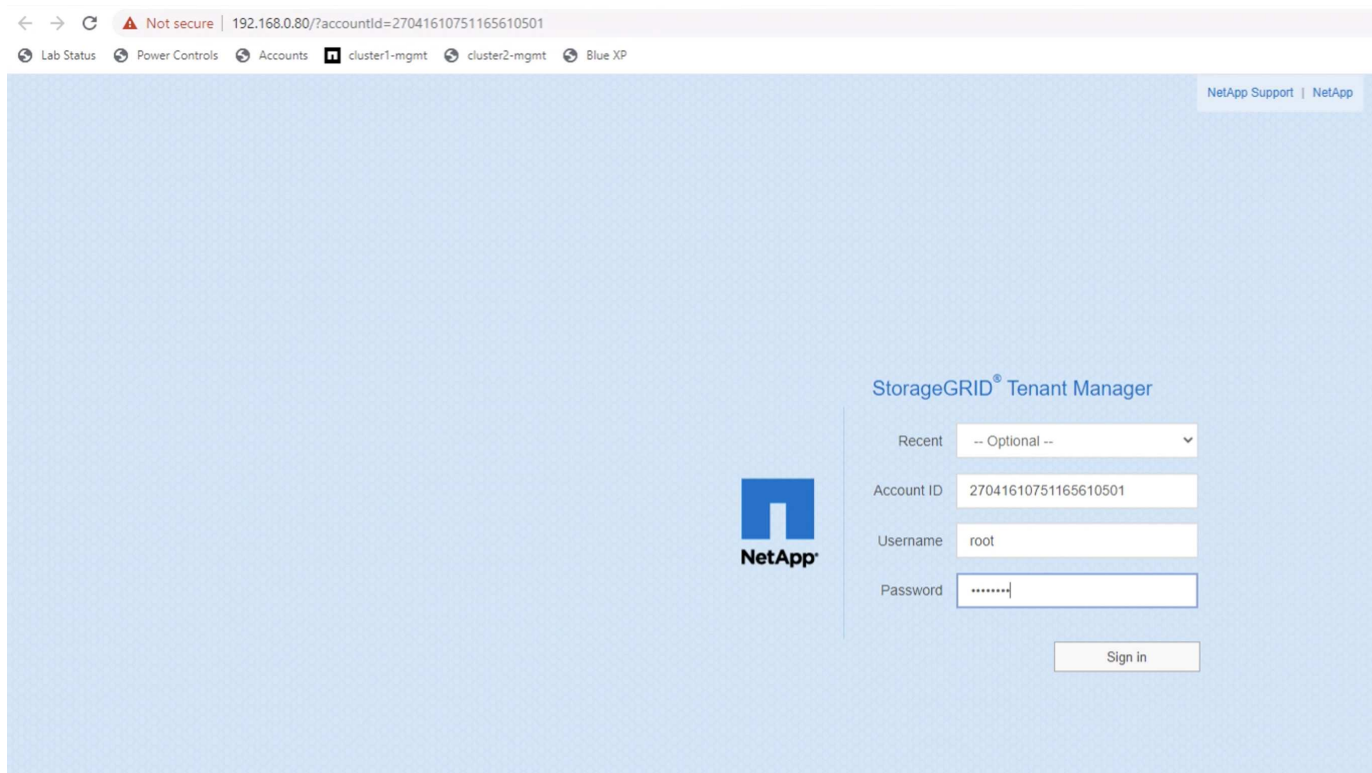
Tenants

View information for each tenant account. Depending on the timing of ingests, network connectivity, and node status, the usage data shown might be out of date. To view more recent values, select the tenant name.

Create	Export to CSV	Actions	<input type="text" value="Search tenants by name or ID"/>	No results		
<input type="checkbox"/>	Name ? ↕	Logical space used ? ↕	Quota utilization ? ↕	Quota ? ↕	Object count ? ↕	Sign in/Copy URL ?
<input type="checkbox"/>	tenant_demo	0 bytes	—	—	0	→ 📄

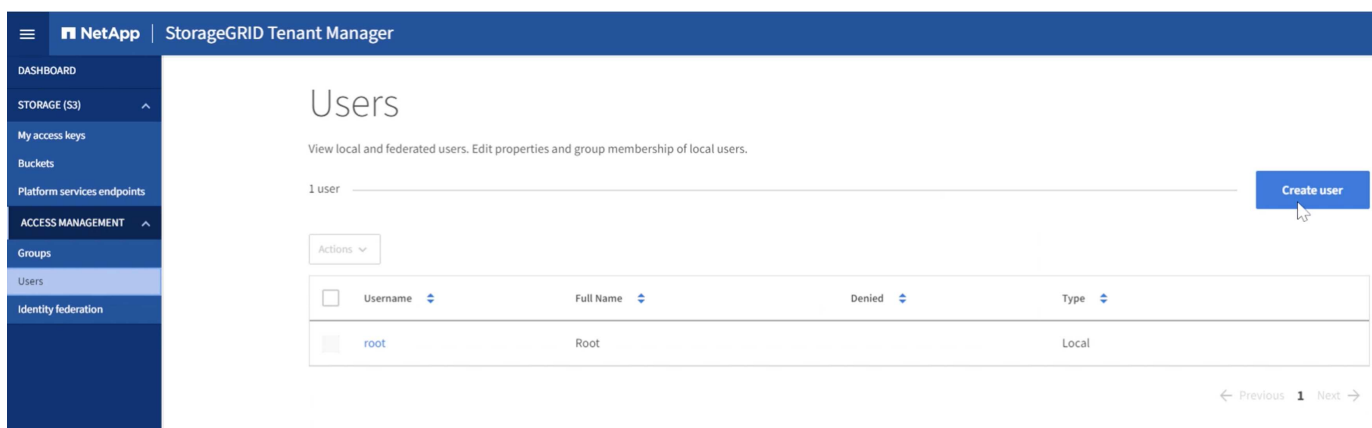
← Previous 1 Next →

這會將您帶到租戶入口網站登入。儲存 URL 以供未來使用、然後輸入 root 使用者認證。



建立使用者

瀏覽至「使用者」標籤並建立新使用者。



Optional

Enter user credentials

Create a new local user and configure user access.

Full name ?

Must contain at least 1 and no more than 128 characters

Username ?

Password

Must contain at least 8 and no more than 32 characters

Confirm password

Deny access

Do you want to prevent this user from signing in regardless of assigned group permissions?

☐ Yes ☒ No

[Cancel](#) [Continue](#)

建立新使用者之後、請按一下使用者名稱以開啟使用者的詳細資料。

從稍後要使用的 URL 複製使用者 ID 。

Not secure | https://192.168.0.80/ui/#/users/ebc132e2-cfc3-42c0-a445-3b4465cb523c

Power Controls Accounts cluster1-mgmt cluster2-mgmt Blue XP

NetApp | StorageGRID Tenant Manager

Users > Demo S3 User

Overview

Full name: ?	Demo S3 User
Username: ?	demo_s3_user
User type: ?	Local
Denied access: ?	Yes
Access mode: ?	No Groups
Group membership: ?	None

Change password

Change this user's password.

若要建立 S3 金鑰、請按一下使用者名稱。

NetApp | StorageGRID Tenant Manager

DASHBOARD

STORAGE (S3)

My access keys

Buckets

Platform services endpoints

ACCESS MANAGEMENT

Groups

Users

Identity federation

Users

View local and federated users. Edit properties and group membership of local users.

2 USERS

Actions ▾

<input type="checkbox"/>	Username ▾	Full Name ▾	Denied ▾	Type ▾
<input type="checkbox"/>	root	Root		Local
<input type="checkbox"/>	demo_s3_user	Demo S3 User	✓	Local

← Previous 1 Next →

選取「存取金鑰」索引標籤、然後按一下「建立金鑰」按鈕。不需要設定到期時間。下載 S3 金鑰、因為一旦關閉視窗、就無法再次擷取這些金鑰。


Create access key

✓ Choose expiration time

2 Download access key


Download access key

To save the keys for future reference, select **Download .csv**, or copy and paste the values to another location.

 You will not be able to view the Access key ID or Secret access key after you close this dialog.


