



管理和其他任務

Data Infrastructure Insights

NetApp
February 11, 2026

目錄

管理和其他任務	1
Data Infrastructure Insights API	1
API 存取要求	1
API 文件 (Swagger)	1
API 存取令牌	1
API 類型	2
庫存遍歷	2
擴充	3
效能數據	3
對象性能指標	4
效能歷史數據	4
具有容量屬性的對象	5
使用搜尋查找對象	5
停用或撤銷 API 令牌	5
輪換過期的 API 存取令牌	5
監控您的環境	7
審計	7
Active IQDigital Advisor	9

管理和其他任務

Data Infrastructure Insights API

Data Infrastructure Insights API 使 NetApp 客戶和獨立軟體供應商 (ISV) 能夠將 Data Infrastructure Insights 與其他應用程式（例如 CMDB 或其他票務系統）整合。

您的 Data Infrastructure Insights "功能集角色" 將決定您可以存取哪些 API。使用者和來賓角色的權限比管理員角色的權限少。例如，如果您在監控和最佳化中具有管理員角色，但在報告中具有使用者角色，則您可以管理資料倉儲以外的所有 API 類型。

API 存取要求

- API 存取令牌模型用於授予存取權限。
- API 令牌管理由具有管理員角色的 Data Infrastructure Insights 使用者執行。

API 文件 (Swagger)

透過登入 Data Infrastructure Insights 並導覽至 **Admin > API Access** 可以找到最新的 API 資訊。按一下*API 文件*連結。

[API 類型]

API 文件基於 Swagger，提供 API 的簡要描述和使用信息，並允許您在租戶中嘗試它。根據您的使用者角色和/或 Data Infrastructure Insights 版本，您可用的 API 類型可能會有所不同。

[API Swagger 範例]

API 存取令牌

在使用 Data Infrastructure Insights API 之前，您必須建立一個或多個 **API 存取權杖**。存取令牌用於指定的 API 類型，並且可以授予讀取和/或寫入權限。您也可以設定每個存取令牌的有效期。指定類型下的所有 API 對於存取令牌均有效。每個令牌都沒有使用者名稱或密碼。

若要建立存取權杖：

- 點選“管理”>“API 存取”
- 點選*+API 存取權令牌*
- 輸入代幣名稱
- 選擇 API 類型
- 指定授予此 API 存取的權限
- 指定令牌到期時間

 您的令牌僅可在建立過程中複製到剪貼簿並儲存。令牌一旦創建就無法檢索，因此強烈建議複製令牌並將其保存在安全的位置。系統將提示您按一下「複製 API 存取令牌」按鈕，然後才能關閉令牌建立畫面。

您可以停用、啟用和撤銷令牌。已禁用的令牌可以啟用。

令牌從客戶角度授予對 API 的通用存取權；管理其自身租用戶範圍內對 API 的存取。客戶管理員可以授予和撤銷這些令牌，而無需Data Infrastructure Insights後端人員的直接參與。

使用者成功驗證並授權存取後，應用程式將收到存取令牌，然後在呼叫目標 API 時將存取令牌作為憑證傳遞。傳遞的令牌通知 API，令牌持有者已被授權存取 API 並執行授權期間授予的範圍指定的特定操作。

傳遞存取令牌的 HTTP 標頭是 **X-CloudInsights-ApiKey**：

例如，使用以下命令檢索儲存資產：

```
curl https://<tenant_host_name>/rest/v1/assets/storages -H 'X-CloudInsights-ApiKey:<API_Access_Token>'
```

其中 `_<API_Access_Token>_` 是您在建立 API 存取期間所儲存的令牌。

請參閱 swagger 頁面以取得特定於您希望使用的 API 的範例。

API 類型

Data Infrastructure Insights API 是基於類別的，目前包含以下類型：

- ASSETS 類型包含資產、查詢和搜尋 API。
 - 資產：列舉頂級物件並檢索特定物件或物件層次結構。
 - 查詢：檢索和管理Data Infrastructure Insights查詢。
 - 導入：導入註釋或應用程式並將其指派給對象
 - 搜尋：無需知道物件的唯一 ID 或全名即可定位特定物件。
- 資料收集類型用於檢索和管理資料收集器。
- 資料攝取類型用於檢索和管理攝取資料和自訂指標，例如來自 Telegraf 代理程式的資料
- LOG INGESTION 用於檢索和管理日誌數據

