



使用方法指南

OnCommand Insight

NetApp
October 24, 2024

目錄

使用方法指南	1
Insight快速入門	1
建立自訂儀表板	14
建立效能原則	46
疑難排解Fibre Channel寬頻點數0錯誤	49
分析您的基礎架構	55
精簡配置風險降至最低的簡介	60
收集主機與VM檔案系統使用率資料	66
設定系統以報告計費資料	69
確保IO密度報告僅說明內部資料磁碟區	75
收集整合資料	77
分析應用程式效能問題	86
收集和報告AWS帳單資料	93

使用方法指南

Insight快速入門

完成安裝並獲得適當授權後OnCommand Insight，您應該執行許多工作來開始準備環境、以展示對您而言重要的資料。

在典型環境中執行的部分工作包括：

1. 為您的資產加上註釋、以便做好查詢和報告的準備。有用的初始註釋通常包括資料中心、層級和服務層級。
2. *建立查詢*以顯示重要資料並協助疑難排解
3. *將應用程式*和*商業實體*指派給資產
4. 針對違反這些原則的行為、建立效能原則*和*警示
5. 建立自訂儀表板、根據需求或使用者角色來強調顯示資料

設定通知

您可以設定Insight、透過電子郵件、SNMP或Syslog傳送有關效能原則、全域路徑或容量違規等觸發事件的通知。您也可以設定Insight、針對資料來源錯誤或擷取設備故障等系統層級事件傳送電子郵件通知。

這些是基本指示。如需通知的詳細資訊、請參閱組態與管理> Insight組態與管理>設定Insight。

設定通知電子郵件

Insight可針對觸發事件（例如效能原則違規）傳送電子郵件通知。

關於這項工作

請遵循下列基本步驟來設定電子郵件通知：

步驟

1. 按一下*管理*>*通知*、然後前往*電子郵件*區段。
2. 在「伺服器」方塊中、輸入您的SMTP伺服器名稱。您可以輸入完整網域名稱或IP位址。
3. 輸入您的SMTP使用者名稱和（如果您的SMTP伺服器需要）密碼。
4. 在「寄件者電子郵件」方塊中、輸入將在通知上識別為寄件者的寄件者電子郵件帳戶。

此帳戶必須是貴組織內有效的電子郵件帳戶。

5. 在「電子郵件簽名」方塊中、輸入您要插入每封電子郵件的任何文字。
6. 在*收件者*方塊中、按一下 若要輸入電子郵件地址、請按一下*確定*。
7. 按一下「* 儲存 *」。

若要編輯或移除電子郵件地址、或傳送測試電子郵件、請選取該地址、然後按一下顯示的適當按鈕。

請注意、您可以設定Insight將特定效能原則違規的電子郵件通知傳送給特定個人或群組。例如、您可以將雲端資產違規事件傳送至一個群組、並將實體主機事件傳送至另一個群組。請移至*管理*>*效能原則*以設定個別原則通知。

設定記錄的**Syslog**

Insight可傳送系統記錄事件以取得容量或路徑違規及效能警示。

關於這項工作

請遵循下列基本步驟、在Insight中設定系統記錄通知：

步驟

1. 按一下「管理>*通知*」、然後移至「系統記錄」區段。
2. 勾選「*已啟用Syslog *」核取方塊。
3. 在*伺服器*欄位中、輸入記錄伺服器的IP位址。
4. 在* Facility *欄位中、選取與記錄訊息之程式類型相對應的設施層級。
5. 按一下「* 儲存 *」。

設定**SNMP**以取得通知

Insight可針對觸發事件（例如違規或超出資料來源臨界值）傳送SNMP通知。

關於這項工作

請遵循下列基本步驟、在Insight中設定SNMP：

步驟

1. 按一下*管理*>*通知*、然後移至* SNMP *區段。
2. 按一下「動作」、然後選取「新增設陷來源」。
3. 在「新增SNMP設陷收件者」對話方塊中、輸入您要傳送SNMP設陷訊息的* IP*位址和*連接埠*。對於*社群字串*、請使用「'public'」作為SNMP設陷訊息。
4. 按一下「* 儲存 *」。

