



管理負載平衡 StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

目錄

管理負載平衡	1
管理負載平衡：總覽	1
負載平衡的運作方式-負載平衡器服務	1
連接埠考量	1
CPU可用度	2
設定負載平衡器端點	2
建立負載平衡器端點	2
檢視及編輯負載平衡器端點	8
移除負載平衡器端點	10
負載平衡的運作方式- CLB服務（已過時）	10

管理負載平衡

管理負載平衡：總覽

您可以使用StorageGRID S動靈 負載平衡功能來處理S3和Swift用戶端的擷取和擷取工作負載。負載平衡功能可將工作負載和連線分散到多個儲存節點、以最大化速度和連線容量。

您可以使用下列方式來平衡用戶端工作負載：

- 使用安裝在管理節點和閘道節點上的負載平衡器服務。負載平衡器服務提供第7層負載平衡、並對用戶端要求執行TLS終止、檢查要求、以及建立新的安全連線至儲存節點。這是建議的負載平衡機制。

請參閱 [負載平衡的運作方式-負載平衡器服務](#)。

- 使用過時的Connection Load Balancer (CLB) 服務、該服務僅安裝在閘道節點上。CLB服務提供第4層負載平衡、並支援連結成本。

請參閱 [負載平衡的運作方式- CLB服務 \(已過時\)](#)。

- 整合協力廠商負載平衡器。如需詳細資料、請聯絡您的NetApp客戶代表。

負載平衡的運作方式-負載平衡器服務

負載平衡器服務會將傳入的網路連線從用戶端應用程式分散到儲存節點。若要啟用負載平衡、您必須使用Grid Manager來設定負載平衡器端點。

您只能為管理節點或閘道節點設定負載平衡器端點、因為這些節點類型包含負載平衡器服務。您無法設定儲存節點或歸檔節點的端點。

每個負載平衡器端點都會指定連接埠、網路傳輸協定 (HTTP或HTTPS)、用戶端類型 (S3或Swift) 和繫結模式。HTTPS端點需要伺服器憑證。連結模式可讓您將端點連接埠的存取限制為：

- 特定高可用度 (HA) 群組的虛擬IP位址 (VIP)
- 特定管理和閘道節點的特定網路介面

連接埠考量

用戶端可以存取您在任何執行負載平衡器服務的節點上設定的任何端點、但有兩個例外：管理節點上保留連接埠80和443、因此這些連接埠上設定的端點僅支援閘道節點上的負載平衡作業。

如果您已重新對應任何連接埠、則無法使用相同的連接埠來設定負載平衡器端點。您可以使用重新對應的連接埠來建立端點、但這些端點會重新對應至原始CLB連接埠和服務、而非負載平衡器服務。請依照中的步驟進行 [移除連接埠重新對應](#)。



CLB服務已過時。

CPU可用度

將S3或Swift流量轉送至儲存節點時、每個管理節點和閘道節點上的負載平衡器服務都會獨立運作。透過加權程序、負載平衡器服務會將更多要求路由傳送至CPU可用度較高的儲存節點。節點CPU負載資訊會每隔幾分鐘更新一次、但加權可能會更頻繁地更新。所有儲存節點都會被指派最低的基本權重值、即使節點回報100%使用率或無法報告使用率亦然。

在某些情況下、CPU可用度的相關資訊僅限於負載平衡器服務所在的站台。

設定負載平衡器端點

負載平衡器端點決定連接StorageGRID 至閘道和管理節點上的S3和Swift用戶端可使用的連接埠和網路傳輸協定。

您需要的產品

- 您將使用登入Grid Manager [支援的網頁瀏覽器](#)。
- 您擁有root存取權限。
- 如果您先前已重新對應要用於負載平衡器端點的連接埠、您就擁有了 [已移除連接埠重新對應](#)。
- 您已建立任何打算使用的高可用度（HA）群組。建議使用HA群組、但不需要。請參閱 [管理高可用度群組](#)。
- 如果將使用負載平衡器端點 [S3租戶選擇](#)、不得使用任何裸機節點的IP位址或FQDN。S3 Select所使用的負載平衡器端點只能使用SG100或SG1000應用裝置和VMware軟體節點。
- 您已設定任何打算使用的VLAN介面。請參閱 [設定VLAN介面](#)。
- 如果您要建立HTTPS端點（建議）、您就有伺服器憑證的資訊。



