



洞見

Data Infrastructure Insights

NetApp
January 17, 2025

目錄

洞見	1
洞見	1
洞見：壓力所在的共享資源	1
洞見：Kubernetes命名空間不足	4
洞見：回收 ONTAP Cold Storage	5

洞見

洞見

Insights可讓您深入瞭解資源使用量、以及資源使用量對其他資源的影響、或是完整分析的時間。

我們提供多種見解。瀏覽至 [* 儀表板 > Insights \(Insights \) *](#)，開始深入探討。您可以在主索引標籤上檢視 Active Insights (目前正在發生的 Insights)，或在 [_ Inactive Insights \(_ 非使用中 Insights \)](#) 索引標籤上檢視 Inactive Insights (非使用中 Insights) 非使用中 Insights是指先前已啟用但不再出現的Insights。

Insight類型

共享的資源正承受壓力

高影響力的工作負載可能會降低共享資源中其他工作負載的效能。這會使共享資源承受壓力。Data Infrastructure Insights 提供的工具可協助您調查資源飽和度，以及對租戶的影響。["深入瞭解"](#)

Kubernetes命名空間不足

Kubernetes 命名空間不足 Insight 可讓您檢視 Kubernetes 命名空間上有可能用盡空間的工作負載，並預估每個空間滿之前的剩餘天數。["深入瞭解"](#)

回收 **ONTAP Cold Storage**

回收 ONTAP Cold Storage_ Insight 可提供冷容量，潛在成本 / 電力節約的相關資料，以及 ONTAP 系統上 Volume 的建議行動項目。["深入瞭解"](#)



這是 [_預覽_](#) 功能、可能會隨著時間而改變、因為已進行改善。["深入瞭解"](#) 關於 Data Infrastructure Insights Preview 功能。

洞見：壓力所在的共享資源

高影響力的工作負載可能會降低共享資源中其他工作負載的效能。這會使共享資源承受壓力。Data Infrastructure Insights 提供的工具可協助您調查資源飽和度，以及對租戶的影響。

術語

談到工作負載或資源影響時、下列定義非常實用。

嚴苛的工作負載是目前識別為影響共用儲存資源池中其他資源的工作負載。這些工作負載可提高IOPS（例如）、減少受影響工作負載的IOPS。嚴苛的工作負載有時稱為「高消費工作負載」。

受影響的工作負載是受共享儲存資源池中高消耗工作負載影響的工作負載。這些工作負載因為嚴苛的工作負載而面臨IOPS降低和/或更高的延遲。

請注意、如果 Data Infrastructure Insights 尚未發現領先業界的運算工作負載、則該 Volume 或內部 Volume 本

身就會被視為工作負載。這適用於嚴苛和受影響的工作負載。

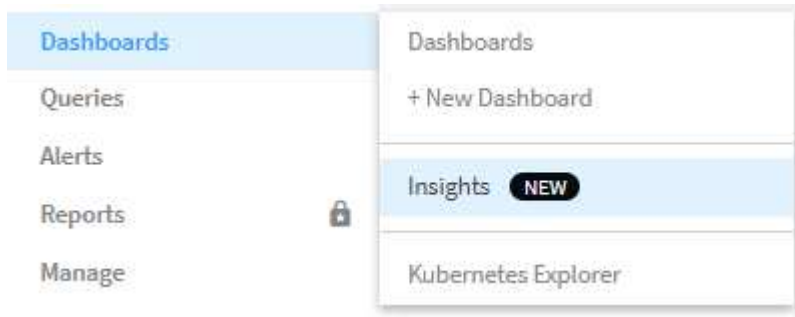
*共享資源飽和*是影響IOPS與_baseliity_的比率。

*基準*定義為每個工作負載在偵測到的飽和前一小時內所報告的最大資料點。

當IOPS被判定影響共用儲存池中的其他資源或工作負載時、就會發生*爭用*或*飽和*。

嚴苛的工作負載

若要開始查看共享資源中要求嚴苛且受影響的工作負載、請按一下 * 儀表板 > Insights *、然後在 Stress * Insight 下選取 * Shared Resources 。



Data Infrastructure Insights 會顯示已偵測到飽和的任何工作負載清單。請注意、Data Infrastructure Insights 會顯示至少偵測到一項要求嚴苛的資源 * 或 * 受影響資源_ 的工作負載。