準備資產：註釋

註釋可讓您將特定標記或標籤與所選資產建立關聯、協助您管理及報告這些資產。

為企業建立註釋

本指南說明如何為環境建立及自訂註釋、以便用於查詢、篩選、警示通知及報告。

附註是您與環境中特定資產相關聯的附註或標記。提供數個註釋、您可以視需要為資產進行設定、也可以根據業

務需求建立自己的自訂註釋OnCommand Insight。

以下範例通常是新客戶環境中最先設定的範例、用來做為其他行動的基礎。您自己的註釋需求可能有所不同、但本文所述步驟可作為設定所需資產註釋的指南。

本指南以下列假設為基礎：

- 您已安裝且獲得適當授權的伺服器OnCommand Insight。
- 您想要探索最佳實務做法、而非所有可用選項。
- 您瞭解這些只是範例、您的特定需求可能有所不同。

本指南將引導您修改現有的註釋、以及建立自訂註釋

在我們的範例環境中、我們希望能夠根據資料中心、層級、服務層級和環境列出資產。

設定資料中心附註

資料中心附註通常用於將儲存陣列、交換器或實體主機資產與資料中心位置建立關聯。您也可以選擇將資料中心附註與環境中的其他資產建立關聯。

步驟：

- 以具有管理權限的使用者身分登入Insight。
- 選擇*管理*>*註釋*。
- 選擇*資料中心*註釋、然後按一下*編輯*圖示。
- 按一下「+新增」、然後將第一個資料中心的名稱與說明新增至註釋清單。
- 請針對其他資料中心執行相同的作業。
- 完成後、按一下*「Save (儲存)」*。

資料中心註釋範例：

名稱	說明
DC1_SVL	Sunnyvale Bldg 1
DC2_SVLb3.	SVL BIDG3英文
DC3_NY	紐約
DC4_倫敦	倫敦
...	

Insight隨附數種隨裝即用的附註類型、可讓使用者定義或修改值以符合其需求。Insight Web UI和報告永遠都能使用這些預設註釋類型。新建立的自訂附註可在Insight Web UI中看到、但需要額外的措施才能供報告使用。以取得在報告中加入自訂附註的資訊。請聯絡您的NetApp客戶支援代表。



有些使用者可能傾向於使用國家/地區註釋來設定資產位置、而非或與資料中心註釋搭配使用。不過、請記住、在Insight資料倉儲中、國家/地區註釋會被視為自訂註釋類型、因此在報告中可能不會顯示與資料中心相同的精細度。

設定層級註釋

層級附註用於將資產與其各自的層級建立關聯、例如用於成本會計。Insight隨附許多預設層級註釋、您可以根據分層命名慣例來修改這些註釋、或視需要建立自己的層級註釋。

設定階層註釋時、請謹記下列事項：

- 每GB成本。
- 層1、層2、層3是依磁碟類型、在儲存陣列層級設定的預設層級。不過、許多客戶在陣列內或在相同類型的陣列之間會有多種磁碟類型。
- 最佳實務做法是根據磁碟類型和/或磁碟速度來建立階層註釋。這是典型的層級方法、您自己的需求可能有所不同。

步驟：

- 選擇*層*註釋、然後按一下*編輯*圖示。
- 如果需要、請按一下「+新增」、然後將第一層的「名稱」和「說明」新增至註釋清單。
- 請針對其他層級執行相同的操作。
- 完成後、按一下*「Save (儲存)」*。

層級附註範例：

名稱	說明	每GB成本
自動層級	自動儲存分層層	0.5
第1層SSD	All Flash Array	0.5
第2層SAS	SAS	0.25
第3層SATA	SATA	0.1
...		

設定服務層級附註

「服務層級」附註用於將資產與其各自的服務層級建立關聯。

服務層級附註通常只能在使用自動分層的客戶環境中設定。在Insight資料倉儲中、優先使用階層。不過、最佳實務做法是使用服務層級來詳細說明資源配置成本與客戶成本。當資料倉儲中同時存在這兩種情況時、服務層級將取代層級。

步驟：

- 選擇*服務層級*註釋、然後按一下*編輯*圖示。
- 按一下「+新增」、然後將第一個服務層級的「名稱」和「說明」新增至註釋清單。
- 請針對其他服務層級執行相同的操作。
- 完成後、按一下*「Save (儲存)」*。

服務層級附註範例：

名稱	說明	每GB成本
服務層級1	支援FC或SAS、本機與遠端鏡射與磁帶的支援FAS	0.93
服務層級2	支援FC或SAS、本機與遠端鏡像的控制器FAS	0.85
服務層級3.	支援SATA和本機鏡射的支援控制器FAS	0.48
...		

