



管理網路和連接 StorageGRID software

NetApp
May 29, 2026

目錄

管理網路和連接	1
設定網路設定	1
配置VLAN介面	1
流量分類策略	1
StorageGRID網路指南	1
預設StorageGRID網絡	1
指南	1
可選接口	2
查看 IP 位址	2
配置VLAN介面	3
VLAN 介面的注意事項	4
建立 VLAN 介面	4
編輯 VLAN 介面	6
刪除 VLAN 介面	6
管理流量分類策略	7
什麼是流量分類策略？	7
建立流量分類策略	8
編輯流量分類策略	11
刪除流分類策略	11
查看網路流量指標	12
傳出 TLS 連線支援的密碼	13
支援的 TLS 版本	13
活動、空閒和並發 HTTP 連線的優勢	14
保持空閒 HTTP 連線開放的好處	14
主動 HTTP 連線的好處	14
並發 HTTP 連線的好處	15
分離用於讀取和寫入操作的 HTTP 連線池	15
管理連結成本	15
什麼是連結成本？	15
更新連結成本	16

管理網路和連接

設定網路設定

您可以從網格管理器配置各種網路設定來微調StorageGRID系統的運作。

配置VLAN介面

您可以["建立虛擬 LAN \(VLAN\) 介面"](#)隔離和劃分流量以確保安全性、靈活性和效能。每個 VLAN 介面都與管理節點和網關節點上的一個或多個父介面相關聯。您可以在 HA 群組和負載平衡器端點中使用 VLAN 介面依應用程式或租用戶隔離用戶端或管理流量。

流量分類策略

您可以使用["流量分類策略"](#)識別和處理不同類型的網路流量，包括與特定儲存桶、租戶、客戶端子網或負載平衡器端點相關的流量。這些策略可以幫助限制和監控流量。

StorageGRID網路指南

您可以使用網格管理器來設定和管理StorageGRID網路和連接。

看["配置 S3 用戶端連接"](#)了解如何連接 S3 用戶端。

預設StorageGRID網絡

預設情況下，StorageGRID支援每個網格節點三個網路接口，可讓您為每個單獨的網格節點配置網路以滿足您的安全性和存取要求。

有關網路拓撲的詳細信息，請參閱["網路指南"](#)。

網格網絡

必需的。網格網路用於所有內部StorageGRID流量。它提供網格中所有節點、所有站點和子網路之間的連接。

管理網路

選修的。管理網路通常用於系統管理和維護。它還可以用於客戶端協定存取。管理網路通常是私人網路，不需要在站點之間路由。

客戶網路

選修的。客戶端網路是一個開放網路，通常用於提供對 S3 客戶端應用程式的訪問，因此網格網路可以被隔離和保護。用戶端網路可以與透過本地網關可達的任何子網路進行通訊。

指南

- 每個StorageGRID節點都需要為其分配到的每個網路配備專用的網路介面、IP 位址、子網路遮罩和網關。

- 網格節點在網路上不能擁有多個介面。
- 每個網路、每個網格節點支援一個網關，而且它必須與節點位於同一子網路。如果需要，您可以在網關中實現更複雜的路由。
- 在每個節點上，每個網路都會對應到特定的網路介面。

網路	介面名稱
網格	eth0
管理員（可選）	eth1
客戶端（可選）	eth2

- 如果節點連接到StorageGRID設備，則每個網路都會使用特定的連接埠。有關詳細信息，請參閱設備的安裝說明。
- 每個節點都會自動產生預設路由。如果啟用了 eth2，則 0.0.0.0/0 使用 eth2 上的用戶端網路。如果未啟用 eth2，則 0.0.0.0/0 使用 eth0 上的網格網路。
- 客戶端網路在網格節點加入網格之前無法運行
- 可以在網格節點部署期間配置管理網路，以允許在網格完全安裝之前存取安裝使用者介面。

可選接口

您可以選擇向節點新增額外的介面。例如，您可能想要在管理節點或網關節點新增中繼接口，以便可以使用"[VLAN 介面](#)"隔離屬於不同應用程式或租戶的流量。或者，您可能想要新增一個存取介面以在"[高可用性 \(HA\) 組](#)"。

若要新增中繼或存取接口，請參閱以下內容：

- **VMware**（安裝節點後）：["VMware：向節點新增中繼或存取介面"](#)
 - **Red Hat Enterprise Linux**（安裝節點前）：["建立節點設定檔"](#)
 - **Ubuntu 或 Debian**（安裝節點之前）：["建立節點設定檔"](#)
 - **RHEL、Ubuntu 或 Debian**（安裝節點後）：["Linux：為節點新增主幹或存取介面"](#)

查看 IP 位址

您可以查看StorageGRID系統中每個網格節點的 IP 位址。然後，您可以使用此 IP 位址在命令列登入網格節點並執行各種維護程序。

開始之前

您已使用"[支援的網頁瀏覽器](#)"。

關於此任務

有關更改 IP 位址的信息，請參閱"[配置 IP 位址](#)"。

步驟

1. 選擇 **NODES > grid node > Overview**。

2. 選擇 IP 位址標題右側的 **顯示更多**。

此網格節點的 IP 位址列在表中。

DC2-SGA-010-096-106-021 (Storage Node) [↗](#)