Access key ID


7CT7L1X5MIO5091E86TR



Secret access key

RIJnC5N5FX9RSWgFdj6SQ7wMrfRZYu5bQLdNQTOc



 Download .csv

Finish

建立安全性群組

現在請移至「群組」頁面並建立新群組。

Create group

1

Choose a group type

2

Manage permissions

3

Set S3 group policy

4

Add users
Optional

Choose a group type ?

Create a new local group or import a group from the external identity source.

Local group

Federated group

Create local groups to assign permissions to any local users you defined in StorageGRID.

Display name

Demo S3 Group

Must contain at least 1 and no more than 32 characters

Unique name ?

demo_s3_group

Cancel

Continue

將群組權限設定為唯讀。這是租戶 UI 權限、而非 S3 權限。

✓ Choose a group type

2 Manage permissions

3 Set S3 group policy

4 Add users
Optional

Manage group permissions

Select an access mode for this group and select one or more permissions.

Access mode ?

Select whether users can change settings and perform operations or whether they can only view settings and features.

☐ Read-write ☒ Read-only

Group permissions ?

Select the permissions you want to assign to this group.

☐ **Root access**
Allows users to access all administration features. Root access permission supersedes all other permissions.

☐ **Manage all buckets**
Allows users to change settings of all S3 buckets (or Swift containers) in this account.

☐ **Manage endpoints**
Allows users to configure endpoints for platform services.

☐ **Manage your own S3 credentials**
Allows users to create and delete their own S3 access keys.

[Previous](#) [Continue](#)

S3 權限由群組原則（IAM 原則）控制。將群組原則設定為自訂、然後將 json 原則貼到方塊中。此原則可讓此群組的使用者列出租戶的貯體、並在名為「Bucket」的貯體或名為「Bucket」的子資料夾中執行任何 S3 作業。


```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": ["arn:aws:s3:::bucket", "arn:aws:s3:::bucket/*"]
    }
  ]
}
```

×

Create group

✓ Choose a group type

✓ Manage permissions

3 Set S3 group policy

4 Add users
Optional

Set S3 group policy ?

An S3 group policy controls user access permissions to specific S3 resources, including buckets. Non-root users have no access by default.

☐ No S3 Access
 ☐ Read Only Access
 ☐ Full Access
 ☒ Custom
 (Must be a valid JSON formatted string.)

```

      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListAllMyBuckets",
      "Resource": "arn:aws:s3::*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*",
      "Resource": ["arn:aws:s3:::bucket", "arn:aws:s3:::bucket/*"]
    }
  ]
}
```

Previous

Continue

最後、將使用者新增至群組並完成。

Create group

✓ Choose a group type

✓ Manage permissions

✓ Set S3 group policy

4 Add users
Optional

Add users

(This step is optional. If required, you can save this group and add users later.)

Select local users to add to the group **Demo S3 Group**.

<input checked="" type="checkbox"/>	Username	Full Name	Denied
<input checked="" type="checkbox"/>	demo_s3_user	Demo S3 User	<input checked="" type="checkbox"/>

[Previous](#)

Create group

建立兩個貯體

瀏覽至「貯體」標籤、然後按一下「建立貯體」按鈕。

NetApp | StorageGRID Tenant Manager

DASHBOARD

STORAGE (S3)

My access keys

Buckets

Platform services endpoints

ACCESS MANAGEMENT

Groups

Users

Identity federation

Buckets

Create buckets and manage bucket settings.

0 buckets

Create bucket

Experimental S3 Console

Actions

	Name	Region	Object Count	Space Used	Date Created
No buckets found					

Create bucket

定義貯體名稱和區域。

Create bucket

1

Enter details

2

Manage object settings
Optional

Enter bucket details

Enter the bucket's name and select the bucket's region.

Bucket name ?

bucket

Region ?

us-east-1

Cancel

Continue

在此第一個儲存庫上啟用版本設定。

Create bucket

✓

Enter details

2

Manage object settings
Optional

Manage object settings

Optional

Object versioning

Enable object versioning if you want to store every version of each object in this bucket. You can then retrieve previous versions of an object as needed.

✓

Enable object versioning

Previous

Create bucket

現在建立第二個儲存區、但未啟用版本設定功能。

Create bucket

1

Enter details

2

Manage object settings
Optional

Enter bucket details

Enter the bucket's name and select the bucket's region.

Bucket name ?

sg-dummy

Region ?

us-east-1

CancelContinue

請勿在此第二個儲存區上啟用版本設定。

Create bucket

✓

Enter details

2

Manage object settings
Optional

Manage object settings Optional

Object versioning

Enable object versioning if you want to store every version of each object in this bucket. You can then retrieve previous versions of an object as needed.

☐ Enable object versioning

PreviousCreate bucket

_ 作者：Rafael Guedes 和 Aron Klein _

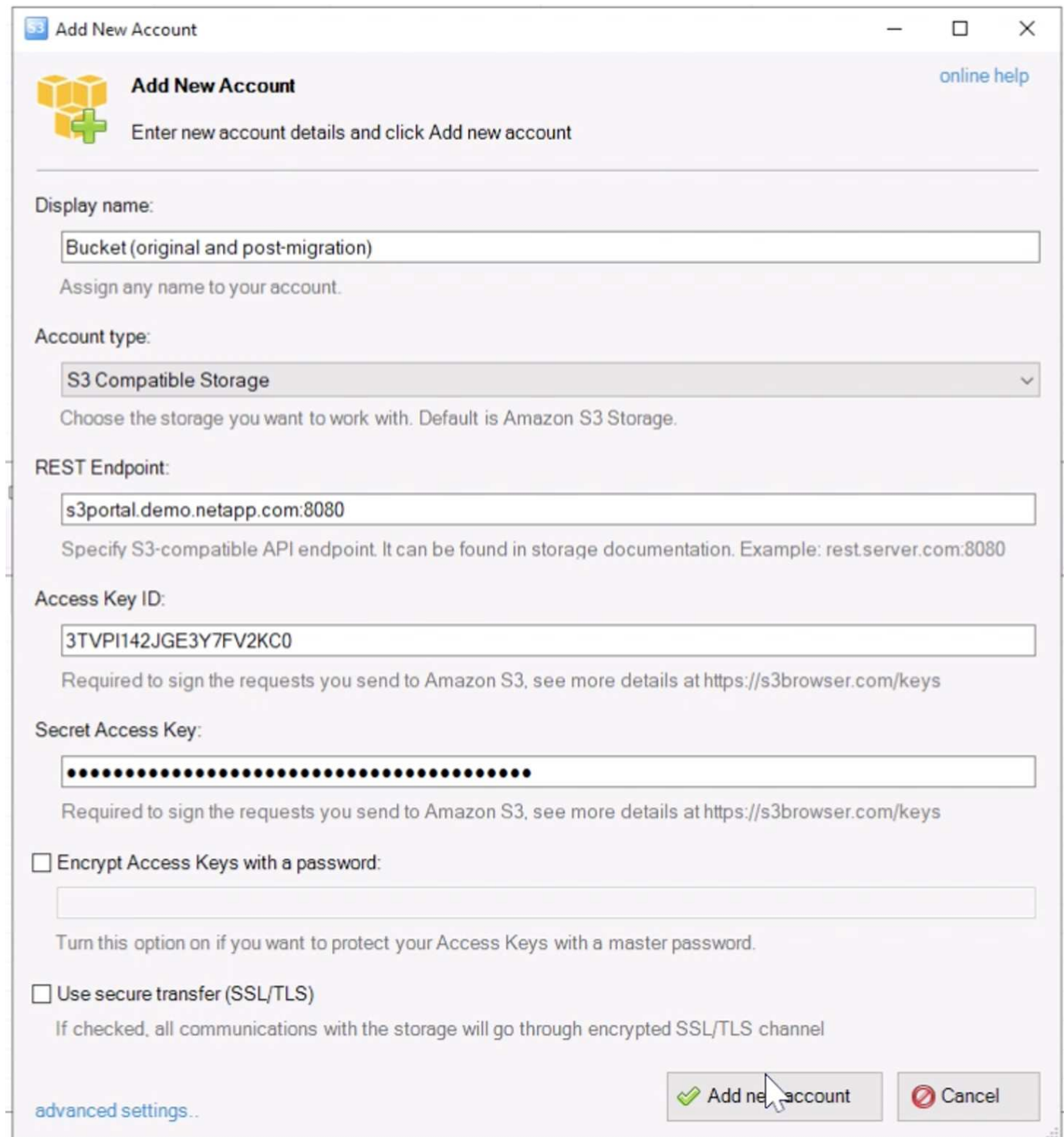
透過將物件型儲存設備從 **ONTAP S3** 順暢移轉至 **StorageGRID**、實現企業級 S3