按一下工作負載即可檢視其詳細資料頁面。上圖顯示發生爭用/飽和的共用資源（例如儲存資源池）活動。



以下是兩張圖表、顯示_嚴苛_的工作負載、以及受_影響_的工作負載、這些工作負載都是嚴苛的工作負載。

Demanding Workloads (1) ⓘ

Potentially impacted the shared resource and other related workloads

Contributing IOPS ▾



Workload	Current Contributing IOPS (IO/s) ↓	Change Since Detection (IO/s)
internal-volume-331	500.00	+190.00

Impacted Workloads (1) ⓘ

Impacted by changed workloads on the shared resource

Latency ▾



Workload	Current Latency (ms) ↓	Change Since Detection (ms)
internal-volume-332	200.00	+110.00

每個表格下方列出影響或受爭用影響的工作負載和/或資源。按一下某個資源（例如VM）會開啟該資源的詳細資料頁面。按一下工作負載、即可開啟查詢頁面、顯示相關的Pod。請注意、如果連結開啟空白查詢、可能是因為受影響的Pod不再是作用中爭用的一部分。您可以修改查詢的時間範圍、以便在更長或更集中的時間範圍內檢視pod清單。

我該如何解決飽和問題？

您可以採取許多步驟來降低或消除租戶的飽和機率。您可以展開頁面上的「+顯示建議」連結來顯示這些資訊。以下是您可以嘗試的幾項功能。

- 移轉高IOPS使用者

將「貪婪」的工作負載移至不飽和的儲存資源池。建議您在搬移工作負載之前、先評估這些資源池的層級和容量、以避免不必要的成本或額外的爭用。

- 實作服務品質（QoS）原則

針對每個工作負載實作QoS原則以確保有足夠可用的可用資源、將可降低儲存資源池的飽和程度。這是長期解決方案。

- 新增其他資源

如果共用資源（例如儲存資源池）達到IOPS飽和點、將更多或更快的磁碟新增至資源池將可確保有足夠的可用資源來降低飽和。

最後、您可以按一下* Copy Insight Link*、將網頁URL複製到剪貼簿、以便更輕鬆地與同事分享。

洞見：Kubernetes命名空間不足

租戶空間不足的情況永遠不是好情況。Data Infrastructure Insights 可協助您預測 Kubernetes 永續磁碟區何時會滿。

Kubernetes Namespaces Outout of space Insight可讓您檢視Kubernetes命名空間中可能會耗盡空間的工作負載、並預估每個持續磁碟區將滿之前的剩餘天數。

您可以瀏覽*儀表板> Insights *來檢視此Insight。

Kubernetes Namespaces Running Out of Space (3)

Description	Estimated Days to Full	Workloads at Risk	Detected ↓
1 workload at risk on es	35	1	2 days ago
1 workload at risk on manager	24	1	2 days ago
2 workloads at risk on cloudinsights	1	2	2 days ago

按一下工作負載以開啟Insight的詳細資料頁面。在本頁面上、您會看到顯示工作負載容量趨勢的圖表、以及顯示下列項目的表格：

- 工作負載名稱
- 持續Volume受影響
- 預測的完整時間（以天計）
- 持續Volume容量
- 受影響的後端儲存資源、目前的容量已用完總容量。按一下此連結即可開啟後端Volume的詳細登陸頁面。

Workloads at risk (2)

Workloads	Persistent Volume (pvClaim)	Time to Full (Days) ↓	Persistent Volume Capacity (GiB)	Backend Storage Resource (Capacity Used)
multi (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)
taskmanager (1)	pv1 (pvc1)	1	4.00	internal-volume-601 60.00% (3.00/5.00 GiB)

如果空間不足、該怎麼辦？

在Insight頁面上、按一下*+ Show建置建議*以檢視可能的解決方案。當空間不足時、最簡單的選擇就是永遠增加更多容量、而 Data Infrastructure Insights 則可為您提供最佳容量、以增加目標 60 天預測的完整時間。也會顯示其他建議。

Show Recommendations

- 1 Get time to full back up to 60 days by adding more capacity to backend resources
Add to the following resources to bring time-to-full up to ideal capacity.

Backend Resource ↓	Current Capacity (time to full)	Recommended Capacity to Add	Ideal Capacity (time to full)
internal-volume-601	2.00 GiB 1 Days	+ 518.79 GiB	= 520.79 GiB 60 Days

- 2 Use NetApp Astra Trident with your K8s to automatically grow capacity
Astra Trident can keep your capacity lean without risk of running out of space.