Overview Hardware Network Storage Objects ILM Tasks

Node information [?](#)

Name: DC2-SGA-010-096-106-021
Type: Storage Node
ID: f0890e03-4c72-401f-ae92-245511a38e51
Connection state: Connected
Storage used: Object data 7% [?](#)
Object metadata 5% [?](#)
Software version: 11.6.0 (build 20210915.1941.afce2d9)
IP addresses: 10.96.106.21 - eth0 (Grid Network)

[Hide additional IP addresses](#) [^](#)

Interface ⌵	IP address ⌵
eth0 (Grid Network)	10.96.106.21
eth0 (Grid Network)	fe80::2a0:98ff:fe64:6582
hic2	10.96.106.21
hic4	10.96.106.21
mtc2	169.254.0.1

Alerts

Alert name ⌵	Severity ? ⌵	Time triggered ⌵	Current values
ILM placement unachievable ↗	Major	2 hours ago ?	
A placement instruction in an ILM rule cannot be achieved for certain objects.			

配置VLAN介面

您可以在管理節點和網關節點上建立虛擬 LAN (VLAN) 接口，並在 HA 群組和負載平衡器端點中使用它們來隔離和分區流量，從而實現安全性、靈活性和效能。HA 群組中選定的節點可以使用 VLAN 介面共用最多 10 個虛擬 IP 位址，這樣，如果一個節點發生故障，另一個節點將接管往返虛擬 IP 位址的流量。

VLAN 介面的注意事項

- 您可以透過輸入 VLAN ID 並在一個或多個節點上選擇父介面來建立 VLAN 介面。
- 必須在交換器上將父介面配置為中繼介面。
- 父介面可以是網格網路 (eth0)、客戶端網路 (eth2) 或虛擬機器或裸機主機的附加中繼介面 (例如，ens256)。
- 對於每個 VLAN 接口，您只能為給定節點選擇一個父接口。例如，您不能將同一網關節點上的網格網路介面和用戶端網路介面同時用作相同 VLAN 的父介面。
- 如果 VLAN 介面用於管理節點流量 (包括與網格管理器和租戶管理器相關的流量)，則僅選擇管理節點上的介面。
- 如果 VLAN 介面用於 S3 用戶端流量，請選擇管理節點或網關節點上的介面。
- 如果需要新增Trunk接口，請參閱以下內容：
 - **VMware** (安裝節點後)：["VMware：向節點新增中繼或存取介面"](#)
 - **RHEL** (安裝節點之前)：["建立節點設定檔"](#)
 - **Ubuntu** 或 **Debian** (安裝節點之前)：["建立節點設定檔"](#)
 - **RHEL、Ubuntu** 或 **Debian** (安裝節點後)：["Linux：為節點新增主幹或存取介面"](#)

建立 VLAN 介面

開始之前

- 您已使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["Root存取權限"](#)。
- 網路中已配置中繼介面並將其連接到 VM 或 Linux 節點。您知道中繼介面的名稱。
- 您知道正在設定的 VLAN 的 ID。

關於此任務

您的網路管理員可能已設定一個或多個中繼介面和一個或多個 VLAN 來隔離屬於不同應用程式或租用戶的用戶端或管理流量。每個 VLAN 由數位 ID 或標籤標識。例如，您的網路可能使用 VLAN 100 來傳輸FabricPool流量，使用 VLAN 200 來傳輸存檔應用程式。

您可以使用網格管理器建立 VLAN 接口，允許客戶端存取特定 VLAN 上的StorageGRID。建立 VLAN 介面時，您可以指定 VLAN ID 並在一個或多個節點上選擇父 (中繼) 介面。

訪問嚮導

步驟

1. 選擇 配置 > 網路 > **VLAN** 介面。
2. 選擇“創建”。

輸入 VLAN 介面的詳細信息

步驟

1. 指定網路中 VLAN 的 ID。您可以輸入 1 到 4094 之間的任意值。

VLAN ID 不需要是唯一的。例如，您可能在一個站點上使用 VLAN ID 200 來傳輸管理流量，而在另一個站點上使用相同的 VLAN ID 來傳輸客戶端流量。您可以在每個站點建立具有不同父介面集的單獨 VLAN 介面。但是，兩個具有相同 ID 的 VLAN 介面不能共用同一節點上的同一個介面。如果您指定的 ID 已被使用，則會出現一則訊息。

2. 或者，輸入 VLAN 介面的簡短描述。
3. 選擇*繼續*。

選擇父接口

此表列出了網格中每個站點的所有管理節點和網關節點的可用介面。管理網路 (eth1) 介面不能用作父接口，因此不會顯示。

步驟

1. 選擇一個或多個要將此 VLAN 附加到的父介面。

例如，您可能想要將 VLAN 附加到網關節點和管理節點的用戶端網路 (eth2) 介面。

Parent interfaces

Select one or more parent interfaces for this VLAN interface. You can only select one parent interface on each node for each VLAN interface.