隨著時間的推移，可能會有更多類型和/或 API 可用。您可以在["API Swagger 文件"](#)。

請注意，使用者可以存取的 API 類型也取決於["使用者角色"](#)它們在每個Data Infrastructure Insights功能集（監控、工作負載安全、報告）中都有。

庫存遍歷

本節介紹如何遍歷Data Infrastructure Insights物件的層次結構。

頂級對象

請求中的各個物件透過唯一的 URL（在 JSON 中稱為「self」）進行標識，並且需要了解物件類型和內部 ID。對於某些頂級物件（主機、儲存體等），REST API 提供對完整集合的存取。

API URL 的一般格式為：

```
https://<tenant>/rest/v1/<type>/<object>
```

例如，要從名為 `_mysite.c01.cloudinsights.netapp.com_` 的租戶檢索所有存儲，請求 URL 為：

```
https://mysite.c01.cloudinsights.netapp.com/rest/v1/assets/storages
```

子對象和相關對象

頂級物件（例如儲存）可用於遍歷其他子物件和相關物件。例如，要檢索特定儲存的所有磁碟，請將儲存「self」URL 與「/disks」連接起來，例如：

```
https://<tenant>/rest/v1/assets/storages/4537/disks
```

擴充

許多 API 命令支援 **expand** 參數，該參數提供有關物件或相關物件的 URL 的更多詳細資訊。

一個常見的擴充參數是 `_expands_`。回應包含該物件所有可用的特定擴充功能的清單。

例如，當您要求以下內容時：

```
https://<tenant>/rest/v1/assets/storages/2782?expand=_expands
```

API 傳回物件的所有可用擴展，如下所示：

[擴充範例]

每個擴充功能都包含資料、URL 或兩者。 **expand** 參數支援多個和嵌套屬性，例如：

```
https://<tenant>/rest/v1/assets/storages/2782?expand=performance,storageResources.storage
```

擴充功能允許您在一次回應中引入大量相關數據。

NetApp 建議您不要一次要求太多資訊；這可能會導致效能下降。

為了防止這種情況發生，頂級收藏的請求不能擴大。例如，您不能一次要求擴充所有儲存物件的資料。客戶端需要檢索物件列表，然後選擇特定物件進行擴充。

效能數據

性能數據作為單獨的樣本從許多設備上收集。每小時（預設），Data Infrastructure Insights 都會匯總並總結效能樣本。

API 允許存取樣本和匯總資料。對於具有效能資料的對象，效能摘要可用 `expand=performance` 表示。效能歷史時間序列可透過巢狀的 `_expand=performance.history_` 取得。

效能資料物件的範例包括：

- 儲存效能
- 儲存池效能
- 港口績效
- 磁碟效能

績效指標具有描述和類型，並包含一系列績效摘要。例如，延遲、流量和速率。

效能摘要包含描述、單位、採樣開始時間、採樣結束時間以及在一定時間範圍內（1小時、24小時、3天等）從單一效能計數器計算得出的總計值集合（目前值、最小值、最大值、平均值等）。

[API 效能範例]

產生的效能資料字典具有以下鍵：

- “self” 是物件的唯一 URL
- “history” 是時間戳記和計數器值映射的列表
- 每個其他字典鍵（“diskThroughput”等等）都是效能指標的名稱。

每個效能資料物件類型都有一組獨特的效能指標。例如，虛擬機器效能物件支援“diskThroughput”作為效能指標。每個支援的表現指標都屬於指標字典中呈現的某個「表現類別」。Data Infrastructure Insights支援本文後面列出的幾種效能指標類型。每個性能指標字典還將具有“描述”字段，該字段是該性能指標的人類可讀的描述和一組性能摘要計數器條目。

性能摘要計數器是性能計數器的總和。它呈現計數器的典型聚合值，如最小值、最大值和平均值，以及最新觀察值、總計資料的時間範圍、計數器的單位類型和資料的閾值。只有閾值是可選的；其餘屬性都是必需的。

有以下類型的計數器的效能摘要：

- 讀取——讀取操作摘要
- 寫入 – 寫入操作摘要
- 總計 – 所有操作的摘要。它可能高於讀取和寫入的簡單總和；它可能包括其他操作。
- Total Max – 所有操作的摘要。這是指定時間範圍內的最大總值。

