# **■** NetApp

報告資料模式 OnCommand Insight

NetApp April 01, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/oncommand-insight/reporting/oncommand-insight-data-model-descriptions.html on April 01, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# 目錄

| 報告資料模式 . |         | <br> | <br>1 |
|----------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 資料模型總覽   | <u></u> | <br> | <br>1 |

# 報告資料模式

您的企業可以從OnCommand Insight 發現並儲存在「資料倉儲」中的資料中獲益。The S 跨 部門資料倉儲是集中儲存庫、可儲存多個資訊來源的資料、並將其轉換成通用的多維資料模型、以利有效率的查詢與分析OnCommand Insight。

您可以從此儲存庫產生自訂報告、例如計費、消費分析及預測報告、以回答下列問題:

- 我有什麼庫存?
- 我的庫存在哪裡?
- 誰在使用我們的資產?
- 分配給業務單位的儲存設備的計費方式為何?
- 我在交換器連接埠上有多少保留空間?
- 需要多長時間才能取得額外的儲存容量?
- 業務單位是否與適當的儲存層一致?
- 儲存設備配置如何在一個月、一季或一年內改變?

使用OnCommand Insight 隨附於《資料報告》的資料模型、您可以使用報告撰寫工具來設計及排程報告。

## 資料模型總覽

提供多種資料模型、可用於報告開發OnCommand Insight。每個資料模型都是彙總資料的集合體、以便進行查詢和搜尋。例如、關於容量規劃的報告會使用容量資料模型。

這個功能強大的企業級報告資料模型可提供資料元素、以及資料元素之間的互動關係、讓您能夠看到資料的商業 觀點OnCommand Insight。使用資料元素和關係、您可以使用NetApp建議的IBM Cognos分析報告產生工具來 建立報告。

此外、本產品還提供資料市場、可用來開發您自己的SQL查詢OnCommand Insight。這些SQL查詢資料市場與報告中使用的資料模型之間有差異。個別OnCommand Insight 的功能性報告資料模型會使用OnCommand Insight 資料中心所提供的基礎功能性資料庫架構、不過資料模型會使用額外的表格、有時也會在表格中使用新的元素。例如、資料模型會在儲存容量資料模型中包含每月容量資料表、該資料表是根據資料庫架構和資料倉儲中的容量事實資料表。資料模型會篩選資料庫架構表格中的值、僅顯示月份資訊。

另一個在資料標記和資料模型中使用的資料庫架構差異範例、是在違規表格和違規類型欄中。資料模型會轉譯資料庫中以程式設計命名的值、以符合OnCommand Insight 顯示在畫面上的文字。

### 資料模型OnCommand Insight

包含數種資料模型、您可以從中選取預先定義的報告、或建立自己的自訂報告OnCommand Insight。

每個資料模型都包含一個簡單的資料倉儲和一個進階的資料倉儲:

簡單的資料倉儲可讓您快速存取最常用的資料元素、而且只包含資料倉儲資料的最後一張快照、不含歷史資料。

- 進階資料倉儲可從簡單的資料倉儲中提供所有可用的值與詳細資料、並可存取歷史資料值。
- 容量資料模型

可讓您回答有關儲存容量、檔案系統使用率、內部Volume容量、連接埠容量、qtree容量、 和虛擬機器 (VM) 容量。容量資料模型是多種容量資料模型的容器。您可以使用此資料模式建立報告、回答各種類型的問題:

。儲存與儲存資源池容量資料模型

可讓您回答有關儲存容量資源規劃的問題、包括儲存與儲存資源池、以及實體與虛擬儲存資源池資料。 這種簡單的資料模式可協助您回答與現場容量有關的問題、以及隨著時間推移、各層級和資料中心的儲 存資源池容量使用量。

如果您是容量報告的新手、您應該從這種資料模型開始著手、因為它是更簡單、目標明確的資料模型。 您可以使用此資料模型回答類似下列的問題:

- 達到80%實體儲存容量臨界值的預計日期為何?
- 特定層級陣列的實體儲存容量為何?
- 我的儲存容量是由製造商、產品系列以及資料中心提供?
- 所有層級陣列的儲存使用率趨勢為何?
- 使用率最高的前10大儲存系統為何?
- 儲存資源池的儲存使用率趨勢為何?
- 已配置多少容量?
- 哪些容量可供分配?
- 。檔案系統使用率資料模型

可讓您回答有關檔案系統使用率的問題。此資料模型可讓您在檔案系統層級查看主機的容量使用率。系統管理員可決定每個檔案系統的分配和使用容量、判斷檔案系統類型、並根據檔案系統類型識別趨勢統計資料。您可以使用此資料模型回答下列問題:

- 檔案系統的大小為何?
- 資料存放在何處、以及如何存取、例如本機或SAN?
- 檔案系統容量的歷史趨勢為何?因此、我們可以預期未來的需求為何?
- 。內部Volume容量資料模型

可讓您回答有關內部磁碟區已用容量、已分配容量及隨時間使用容量的問題:

- 哪些內部磁碟區的使用率高於預先定義的臨界值?
- 哪些內部磁碟區有可能因趨勢而耗盡容量?
- 我們內部磁碟區的已用容量與已分配容量有何不同?
- 連接埠容量資料模型

可讓您回答有關交換器連接埠連線、連接埠狀態和連接埠速度等問題。您可以回答下列類似問題、協助您規劃購買新交換器:

- 如何建立可預測資源(連接埠)可用度的連接埠使用量預測(根據資料中心、交換器廠商和連接埠 速度)?
- 哪些連接埠可能會耗盡容量、提供資料速度、資料中心、廠商和主機與儲存連接埠數量?
- 隨著時間推移、交換器連接埠容量趨勢為何?
- 連接埠速度為何?
- 需要哪種類型的連接埠容量、以及哪個組織即將耗盡特定的連接埠類型或廠商?
- 購買該容量並提供該容量的最佳時機為何?
- 。\* Qtree容量資料模型\*

可讓您隨著時間而趨勢調整qtree使用率(使用量與分配容量等資料)。您可以依不同的維度來檢視資訊、例如依企業實體、應用程式、層級和服務層級來檢視。您可以使用此資料模型回答下列問題:

- qtree的使用容量與每個應用程式或企業實體設定的限制有何不同?
- 我們的使用量和可用容量有何趨勢、以便我們進行容量規劃?
- 哪些企業實體使用的容量最多?
- 哪些應用程式耗用的容量最多?
- 。\* VM容量資料模型\*

可讓您報告虛擬環境及其容量使用量。此資料模型可讓您針對VM和資料儲存區的容量使用量隨時間變化提出報告。資料模型也提供精簡配置和虛擬機器計費資料。

- 如何根據虛擬機器和資料儲存區的資源配置來決定容量計費?
- 哪些容量未被VM使用、哪些部分未使用是可用的、孤立的或其他的?
- 根據消費趨勢、我們需要購買哪些產品?
- 我使用儲存精簡配置和重複資料刪除技術、可省下多少儲存效率?VM容量資料模型中的容量是從虛擬磁碟(VMDK)取得。這表示使用VM容量資料模型的虛擬機器已配置大小是其虛擬磁碟的大小。
  這與OnCommand Insight 在VMware View中的虛擬機器已配置容量不同、後者會顯示VM本身的已配置容量。

#### 。\* Volume容量資料模型\*

可讓您分析環境中磁碟區的所有層面、並依廠商、模型、層級、服務層級和資料中心來組織資料。您可以檢視與孤立磁碟區、未使用的磁碟區和保護磁碟區(用於複寫)相關的容量。您也可以看到不同的Volume技術(iSCSI或FC)、並針對陣列虛擬化問題、將虛擬磁碟區與非虛擬磁碟區進行比較。您可以使用此資料模型回答類似下列的問題:

- 哪些磁碟區的使用率高於預先定義的臨界值?
- 我的資料中心對於孤立Volume容量有何趨勢?
- 我的資料中心容量有多少是虛擬化或精簡配置?
- 我的資料中心容量必須保留多少才能進行複寫?