Site	Node name	Interface	Description	Node type	Attached VLANs	
<input type="checkbox"/>	Data Center 2	DC2-ADM1	eth0	Grid Network	Non-primary Admin	—
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Center 2	DC2-ADM1	eth2	Client Network	Non-primary Admin	—
<input type="checkbox"/>	Data Center 1	DC1-G1	eth0	Grid Network	Gateway	—
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Center 1	DC1-G1	eth2	Client Network	Gateway	—
<input type="checkbox"/>	Data Center 1	DC1-ADM1	eth0	Grid Network	Primary Admin	—


2 interfaces are selected.

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

2. 選擇*繼續*。

確認設定

步驟

1. 檢查配置並進行任何更改。
 - 如果需要變更 VLAN ID 或描述，請選擇頁面頂部的 輸入 **VLAN** 詳細資料。
 - 如果需要變更父接口，請選擇頁面頂部的*選擇父接口*或選擇*上一個*。
 - 如果需要刪除父接口，請選擇垃圾桶 。

2. 選擇*儲存*。
3. 等待最多 5 分鐘，新的介面才會作為選擇出現在「高可用性群組」頁面上，並列在節點的 網路介面 表中 (NODES > *parent interface node* > Network)。

編輯 VLAN 介面

編輯 VLAN 介面時，您可以進行以下類型的變更：

- 更改 VLAN ID 或描述。
- 新增或刪除父介面。

例如，如果您計劃停用關聯節點，則可能需要從 VLAN 介面中刪除父介面。

請注意以下事項：

- 如果 VLAN 介面在 HA 群組中使用，則無法變更 VLAN ID。
- 如果父介面在 HA 群組中使用，則您無法刪除該父介面。

例如，假設 VLAN 200 連接到節點 A 和 B 上的父介面。如果 HA 群組對節點 A 使用 VLAN 200 接口，對節點 B 使用 eth2 接口，則可以刪除節點 B 未使用的父接口，但不能刪除節點 A 已使用的父接口。

步驟

1. 選擇 配置 > 網路 > **VLAN** 介面。
2. 選取要編輯的 VLAN 介面的複選框。然後，選擇*動作* > 編輯。
3. 或者，更新 LAN ID 或描述。然後，選擇*繼續*。

如果 VLAN 在 HA 群組中使用，則無法更新 VLAN ID。

4. 或者，選擇或清除複選框以新增父介面或刪除未使用的介面。然後，選擇*繼續*。
5. 檢查配置並進行任何更改。
6. 選擇*儲存*。

刪除 VLAN 介面

您可以刪除一個或多個 VLAN 介面。

如果 VLAN 介面目前在 HA 群組中使用，則無法刪除它。您必須先從 HA 群組中刪除 VLAN 介面，然後才能將其刪除。

為了避免客戶端流量中斷，請考慮執行以下操作之一：

- 刪除此 VLAN 介面之前，請先將新的 VLAN 介面新增至 HA 群組。
- 建立不使用此 VLAN 介面的新 HA 群組。
- 如果要刪除的 VLAN 介面目前是活動接口，請編輯 HA 群組。將要刪除的 VLAN 介面移至優先權清單的底部。等待新的主介面上建立通信，然後從 HA 群組中刪除舊介面。最後，刪除該節點上的 VLAN 介面。

步驟

1. 選擇 配置 > 網路 > **VLAN** 介面。
2. 選取要刪除的每個 VLAN 介面的複選框。然後，選擇*動作* > 刪除。
3. 選擇“是”確認您的選擇。

您選擇的所有 VLAN 介面都將被刪除。VLAN 介面頁面上會出現綠色的成功橫幅。

管理流量分類策略

什麼是流量分類策略？

流量分類策略可讓您識別和監控不同類型的網路流量。這些策略可以幫助限制和監控流量，以增強您的服務品質 (QoS)。

流量分類策略應用於網關節點和管理節點的StorageGRID負載平衡器服務上的端點。若要建立流量分類策略，您必須已經建立負載平衡器端點。

匹配規則

每個流量分類策略包含一個或多個符合規則，用於識別與以下一個或多個實體相關的網路流量：

- 鏟鬥
- 子網
- 租戶
- 負載平衡器端點

StorageGRID根據規則的目標監控與策略內任何規則相符的流量。任何與策略規則相符的流量都由該策略處理。相反，您可以設定規則來符合除指定實體之外的所有流量。

限流

您可以選擇將以下限制類型新增至策略：

- 總頻寬
- 每個請求的頻寬
- 並發請求
- 請求率

限制值是根據每個負載平衡器強制執行的。如果流量同時分佈在多個負載平衡器之間，則總最大速率是您指定的速率限制的倍數。



您可以建立策略來限制總頻寬或限制每個要求的頻寬。但是，StorageGRID不能同時限制兩種類型的頻寬。總頻寬限制可能會對不受限制的流量造成額外的輕微效能影響。

對於聚合或每個請求的頻寬限制，請求以您設定的速率流入或流出。StorageGRID只能強制執行一種速度，因此根據匹配器類型，最具體的政策匹配就是強制執行的策略。此請求消耗的頻寬不會計入包含聚合頻寬限制策略的其他不太具體的配對策略。對於所有其他限制類型，用戶端請求將延遲 250 毫秒，並且對於超出任何匹配策