透過將物件型儲存設備從 ONTAP S3 順暢移轉至 StorageGRID、實現企業級 S3

填入來源 **Bucket**

讓我們將一些物件放入來源 ONTAP 貯體中。我們將使用 S3 瀏覽器進行此示範、但您可以使用任何您熟悉的工具。

使用上述建立的 ONTAP 使用者 S3 金鑰、將 S3 瀏覽器設定為連線至 ONTAP 系統。



Add New Account [online help](#)

Enter new account details and click Add new account

Display name:
Bucket (original and post-migration)
Assign any name to your account.

Account type:
S3 Compatible Storage
Choose the storage you want to work with. Default is Amazon S3 Storage.

REST Endpoint:
s3portal.demo.netapp.com:8080
Specify S3-compatible API endpoint. It can be found in storage documentation. Example: rest.server.com:8080

Access Key ID:
3TVPI142JGE3Y7FV2KC0
Required to sign the requests you send to Amazon S3, see more details at <https://s3browser.com/keys>

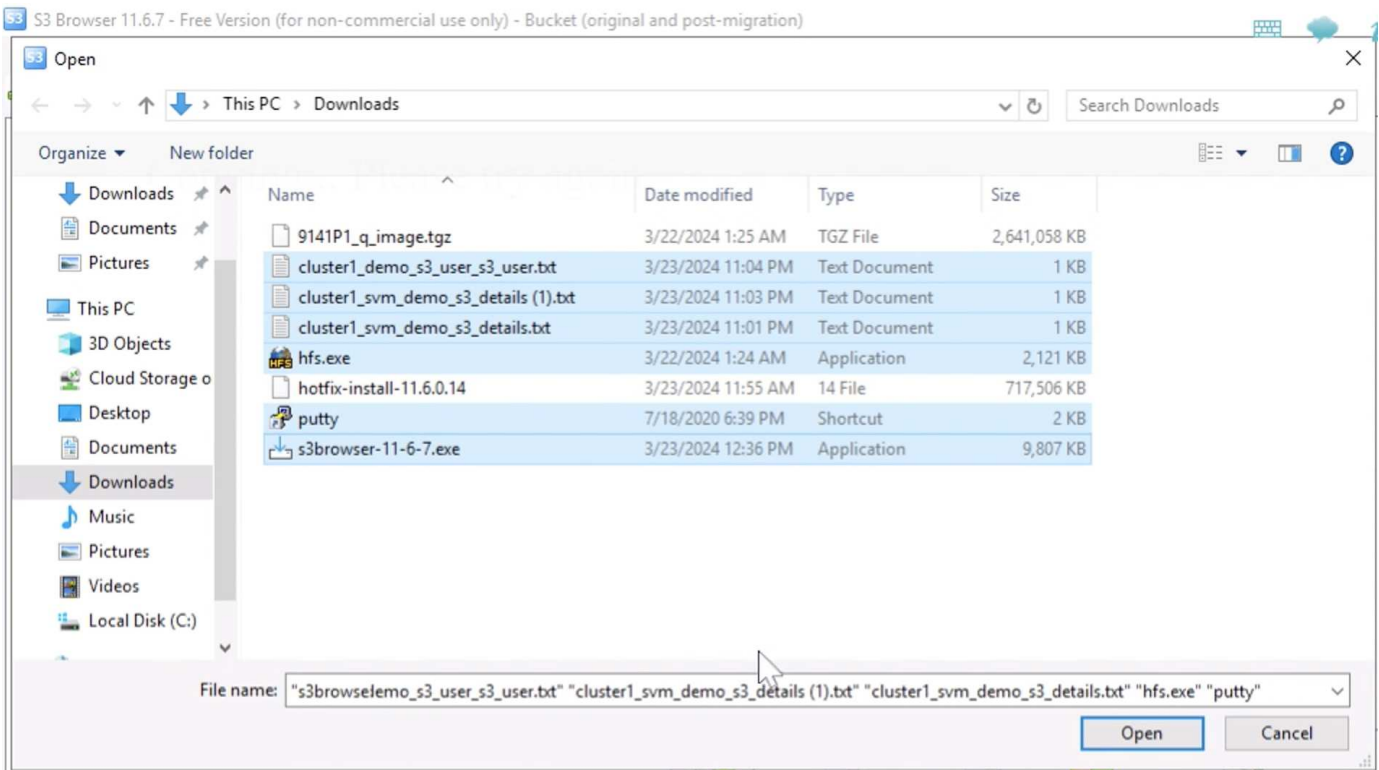
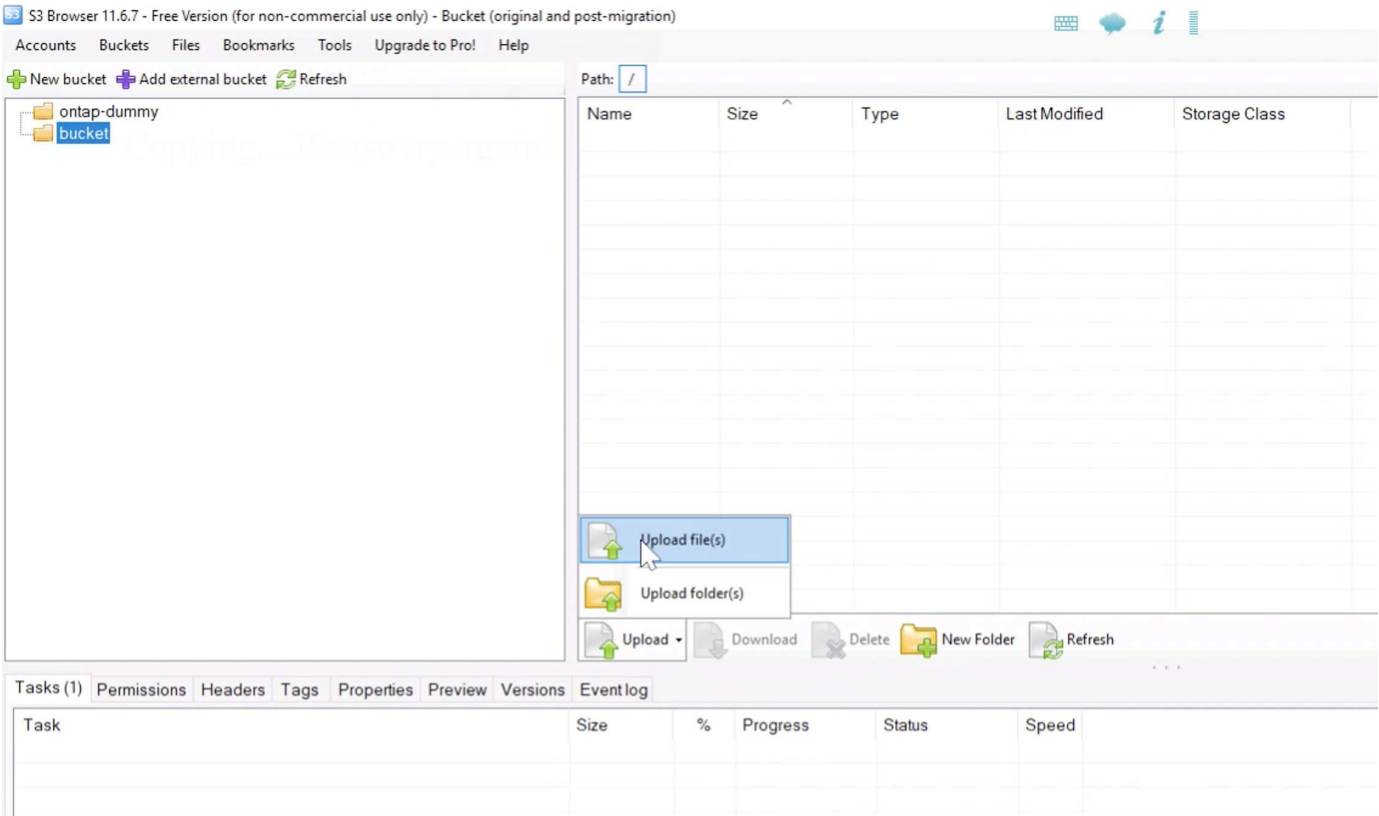
Secret Access Key:
.....
Required to sign the requests you send to Amazon S3, see more details at <https://s3browser.com/keys>

