檢視效能資料
SANtricity 11.8

NetApp
April 05, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/e-series-santricity/sm-storage/overview-performance.html on April 05, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

檢視效能資料 1
效能總覽 1
效能圖表與準則 1
效能術語 2
檢視圖形化效能資料 4
檢視及儲存表格式效能資料 6
解讀效能資料 7

檢視效能資料

效能總覽

「效能」頁面可讓您輕鬆監控儲存陣列的效能。

我可以從效能資料中學到什麼？

效能圖表和表格會以近乎即時的方式顯示效能資料、協助您判斷儲存陣列是否發生問題。您也可以儲存效能資料、以建構儲存陣列的歷史檢視、並識別問題發生的時間或原因。

深入瞭解：

- "效能圖表與準則"
- "效能術語"

如何檢視效能資料？

效能資料可從首頁和「儲存設備」頁面取得。

深入瞭解：

- "檢視圖形化效能資料"
- "檢視及儲存表格式效能資料"
- "解讀效能資料"

效能圖表與準則

「效能」頁面提供圖表和資料表、可讓您評估儲存陣列在數個關鍵領域的效能。

效能功能可讓您完成下列工作：

- 以近乎即時的方式檢視效能資料、協助您判斷儲存陣列是否發生問題。
- 匯出效能資料以建構儲存陣列的歷史檢視、並識別問題發生的時間或造成問題的原因。
- 選取您要檢視的物件、效能指標和時間範圍。
- 比較指標。

您可以檢視三種格式的效能資料：

- 即時圖形-近乎即時的繪圖效能資料。
- 近乎即時的表格式-以近乎即時的方式在表格中列出效能資料。
- 匯出**CSV**檔案-可讓您將表格式效能資料儲存在以逗號分隔的檔案中、以供進一步檢視和分析。

效能資料格式的特性

效能監控類型	取樣時間間隔	顯示時間長度	顯示的物件數目上限	儲存資料的能力
即時圖形化、即時 即時圖形化、歷史化	10秒（即時） 5分鐘（歷史） 顯示的資料點取決於所選的時間範圍	預設時間範圍為1小時。 選項： • 5分鐘 • 1小時 • 8小時 • 1天 • 7天 • 30天	5.	否
近乎即時的表格（表格檢視）	10秒-1小時	最新值	無限	是的
以逗號分隔的值（CSV）檔案	視所選時間範圍而定	視所選時間範圍而定	無限	是的

檢視效能資料的準則

- 效能資料收集功能一律開啟。沒有選項可以關閉它。
- 每次取樣時間間隔過後、系統都會查詢儲存陣列、並更新資料。
- 對於圖形資料、5分鐘的時間範圍可支援平均5分鐘內的10秒更新。所有其他時間範圍會每5分鐘更新一次、並在所選時間範圍內平均更新。
- 圖形化檢視中的效能資料會即時更新。表格檢視中的效能資料會近乎即時更新。
- 如果受監控的物件在收集資料期間發生變更、則物件可能沒有跨越所選時間範圍的完整資料點集。例如、磁碟區集可以隨著磁碟區的建立、刪除、指派或未指派而變更、或是新增、移除或故障磁碟機。

效能術語

瞭解效能術語如何適用於您的儲存陣列。

期限	說明
應用程式	應用程式是一種軟體程式、例如SQL或Exchange。
CPU	CPU對於「中央處理器」來說很短。 CPU表示正在使用的儲存陣列處理容量百分比。

期限	說明
主機	主機是一種伺服器、可將I/O傳送至儲存陣列上的磁碟區。
IOPS	IOPS代表每秒輸入/輸出作業。
延遲	延遲是指要求（例如讀取或寫入命令）與主機或儲存陣列回應之間的時間間隔。
LUN	邏輯單元編號（LUN）是指派給主機用來存取磁碟區之位址空間的編號。磁碟區會以LUN的形式、以容量形式呈現給主機。 每個主機都有自己的LUN位址空間。因此、不同主機可以使用相同的LUN來存取不同的磁碟區。
MIB	mibibibyte（mega二進位位元組）的縮寫。一個mib是220、或1、048、576位元組。請比較MB、表示10個基本值。1 MB等於1、024位元組。
物件	物件是任何邏輯或實體儲存元件。 邏輯物件包括磁碟區群組、集區和磁碟區。實體物件包括儲存陣列、陣列控制器、主機和磁碟機。
資源池	資源池是邏輯分組的一組磁碟機。您可以使用集區來建立一個或多個可供主機存取的磁碟區。（您可以從集區或磁碟區群組建立磁碟區。）
讀取	讀取是「讀取作業」的簡短說明、當主機從儲存陣列要求資料時、就會發生這種情況。
Volume	Volume是應用程式、資料庫和檔案系統儲存資料的容器。它是為主機所建立的邏輯元件、可用來存取儲存陣列上的儲存設備。 磁碟區是從集區或磁碟區群組中可用的容量所建立。磁碟區具有已定義的容量。雖然磁碟區可能包含多個磁碟機、但磁碟區會顯示為主機的一個邏輯元件。
Volume名稱	Volume名稱是在建立磁碟區時指派給該磁碟區的字元字串。您可以接受預設名稱、或提供更具說明性的名稱、以指示儲存在磁碟區中的資料類型。
Volume群組	Volume群組是具有共享特性之磁碟區的容器。Volume群組具有已定義的容量和RAID層級。您可以使用Volume群組來建立一個或多個可讓主機存取的磁碟區。（您可以從磁碟區群組或集區建立磁碟區。）
工作負載	工作負載是支援應用程式的儲存物件。您可以針對每個應用程式定義一或多個工作負載或執行個體。對於某些應用程式、系統會將工作負載設定為包含具有類似基礎Volume特性的磁碟區。這些Volume特性是根據工作負載所支援的應用程式類型而最佳化。例如、如果您建立支援Microsoft SQL Server應用程式的工作負載、然後為該工作負載建立磁碟區、則基礎磁碟區特性會最佳化以支援Microsoft SQL Server。