對端點憑證所做的變更、可能需要15分鐘才能套用至所有節點。

- 若要上傳憑證、您需要伺服器憑證、憑證私密金鑰、以及選擇性的CA套裝組合。
- 若要產生憑證、您需要S3或Swift用戶端用來存取端點的所有網域名稱和IP位址。您也必須知道主旨（辨別名稱）。
- 如果您想要使用StorageGRID Sfor S3和Swift API認證（也可用於直接連線至儲存節點）、則您已使用由外部憑證授權單位簽署的自訂認證來取代預設認證。請參閱[設定S3和Swift API憑證](#)。

憑證可以使用萬用字元來代表執行負載平衡器服務之所有管理節點和閘道節點的完整網域名稱。例如、「*.storagegrid.example.com」使用*萬用字元來表示「adm1.storagegrid.example.com」和「gn1.storagegrid.example.com」。請參閱 [設定S3 API端點網域名稱](#)。

建立負載平衡器端點

每個負載平衡器端點都會指定連接埠、用戶端類型（S3或Swift）和網路傳輸協定（HTTP或HTTPS）。

存取精靈

1. 選擇*組態*>*網路*>*負載平衡器端點*。
2. 選擇* Create（建立）。

輸入端點詳細資料

1. 輸入端點的詳細資料。

Create a load balancer endpoint

1 Enter endpoint details — 2 Select binding mode — 3 Attach certificate

Endpoint details

Name [?](#)

Port [?](#)

Enter an unused port or accept the suggested port.

Client type [?](#)

Select the type of client application that will use this endpoint.

S3 Swift

Network protocol [?](#)

Select the network protocol clients will use with this endpoint. If you select HTTPS, attach the security certificate before saving the endpoint.

HTTPS (recommended) HTTP

Cancel Continue

欄位	說明
名稱	端點的描述性名稱、會出現在「負載平衡器端點」頁面的表格中。
連接埠	<p>連接埠用戶端將用來連線至管理節點和閘道節點上的負載平衡器服務。</p> <p>接受建議的連接埠號碼、或輸入其他網格服務未使用的任何外部連接埠。輸入介於1和65535之間的值。</p> <p>如果輸入* 80*或* 443*、則端點只會在閘道節點上設定。這些連接埠保留在管理節點上。</p> <p>請參閱 網路準則 以取得外部連接埠的相關資訊。</p>
用戶端類型	將使用此端點的用戶端應用程式類型：* S3 或 Swift *。

欄位	說明
網路傳輸協定	<p>用戶端連線至此端點時所使用的網路傳輸協定。</p> <ul style="list-style-type: none"> 選擇* HTTPS *進行安全的TLS加密通訊（建議）。您必須先附加安全性憑證、才能儲存端點。 選擇「* HTTP *」以獲得較不安全且未加密的通訊。僅將HTTP用於非正式作業網格。

2. 選擇*繼續*。

選取繫結模式

1. 選取端點的繫結模式、以控制端點的存取方式。

選項	說明
全域（預設）	<p>用戶端可以使用完整網域名稱（FQDN）、任何閘道節點或管理節點的IP位址、或任何網路上任何HA群組的虛擬IP位址來存取端點。</p> <p>除非您需要限制此端點的存取能力、否則請使用* Global *設定（預設）。</p>
節點介面	<p>用戶端必須使用所選節點和網路介面的IP位址來存取此端點。</p>
HA群組的虛擬IP	<p>用戶端必須使用HA群組的虛擬IP位址來存取此端點。</p> <p>只要您為端點選取的HA群組不重疊、具有此繫結模式的端點都可以使用相同的連接埠號碼。</p> <p>只要您為端點選取的介面不重疊、使用此模式的端點都可以使用相同的連接埠號碼。</p>



如果您對多個端點使用相同的連接埠、則使用* HA群組的虛擬IP *模式的端點會使用*節點介面*模式覆寫端點、此模式會使用*全域*模式覆寫端點。

2. 如果您選取*節點介面*、請針對您要與此端點建立關聯的每個管理節點或閘道節點、選取一或多個節點介面。

Binding mode ?

Select a binding mode if you plan to monitor or limit the use of this endpoint with a traffic classification policy.

The binding mode controls how the endpoint is accessed—using any IP address or using specific IP addresses and network interfaces.