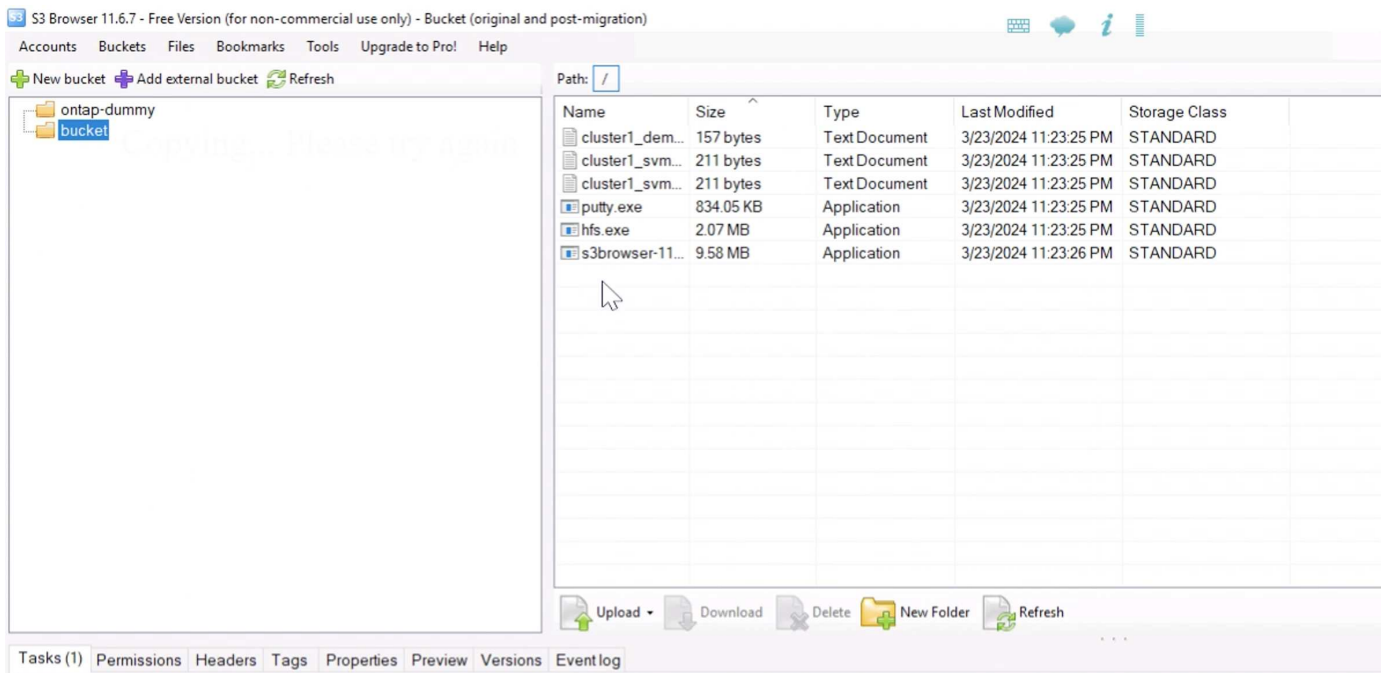
☐ Encrypt Access Keys with a password:
Turn this option on if you want to protect your Access Keys with a master password.

☐ Use secure transfer (SSL/TLS)
If checked, all communications with the storage will go through encrypted SSL/TLS channel

[advanced settings..](#)