[Learn more about !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\) Astra Trident](#)

[Copy Insight Link](#)

您也可以在此複製方便的Insight連結、將頁面加入書籤、或輕鬆與團隊分享。

洞見：回收 ONTAP Cold Storage

回收 ONTAP Cold Storage_ Insight 可提供冷容量、潛在成本 / 電力節約的相關資料、以及 ONTAP 系統上 Volume 的建議行動項目。

若要檢視這些洞見、請瀏覽 * 儀表板 > Insights *、並查看 _ 回收 ONTAP Cold Storage_ 洞見。請注意、如果 Data Infrastructure Insights 偵測到冷儲存設備、此 Insight 將僅列出受影響的儲存設備、否則您將會看到「All Clear (全部清除)」訊息。

請記住、未顯示 30 天以內的冷資料。

Reclaim ONTAP Cold Storage (3)

Description	Cold data storage(TiB)	Workloads with cold data	Detected ↓
0.30 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl04	0.30	45	an hour ago
1.22 TiB of cold data on storage umeng-aff300-01-02	1.22	84	16 days ago
11.62 TiB of cold data on storage rtp-sa-cl01	11.62	171	16 days ago

Insight 說明可快速指示偵測到的資料量為「冷」、以及資料所在的儲存容量。此表也提供含有冷資料的工作負載計數。

從清單中選取 Insight 會開啟一個頁面、顯示更多詳細資料、包括將資料移至雲端或關閉未受控制的磁碟的建議、以及您可能因實作這些建議而實現的預估成本和省電效益。此頁面甚至提供一個方便的連結"[NetApp 的 TCO 計算機](#)"，讓您可以嘗試使用數字。



150 Workloads on storage `rtp-sa-cl01` contains a total of 9.5 TiB of cold data.

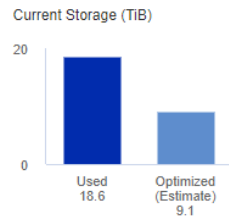
Detected: 2 months ago, 9:21 AM
(ACTIVE)
May 19, 2023 10:05AM

You could lower costs 9.3% a year and reduce your carbon footprint by moving cold storage to the cloud.

Estimated Yearly Cost Savings*

\$9,728.00

Move 9.5 TiB of data to the cloud



kWh Reduction Yearly Savings**

368.73 kWh

Hold or cycle down available storage

10 TiB of HDDs = 368.73 kWh per year **

*Visit the [NetApp TCO Calculator](#) for your actual cost savings.
Go to [Annotation Page](#) to edit the cloud tier cost in the tier annotation.

** Based on average disk power consumption

建議

在 Insight 頁面上、展開 * 建議 * 以探索下列選項：

- 將未使用的工作負載（殭屍）移至成本較低的儲存層（HDD）

利用 zombie 旗標、冷儲存設備和天數、找出最冷且最大的資料量、並將工作負載移至成本較低的儲存層（例如使用硬碟儲存設備的儲存池）。當工作負載在 30 天或更長時間內未收到任何重大 IO 要求時、即視為「殭屍」。

- 刪除未使用的工作負載

確認哪些工作負載未在使用中、並考慮將其歸檔或從儲存系統中移除。

- 請考慮 NetApp 的 Fabric Pool 解決方案

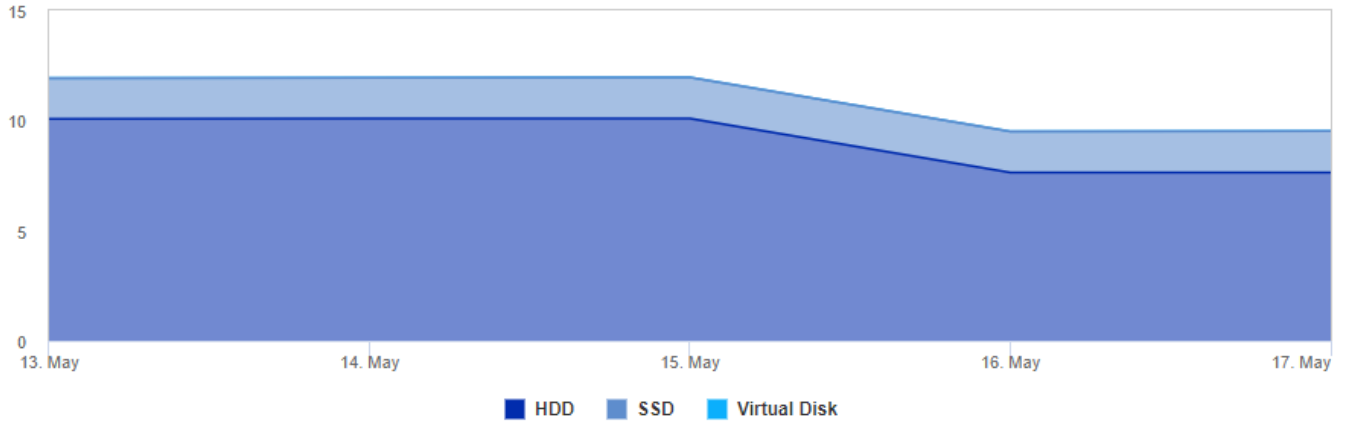
NetApp "Fabric Pool 解決方案"會自動將冷資料分層至低成本的雲端儲存設備，藉此提高效能層的效率，並提供遠端資料保護。