Global Node interfaces Virtual IPs of HA groups

If you use the same port for more than one endpoint, an endpoint bound to HA groups overrides an endpoint bound to Node interfaces, which overrides a Global endpoint. If this behavior does not meet your requirements, consider using a different port number for each endpoint.

Search... Total interface count: 3

<input type="checkbox"/>	Node	Node interface	Site	IP address	Node type
<input type="checkbox"/>	DC1-ADM1	eth0	Data Center 1	172.16.3.246 and 2 more	Primary Admin Node
<input type="checkbox"/>	DC1-ADM1	eth1	Data Center 1	10.224.3.246 and 5 more	Primary Admin Node
<input type="checkbox"/>	DC1-ADM1	eth2	Data Center 1	47.47.3.246 and 3 more	Primary Admin Node

3. 如果您選取* HA群組的虛擬IP *、請選取一或多個HA群組。

Binding mode ?

Select a binding mode if you plan to monitor or limit the use of this endpoint with a traffic classification policy.

The binding mode controls how the endpoint is accessed—using any IP address or using specific IP addresses and network interfaces.

Global Node interfaces Virtual IPs of HA groups

If you use the same port for more than one endpoint, an endpoint bound to HA groups overrides an endpoint bound to Node interfaces, which overrides a Global endpoint. If this behavior does not meet your requirements, consider using a different port number for each endpoint.

Search... Total interface count: 2

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Virtual IP address	Interfaces (in priority order)
<input type="checkbox"/>	FabricPool	Use for FabricPool client access	10.96.104.5 10.96.104.6	DC1-ADM1-104-96:eth2 (active) DC2-ADM1-104-103:eth2
<input type="checkbox"/>	S3 Clients	use for S3 client access	10.96.104.10	DC1-ADM1-104-96:eth0 DC2-ADM1-104-103:eth0

4. 如果您要建立* HTTP 端點、則不需要附加憑證。選取「Create」 (建立) *以新增負載平衡器端點。然後前往 [完成後](#)。否則、請選取*繼續*以附加憑證。

附加憑證

1. 如果您要建立* HTTPS *端點、請選取要附加到端點的安全性憑證類型。

憑證可保護S3和Swift用戶端與管理節點或閘道節點上的負載平衡器服務之間的連線。

- 上傳認證。如果您有要上傳的自訂憑證、請選取此選項。
- 產生憑證。如果您有產生自訂憑證所需的值、請選取此選項。
- 使用**StorageGRID SS3**和**Swift**認證。如果您想要使用全域S3和Swift API憑證、也可以直接用於儲存節點的連線、請選取此選項。

除非您已使用外部憑證授權單位簽署的自訂憑證來取代由網格CA簽署的預設S3和Swift API憑證、否則無法選取此選項。請參閱[設定S3和Swift API憑證](#)。

2. 如果您未使用StorageGRID Ss3和Swift認證、請上傳或產生認證。

上傳憑證

- a. 選擇*上傳憑證*。
- b. 上傳所需的伺服器憑證檔案：
 - 伺服器憑證：自訂伺服器憑證檔案（以PEM編碼）。
 - 憑證私密金鑰：自訂伺服器憑證私密金鑰檔（`.key`）。



EC私密金鑰必須大於或等於224位元。RSA私密金鑰必須大於或等於2048位元。

- * CA套裝組合*：單一選用檔案、內含來自每個中繼發行憑證授權單位（CA）的憑證。檔案應包含以憑證鏈順序串聯的每個由PEE編碼的CA憑證檔案。
- c. 展開*憑證詳細資料*、即可查看您上傳之每個憑證的中繼資料。如果您上傳了選用的CA套件、每個憑證都會顯示在其各自的索引標籤上。

- 選取*下載憑證*以儲存憑證檔案、或選取*下載CA套件*以儲存憑證套件組合。

指定憑證檔案名稱和下載位置。儲存副檔名為「.pem」的檔案。

例如：「toragegrid憑證.pem」

- 選擇*複製憑證PEP*或*複製CA套裝組合PEP*、即可複製憑證內容以貼到其他位置。
- d. 選擇* Create（建立）*。+已建立負載平衡器端點。自訂憑證用於S3和Swift用戶端與端點之間的所有後續新連線。

產生憑證

- a. 選擇*產生憑證*。
- b. 指定憑證資訊：
 - 網域名稱：要包含在憑證中的一或多個完整網域名稱。使用*作為萬用字元來代表多個網域名稱。
 - * IP*：一個或多個IP位址要納入憑證中。
 - 主體：憑證擁有者的X.509主體或辨別名稱（DN）。
 - 有效天數：憑證建立後到期的天數。