設定自訂環境註釋

環境附註是一種自訂附註、可將資產與其各自的環境位置建立關聯、或用於實驗室、研發、生產、等等 例如、您可以建立環境附註並將其設定在這些資產上、輕鬆地尋找、篩選及報告實驗室資產與正式作業資產的相關資訊。

步驟：

- 選擇*管理*>*註釋*。
- 按一下頁面頂端的「+附加」按鈕。
- 在*名稱*中、輸入「環境」。
- 對於* Description*、請輸入「資產環境類型」。
- 對於*類型*、請選取*清單*。系統會顯示新欄位、供您建立清單。
- 現在、請不要勾選*「即時新增資產」*。如果您想要在將新環境與資產建立關聯的同時、將新環境新增至選項清單、請勾選此選項。
- 輸入第一個環境的名稱和說明。
- 按一下「+加載」、然後針對其他環境執行相同動作。
- 完成後、按一下*「Save (儲存)」*。

環境註釋範例：

名稱	說明

實驗室	實驗室
開發	開發
PRD	正式作業
...	

尋找資產：查詢

您可以使用強大的查詢功能、輕鬆在環境中尋找及顯示資產。

使用查詢為資產加上附註

現在您已經建立了初始註釋、現在我們來看看如何將這些註釋與特定資產建立關聯。

在後續範例中、我們會將這些附註套用至特定資產。例如、我們會建立一個查詢、列出位於特定資料中心的所有儲存陣列、並以適當的註釋來標記這些陣列。然後我們也會針對屬於特定層級和服務層級的資產執行相同的工作。

查詢及註釋資料中心

您可以使用查詢將註釋與環境中的適當資產建立關聯。在此範例中、我們會將資料中心附註與所選資產建立關聯。

在資料來源擷取期間、Insight會收集（包括其他資訊）其探索到的每項資產名稱。在此範例中、我們假設您所有的儲存陣列都是根據它們所在的資料中心命名、例如<label> Sunnyvale的陣列名稱為「「VI_NNT_ESIF」」。Insight查詢可讓您輕鬆註釋這些資產。

- 以具有管理權限的使用者身分登入Insight
- 選擇*查詢*>*+新查詢*
- 下拉「搜尋...」欄位、然後選取「儲存設備」。隨即顯示所有儲存陣列的清單。
- 在*名稱*篩選欄位中、輸入「「VI」」、然後按一下  按鈕（或按Enter）。現在更新查詢結果清單、只顯示包含字串「'VL-'」的陣列。
- 篩選時、您可以單獨使用下列任一字元、或結合使用、在「查詢」頁面的任何文字方塊中調整搜尋範圍：
 - 星號可讓您搜尋所有內容。例如、「'vol*rhel」」會顯示以「'vol」開頭、以「'rhel」結尾的資產。
 - 疑問號可讓您搜尋特定的字元數。例如、篩選「SL-PRD ? -S12」會顯示SVL-PRD12-S12、SVL-PRD13-S12等。
 - 或運算子可讓您指定多個實體。例如、「'FAS2240或CX600或FAS3270」可找到多種儲存模式。
- 選取您要與此資料中心建立關聯的儲存陣列。選取所有想要的陣列後、按一下*「Actions」（動作）按鈕、然後選取「Edit annotation」（編輯註釋）*。
- 在「新增附註」對話方塊中、選取*資料中心*附註。
- 選擇所需的*值*、例如「DC1_SVL」。

- 按一下「* 儲存 *」。
- 如果「查詢結果」頁面上看不到「資料中心」欄、請向下按「欄」按鈕、然後選擇「資料中心」來加以選取。
- 如有需要、您可以按一下查詢頁面右上角的*儲存*按鈕、並為查詢提供獨特且明確的名稱、以儲存查詢以供未來使用。例如「儲存陣列- SVL資料中心」。

