



管理負載平衡

StorageGRID 11.5

NetApp
April 11, 2024

目錄

管理負載平衡	1
負載平衡的運作方式-負載平衡器服務	1
設定負載平衡器端點	2
負載平衡的運作方式- CLB服務	9

管理負載平衡

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StorageGRID 透過下列方式、在您的VMware系統中達成負載平衡：

- 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。
- 使用僅安裝在閘道節點上的連線負載平衡器（CLB）服務。CLB服務提供第4層負載平衡、並支援連結成本。



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、傳輸協定（HTTP或HTTPS）、服務類型（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）虛擬IP位址（VIP）
- 特定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。請依照還原與維護指示中的步驟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。

相關資訊

"維護"

設定負載平衡器端點

您可以建立、編輯及移除負載平衡器端點。

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、網路傳輸協定 (HTTP或HTTPS) 和服務類型 (S3或Swift) 。如果您建立HTTPS端點、則必須上傳或產生伺服器憑證。

您需要的產品

- 您必須具有「根存取」權限。
- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 如果您先前已重新對應要用於負載平衡器服務的連接埠、則必須移除重新對應。



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。請依照還原與維護指示中的步驟移除連接埠重新對應。



CLB服務已過時。

步驟

1. 選擇*組態*>*網路設定*>*負載平衡器端點*。

此時會出現「負載平衡器端點」頁面。

Load Balancer Endpoints

Load balancer endpoints define Gateway Node and Admin Node ports that accept and load balance S3 and Swift requests to Storage Nodes. HTTPS endpoint certificates are configured per endpoint.

Changes to endpoints can take up to 15 minutes to be applied to all nodes.

Display name	Port	Using HTTPS
No endpoints configured.		

2. 選取*新增端點*。

「建立端點」對話方塊隨即出現。

Create Endpoint

Display Name

Port

Protocol HTTP HTTPS

Endpoint Binding Mode Global HA Group VIPs Node Interfaces

Cancel

Save

3. 輸入端點的顯示名稱、端點會顯示在「負載平衡器端點」頁面的清單中。
4. 輸入連接埠號碼、或保留預先填入的連接埠號碼。

如果您輸入連接埠號碼80或443、端點只會在閘道節點上設定、因為這些連接埠會保留在管理節點上。



不允許其他網絡服務使用的連接埠。如需用於內部和外部通訊的連接埠清單、請參閱網路指南。

5. 選取* HTTP 或 HTTPS *來指定此端點的網路傳輸協定。
6. 選取端點繫結模式。
 - 全球（預設）：端點可在指定的連接埠號碼上存取所有閘道節點和管理節點。

Create Endpoint

Display Name

Port

Protocol HTTP HTTPS

Endpoint Binding Mode Global HA Group VIPs Node Interfaces

This endpoint is currently bound globally. All nodes will use this endpoint unless an endpoint with an overriding binding mode exists for a specific port.

Cancel

Save

- * HA群組VIP*：端點只能透過為所選HA群組定義的虛擬IP位址存取。在此模式中定義的端點可以重複使用相同的連接埠號碼、前提是這些端點所定義的HA群組不會彼此重疊。

選取要顯示端點之虛擬IP位址的HA群組。

Create Endpoint

Display Name

Port

Protocol HTTP HTTPS

Endpoint Binding Mode Global HA Group VIPs Node Interfaces

Name	Description	Virtual IP Addresses	Interfaces
<input type="checkbox"/> Group1		192.168.5.163	CO-REF-DC1-ADM1:eth0 (preferred Master)
<input type="checkbox"/> Group2		47.47.5.162	CO-REF-DC1-ADM1:eth2 (preferred Master)

Displaying 2 HA groups.

⚠ No HA groups selected. You must select one or more HA Groups; otherwise, this endpoint will act as a globally bound endpoint.

- 節點介面：端點只能在指定的節點和網路介面上存取。在此模式中定義的端點可以重複使用相同的連接埠號碼、只要這些介面彼此不重疊即可。

選取要顯示端點的節點介面。

Create Endpoint

Display Name

Port

Protocol HTTP HTTPS

Endpoint Binding Mode Global HA Group VIPs Node Interfaces

Node	Interface
<input type="checkbox"/> CO-REF-DC1-ADM1	eth0
<input type="checkbox"/> CO-REF-DC1-ADM1	eth1
<input type="checkbox"/> CO-REF-DC1-ADM1	eth2
<input type="checkbox"/> CO-REF-DC1-GW1	eth0
<input type="checkbox"/> CO-REF-DC2-ADM1	eth0
<input type="checkbox"/> CO-REF-DC2-GW1	eth0

⚠ No node interfaces selected. You must select one or more node interfaces; otherwise, this endpoint will act as a globally bound endpoint.

7. 選擇*保存*。

「編輯端點」對話方塊隨即出現。

8. 選取* S37*或* Swift *以指定此端點所服務的流量類型。

Edit Endpoint Unsecured Port A (port 10449)

Endpoint Service Configuration

Endpoint service type S3 Swift

- 如果您選取* HTTP 、請選取*儲存。

建立不安全的端點。「負載平衡器端點」頁面上的表格會列出端點的顯示名稱、連接埠號碼、傳輸協定和端點ID。

- 如果您選取* HTTPS 並想要上傳憑證、請選取*上傳憑證。

Load Certificate

Upload the PEM-encoded custom certificate, private key, and CA bundle files.