#### • 計費資料模式

可讓您回答有關儲存資源(磁碟區、內部磁碟區和qtree)上已使用容量和已分配容量的問題。此資料模型可依主機、應用程式和企業實體提供儲存容量計費和責任資訊、同時包含目前和歷史資料。報告資料可依服務

層級和儲存層進行分類。

您可以使用此資料模型來找出企業實體所使用的容量、以產生計費報告。此資料模式可讓您建立多種傳輸協定(包括NAS、SAN、FC和iSCSI)的統一報告。

- 。對於沒有內部磁碟區的儲存設備、計費報告會顯示各磁碟區的計費。
- 。 對於具有內部磁碟區的儲存設備:
  - 如果將業務實體指派給磁碟區、計費報告會依磁碟區顯示計費。
  - 如果未將業務實體指派給磁碟區、但指派給qtree、則計費報告會顯示qtree的計費。
  - 如果未將業務實體指派給磁碟區且未指派給qtree、則計費報告會顯示內部磁碟區。
  - 決定是否依Volume、qtree或內部Volume顯示計費、是針對每個內部Volume進行、因此同一個儲存 資源池中的不同內部Volume可以顯示不同層級的計費。容量資料會在預設時間間隔後清除。如需詳 細資訊、請參閱資料倉儲程序。

使用「計費」資料模型的報告可能會顯示不同於使用「儲存容量」資料模型的報告值。

- 。對於非NetApp儲存系統的儲存陣列、兩種資料模型的資料相同。
- 。對於NetApp和Celerra儲存系統、Chargeback資料模型使用單一層(磁碟區、內部磁碟區或qtree)來計算費用、而儲存容量資料模型則使用多層(磁碟區和內部磁碟區)來計算費用。

#### • 庫存資料模型

可讓您回答有關庫存資源的問題、包括主機、儲存系統、交換器、磁碟、磁帶、 qtree、配額、虛擬機器和伺服器、以及一般裝置。庫存資料模型包含數個子目標、可讓您檢視複製、FC路徑、iSCSI路徑、NFS路徑及違規等相關資訊。庫存資料模型不包含歷史資料。您可以回答此資料倉儲的問題包括:

- 。我擁有哪些資產?這些資產在哪裡?
- 。 誰在使用這些資產?
- 。我擁有哪些類型的裝置、以及這些裝置的元件為何?
- 每個作業系統有多少主機、這些主機上有多少連接埠?
- 。每個資料中心中、每個廠商都有哪些儲存陣列?
- 每家廠商在每個資料中心有多少部交換器?
- 。 有多少連接埠未獲授權?
- 。我們使用哪些廠商磁帶、以及每個磁帶上有多少連接埠?
- 。 在我們開始處理報告之前、是否已識別出所有的一般裝置?
- 。 主機與儲存磁碟區或磁帶之間有哪些路徑?
- 一般裝置與儲存磁碟區或磁帶之間的路徑為何?
- 每個資料中心有多少次違反每種類型的事件?
- 。對於每個複寫的Volume、來源和目標磁碟區是什麼?
- 我的光纖通道主機HBA和交換器之間是否有任何韌體不相容或連接埠速度不相符的情形?

#### • 效能資料模型

可讓您回答有關磁碟區、應用程式磁碟區、內部磁碟區、交換器、應用程式、 VM、VMDK、ESX與VM、主

機和應用程式節點的比較。使用此資料模型、您可以建立報告來回答幾種效能管理問題:

- 。在特定期間內、哪些磁碟區或內部磁碟區尚未使用或存取?
- 。我們能否找出應用程式 (未使用) 儲存設備的任何可能設定錯誤?
- 。 應用程式的整體存取行為模式為何?
- 。 階層式磁碟區是否已適當指派給特定應用程式?
- 我們是否可以在不影響應用程式效能的情況下、為目前執行的應用程式使用更便宜的儲存設備?
- 。哪些應用程式會對目前設定的儲存設備產生更多存取?使用交換器效能表時、您可以取得下列資訊:
- 。 我的主機流量是否透過連線的連接埠達到平衡?
- 。哪些交換器或連接埠出現大量錯誤?
- 。根據連接埠效能、最常使用的交換器有哪些?
- 。 根據連接埠效能、未充分利用的交換器有哪些?
- 。 根據連接埠效能、主機的處理量趨勢為何?
- 。過去X天、某個指定主機、儲存系統、磁帶或交換器的效能使用率為何?
- 。哪些裝置在特定交換器上產生流量(例如、哪些裝置負責使用高使用率交換器)?
- 我們環境中特定業務單位的處理量是多少?使用磁碟效能表時、您可以取得下列資訊:
- 。 根據磁碟效能資料、指定儲存資源池的處理量是多少?
- 。 使用率最高的儲存資源池為何?
- 。 特定儲存設備的平均磁碟使用率為何?
- 根據磁碟效能資料、儲存系統或儲存資源池的使用趨勢為何?
- 。特定儲存資源池的磁碟使用量趨勢為何?使用VM和VMDK效能表時、您可以取得下列資訊:
- 。 我的虛擬環境效能是否最佳?
- 。哪些VMDK報告的工作負載最高?
- 。如何使用對應至不同資料存放區之VMD回報的效能、來做出重新分層的決策。效能資料模型包含的資訊可協助您判斷層級的適當性、應用程式的儲存設備組態錯誤、以及磁碟區和內部磁碟區的最後存取時間。此資料模型可提供回應時間、IOPs、處理量、待處理寫入次數及存取狀態等資料。

#### • 儲存效率資料模型

可讓您追蹤一段時間內的儲存效率分數和潛力。此資料模型不僅會儲存已配置容量的測量值、也會儲存已使用或已使用的容量(實體測量值)。例如、啟用精簡配置時OnCommand Insight 、功能表功能表會顯示從裝置取得的容量。啟用重複資料刪除功能時、您也可以使用此模式來判斷效率。您可以使用儲存效率資料倉儲來回答各種問題:

- 。因為實作精簡配置和重複資料刪除技術、我們的儲存效率可節省多少成本?
- 。 資料中心的儲存節約效益為何?
- 。根據過去的容量趨勢、我們何時需要購買額外的儲存設備?
- 。 如果我們啟用精簡配置和重複資料刪除等技術、容量會增加多少?
- 。 關於儲存容量、我現在面臨風險嗎?

#### 資料模型事實與維度表

#### 每個資料模型都包含事實表和維度表。

- 事實表:包含測量的資料、例如數量、原始和可用容量。包含外部索引鍵來標註表格的尺寸。
- 維度表:包含有關事實的描述性資訊、例如資料中心和業務單位。維度是一種結構、通常由階層組成、用以 分類資料。維度屬性有助於說明維度值。

您可以使用不同或多個維度屬性(在報告中顯示為欄)來建構報告、以存取資料模型中所述每個維度的資料。

如需建立報告所使用之所有資料元素的說明、請參閱資料詞彙表。

#### 資料模型元素中使用的色彩

資料模型元素上的色彩有不同的指示。

• 黃色資產:代表測量結果。

• 非黃色資產:代表屬性。這些值不會集合在一起。

#### 在一份報告中使用多個資料模型

一般而言、每份報告使用一個資料模型。不過、您可以撰寫一份報告、其中結合了多個資料模型的資料。

若要撰寫結合多個資料模型資料的報告、請選擇其中一個資料模型作為基礎、然後寫入SQL查詢、以從其他資料集市存取資料。您可以使用SQL Join功能、將不同查詢的資料合併成單一查詢、以便用來撰寫報告。

例如、假設您想要每個儲存陣列的目前容量、並且想要在陣列上擷取自訂附註。您可以使用儲存容量資料模型來建立報告。您可以使用目前容量和尺寸表中的元素、並新增個別的SQL查詢、以存取庫存資料模型中的註釋資訊。最後、您可以使用儲存名稱和連接條件、將庫存儲存資料連結至Storage Dimension表格、以合併資料。

#### 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。