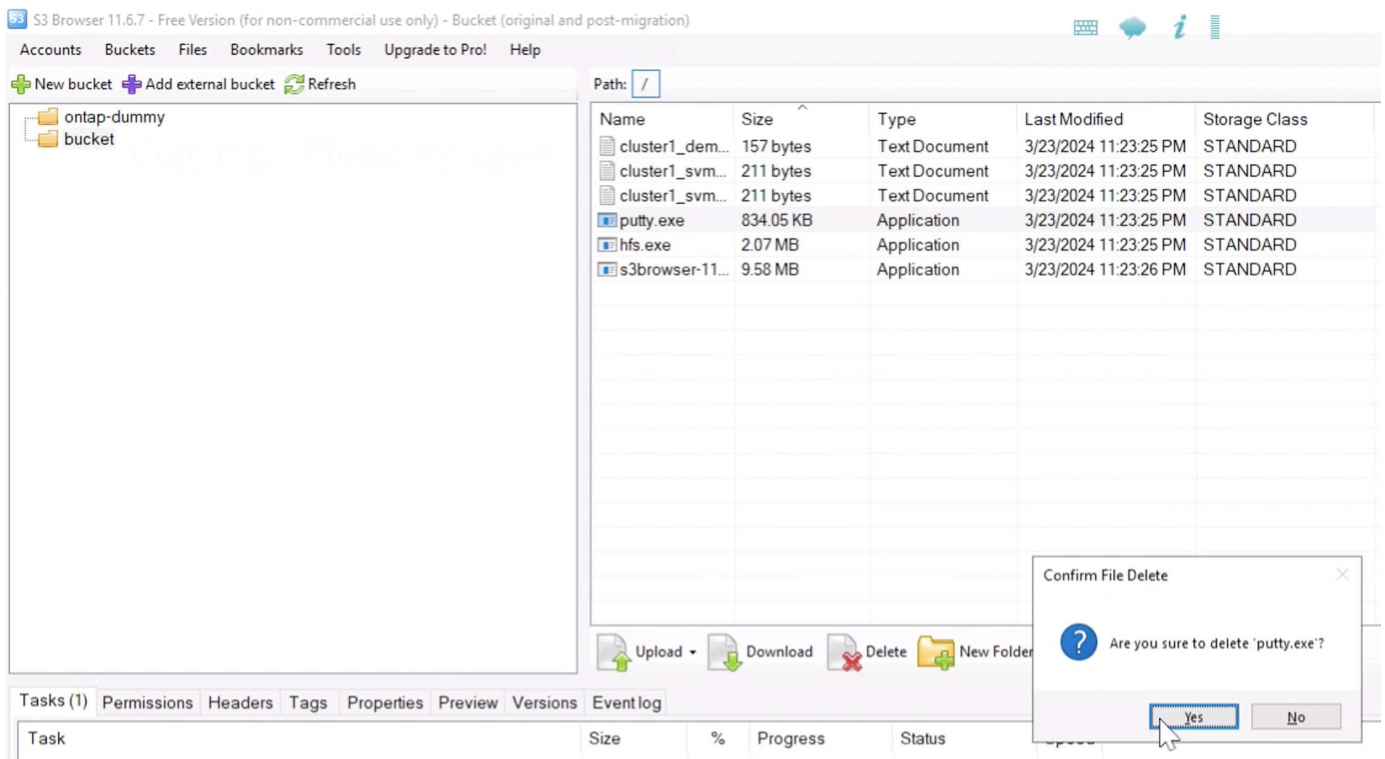
現在我們將一些檔案上傳至啟用版本控制的儲存庫。



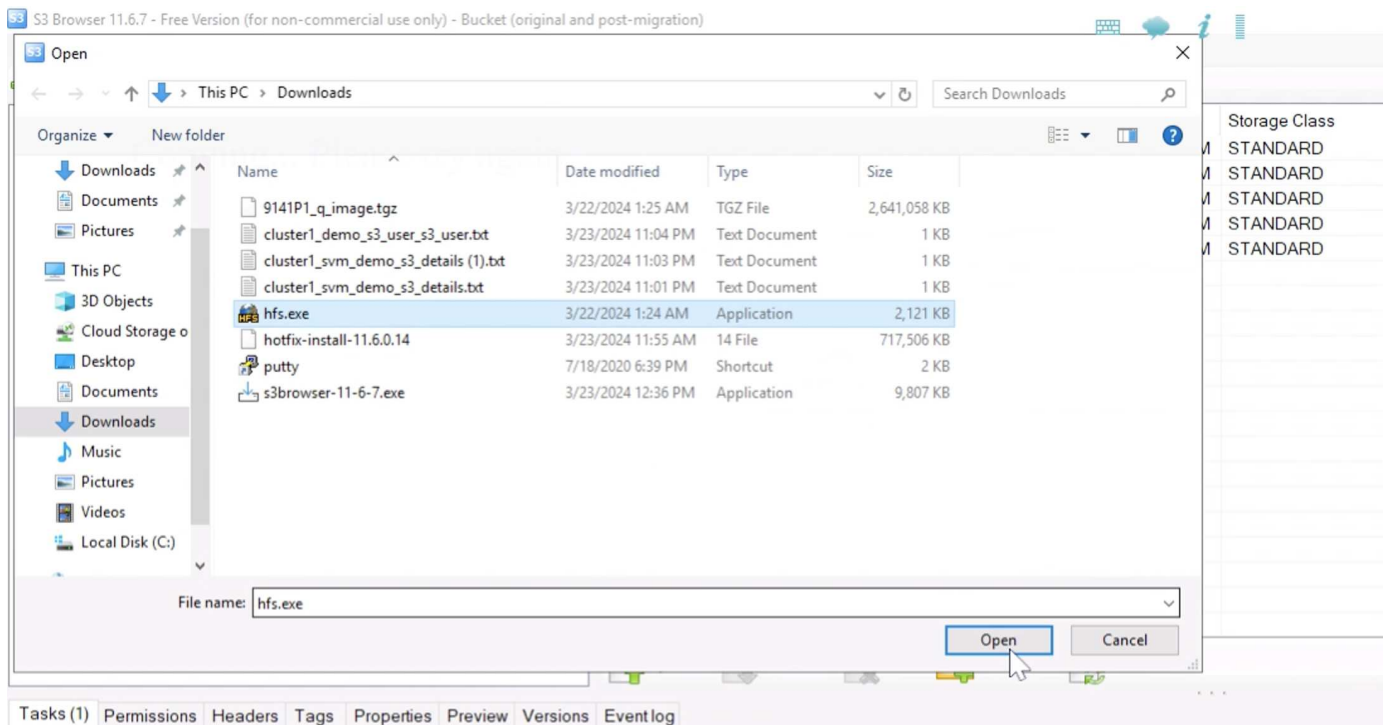


現在讓我們在貯體中建立一些物件版本。

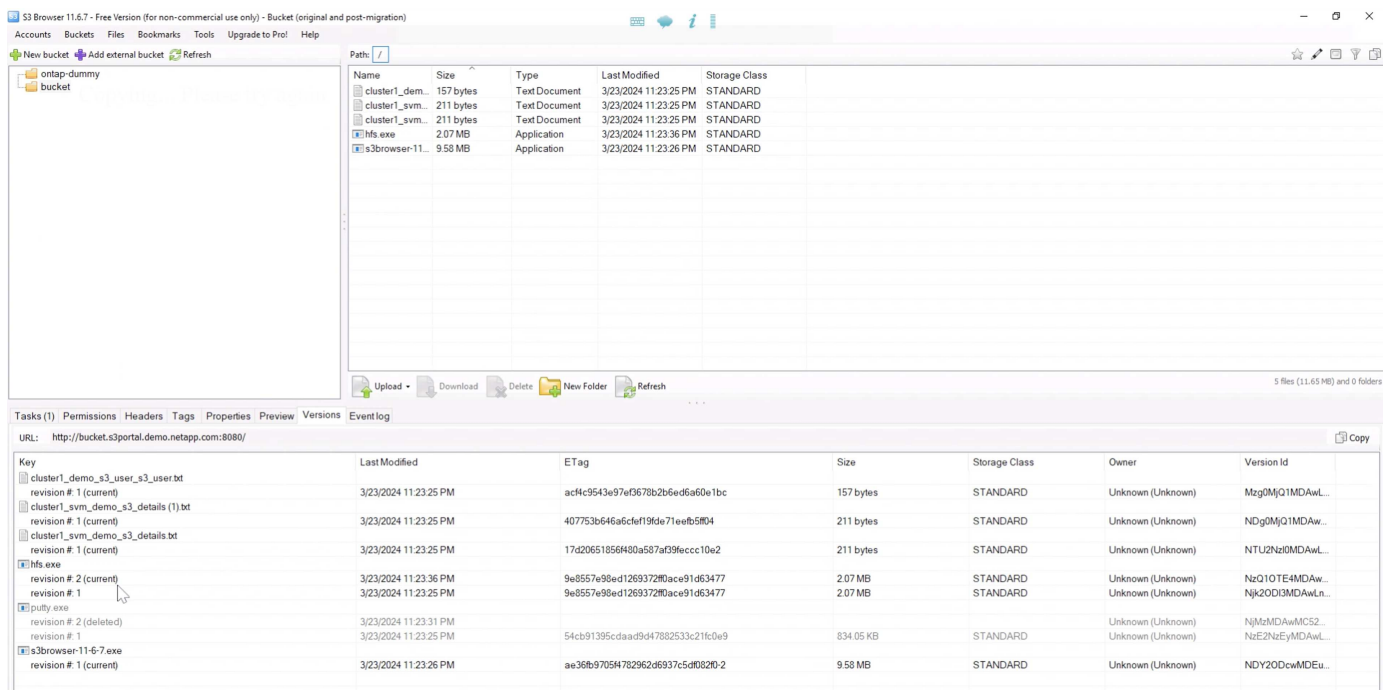
刪除檔案。



上傳已存在於貯體中的檔案、將檔案複製到其本身、然後建立新版本。



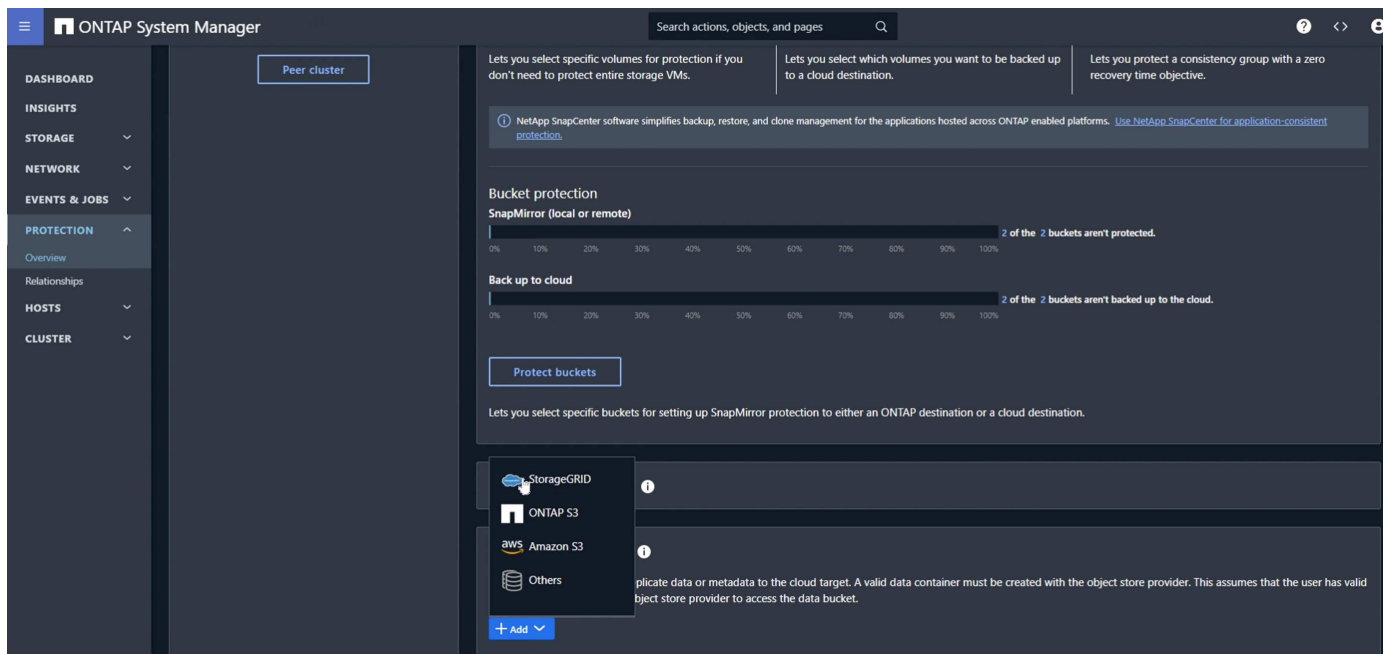
在 S3 瀏覽器中、我們可以檢視剛建立的物件版本。



建立複寫關係

讓我們開始將資料從 ONTAP 傳送至 StorageGRID。

在 ONTAP 系統管理員中、瀏覽至「保護 / 概述」。向下捲動至「雲端物件儲存區」、然後按一下「新增」按鈕並選取「StorageGRID」。



提供名稱和 URL 樣式來輸入 StorageGRID 資訊（本示範將使用 Path-style URL）。將物件存放區範圍設定為「Storage VM」。

Add cloud object store

NAME

sgws_demo

URL STYLE

Path-style URL

OBJECT STORE SCOPE

☐ Cluster ☒ Storage VM

USE BY

☐ SnapMirror ☒ ONTAP S3 SnapMirror

SERVER NAME (FQDN)

192.168.0.80

如果您使用的是 SSL、請在此處設定負載平衡器端點連接埠、並在 StorageGRID 端點憑證中複製。否則、請取

消核取 SSL 方塊、然後在此輸入 HTTP 端點連接埠。

從上述目的地的 StorageGRID 組態輸入 StorageGRID 使用者 S3 金鑰和儲存格名稱。

ACCESS KEY

7CT7L1X5MIO5091E86TR

SECRET KEY

.....

CONTAINER NAME ⓘ

bucket

Network for cloud object store

NODE	IP ADDRESS	SUBNET MASK	BROADCAST DOMAIN	GATEWAY
onPrem-01	192.168.0.113	24	Default	192.168.0.1

☐ Use HTTP proxy

Save Cancel

現在已設定目的地目標、我們可以設定目標的原則設定。展開「本機原則設定」、然後選取「持續」。

ONTAP System Manager

Search actions, objects, and pages

Back up to cloud

2 of the 2 buckets aren't backed up to the cloud.

Protect buckets

Lets you select specific buckets for setting up SnapMirror protection to either an ONTAP destination or a cloud destination.