略限制的請求，將收到 503 Slow Down 回應。

在網格管理器中，您可以查看流量圖表並驗證策略是否正在執行您期望的流量限制。

將流量分類策略與 SLA 結合使用

您可以將流量分類策略與容量限制和資料保護結合使用，以強制執行提供容量、資料保護和效能細節的服務等級協定 (SLA)。

以下範例顯示了 SLA 的三個層級。您可以建立流量分類策略來實現每個 SLA 層的效能目標。

服務等級層	容量	資料保護	允許的最大性能	成本
金子	允許 1 PB 儲存空間	3 份 ILM 規則	25K 個請求/秒 5 GB/秒 (40 Gbps) 頻寬	\$\$\$ 每月
銀	允許 250 TB 儲存空間	2 份 ILM 規則	每秒 10 K 個請求 1.25 GB/秒 (10 Gbps) 頻寬	每月\$\$
青銅	允許 100 TB 儲存空間	2 份 ILM 規則	5K 個請求/秒 1 GB/秒 (8 Gbps) 頻寬	\$ 每月

建立流量分類策略

如果您想要監控，則可以建立流量分類策略，並選擇性地透過儲存桶、儲存桶正規表示式、CIDR、負載平衡器端點或租用戶限制網路流量。或者，您可以根據頻寬、並發請求數或請求率設定策略限制。

開始之前

- 您已使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["Root存取權限"](#)。
- 您已建立想要匹配的任何負載平衡器端點。
- 您已建立任何想要匹配的租戶。

步驟

1. 選擇*配置* > 網路 > 流量分類。
2. 選擇“創建”。
3. 輸入策略的名稱和描述（可選），然後選擇*繼續*。

例如，描述此流量分類策略適用於什麼以及它將限制什麼。

4. 選擇*新增規則*並指定以下詳細資訊以為策略建立一個或多個符合規則。您建立的任何策略都應至少有一條符合規則。選擇*繼續*。

場地	描述
類型	選擇符合規則適用的流量類型。流量類型包括儲存桶、儲存桶正規表示式、CIDR、負載平衡器端點和租用戶。
匹配值	<p>輸入與所選類型相符的值。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 儲存桶：輸入一個或多個儲存桶名稱。 • Bucket regex：輸入一個或多個用來符合一組 bucket 名稱的正規表示式。 <p>正規表示式未錨定。使用 ^ 錨點在 bucket 名稱的開頭進行匹配，並使用 \$ 錨點在名稱的結尾進行匹配。正規表示式匹配支援 PCRE（Perl 相容正規表示式）語法的子集。</p> <ul style="list-style-type: none"> • CIDR：以 CIDR 表示法輸入與所需子網路相符的一個或多個 IPv4 子網路。 • 負載平衡器端點：選擇端點名稱。這些是您在"配置負載平衡器端點"。 • 租戶：租戶匹配使用存取密鑰ID。如果請求中不包含存取金鑰ID（例如匿名存取），則使用所存取的儲存桶的所有權來確定租用戶。
反向匹配	<p>如果您想要符合剛剛定義的類型和符合值一致的流量之外的所有網路流量，請勾選「反向符合」複選框。否則，請清除該複選框。</p> <p>例如，如果您希望此策略套用於除一個負載平衡器端點之外的所有端點，請指定要排除的負載平衡器端點，然後選擇*反向符合*。</p> <p>對於包含多個匹配器（其中至少有一個是逆匹配器）的策略，請注意不要建立匹配所有請求的策略。</p>

5. 或者，選擇*新增限制*並選擇以下詳細資訊以新增一個或多個限制來控制規則匹配的網路流量。



即使您不新增任何限制，StorageGRID也會收集指標，因此您可以了解流量趨勢。

場地	描述
類型	<p>您想要對規則相符的網路流量套用的限制類型。例如，您可以限制頻寬或請求速率。</p> <p>注意：您可以建立策略來限制總頻寬或限制每個要求的頻寬。但是，StorageGRID不能同時限制兩種類型的頻寬。當聚合頻寬正在使用時，每個請求的頻寬不可用。相反，當每個請求的頻寬都在使用中時，聚合頻寬不可用。總頻寬限制可能會對不受限制的流量造成額外的輕微效能影響。</p> <p>對於頻寬限制，StorageGRID會套用與限制集類型最相符的策略。例如，如果您有一個僅限制一個方向流量的策略，那麼相反方向的流量將不受限制，即使存在符合具有頻寬限制的其他策略的流量。StorageGRID會依照下列順序實現頻寬限制的「最佳」配對：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 精確的 IP 位址 (/32 遮罩) • 確切的儲存桶名稱 • 桶正規表示式 • 租戶 • 端點 • 非精確 CIDR 匹配 (非 /32) • 反向匹配
適用於	此限制是否適用於客戶端讀取請求 (GET 或 HEAD) 或寫入請求 (PUT、POST 或 DELETE)。
價值	<p>根據您選擇的單位，網路流量將被限制的值。例如輸入10並選擇MiB/s，則該規則所符合的網路流量不能超過10MiB/s。</p> <p>注意：根據單位設置，可用的單位將是二進制 (例如，GiB) 或十進制 (例如，GB)。若要變更單位設置，請選擇網絡管理員右上角的使用者下拉式選單，然後選擇*使用者首選項*。</p>
單元	描述您輸入的值的單位。