對象性能指標

API 可以傳回租用戶上物件的詳細指標，例如：

- 儲存效能指標，例如 IOPS（每秒輸入/輸出請求數） 、延遲或吞吐量。
- 交換器效能指標，例如流量利用率、BB 信用零資料或連接埠錯誤。

查看["API Swagger 文件"](#)有關每個物件類型的指標的資訊。

效能歷史數據

歷史資料在效能資料中以時間戳記和計數器對映對的列表形式呈現。

歷史計數器根據效能指標物件名稱命名。例如，虛擬機器效能物件支援“diskThroughput”，因此歷史記錄圖將包含名為“diskThroughput.read”、“diskThroughput.write”和“diskThroughput.total”的按鍵。



時間戳記採用 UNIX 時間格式。

以下是磁碟效能資料 JSON 的範例：

[磁碟效能 JSON]

具有容量屬性的對象

具有容量屬性的物件使用基本資料類型和CapacityItem來表示。

容量項目

CapacityItem 是容量的單一邏輯單位。它具有由其父對象定義的單位的“值”和“高閾值”。它還支援可選的細分圖，解釋容量值是如何建構的。例如，100 TB 儲存池的總容量將是值為 100 的 CapacityItem。細分結果可能顯示 60 TB 分配給“資料”，40 TB 分配給“快照”。

注意：「highThreshold」代表系統為相應指標定義的閾值，客戶端可以使用它來對超出可接受配置範圍的值產生警報或視覺提示。

下面顯示了具有多個容量計數器的 StoragePools 的容量：

[儲存池容量範例]

使用搜尋查找對象

搜尋 API 是系統的簡單入口點。API 的唯一輸入參數是自由格式的字串，產生的 JSON 包含分類的結果清單。類型是與庫存不同的資產類型，例如儲存、主機、資料儲存等。每種類型都包含符合搜尋條件的該類型的物件清單。

Data Infrastructure Insights 是一種可擴展（廣泛開放）的解決方案，允許與第三方編排、業務管理、變更控制和票務系統以及自訂 CMDB 整合。

Cloud Insight 的 RESTful API 是一個主要的整合點，它允許簡單有效地移動數據，並允許用戶無縫存取他們的數據。

停用或撤銷 API 令牌

若要暫時停用 API 令牌，請在 API 令牌清單頁面上，按一下 API 的「三個點」選單，然後選擇_停用_。您可以隨時使用相同的選單並選擇“啟用”來重新啟用令牌。

若要永久刪除 API 令牌，請從選單中選擇「撤銷」。您無法重新啟用已撤銷的令牌；您必須建立一個新的令牌。

[停用或撤銷 API 令牌]

輪換過期的 API 存取令牌

API 存取令牌有一個有效期限。當 API 存取令牌過期時，使用者需要產生一個新令牌（類型為“資料提取”，具有

讀取/寫入權限) 並重新配置 Telegraf 以使用新產生的令牌而不是過期的令牌。以下步驟詳細說明如何執行此操作。

Kubernetes

請注意，這些命令使用預設命名空間“netapp-monitoring”。如果您設定了自己的命名空間，請在這些命令和所有後續命令和檔案中取代該命名空間。

注意：如果您安裝了最新的NetApp Kubernetes Monitoring Operator 並使用可續訂的 API 存取令牌，則過期的令牌將自動被新的/刷新的 API 存取權令牌取代。無需執行下面列出的手動步驟。

- 建立一個新的 API 令牌。
- 請依照以下步驟操作["手動升級"](#)，選擇新的 API 令牌。

注意：使用設定管理工具（例如 Kustomize）管理其NetApp Kubernetes Monitoring Operator 的客戶可以按照相同的步驟產生並下載一組更新的 YAML 以推送到他們的儲存庫。

RHEL/CentOS 和 Debian/Ubuntu

- 編輯 Telegraf 設定文件，並用新的 API 令牌取代舊 API 令牌的所有實例。

```
sudo sed -i.bkup 's/<OLD_API_TOKEN>/<NEW_API_TOKEN>/g'  
/etc/telegraf/telegraf.d/*.conf  
* 重新啟動 Telegraf。
```

```
sudo systemctl restart telegraf
```

視窗

- 對於 *C:\Program Files\telegraf\telegraf.d* 中的每個 Telegraf 設定文件，用新的 API 令牌取代舊 API 令牌的所有實例。

```
cp <plugin>.conf <plugin>.conf.bkup  
(Get-Content <plugin>.conf).Replace('<OLD_API_TOKEN>',  
'<NEW_API_TOKEN>') | Set-Content <plugin>.conf
```