如果您想要將「VL-」附註與其他資產建立關聯、請建立新的查詢、並針對您想要的每種資產類型執行下列步驟。

針對每個資料中心的資產重複這些步驟。

查詢及註釋階層

您可以使用查詢將註釋與環境中的適當資產建立關聯。在此、我們會將這些階層與適當的資產建立關聯。

稍早、我們會為您的階層設定註釋。在此範例中、我們會將階層與儲存資源池建立關聯、並假設您的層級附註設定如下：

價值	說明	每GB成本
第1層SSD	All Flash Array	0.5
第2層SAS	SAS	0.25
第3層SATA	SATA	0.1

讓我們搜尋您環境中的所有SSD磁碟、並將「Tier 1 SSD」附註與其建立關聯。

- 以具有管理權限的使用者身分登入Insight
- 選擇*查詢*>*+新查詢*
- 下拉「搜尋...」欄位、然後選取「儲存資源池」。隨即顯示所有儲存資源池的清單。
- 這次*名稱*欄位可能沒有幫助、因此我們來使用另一個欄位。按一下「更多」下拉式清單、然後選取「「效能最低的磁碟類型」。此欄位列出我們感興趣的磁碟類型。在欄位中輸入「sd」、然後按一下  按鈕。查詢結果清單只會顯示您的SSD儲存資源池。
- 您可以按一下「更多」下拉式清單並選取其他欄位、以進一步篩選。
- 選取您要與此層建立關聯的儲存資源池。選取所有所需的儲存資源池後、按一下*「Actions」（動作）按鈕、然後選取「Edit annotation」（編輯註釋）*。
- 在「新增附註」對話方塊中、選取*層級*附註。
- 從列表中選擇所需的*值*。在此範例中、請選擇「第1層SSD」。
- 按一下「* 儲存 *」。
- 如果「查詢結果」頁面上看不到「階層」欄、請向下按「欄」按鈕、然後選擇「階層」來加以選取。您現在應該會看到與資產相關的適當註釋。
- 按一下「查詢」頁面右上角的*「儲存*」按鈕、然後為查詢指定一個獨特且明確的名稱、即可儲存查詢。例

如、「儲存池-層級1 SSD」。

如果您想要將「第1層SSD」附註與其他資產建立關聯、請建立新的查詢、並針對您想要的每種資產類型執行下列步驟。

針對每個剩餘層級的資產重複這些步驟。

服務層級與環境註釋

使用您學到的步驟和概念、將服務層級和環境附註新增至適當的資產。

若要將服務層級和環境附註新增至環境中的適當資產、請依照上述步驟操作、選擇所需的資產及適當的服務層級或環境附註。您可以將多個附註與相同的資產相關聯、事實上、這項實務做法可讓您透過Insight更靈活地管理環境。

現在您已經建立查詢來為資產加上註釋、您可以使用多種不同的註釋、例如：

- 效能原則、可在所需資產發生事件時發出警示
- 自訂儀表板和小工具以監控活動
- 報告

您的企業架構：設定企業實體和應用程式

瞭解企業架構的要素、有助於追蹤資產使用狀況、並報告成本。

為貴公司設定商業實體

瞭解企業架構的業務要素、有助於追蹤資產使用狀況、並報告成本。我們將在此設定貴公司的業務實體。

關於這項工作

利用此功能、您可以定義階層中最多包含四個精細度層級的商業實體OnCommand Insight。

- 租戶

主要由服務供應商用來將資源與客戶建立關聯。如果貴公司是ISP、而且您想要追蹤客戶的資源使用量、則需要租戶層級。

- 業務線（LOB）

公司內部的業務線或產品線、例如資料儲存設備。如果需要追蹤不同產品線的資料、階層中就需要業務線。

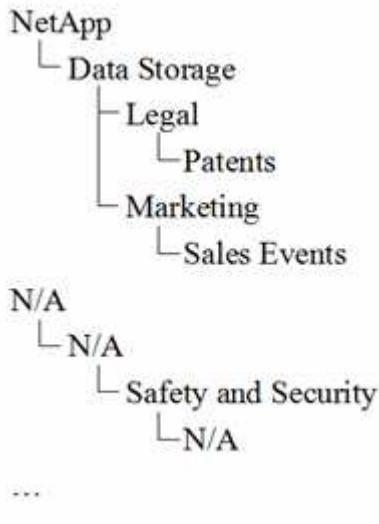
- 業務單位

代表法務或行銷等傳統業務單位。如果您需要追蹤不同部門的資料、則需要業務單位。在分隔某個部門使用的資源（其他部門不使用的資源）時、這種階層層級通常非常重要。

- 專案

通常用於識別業務單位內您想要容量計費的特定專案。例如、「專利」可能是法律業務單位的專案名稱、而「銷售活動」可能是行銷業務單位的專案名稱。請注意、層級名稱可能包含空格。