期限	說明
寫入	從主機傳送資料至陣列以供儲存時、寫入是「寫入作業」的簡稱。

檢視圖形化效能資料

您可以檢視邏輯物件、實體物件、應用程式和工作負載的圖形化效能資料。

關於這項工作

效能圖表會顯示歷史資料以及目前擷取的即時資料。圖表上標示為即時更新的一條垂直線、可區分歷史資料與即時資料。

主頁檢視

首頁包含顯示儲存陣列層級效能的圖表。您可以從此檢視中選取受限的度量、或按一下*檢視效能詳細資料*、以選取所有可用的度量。

詳細檢視

詳細效能檢視中的可用圖表會排列在三個索引標籤下：

- 邏輯檢視：顯示依磁碟區群組和資源池分組之邏輯物件的效能資料。邏輯物件包括磁碟區群組、集區和磁碟區。
- 實體檢視：顯示控制器、主機通道、磁碟機通道及磁碟機的效能資料。
- 應用程式與工作負載檢視-顯示依您定義的應用程式類型與工作負載分組的邏輯物件（磁碟區）清單。

步驟

1. 選擇*主頁*。
2. 若要選取陣列層級檢視、請按一下IOPS、MIB/s或CPU按鈕。
3. 若要查看更多詳細資料、請按一下*檢視效能詳細資料*。
4. 選擇*邏輯檢視*索引標籤、*實體檢視*索引標籤、或*應用程式與工作負載檢視*索引標籤。

   視物件類型而定、每個索引標籤會顯示不同的圖表。

檢視索引標籤	顯示每種物件類型的效能資料
邏輯檢視	• 儲存陣列：IOPS、MIB/s • 資源池：延遲、IOPS、MIB/s • * Volume Groups *：延遲、IOPS、MIB/s • * Volume *：延遲、IOPS、MIB/s

檢視索引標籤	顯示每種物件類型的效能資料
實體檢視	• 控制器：IOPS、MIB/s、CPU、保留空間 • 主機通道：延遲、IOPS、MIB/s、保留空間 • 磁碟機通道：延遲、IOPS、MIB/s • 磁碟機：延遲、IOPS、MIB/s
應用程式與工作負載檢視	• 儲存陣列：IOPS、MIB/s • 應用程式：延遲、IOPS、MIB/s • 工作負載：延遲、IOPS、MIB/s • * Volume *：延遲、IOPS、MIB/s

5. 使用這些選項來檢視所需的物件和資訊。

   選項

檢視物件的選項	說明
展開藥櫃以查看物件清單。	_Navigation資料匣_包含儲存物件、例如資源池、磁碟區群組和磁碟機。 按一下藥櫃以檢視藥櫃中的物件清單。
選取要檢視的物件。	選取每個物件左側的核取方塊、以選擇您要檢視的效能資料。
使用篩選器尋找物件名稱或部分名稱。	在「篩選」方塊中、輸入物件名稱或部分名稱、以便僅列出藥櫃中的物件。
選取物件後、按一下*重新整理圖表*。	從抽屜中選取物件後、選取*重新整理圖表*以檢視所選項目的圖形資料。
隱藏或顯示圖表	選取要隱藏或顯示圖表的圖表標題。

6. 視需要使用其他選項來檢視效能資料。

其他選項

選項	說明
時間範圍	選取您要檢視的時間長度（5分鐘、1小時、8小時、1天、7天、 或30天）。預設值為1小時。 在30天的時間內載入效能資料可能需要數分鐘的時間。請勿在載入資料時離開網頁、重新整理網頁或關閉瀏覽器。
資料點詳細資料	將游標停留在圖表上、即可查看特定資料點的度量。
捲軸	使用圖表下方的捲軸檢視較早或較晚的時間範圍。
縮放列	在圖表下方、拖曳縮放列控點以縮小時間範圍。變焦列越寬、圖表的細節就越精細。 若要重設圖表、請選取其中一個時間範圍選項。
拖放	在圖表上、將游標從某個時間點拖曳到另一個時間點、以放大時間範圍。 若要重設圖表、請選取其中一個時間範圍選項。