- 重新啟動 Telegraf。

```
Stop-Service telegraf  
Start-Service telegraf
```

監控您的環境

審計

為了識別預期變更（用於追蹤）或意外變更（用於故障排除），您可以查看Data Infrastructure Insights系統事件和使用者活動的稽核追蹤。

查看審計事件

若要查看稽核頁面，請按一下功能表中的「管理」>「稽核」。將顯示「審計」頁面，其中提供每個審計條目的以下詳細資訊：

- 時間 - 事件或活動的日期和時間
- 用戶 - 發起活動的用戶
- 角色 - 使用者在Data Infrastructure Insights中的角色（訪客、使用者、管理員）
- IP - 與事件關聯的 IP 位址
- 操作 - 活動類型，例如登入、建立、更新
- 類別 - 活動類別
- 詳情 - 活動詳情

顯示審計條目

有多種不同的方法可以查看審計條目：

- 您可以透過選擇特定時段（1小時、24小時、3天等）來顯示稽核項目。
 - 您可以透過點選列標題中的箭頭將條目的排序順序變更為升序（向上箭頭）或降序（向下箭頭）。
- 預設情況下，表格會按時間降序顯示條目。
- 您可以使用篩選欄位來僅顯示表格中所需的條目。點選[+]按鈕新增其他濾鏡。

The screenshot shows a table titled 'Audit (15)' with columns: Time, User, Role, and IP. The 'Time' column is sorted in descending order. A filter sidebar is open on the right, showing the following filters:

Action	Value
Create	<input checked="" type="checkbox"/>
Delete	<input checked="" type="checkbox"/>
Update	<input checked="" type="checkbox"/>
Enable	<input type="checkbox"/>
Disable	<input type="checkbox"/>
Accept	<input type="checkbox"/>

有關過濾的更多信息

您可以使用以下任何一種方法來最佳化篩選器：

篩選	它的作用	例子	結果
* (星號)	讓您搜尋一切	沃爾*雷爾	返回以“vol”開頭並以“rhe”結尾的所有資源
? (問號)	使您能夠搜尋特定數量的字符	BOS-PRD??-S12	返回 BOS-PRD12-S12 、BOS-PRD23-S12 等等
或者	使您能夠指定多個實體	FAS2240 或 CX600 或 FAS3270	傳回 FAS2440 、CX600 或 FAS3270 中的任一個
不是	允許您從搜尋結果中排除文本	非 EMC*	傳回所有不以「EMC」開頭的內容
沒有任何	在選定的任何欄位中搜尋空白/NULL/無	沒有任何	傳回目標欄位不為空的結果
不是 *	與上面的“無”相同，但您也可以使用此形式在“純文字”欄位中搜尋 NULL 值	不是 *	傳回目標欄位不為空的結果。
“”	搜尋完全匹配	“NetApp”*	傳回包含精確字串 NetApp* 的結果

如果將過濾字串括在雙引號中，Insight 會將第一個引號和最後一個引號之間的所有內容視為完全匹配。引號內的任何特殊字元或運算符將被視為文字。例如，過濾「*」將傳回文字星號的結果；在這種情況下，星號不會被視為通配符。當運算子 OR 和 NOT 括在雙引號中時，它們也將被視為文字字串。

審計事件和操作

Data Infrastructure Insights 審計的事件和操作可分為以下幾大類：

- 使用者帳號：登入、登出、角色變更等。
- 取得單元：建立、刪除等。

例如：收購單位 *AU-Boston-1* 已移除。

- 資料收集器：新增、刪除、修改、延遲/復原、更改採集單元、啟動/停止等。

範例：*Datasource *FlexPod Lab** 已刪除，供應商 *NetApp*，型號 *ONTAP Data Management Software*，ip **192.168.106.5**。

- 應用：新增、指派給物件、刪除等。

範例：*Internal Volume ocisedev:t1appSVM01:t1appFlexVol01* 新增至應用程式 **Test App**。

- 註釋：新增、指派、刪除、註解規則操作、註解值變更等。

範例：將註解值 **Boston** 新增至註解類型 **SalesOffice_**。

- 查詢：新增、刪除等。

範例：查詢*TL 銷售查詢*已新增。

- 監控：新增、刪除等。

範例：監控_Aggr 大小 - CI 警報通知 Dev_ 已更新

- 通知：更改電子郵件等。

範例：收件者 *ci-alerts-notifications-dl* 已建立

導出審計事件

您可以將審計顯示的結果匯出到 .CSV 文件，這將允許您分析資料或將其匯入到另一個應用程式中。

步驟

- 在審計頁面上，設定所需的時間範圍和任何您想要的篩選器。Data Infrastructure Insights 將僅匯出與您設定的篩選和時間範圍相符的稽核條目。
- 點擊“匯出”按鈕  在表格的右上角。