企業實體階層架構的範例包括：



6. 按一下「儲存」

完成後

最佳實務做法：

- 在資料表中規劃您的業務階層、並在Insight視圖和報告中檢查階層中的名稱是否可以自行解釋。
- 在建立應用程式之前、請先在Insight中建立您的企業實體。
- 識別並列出與每個企業實體相關的所有應用程式。

為貴公司設定應用程式

瞭解貴公司環境中所使用的應用程式、有助於追蹤資產使用狀況、並報告成本。我們將在此設定貴公司的應用程式、並將其與適當的資產建立關聯。

關於這項工作

在「為貴公司設定商業實體」區段中、我們建立了一些商業實體、並建議您列出與每個企業實體相關的所有應用程式。利用此功能、我們可以追蹤與這些應用程式相關的資料、例如使用量或成本報告OnCommand Insight。

您必須先定義這些應用程式、並將其與適當的資產建立關聯、才能追蹤與環境中執行之應用程式相關的資料。您可以將應用程式與下列資產建立關聯：主機、虛擬機器、磁碟區、內部磁碟區、qtree、共享區和Hypervisor。

在此逐步解說中、我們想要追蹤行銷團隊用於Exchange電子郵件的虛擬機器使用量。您會記得我們在定義業務實體時所建立的下表。我們將在這份工作表中新增一欄、列出每個企業實體所使用的應用程式。（此表格僅為工作表範例。您不會在Insight中的商業實體表中看到「應用程式」欄。）

租戶	業務線	業務單位	專案	應用程式
NetApp	資料儲存	合法	專利	Oracle Identity Manager、Oracle on Demand、Patentowiz
NetApp	資料儲存	行銷	銷售活動	Exchange、Oracle 共享資料庫、Blastoff Event Planner
不適用	不適用	安全性	不適用	不適用
...				

在Insight中建立應用程式：

步驟

- 以具有管理權限的使用者身分登入Insight。
- 選擇*管理*>*應用程式*

3. 按一下「+附加」按鈕
4. 輸入應用程式名稱（例如輸入「Exchange」）
5. 選取應用程式的優先順序
6. 如果您想要將應用程式與企業實體建立關聯、請從*企業實體*下拉式清單中選取一個。否則、您可以將其保留為「無」。
7. 如果您想要確保每個主機都能存取叢集中的相同磁碟區、請確認已勾選*驗證磁碟區共用*方塊。例如、高可用度叢集中的主機通常需要遮罩至相同的磁碟區、才能進行容錯移轉；不過、不相關應用程式中的主機通常不需要存取相同的實體磁碟區。此外、為了安全起見、法規原則可能會要求您明確禁止不相關的應用程式存取相同的實體磁碟區。如果您不使用磁碟區共用、請清除*驗證磁碟區共用*方塊。這需要保證授權。
8. 按一下儲存。
9. 針對您環境中的所有其他應用程式重複上述步驟。

完成後

我們發現行銷團隊使用Exchange應用程式。我們想要查看他們的Exchange虛擬機器使用率、以便預測何時需要新增更多儲存設備。讓我們將Exchange應用程式與行銷部門的所有VM建立關聯。最簡單的方法是透過查詢來達成此目標。

依照這些步驟、您可以將每個應用程式與其適當的資產建立關聯。

將應用程式與資產建立關聯：

現在您已經建立應用程式（並視需要將應用程式綁定至商業實體）、我們現在可以將這些應用程式與您環境中的資產建立關聯。在此範例中、我們會將Exchange應用程式與貴公司的許多虛擬機器建立關聯。最簡單的方法就是查詢。

1. 選取*查詢*>*+新查詢*。
2. 在「選取資源類型」下拉式清單中、選擇「虛擬機器」
3. 我們假設行銷團隊會使用字串「`mktg'」來命名他們的資產。在「Name filter（名稱篩選器）」方塊中、輸入「`mktg'（不含引號）」、然後按一下「Apply (apply)（套用（勾選）」按鈕。
4. 顯示所有VM的「`mktg」字串清單。
5. 如有需要、請按一下「更多」下拉式清單、然後新增其他篩選條件。
6. 按一下每個所需VM名稱旁的核取方塊、選取用於Exchange的VM、或按一下欄頂端的核取方塊、以選取所有VM。
7. 選取所需的VM後、按一下*「Actions」（動作）按鈕、然後選擇「Add Application*」（新增應用程式*）。
8. 在「指派應用程式」對話方塊中、按一下「應用程式」下拉式清單、然後選取「'Exchange」。
9. 按一下「* 儲存 *」。
10. 視需要重複上述步驟、將Exchange應用程式與其他資產（主機、磁碟區等）建立關聯。