例如，如果您想要為 SLA 層建立 40 GB/s 的頻寬限制，請建立兩個聚合頻寬限制：GET/HEAD 為 40 GB/s，PUT/POST/DELETE 為 40 GB/s。

- 選擇*繼續*。
- 閱讀並檢討流量分類政策。使用“上一步”按鈕返回並根據需要進行更改。當您對政策滿意時，選擇*保存並繼續*。

S3 用戶端流量現在會根據流量分類策略進行處理。

完成後

["查看網路流量指標"](#)驗證政策是否正在執行您期望的流量限制。

編輯流量分類策略

您可以編輯流量分類策略以變更其名稱或描述，或建立、編輯或刪除該策略的任何規則或限制。

開始之前

- 您已使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["Root存取權限"](#)。

步驟

1. 選擇*配置* > 網路 > 流量分類。

出現「流量分類策略」頁面，現有策略列在表格中。

2. 使用「操作」功能表或詳細資料頁面編輯策略。看["建立流量分類策略"](#)輸入什麼內容。

操作選單

- a. 選取該策略的複選框。
- b. 選擇*操作* > 編輯。

詳細資訊頁面

- a. 選擇策略名稱。
- b. 選擇策略名稱旁的“編輯”按鈕。

3. 對於輸入策略名稱步驟，可選擇編輯策略名稱或描述，然後選擇*繼續*。
4. 對於新增符合規則步驟，可選擇新增規則或編輯現有規則的*類型*和*符合值*，然後選擇*繼續*。
5. 對於設定限制步驟，可選擇新增、編輯或刪除限制，然後選擇*繼續*。
6. 查看更新後的政策，然後選擇*儲存並繼續*。

您對策略所做的變更已儲存，現在將根據流量分類策略處理網路流量。您可以查看流量圖表並驗證策略是否正在執行您期望的流量限制。

刪除流分類策略

如果您不再需要某個流量分類策略，可以將其刪除。確保刪除正確的策略，因為刪除後將無法檢索策略。

開始之前

- 您已使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["Root存取權限"](#)。

步驟

1. 選擇*配置* > 網路 > 流量分類。

出現「流量分類策略」頁面，其中的現有策略列在表中。

2. 使用“操作”功能表或詳細資料頁面刪除策略。

操作選單

- a. 選取該策略的複選框。
- b. 選擇*操作* > 刪除。

政策詳情頁面

- a. 選擇策略名稱。
- b. 選擇策略名稱旁的“刪除”按鈕。

3. 選擇“是”確認您要刪除該策略。

該策略已刪除。

查看網路流量指標

您可以透過查看「流量分類策略」頁面提供的圖表來監控網路流量。

開始之前

- 您已使用["支援的網頁瀏覽器"](#)。
- 你有["根存取權限或租用戶帳戶權限"](#)。

關於此任務

對於任何現有的流量分類策略，您可以查看負載平衡器服務的指標，以確定該策略是否成功限制了整個網路的流量。圖表中的數據可以幫助您確定是否需要調整策略。

即使沒有為流量分類策略設定限制，也會收集指標，圖表可以提供有用的資訊來了解流量趨勢。

步驟

1. 選擇*配置* > 網路 > 流量分類。

出現「流量分類策略」頁面，並在表格中列出現有策略。

2. 選擇要查看其指標的流量分類策略名稱。
3. 選擇“**Metrics**”選項卡。

出現流量分類策略圖表。圖表僅顯示與所選策略相符的流量的指標。

此頁面包含以下圖表。

- 請求率：此圖表提供所有負載平衡器處理的符合此策略的頻寬量。接收到的資料包括所有請求的請求標頭以及包含正文資料的回應的正文資料大小。已發送包括所有請求的回應標頭以及回應中包含正文資料的請求的回應正文資料大小。