檢視及儲存表格式效能資料

您可以以表格格式檢視及儲存效能圖表資料。這可讓您篩選要顯示的資料。

步驟

1. 在任何效能資料圖表中、按一下*啟動表格檢視*。

   此時會出現一個表格、列出所選物件的所有效能資料。

2. 視需要使用物件選取下拉式清單和篩選器。
3. 按一下「顯示/隱藏欄」按鈕、選取您要包含在表格中的欄。

   您可以按一下每個核取方塊來選取或取消選取項目。

4. 選取畫面底部的*匯出*、將表格檢視儲存至以逗號分隔的值（CSV）檔案。

   此時會出現匯出表格對話方塊、指出要匯出的列數及匯出的檔案格式（以逗號分隔的值或CSV格式）。

5. 按一下「匯出」繼續下載、或按一下「取消」。

   視您的瀏覽器設定而定、檔案可能已儲存、或者系統會提示您選擇檔案的名稱和位置。

   預設的檔案名稱格式為「performanceStatistics_yd-mm-dd_hhh-mm-ss.csvs」、其中包含檔案匯出的日期

和時間。

解讀效能資料

效能資料可引導您調整儲存陣列的效能。

解讀效能資料時、請記住、有幾個因素會影響儲存陣列的效能。下表說明要考量的主要領域。

效能資料	效能調校的影響
延遲（毫秒或毫秒）	監控特定物件的I/O活動。 可能識別瓶頸物件： • 如果在多個磁碟區之間共用一個磁碟區群組、則個別磁碟區可能需要自己的磁碟區群組、以改善磁碟機的連續效能並減少延遲。 • 有了資源池、磁碟機之間可能會出現較大的延遲、而工作負載可能不平均、因此延遲值較不具意義、而且一般而言較高。 • 磁碟機類型和速度會影響延遲。透過隨機I/O、更快的旋轉磁碟機可減少往返磁碟上不同位置的時間。 • 磁碟機太少、導致佇列命令越多、磁碟機處理命令的時間越長、系統的一般延遲也就越高。 • 較大的I/O延遲較大、因為傳輸資料所需的時間較多。 • 較高的延遲可能表示I/O模式是隨機的。具有隨機I/O的磁碟機延遲時間會比具有連續串流的磁碟機長。 • 通用磁碟區群組磁碟機或磁碟區之間的延遲差異、可能表示磁碟機速度緩慢。

效能資料	效能調校的影響
IOPS	影響每秒輸入/輸出作業（IOPS或IOS/sec）的因素包括： • 存取模式（隨機或連續） • I/O大小 • RAID層級 • 快取區塊大小 • 是否啟用讀取快取 • 是否啟用寫入快取 • 動態快取讀取預先擷取 • 區段大小 • Volume群組或儲存陣列中的磁碟機數量 快取命中率越高、I/O速率就越高。啟用寫入快取的寫入I/O速率比停用的高。在決定是否為個別磁碟區啟用寫入快取時、請查看目前的IOPS和最大IOPS。循序I/O模式的速率應高於隨機I/O模式。無論您的I/O模式為何、都要啟用寫入快取、以最大化I/O速率並縮短應用程式回應時間。 您可以在磁碟區的IOPS統計資料中看到變更區段大小所導致的效能提升。嘗試判斷最佳區段大小、或使用檔案系統大小或資料庫區塊大小。
MIB/s	傳輸率或處理量率取決於應用程式I/O大小和I/O速率。一般而言、小型應用程式I/O要求可降低傳輸率、但可提供更快的I/O速率和更短的回應時間。應用程式I/O要求越大、傳輸率就越高。 瞭解典型的應用程式I/O模式、有助於判斷特定儲存陣列的最大I/O傳輸率。
CPU	此值是使用中處理容量的百分比。 您可能會注意到相同類型物件的CPU使用量差異。例如、某個控制器的CPU使用率很高、或隨著時間而增加、而另一個控制器的CPU使用量則較輕或較穩定。在此情況下、您可能想要將一個或多個磁碟區的控制器擁有權變更為CPU百分比較低的控制器。 您可能想要監控整個儲存陣列的CPU。如果隨著時間推移CPU持續增加、而應用程式效能降低、您可能需要新增儲存陣列。將儲存陣列新增至企業、就能以可接受的效能層級持續滿足應用程式需求。
保留空間	保留空間是指控制器、控制器主機通道和控制器磁碟機通道的剩餘效能。此值以百分比表示、代表這些物件可提供的最大效能與目前效能等級之間的落差。 • 對於控制器而言、保留空間是最大可能IOPS的百分比。 • 對於通道、保留空間是最大處理量（即MIB/s）的百分比讀取處理量、寫入處理量及雙向處理量均包含在計算中。

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。