Server Certificate

Certificate Private Key

CA Bundle

Cancel

Save

- 瀏覽伺服器憑證和憑證私密金鑰。

若要讓S3用戶端使用S3 API端點網域名稱進行連線、請使用多網域或萬用字元憑證來符合用戶端連線至網格時可能使用的所有網域名稱。例如、伺服器憑證可能會使用網域名稱 *.example.com。

"設定S3 API端點網域名稱"

- (可選) 瀏覽CA套件。
- 選擇*保存*。

此時會顯示端點的PEM/encoded憑證資料。

- 如果您選取* HTTPS 並想要產生憑證、請選取*產生憑證。

Generate Certificate

Domain 1	<input type="text" value="*.s3.example.com"/>	+
IP 1	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	+
Subject	<input type="text" value="/CN=StorageGRID"/>	
Days valid	<input type="text" value="730"/>	

- a. 輸入網域名稱或IP位址。

您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、`*.sgws.foo.com` 使用*萬用字元表示 `gn1.sgws.foo.com` 和 `gn2.sgws.foo.com`。

"設定S3 API端點網域名稱"

- a. 選取 **+** 可新增任何其他網域名稱或IP位址。

如果您使用高可用度（HA）群組、請新增HA虛擬IP的網域名稱和IP位址。

- b. 您也可以輸入一個X·509主題（也稱為辨別名稱（DN））、以識別擁有該憑證的人員。
- c. 或者、選取憑證有效的天數。預設值為730天。
- d. 選取*產生*。

此時會顯示端點的憑證中繼資料和PEM/encoded憑證資料。

12. 按一下「* 儲存 *」。

端點隨即建立。「負載平衡器端點」頁面上的表格會列出端點的顯示名稱、連接埠號碼、傳輸協定和端點ID。

相關資訊

["維護"](#)

["網路準則"](#)

["管理高可用度群組"](#)

["管理不受信任的用戶端網路"](#)

編輯負載平衡器端點

對於不安全的（HTTP）端點、您可以在S3和Swift之間變更端點服務類型。對於安全（HTTPS）端點、您可以編輯端點服務類型、並檢視或變更安全性憑證。

您需要的產品

- 您必須具有「根存取」權限。
- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。

步驟

1. 選擇*組態*>*網路設定*>*負載平衡器端點*。

此時會出現「負載平衡器端點」頁面。表中列出現有的端點。

下表會指出即將到期的憑證端點。

Load Balancer Endpoints

Load balancer endpoints define Gateway Node and Admin Node ports that accept and load balance S3 and Swift requests to Storage Nodes. HTTPS endpoint certificates are configured per endpoint.

	Display name	Port	Using HTTPS
<input type="radio"/>	Unsecured Endpoint 5	10444	No
<input checked="" type="radio"/>	Secured Endpoint 1	10443	Yes

Displaying 2 endpoints.

2. 選取您要編輯的端點。
3. 按一下*編輯端點*。

「編輯端點」對話方塊隨即出現。

對於不安全的（HTTP）端點、只會出現對話方塊的「端點服務組態」區段。對於安全的（HTTPS）端點、會顯示對話方塊的「端點服務組態」和「憑證」區段、如下例所示。

Endpoint Service Configuration

Endpoint service type S3 Swift

Certificates

Upload Certificate

Generate Certificate

Server

CA

Certificate metadata

```
Subject DN: /C=CA/ST=British Columbia/O=NetApp, Inc./OU=SGQA/CN=*.mraymond-grid-a.sgqa.eng.netapp.com
Serial Number: 1C:FD:27:8B:E6:A5:BA:30:45:A9:16:4F:DC:77:3E:C6:80:7D:AF:E9
Issuer DN: /C=CA/ST=British Columbia/O=EqualSign, Inc./OU=IT/CN=EqualSign Issuing CA
Issued On: 2000-01-01T00:00:00.000Z
Expires On: 3000-01-01T00:00:00.000Z
SHA-1 Fingerprint: 60:3D:5A:8C:62:C5:B8:49:DC:9A:B3:F7:B9:0B:5B:0E:D2:A2:7E:C7
SHA-256 Fingerprint: AF:75:7F:44:C6:86:A4:84:B2:7D:11:DE:9F:49:D3:F6:2A:7E:D9:4D:2A:1B:8A:0B:B3:7E:23:0F:B3:CB:84:89
Alternative Names: DNS:*.mraymond-grid-a.sgqa.eng.netapp.com
DNS:*.99-140-dc1-g1.mraymond-grid-a.sgqa.eng.netapp.com
DNS:*.99-142-dc1-s1.mraymond-grid-a.sgqa.eng.netapp.com
```