當請求完成時，此圖表僅顯示頻寬使用量。對於緩慢或較大的物件請求，實際瞬時頻寬可能與此圖中報告的值不同。

- 錯誤回應率：此圖表提供與此策略相符的請求向客戶端傳回錯誤（HTTP 狀態碼 ≥ 400 ）的大致速率。
 - 平均請求持續時間（非錯誤）：此圖表提供符合此策略的成功請求的平均持續時間。
 - 策略頻寬使用量：此圖表提供所有負載平衡器處理的與此策略相符的頻寬量。接收到的資料包括所有請求的請求標頭以及包含正文資料的回應的正文資料大小。已發送包括所有請求的回應標頭以及回應中包含正文資料的請求的回應正文資料大小。
4. 將遊標放在折線圖上即可查看圖表特定部分的彈出值。
 5. 選擇「Metrics」標題正下方的「Grafana dashboard」來查看策略的所有圖表。除了「Metrics」標籤中的四個圖表之外，您還可以查看另外兩個圖表：
 - 依物件大小的寫入請求率：符合此策略的 PUT/POST/DELETE 請求的速率。單一單元格上的定位顯示每秒的速率。懸停視圖中顯示的速率將被截斷為整數計數，並且當儲存桶中有非零請求時可能會報告 0。
 - 依物件大小讀取請求率：符合此策略的 GET/HEAD 請求的速率。單一單元格上的定位顯示每秒的速率。懸停視圖中顯示的速率將被截斷為整數計數，並且當儲存桶中有非零請求時可能會報告 0。
 6. 或者，從*SUPPORT*選單存取圖表。
 - a. 選擇*支援* > 工具 > 指標。
 - b. 從 **Grafana** 部分選擇 流量分類策略。
 - c. 從頁面左上角的選單中選擇策略。
 - d. 將遊標放在圖表上即可看到彈出窗口，其中顯示樣本的日期和時間、聚合到計數中的物件大小以及該時間段內每秒的請求數。

流量分類策略透過其 ID 來識別。策略 ID 列在流量分類策略頁面上。
 7. 分析圖表以確定策略限制流量的頻率以及是否需要調整策略。

傳出 TLS 連線支援的密碼

StorageGRID系統支援一組有限的密碼套件，用於與用於身分聯合和雲端儲存池的外部系統建立傳輸層安全性 (TLS) 連線。

支援的 TLS 版本

StorageGRID支援 TLS 1.2 和 TLS 1.3，用於連接用於身分識別聯合和雲端儲存池的外部系統。

已選擇支援與外部系統一起使用的 TLS 密碼，以確保與一系列外部系統相容。此清單大於支援與 S3 用戶端應用程式一起使用的密碼清單。若要設定密碼，請前往 設定 > 安全 > 安全設定 並選擇 **TLS** 和 **SSH** 原則。



TLS 設定選項（例如協定版本、密碼、金鑰交換演算法和 MAC 演算法）在StorageGRID中無法設定。如果您對這些設定有具體要求，請聯絡您的NetApp客戶代表。

活動、空閒和並發 HTTP 連線的優勢

如何設定 HTTP 連線會影響 StorageGRID 系統的效能。配置會根據 HTTP 連線是處於活動狀態還是空閒狀態或您是否有並發的多個連線而有所不同。

您可以確定以下類型的 HTTP 連線的效能優勢：

- 空閒 HTTP 連接
- 活動的 HTTP 連接
- 並發 HTTP 連接

保持空閒 HTTP 連線開放的好處

即使客戶端應用程式處於空閒狀態，您也應該保持 HTTP 連線打開，以允許客戶端應用程式透過開啟的連線執行後續交易。根據系統測量和整合經驗，您應該保持空閒 HTTP 連線最多開放 10 分鐘。StorageGRID 可能會自動關閉保持開啟狀態並空閒超過 10 分鐘的 HTTP 連線。

開啟和空閒的 HTTP 連線具有以下優點：

- 減少從 StorageGRID 系統決定必須執行 HTTP 交易到 StorageGRID 系統可以執行交易的延遲
減少延遲是主要優勢，尤其是建立 TCP/IP 和 TLS 連線所需的時間。
- 透過使用先前執行的傳輸來啟動 TCP/IP 慢啟動演算法來提高資料傳輸速率
- 即時通知中斷客戶端應用程式和 StorageGRID 系統之間連接的幾類故障情況

確定保持空閒連線開啟的時間長度是與現有連線相關的慢啟動的好處與將連線理想地分配給內部系統資源之間的權衡。

主動 HTTP 連線的好處

對於直接連接到儲存節點，您應該將活動 HTTP 連線的持續時間限制為最多 10 分鐘，即使 HTTP 連線持續執行交易。

確定連接保持開啟的最長持續時間是連接持久性的好處和將連接理想地分配到內部系統資源之間的權衡。

對於客戶端與儲存節點的連接，限制活動的 HTTP 連接具有以下好處：

- 實現 StorageGRID 系統內的最佳負載平衡。
隨著時間的推移，由於負載平衡要求的變化，HTTP 連接可能不再是最佳的。當用戶端應用程式為每個交易建立單獨的 HTTP 連線時，系統會執行最佳的負載平衡，但這會抵消與持久連線相關的更有價值的效益。
- 允許客戶端應用程式將 HTTP 事務定向到具有可用空間的 LDR 服務。
- 允許啟動維護程序。
某些維護程序僅在所有正在進行的 HTTP 連線完成後才啟動。

對於與負載平衡器服務的用戶端連接，限制開啟連線的持續時間對於允許某些維護程序及時啟動很有用。如果用

戶端連線的持續時間不受限制，則活動連線可能需要幾分鐘才能自動終止。

並發 HTTP 連線的好處

您應該保持與StorageGRID系統的多個 TCP/IP 連線處於開啟狀態以允許並行，從而提高效能。最佳並行連線數取決於多種因素。

並發 HTTP 連線具有以下優勢：

- 減少延遲

交易可以立即開始，而不必等待其他交易完成。

- 提高吞吐量

StorageGRID系統可以執行並行事務並增加總事務吞吐量。

客戶端應用程式應該建立多個 HTTP 連線。當客戶端應用程式必須執行事務時，它可以選擇並立即使用任何目前未處理交易的已建立連線。

在效能開始下降之前，每個StorageGRID系統的拓撲對於並發事務和連接都有不同的峰值吞吐量。峰值吞吐量取決於運算資源、網路資源、儲存資源和 WAN 鏈路等因素。StorageGRID系統支援的伺服器和服务的數量以及應用程式的數量也是影響因素。