視覺化與探索

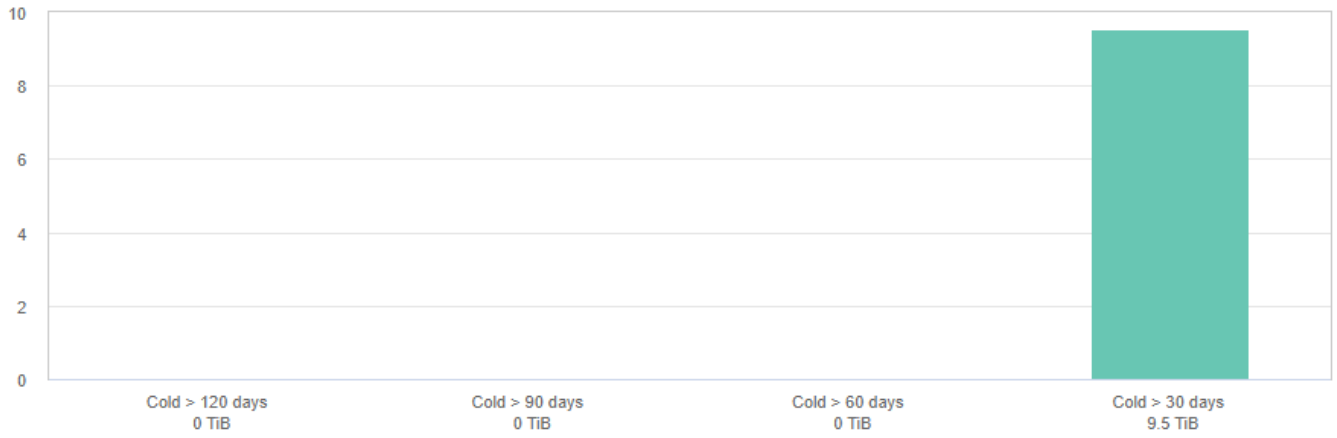
圖表和表格提供其他趨勢資訊、並可讓您深入瞭解個別工作負載。

Cluster Cold Storage Trend [Show Details](#)

Cold Data (TiB)



Cold Storage by Days Cold (TiB)



Workloads with cold data (150) [View all workloads](#)

Filter...

Workloads	# Days cold	↑ Total Size (GiB)	Cold Data Size (GiB)	Percent Cold (%)	Is Zombie	ⓘ Disk Type
SelectPool	31	8,192.00	1,714.21	20.93	N A	SAS
nj_UCS_VMw_Infrastructure	31	5,120.00	934.74	18.26	N A	SAS
Oracle_SAP_DS_220	31	2,048.00	861.97	42.09	N A	SSD
rtp_sa_workspace	31	13,000.00	741.32	5.70	N A	SAS
vc220_migrate	31	4,311.58	685.30	15.89	N A	SAS
H01_shared	31	998.25	646.55	64.77	N A	SSD
ProdSelectPool	31	8,192.00	555.30	6.78	N A	SAS
vcenter_migrate	31	6,144.00	475.99	7.75	N A	SAS
rtp_sa_mgmt_apps	31	4,096.00	449.26	10.97	N A	SAS
SOFTWARE	31	600.00	365.54	60.92	N A	SAS
DP_Migrate	31	7,168.00	347.20	4.84	N A	SAS

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。