顯示的稽核事件將會匯出到 .CSV 文件，最多 10,000 行。

審計資料的保留

Data Infrastructure Insights 保留稽核資料的時間取決於您的訂閱：

- 試用環境：審計資料保留 30 天
- 訂閱環境：審計資料保留 1 年 1 天

超過保留時間的審計條目將會自動清除。無需用戶互動。

超過保留時間的審計條目將會自動清除。無需用戶互動。

故障排除

在這裡您可以找到解決審計問題的建議。

問題：	試試這個：
我看到審計訊息告訴我監視器已被匯出。	NetApp 工程師通常在開發和測試新功能時使用自訂監視器配置的匯出。如果您沒有預料到會看到此訊息，請考慮探究審核操作中提到的使用者的操作或聯絡支援人員。

Active IQDigital Advisor

NetApp "Active IQDigital Advisor" (也稱為Digital Advisor) 為NetApp客戶的硬體/軟體系統提供一系列視覺化、分析和其他支援相關服務。Digital Advisor報告的資料可增強系統問題的故障排除，並提供與您的裝置相關的最佳化和預測分析的見解。

Data Infrastructure Insights 收集由Digital Advisor監控和報告的任何NetApp Clustered Data ONTAP 儲存系統的*

風險*。Data Infrastructure Insights會在從這些設備收集資料時自動收集儲存系統報告的風險。您必須為Data Infrastructure Insights新增適當的資料收集器來收集Digital Advisor風險資訊。

Data Infrastructure Insights不會顯示未經Digital Advisor監控和報告的ONTAP系統的風險資料。

報告的風險顯示在「Data Infrastructure Insights」的「儲存」和「儲存節點」資產登陸頁面的「風險」表中。該表顯示了風險詳情、風險類別和風險的潛在影響，還提供了Digital Advisor頁面的鏈接，該頁面總結了存儲節點的所有風險（需要登入NetApp支援帳戶）。

Risks				
108 items found				
Object ↑	Risk Detail	Category	Potential Impact	Source
 tawny01	The following certificates have expired or are expiring within 30 days: Expired: 53CF9553, 53C504D4, 53D671B4, Expiring within 30 days: None	System Configuration	Clients may not be able to connect to the cluster over secure (SSL based) protocols.	 Active IQ
 tawny01	None of the NIS servers configured for SVM(s) tawny_svm_ocl_markc can be contacted.	CIFS Protocol	Potential CIFS and NFS outages may occur.	 Active IQ
 tawny01	ONTAP version 8.3.2 has entered the Self-Service Support period.	ONTAP	Self-Service Support is the time period where NetApp does not provide support for a version of a software product, but related documentation is still available on the NetApp Support Site.	 Active IQ

已報告風險的數量也會顯示在登入頁面的「摘要」小工具中，並帶有指向相應Digital Advisor頁面的連結。在儲存登陸頁面上，計數是來自所有底層儲存節點的風險總和。

Storage Summary			
Model: FAS6210	Microcode Version: 8.3.2 clustered Data ONTAP	Management: HTTPS://10.197.143.25:443	
Vendor: NetApp	Raw Capacity: 80,024.3 GB	FC Fabrics Connected: 0	
Family: FAS6200	Latency - Total: 0.77 ms	Performance Policies: Risks: 108 risks detected by  Active IQ	
Serial Number: 1-80-000013	IOPS - Total: 1,819.19 IO/s		
IP: 10.197.143.25	Throughput - Total: 41.69 MB/s		

打開Digital Advisor頁面

當您按一下「Digital Advisor」頁面的連結時，如果您目前尚未登入您的Digital Advisor帳戶，則必須執行以下步驟來查看儲存節點的Digital Advisor頁面。