Local policy settings ⓘ

Protection policies →

Applicable when this cluster is the destination

Asynchronous

At 5 minutes past the hour, every hour

AutomatedFailOver

No schedules

CloudBackupDefault

No schedules

Continuous

No schedules

Snapshot policies →

Applicable when this cluster is the source or wh...

default

3 Schedules

default-1weekly

3 Schedules

none

No schedules

Schedules →

3sec

At 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, and 55 minutes past the hour, every hour

6-hourly

At 12:15 AM, 06:15 AM, 12:15 PM and 06:15 PM, every day

8hour

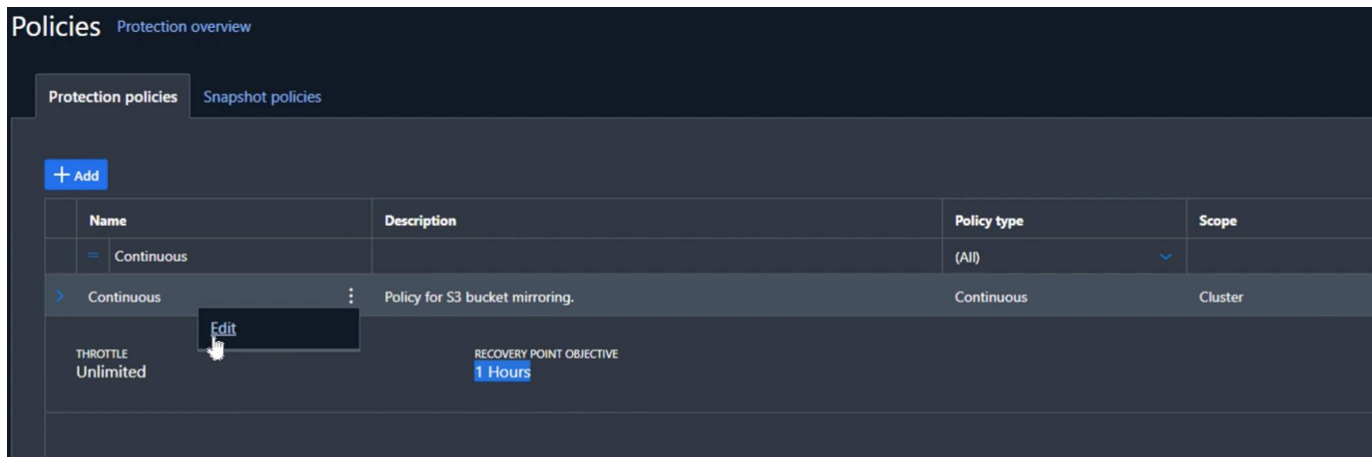
At 02:15 AM, 10:15 AM and 06:15 PM, every day

10min

At 0, 10, 20, 30, 40, and 50 minutes past the hour, every hour

12-hourly

編輯持續原則、並將「恢復點目標」從「1 小時」變更為「3 秒」。



現在我們可以設定 SnapMirror 來複寫貯體。

SnapMirror create -source-path SV_DEMO : /bucket/bucket - destination-path sgws_demo : /objstore - policy Continuous

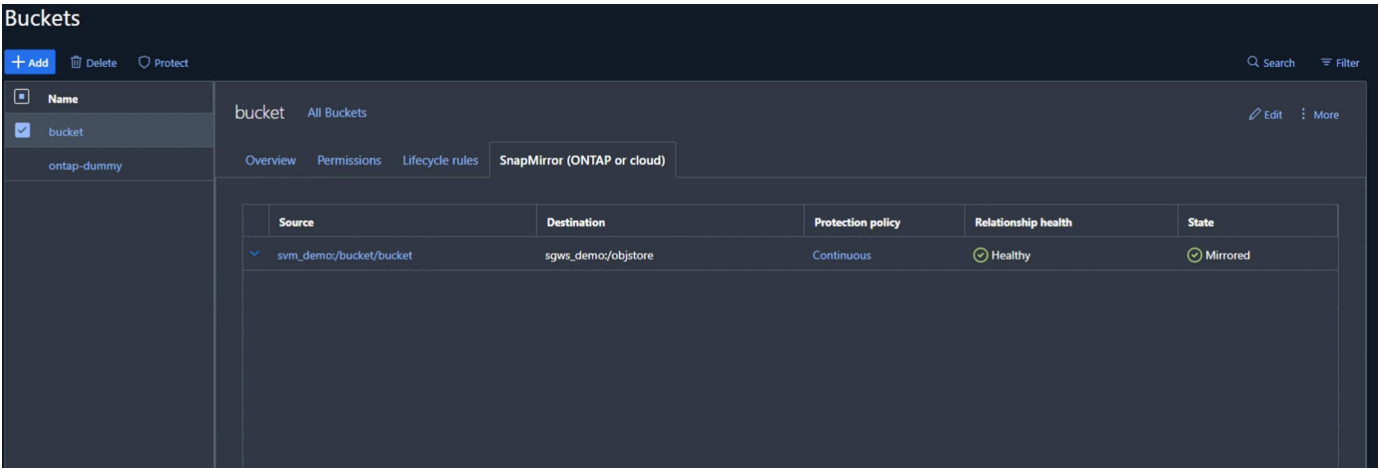
```
cluster1-mgmt
Using username "admin".
Using keyboard-interactive authentication.
Password:

Last login time: 3/24/2024 00:02:00
cluster1::> snapmirror create -source-path svm_demo:/bucket/bucket -destination-path sgws_demo:/objstore -policy Continuous
[Job 220] Job is queued: Create an S3 SnapMirror relationship between bucket "svm_demo:bucket" and bucket "objstore/sgws_demo"..
cluster1::>
```