StorageGRID系統通常支援多個客戶端應用程式。在確定客戶端應用程式使用的最大並發連線數時，應牢記這一點。如果用戶端應用程式由多個軟體實體組成，每個實體都與StorageGRID系統建立連接，則應將跨實體的所有連接加起來。在以下情況下，您可能需要調整最大並發連線數：

- StorageGRID系統的拓撲影響系統可以支援的最大並發事務和連線數。
- 透過頻寬有限的網路與StorageGRID系統互動的客戶端應用程式可能必須降低並發度，以確保各個事務在合理的時間內完成。
- 當許多客戶端應用程式共用StorageGRID系統時，您可能必須降低並發度以避免超出系統的限制。

分離用於讀取和寫入操作的 HTTP 連線池

您可以使用單獨的 HTTP 連線池進行讀取和寫入操作，並控制每個操作使用的池量。單獨的 HTTP 連線池可讓您更好地控制事務和平衡負載。

客戶端應用程式可以建立以檢索為主（讀取）或以儲存為主（寫入）的負載。透過為讀取和寫入事務提供單獨的 HTTP 連線池，您可以調整每個池中用於讀取或寫入交易的連線數量。

管理連結成本

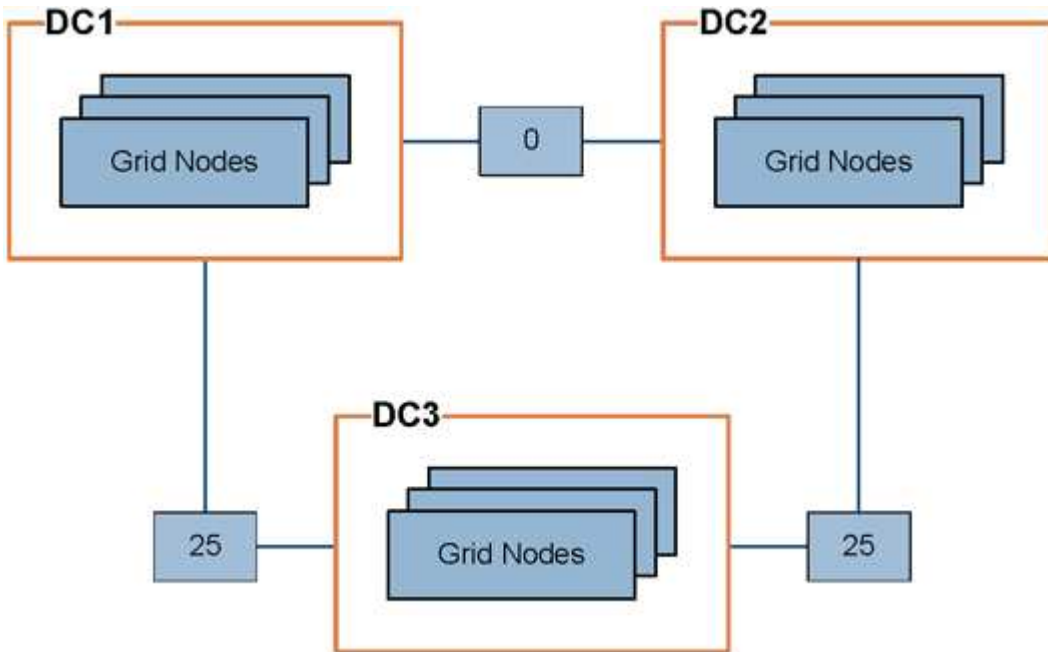
當存在兩個或多個資料中心站點時，連結成本可讓您確定哪個資料中心站點優先提供所要求的服務。您可以調整連結成本以反映網站之間的延遲。

什麼是連結成本？

- 連結成本用於決定使用哪個物件副本來完成物件檢索的優先順序。

- 網格管理 API 和租用戶管理 API 使用連結成本來決定使用哪些內部StorageGRID服務。
- 管理節點和網關節點上的負載平衡器服務使用連結成本來引導客戶端連線。看"[負載平衡的注意事項](#)"。

該圖顯示了一個三站點網格，其中站點之間配置了連結成本：



- 管理節點和網關節點上的負載平衡器服務將客戶端連接平均分配給同一資料中心站點的所有儲存節點以及連結成本為 0 的任何資料中心站點。

在範例中，資料中心站點 1 (DC1) 的網關節點將用戶端連線平均指派給 DC1 的儲存節點和 DC2 的儲存節點。DC3 處的網關節點僅將客戶端連線傳送至 DC3 處的儲存節點。