- c. 選取*產生*。
- d. 選取*憑證詳細資料*以查看所產生憑證的中繼資料。

- 選取*下載憑證*以儲存憑證檔案。

指定憑證檔案名稱和下載位置。儲存副檔名為「.pem」的檔案。

例如：「toragegrid憑證.pem」

- 選取*複製憑證PEP*以複製憑證內容以貼到其他位置。
- e. 選擇* Create（建立）*。

隨即建立負載平衡器端點。自訂憑證用於S3和Swift用戶端與此端點之間的所有後續新連線。

[[完成後]完成

1. 如果您使用網域名稱系統（DNS）、請確定DNS包含一筆記錄、將StorageGRID 完整網域名稱與用戶端用來建立連線的每個IP位址建立關聯。

您在DNS記錄中輸入的IP位址取決於您是否使用HA負載平衡節點群組：

- 如果您已設定 HA 群組、用戶端將會連線至該 HA 群組的虛擬 IP 位址。
- 如果您不使用 HA 群組、用戶端將使用任何閘道節點或管理節點的 IP 位址連線至 StorageGRID 負載平衡器服務。

您也必須確保DNS記錄會參考所有必要的端點網域名稱、包括任何萬用字元名稱。

2. 提供S3和Swift用戶端連線至端點所需的資訊：

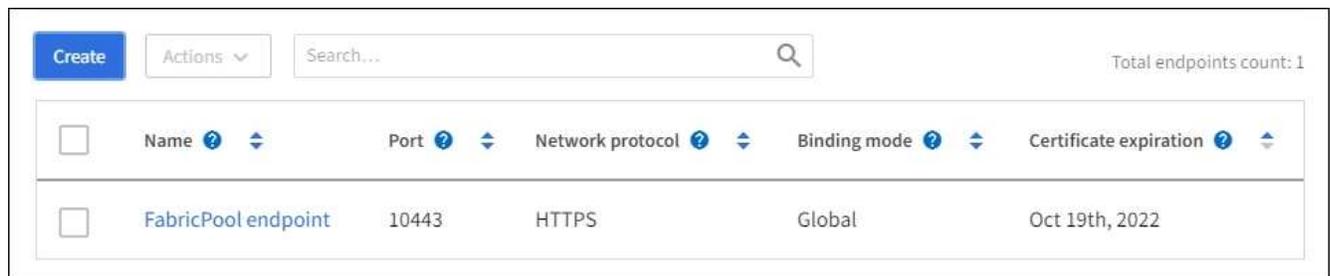
- 連接埠號碼
- 完整網域名稱或IP位址
- 任何必要的憑證詳細資料

檢視及編輯負載平衡器端點

您可以檢視現有負載平衡器端點的詳細資料、包括安全端點的憑證中繼資料。您也可以變更端點的名稱或繫結模式、並更新任何相關的憑證。

您無法變更服務類型（S3或Swift）、連接埠或傳輸協定（HTTP或HTTPS）。

- 若要檢視所有負載平衡器端點的基本資訊、請檢閱「負載平衡器端點」頁面上的表格。



<input type="checkbox"/>	Name [?] ⌵	Port [?] ⌵	Network protocol [?] ⌵	Binding mode [?] ⌵	Certificate expiration [?] ⌵
<input type="checkbox"/>	FabricPool endpoint	10443	HTTPS	Global	Oct 19th, 2022

- 若要檢視特定端點的所有詳細資料、包括憑證中繼資料、請在表格中選取端點的名稱。

FabricPool endpoint

Port: 10443
 Client type: S3
 Network protocol: HTTPS
 Binding mode: Global
 Endpoint ID: c2b6feb3-c567-449d-b717-4fed98c4a411

Remove

Binding Mode

Certificate

You can select a different binding mode or change IP addresses for the current binding mode.

Edit binding mode

Binding mode: Global



This endpoint uses the Global binding mode. Unless there are one or more overriding endpoints for the same port, clients can access this endpoint using the IP address of any Gateway Node, any Admin Node, or the virtual IP of any HA group on any network.