此時貯體將在保護的庫位清單中顯示雲端符號。

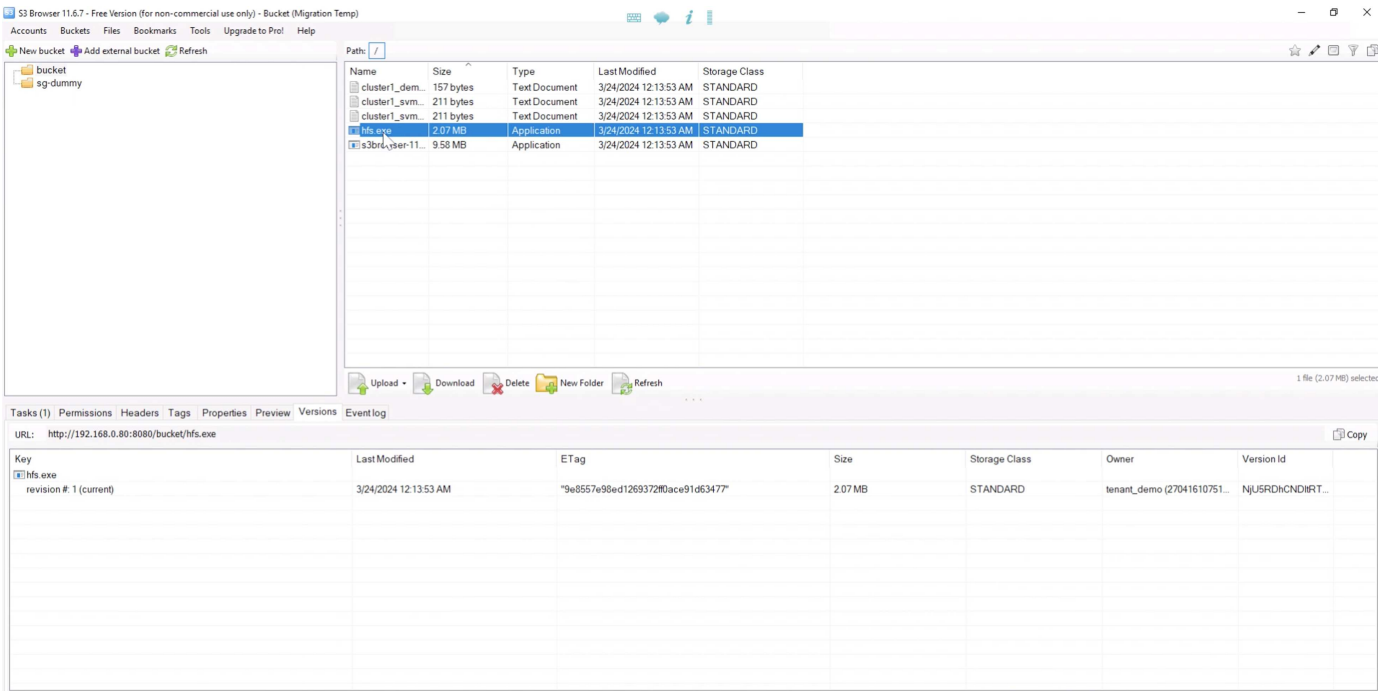


如果我們選取貯體並移至「SnapMirror（ONTAP 或雲端）」標籤、我們將會看到 SnapMirror 重新出貨狀態。



複寫詳細資料

我們現在已成功將儲存庫從 ONTAP 複製到 StorageGRID 。但實際複寫的內容是什麼？我們的來源和目的地都是版本化的貯體。舊版是否也會複寫到目的地？如果我們使用 S3 瀏覽器查看 StorageGRID 儲存庫、就會發現現有版本並未複寫、而且刪除的物件不存在、也不會有該物件的刪除標記。我們複製的物件在 StorageGRID 儲存庫中只有 1 個版本。



在我們的 ONTAP 儲存庫中、讓我們將新版本新增至先前使用的相同物件、並瞭解其複寫方式。

S3 Browser 11.6.7 - Free Version (for non-commercial use only) - Bucket (original and post-migration)

Accounts Buckets Files Bookmarks Tools Upgrade to Pro! Help

New bucket Add external bucket Refresh

bucket

Name	Size	Type	Last Modified	Storage Class
cluster1_demo...	157 bytes	Text Document	3/23/2024 11:23:25 PM	STANDARD
cluster1_svm...	211 bytes	Text Document	3/23/2024 11:23:25 PM	STANDARD
cluster1_svm...	211 bytes	Text Document	3/23/2024 11:23:25 PM	STANDARD
putty.exe	834.05 KB	Application	3/23/2024 11:23:25 PM	STANDARD
hfs.exe	2.07 MB	Application	3/24/2024 12:14:52 AM	STANDARD
s3browser-11...	9.58 MB	Application	3/23/2024 11:23:26 PM	STANDARD

6 files (12.46 MB) and 0 folders

Tasks (1) Permissions Headers Tags Properties Preview Versions Event log

URL: http://bucket.s3portal.demo.netapp.com:8080/

Key	Last Modified	ETag	Size	Storage Class	Owner	Version Id
cluster1_demo_s3_user_s3_user.txt	3/23/2024 11:23:25 PM	ac4c9543e97ef0678b2b6ed6a60e1bc	157 bytes	STANDARD	Unknown (Unknown)	MzgMjQ1MDAwL...
revision # 1 (current)						
cluster1_svm_demo_s3_details (1).txt	3/23/2024 11:23:25 PM	407753b646a6cfe1f9de71eebf5f0d4	211 bytes	STANDARD	Unknown (Unknown)	NDgMjQ1MDAwL...
revision # 1 (current)						
cluster1_svm_demo_s3_details.txt	3/23/2024 11:23:25 PM	17d20651856480a587af39fccc10e2	211 bytes	STANDARD	Unknown (Unknown)	NTU2Nz0MDAwL...
revision # 1 (current)						
hfs.exe	3/24/2024 12:14:52 AM	9e8557e98ed1269372f0ace91d63477	2.07 MB	STANDARD	Unknown (Unknown)	NTY0NDgeMDAw...
revision # 3 (current)						
revision # 2	3/23/2024 11:23:36 PM	9e8557e98ed1269372f0ace91d63477	2.07 MB	STANDARD	Unknown (Unknown)	NzQ1OTI0MDAw...
revision # 1	3/23/2024 11:23:25 PM	9e8557e98ed1269372f0ace91d63477	2.07 MB	STANDARD	Unknown (Unknown)	Njk2ODI3MDAwL...
putty.exe	3/23/2024 11:23:25 PM	54cb91395cdaad94788253c21fc0e9	834.05 KB	STANDARD	Unknown (Unknown)	NzE2NzEyMDAwL...
revision # 1 (current)						
s3browser-11-6-7.exe	3/23/2024 11:23:26 PM	ae36be97054782962d6937c5d0820-2	9.58 MB	STANDARD	Unknown (Unknown)	NDY2ODcwMDEu...
revision # 1 (current)						

如果我們看 StorageGRID 一側、我們也看到這個儲存庫中也建立了新版本、但在 SnapMirror 關係之前、卻缺少初始版本。

S3 Browser 11.6.7 - Free Version (for non-commercial use only) - Bucket (Migration Temp)

Accounts Buckets Files Bookmarks Tools Upgrade to Pro! Help

New bucket Add external bucket Refresh

bucket

sgdummy

Name	Size	Type	Last Modified	Storage Class
cluster1_demo...	157 bytes	Text Document	3/24/2024 12:13:53 AM	STANDARD
cluster1_svm...	211 bytes	Text Document	3/24/2024 12:13:53 AM	STANDARD
cluster1_svm...	211 bytes	Text Document	3/24/2024 12:13:53 AM	STANDARD
putty.exe	834.05 KB	Application	3/24/2024 12:14:28 AM	STANDARD
hfs.exe	2.07 MB	Application	3/24/2024 12:14:56 AM	STANDARD
s3browser-11...	9.58 MB	Application	3/24/2024 12:13:53 AM	STANDARD

1 file (2.07 MB)

Tasks (1) Permissions Headers Tags Properties Preview Versions Event log

URL: http://192.168.0.80:8080/bucket/hfs.exe

Key	Last Modified	ETag	Size	Storage Class	Owner	Version Id
hfs.exe	3/24/2024 12:14:56 AM	"9e8557e98ed1269372f0ace91d63477"	2.07 MB	STANDARD	tenant_demo (27041610751...	OEHRyY4NdgtRT...
revision # 2 (current)						
revision # 1	3/24/2024 12:13:53 AM	"9e8557e98ed1269372f0ace91d63477"	2.07 MB	STANDARD	tenant_demo (27041610751...	NJUSRDHCNDIRf...