- 當擷取作為多個複製副本存在的物件時，StorageGRID會擷取具有最低連結成本的資料中心的副本。

在範例中，如果 DC2 上的用戶端應用程式檢索同時儲存在 DC1 和 DC3 上的對象，則會從 DC1 檢索該對象，因為從 DC1 到 DC2 的連結成本為 0，低於從 DC3 到 DC2 的連結成本 (25)。

連結成本是任意相對數字，沒有特定的計量單位。例如，連結成本 50 的使用優先順序低於連結成本 25。此表顯示了常用的鏈路成本。

關聯	鏈路成本	筆記
實體資料中心站點之間	25 (預設值)	透過 WAN 連結連接的資料中心。
同一實體位置的邏輯資料中心站點之間	0	同一實體建築物或校園內的邏輯資料中心透過 LAN 連線。

更新連結成本

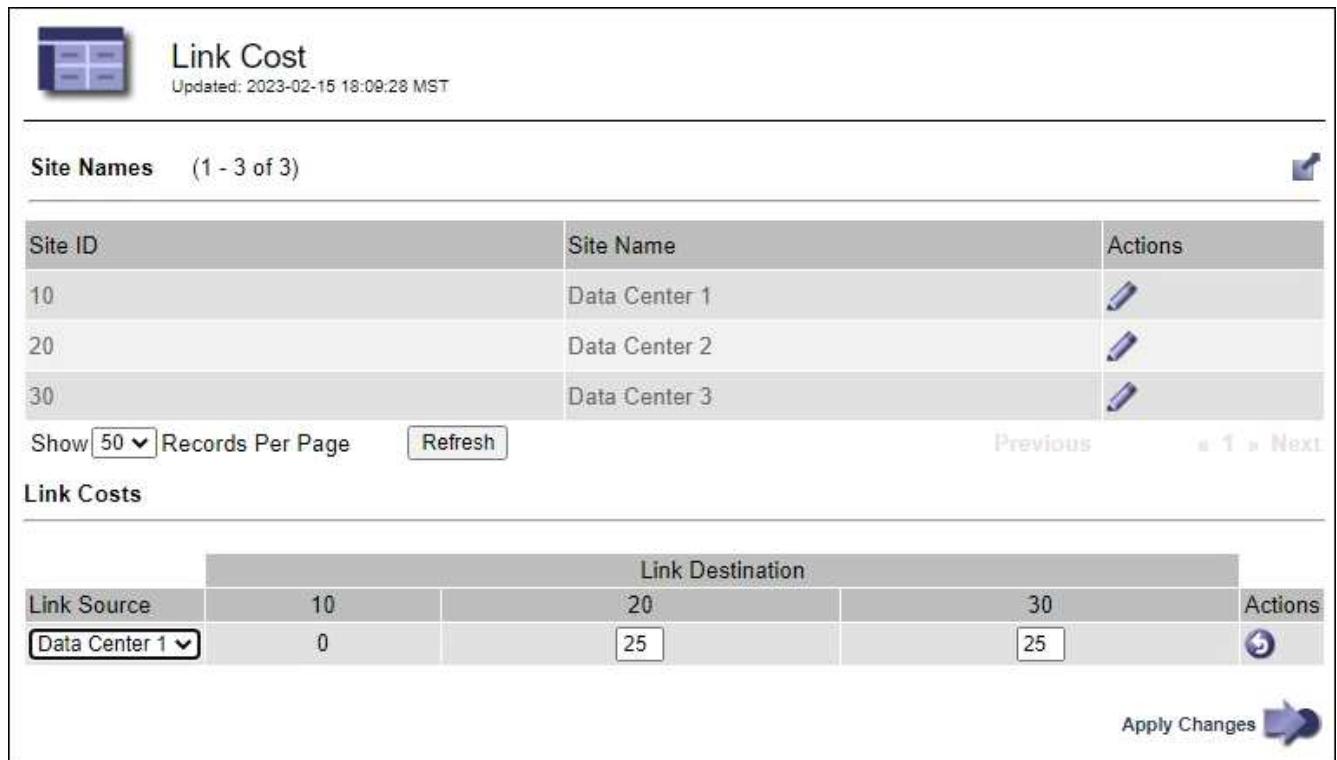
您可以更新資料中心網站之間的連結成本以反映網站之間的延遲。

開始之前

- 您已使用"支援的網頁瀏覽器"。
- 你有"電網拓撲頁面配置權限"。

步驟

1. 選擇 支援 > 其他 > 連結成本。



Link Cost
Updated: 2023-02-15 18:09:28 MST

Site Names (1 - 3 of 3)

Site ID	Site Name	Actions
10	Data Center 1	
20	Data Center 2	
30	Data Center 3	

Show Records Per Page Previous « 1 » Next

Link Costs

Link Source	Link Destination			Actions
	10	20	30	
<input type="text" value="Data Center 1"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="25"/>	

2. 在*連結來源*下選擇一個站點，並在*連結目標*下輸入 0 到 100 之間的成本值。

如果來源與目的地相同，則無法更改連結成本。

若要取消更改，請選擇 恢復。

3. 選擇*應用變更*。

版權資訊

Copyright © 2026 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。