- 若要編輯端點、請使用負載平衡器端點頁面上的*動作*功能表、或使用特定端點的詳細資料頁面。



編輯端點之後、您可能需要等待15分鐘、才能將變更套用至所有節點。

工作	「行動」功能表	詳細資料頁面
編輯端點名稱	<ol style="list-style-type: none"> a. 選取端點的核取方塊。 b. 選取*「動作*」>*「編輯端點名稱*」。 c. 輸入新名稱。 d. 選擇*保存*。 	<ol style="list-style-type: none"> a. 選取端點名稱以顯示詳細資料。 b. 選取編輯圖示 。 c. 輸入新名稱。 d. 選擇*保存*。
編輯端點繫結模式	<ol style="list-style-type: none"> a. 選取端點的核取方塊。 b. 選取*「動作*」>*「編輯端點繫結模式*」。 c. 視需要更新連結模式。 d. 選取*儲存變更*。 	<ol style="list-style-type: none"> a. 選取端點名稱以顯示詳細資料。 b. 選擇*編輯綁定模式*。 c. 視需要更新連結模式。 d. 選取*儲存變更*。

工作	「行動」功能表	詳細資料頁面
編輯端點憑證	<ol style="list-style-type: none"> a. 選取端點的核取方塊。 b. 選取*「動作*」>*「編輯端點憑證*」。 c. 視需要上傳或產生新的自訂憑證、或開始使用全域S3和Swift憑證。 d. 選取*儲存變更*。 	<ol style="list-style-type: none"> a. 選取端點名稱以顯示詳細資料。 b. 選擇*認證*標籤。 c. 選取*編輯憑證*。 d. 視需要上傳或產生新的自訂憑證、或開始使用全域S3和Swift憑證。 e. 選取*儲存變更*。

移除負載平衡器端點

您可以使用* Actions（動作）*功能表移除一或多個端點、也可以從詳細資料頁面移除單一端點。



若要避免用戶端中斷、請先更新任何受影響的S3或Swift用戶端應用程式、再移除負載平衡器端點。使用指派給另一個負載平衡器端點的連接埠、更新每個用戶端以進行連線。請務必同時更新任何必要的憑證資訊。

- 若要移除一或多個端點：
 - a. 在「負載平衡器」頁面中、選取您要移除的每個端點核取方塊。
 - b. 選擇*「Actions」（動作）>「Remove*」（移除
 - c. 選擇*確定*。
- 若要從詳細資料頁面移除一個端點：
 - a. 從「負載平衡器」頁面。選取端點名稱。
 - b. 在詳細資料頁面上選取*移除*。
 - c. 選擇*確定*。

負載平衡的運作方式- CLB服務（已過時）

閘道節點上的連線負載平衡器（CLB）服務已過時。負載平衡器服務現在是建議的負載平衡機制。

CLB服務使用第4層負載平衡、根據可用度、系統負載及系統管理員設定的連結成本、將傳入的TCP網路連線從用戶端應用程式分散到最佳儲存節點。選擇最佳化儲存節點時、CLB服務會建立雙向網路連線、並將流量轉送至所選節點、或從所選節點轉送流量。當引導傳入網路連線時、CLB並不考慮Grid Network組態。

若要檢視CLB服務的相關資訊、請選取*支援*>*工具*>*網格拓撲*、然後展開閘道節點、直到您選取* CLB*及其下方的選項為止。

The screenshot displays the StorageGRID WebScale Deployment interface. On the left, a 'Grid Topology' tree shows a hierarchy: Data Center 1 (DC1-ADM1-98-160) containing DC1-G1-98-161, which includes SSM, CLB, HTTP, Events, and Resources. Below this are storage nodes DC1-G1-98-162, DC1-S2-98-163, DC1-S3-98-164, and DC1-ARC1-98-165. Data Center 2 and Data Center 3 are also listed. The main panel shows the 'Overview' tab for 'DC1-G1-98-161', updated on 2015-10-27 16:23:33 PDT. A 'Storage Capacity' table is displayed below.

Storage Capacity		
Storage Nodes Installed:	N/A	
Storage Nodes Readable:	N/A	
Storage Nodes Writable:	N/A	
Installed Storage Capacity:	N/A	
Used Storage Capacity:	N/A	
Used Storage Capacity for Data:	N/A	
Used Storage Capacity for Metadata:	N/A	
Usable Storage Capacity:	N/A	

如果您選擇使用CLB服務、則應考慮設定StorageGRID 您的故障系統連結成本。

- [什麼是連結成本](#)
- [更新連結成本](#)

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。