這是因為 ONTAP SnapMirror S3 程序只會複寫物件的目前版本。因此我們在 StorageGRID 端建立了一個版本化的貯體、以做為目的地。這樣 StorageGRID 就能維護物件的版本歷程記錄。

_ 作者：Rafael Guedes 和 Aron Klein _

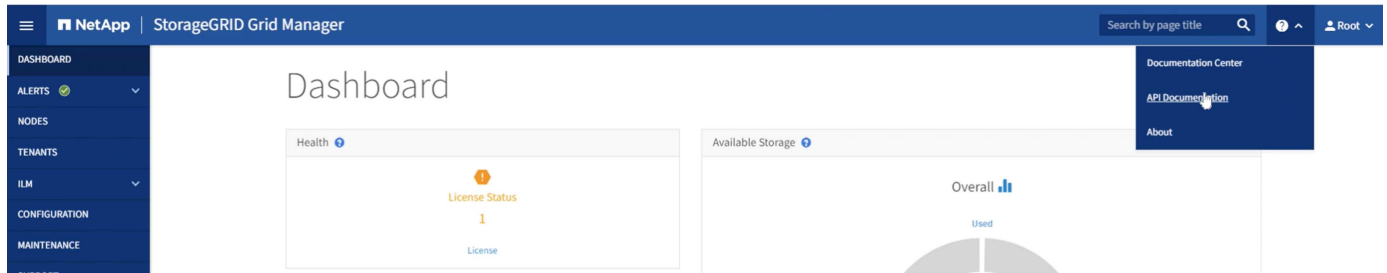
透過將物件型儲存設備從 **ONTAP S3** 順暢移轉至 **StorageGRID**、實現企業級 **S3**

透過將物件型儲存設備從 ONTAP S3 順暢移轉至 StorageGRID、實現企業級 S3

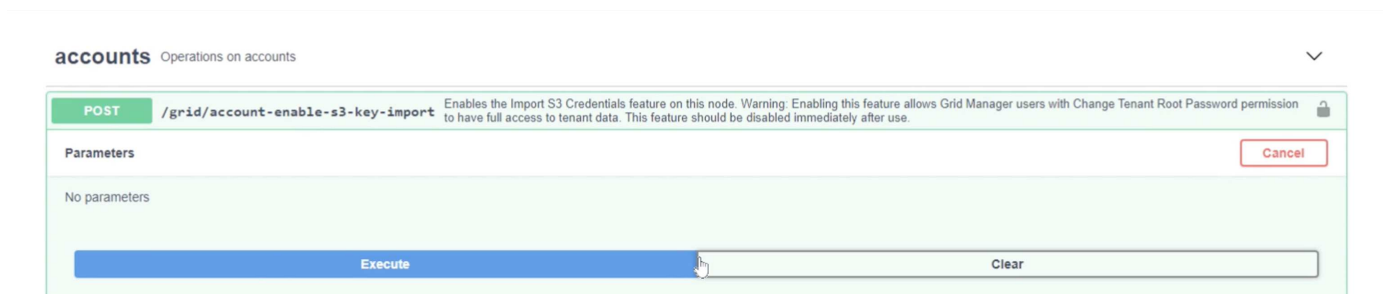
移轉 S3 金鑰

對於移轉、大部分時間您都想要移轉使用者的認證、而不是在目的地端產生新的認證。StorageGRID 提供 API、可將 S3 金鑰匯入使用者。

登入 StorageGRID 管理 UI（而非租戶管理員 UI）、開啟「API 文件」瀏覽器頁面。



展開「帳戶」區段、選取「POST /GRID/account-enable — s3-key-import」、按一下「Try it out」（試用）按鈕、然後按一下「execute」（執行）按鈕。



現在請在「帳戶」下方向下捲動至「POST /GRID/accounts/{id}/user/{user_id}/s3-access-keys」

我們將在此輸入先前收集的租戶 ID 和使用者帳戶 ID。請在 json 方塊中填入 ONTAP 使用者的欄位和金鑰。您可以設定金鑰到期日、或移除「Expires」（到期日）：123456789、然後按一下「execute（執行）」。

POST
/grid/accounts/{id}/users/{user_id}/s3-access-keys
Imports S3 credentials for a given user in a tenant account

Parameters

Name	Description
id * required string (path)	ID of Storage Tenant Account <input type="text" value="27041610751165610501"/>
user_id * required string (path)	ID of user in tenant account. <input type="text" value="ebc132e2-cfc3-42c0-a445-3b4465cb523c"/>
body * required (body)	<div>Edit Value Model</div> <pre>{ "accessKey": "3TVPI142JGE3Y7FV2KC0", "secretAccessKey": "75a1QqKBU4quA132twI4g41C4Gg5PP30ncy0sPE8" }</pre>

完成所有使用者金鑰匯入後、您應該停用「帳戶」「POST /GRI/account-disable-s3-key-import」中的金鑰匯入功能

POST
/grid/account-disable-s3-key-import
Disables the Import S3 Credentials feature on this node.

Parameters

No parameters

Execute


Responses

Response content type application/json

Cancel

如果我們在租戶管理員 UI 中查看使用者帳戶、就會看到新金鑰已新增。

Overview

Full name: ?	Demo S3 User 
Username: ?	demo_s3_user
User type: ?	Local
Denied access: ?	Yes
Access mode: ?	Read-only
Group membership: ?	Demo S3 Group

Password

Access

Access keys

Groups

Manage access keys

Add or delete access keys for this user.

Create key

Actions ▾

<input type="checkbox"/>	Access key ID ▴▾	Expiration time ▴▾
<input type="checkbox"/>	*****86TR	None
<input type="checkbox"/>	*****2KC0	None

最終切換

如果打算將貯體從 ONTAP 永久複製到 StorageGRID 、您可以在這裡結束。如果這是從 ONTAP S3 移轉至 StorageGRID 、那麼現在正是結束移轉的好時機。

在 ONTAP 系統管理員中、編輯 S3 群組並將其設定為「ReadOnlyAccess」。這將防止使用者再寫入 ONTAP S3 儲存區。

Edit group

NAME

demo_s3_group

USERS

demo_s3_user ×

POLICIES

ReadOnlyAccess ×

Cancel

Save

剩下的只是將 DNS 設定為從 ONTAP 叢集指向 StorageGRID 端點。請確定端點憑證正確無誤、如果您需要虛擬代管樣式要求、請在 StorageGRID 中新增端點網域名稱

Endpoint Domain Names

Virtual Hosted-Style Requests

Enable support of S3 virtual hosted-style requests by specifying API endpoint domain names. Support is disabled if this list is empty. Examples: s3.example.com, s3.example.co.uk, s3-east.example.com

Endpoint 1 +

您的用戶端可能需要等待 TTL 過期、或是清除 DNS 以解析至新系統、以便測試一切是否正常運作。剩下的只是清理我們用來測試 StorageGRID 資料存取的初始暫存 S3 金鑰（而非匯入的金鑰）、移除 SnapMirror 關聯、以及移除 ONTAP 資料。

_ 作者：Rafael Guedes 和 Aron Klein _

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。