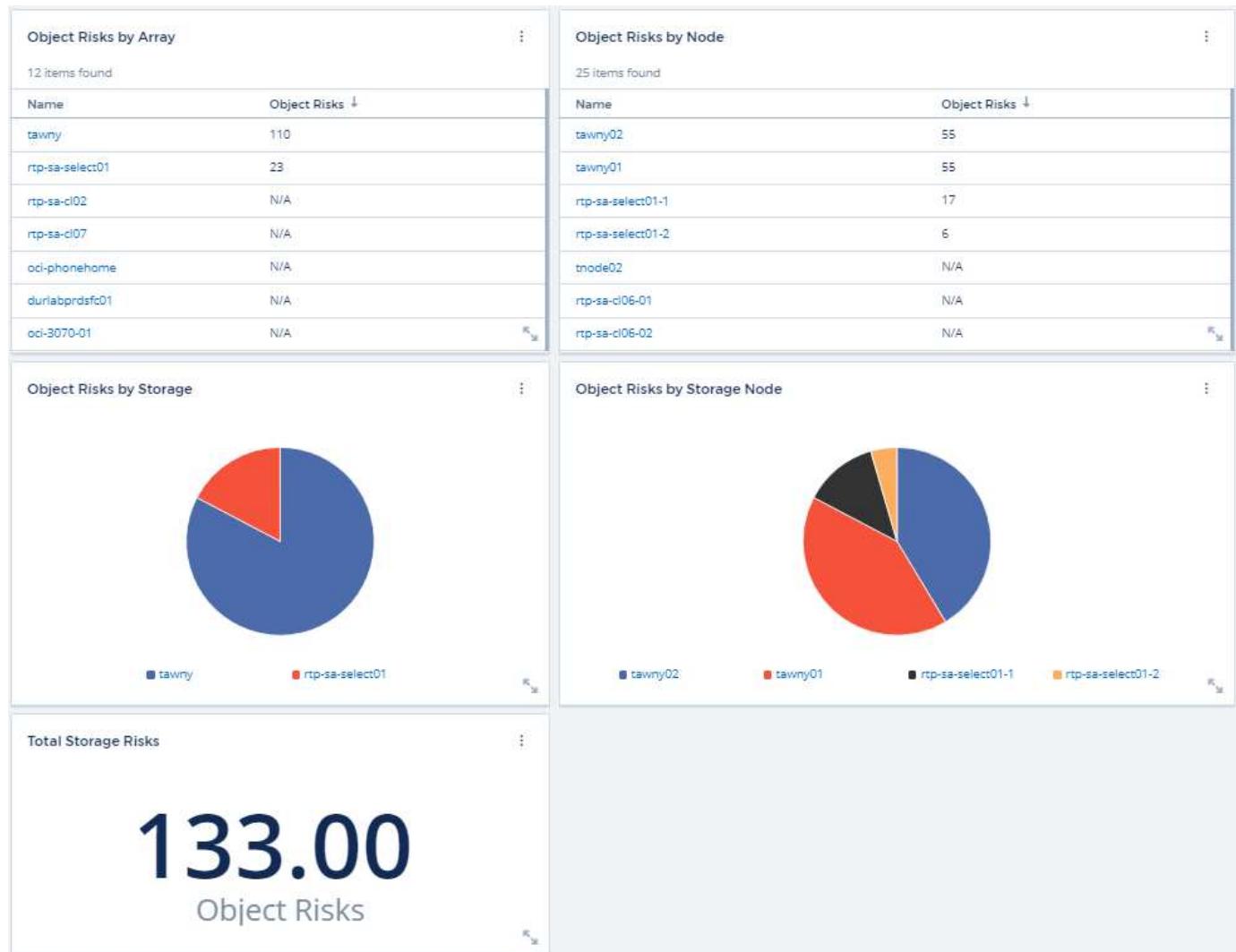
1. 在Data Infrastructure Insights摘要小工具或風險表中，按一下「Digital Advisor」連結。
2. Sign in您的NetApp支援帳戶。您將直接進入Digital Advisor中的儲存節點頁面。

查詢風險

在Data Infrastructure Insights中，您可以將 **monitoring.count** 欄位新增至儲存或儲存節點查詢。如果傳回結果包含Digital Advisor-Monitored 儲存系統，則 monitoring.count 欄位將顯示該儲存系統或節點的風險數量。

儀表板

您可以建立小工具（例如圓餅圖、表格小工具、長條圖、長條圖、散佈圖和單值小工具），以便視覺化由Digital Advisor監控的NetApp Clustered Data ONTAP系統的儲存和儲存節點的物件風險。在這些小部件中，可以選擇「物件風險」作為列或指標，其中儲存或儲存節點是關注的物件。



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。