Certificate PEM

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIEFDCCBWSgAwIBAgIUHFP0ni+a1ujBFgRZP3Hc+xcB9r+kwDQYJKoZIhvcNAQEL
BQAwbjELMAkGA1UEBhMCQ0ExGTAXBgNVBAgMEEJyaXRpc2ggQ29sdWliaWExGDAW
BgNVBAoMD0VxdWFeU2lnbiwgSW5jLjELMAkGA1UECwwCSVQxHTAbBgNVBAMFEVx
dWFeU2lnbiBjc3N1aW5nIENBMCAxDTAwMDEwMDEwMDEwMDEwMDEwMDEwMDEwMDEw
MDAwWjB+MQswCQYDVQQGEwJDTEZMBcGA1UECAwQnJpdG1zaCBDb2x1bWpYTEV
MEMGA1UECgwMTmV0QXBwLWJmMUMQ0wCwYDVQQQLDARIR1FBMS4wLWV0QXBwLWV0QXBw
Lm1yYX1tb25kLWdyYWQtYS5zZ3FhLmVudzY5uZXRhcHAuY29tMIIBIjANBgkqhkiG
9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEaonUkwkFg/B1U1Y+bIR80MaVJSC+R75fz102v
Hz4rSnrYCh/WJRCT+fznmxzaGs2RRUDinNLnX1Yk+QUPAdIFZ+Sldr6HirYTF/NK
-----
```

4. 對端點進行所需的變更。

對於不安全的（HTTP）端點、您可以：

- 變更S3與Swift之間的端點服務類型。
- 變更端點繫結模式。對於安全（HTTPS）端點、您可以：
- 變更S3與Swift之間的端點服務類型。
- 變更端點繫結模式。
- 檢視安全性憑證。
- 當目前的憑證過期或即將過期時、請上傳或產生新的安全性憑證。

選取索引標籤以顯示有關預設StorageGRID 的伺服器認證或上傳的CA簽署認證的詳細資訊。



若要變更現有端點的傳輸協定、例如從HTTP變更為HTTPS、您必須建立新的端點。依照指示建立負載平衡器端點、然後選取所需的傳輸協定。

5. 按一下「* 儲存 *」。

相關資訊

[\[建立負載平衡器端點\]](#)

移除負載平衡器端點

如果不再需要負載平衡器端點、您可以將其移除。

您需要的產品

- 您必須具有「根存取」權限。
- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。

步驟

1. 選擇*組態*>*網路設定*>*負載平衡器端點*。

此時會出現「負載平衡器端點」頁面。表中列出現有的端點。

Load Balancer Endpoints

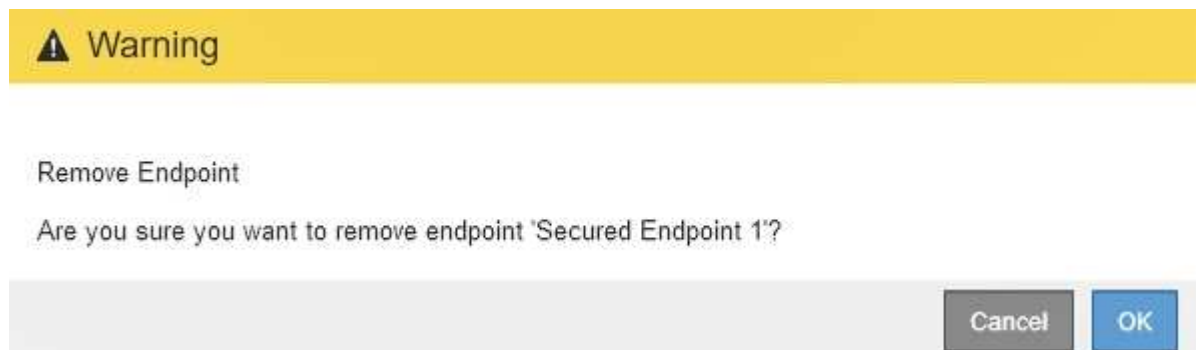
Load balancer endpoints define Gateway Node and Admin Node ports that accept and load balance S3 and Swift requests to Storage Nodes. HTTPS endpoint certificates are configured per endpoint.

	Display name	Port	Using HTTPS
<input type="radio"/>	Unsecured Endpoint 5	10444	No
<input checked="" type="radio"/>	Secured Endpoint 1	10443	Yes

Displaying 2 endpoints.

2. 選取您要移除之端點左側的選項按鈕。
3. 按一下「移除端點」。

隨即顯示確認對話方塊。



4. 按一下「確定」。

端點即會移除。

負載平衡的運作方式- CLB服務

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, the 'Grid Topology' tree shows a hierarchy starting with 'Data Center 1', followed by 'DC1-ADM1-98-160', and then 'DC1-G1-98-161'. Under 'DC1-G1-98-161', there are sub-nodes for 'SSM', 'CLB', 'HTTP', 'Events', and 'Resources'. The 'CLB' node is highlighted with a blue box. On the right, the 'Overview' tab is active, showing 'Overview: Summary - DC1-G1-98-161' with an update timestamp of '2015-10-27 16:23:33 PDT'. Below this, a 'Storage Capacity' section contains a table with the following data:

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。

相關資訊

["什麼是連結成本"](#)

["更新連結成本"](#)

版權資訊

Copyright © 2024 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。