建立警報效能原則

效能原則可讓您在符合特定條件時監控及傳送警報。

關於這項工作

現在我們已經註釋過我們的資產、現在我們來建立效能原則、以便在Sunnyvale (DC1_SVL) 資料中心的任何儲存陣列延遲超過2毫秒時發出警報。發生這些情況時、我們會傳送電子郵件給所選的收件者。

步驟

1. 選擇*管理*>*效能原則*。

「效能原則」頁面隨即開啟。已設定數個預設原則、您可以根據需求進行修改。不過、我們會建立新的原則。

2. 按一下「+附加」按鈕。

「新增原則」對話方塊隨即開啟。

3. 在「原則名稱」欄位中、輸入「「資料中心延遲原則」」。

您必須使用不同於物件所有其他原則名稱的名稱。例如、內部磁碟區不能有兩個名為「延遲」的原則；不過、內部磁碟區可以有「延遲」原則、而不同磁碟區則有另一個「延遲」原則。最佳實務做法是永遠為任何原則使用唯一名稱、無論物件類型為何。

4. 對於*套用至類型*的物件、請選取* Storage *。

5. 在「* with annotation 」 (*附註) 欄位中、選取「* Data Center* is "DC1_SVL"」(或在此處選擇所需資料中心的名稱)。

6. 在*第一次出現*的窗口之後應用。

第一次發生選項會在第一次資料樣本超過臨界值時觸發警報。當臨界值超過一次且持續超過指定時間、所有其他選項都會觸發警報。

7. 從*嚴重性*清單中選取*警告*。

8. 在*電子郵件收件者*下、按一下以覆寫全域收件者清單。按一下「*+」以新增第一個所需警報收件者的電子郵件地址、然後按一下「確定」。針對任何其他想要的電子郵件收件者重複上述步驟。

9. 如果下列*任一項為真、請保留「Create alert (建立警報)」的預設選項。如果達到任何一個設定臨界值、就會發出警報。您也可以選擇僅在*全部*符合設定臨界值時發出警報。

10. 若要設定第一個臨界值、請在下拉式清單中選取*延遲-總計*、並將其設為大於2毫秒。

11. 如有必要、請按一下*「Add threshold* (新增臨界值)*」按鈕、新增額外的臨界值以發出警報。當原則以您想要的方式自訂時、請按一下*「儲存*」。

12. 如果產生警報、您也可以*停止處理其他原則*。如果符合此原則的條件、這將會停止其他原則警報。

13. 您可以視需要新增任意數量的新原則、根據不同的業務需求、針對其他收件者設定警報。任何未設定特定收件者的原則、都會傳送警報至「管理>*通知*」頁面中設定的全域收件者清單

完成後

每個新原則都會在儲存時自動啟動、而且在符合原則條件時（稱為「_違規」）、「收件者」也會開始收到警報。您也可以在*儀表板*>*違規儀表板*中監控這些違規行為。

使用儀表板反白顯示資料

現在您的資產已加上註釋、並已設定效能原則以警示違規事件、您可以建立儀表板來強調您要鎖定的特定資料。

關於這項工作

在此範例中、我們會建立儀表板、並以單一小工具強調VM效能資料、以提供儀表板建立的高層級檢視。您可以在單一儀表板上新增所需數量的小工具、並可視需要建立任意數量的儀表板。小工具可視需要調整大小和移動。

如需儀表板和小工具的詳細資訊、請參閱OnCommand Insight 本文檔的所有內容。

步驟

1. 以具有管理權限的使用者身分登入Insight。
2. 從*儀表板*功能表中、選取*+新儀表板*。

隨即開啟「新增儀表板」頁面。

3. 最佳實務做法：建立儀表板後立即命名及儲存儀表板。按一下「儲存」按鈕、然後在「名稱」欄位中輸入儀表板的唯一名稱。例如「VM效能儀表板」。按一下「* 儲存 *」。
4. 如有必要、請將*編輯*切換至「On」（開啟）以啟用「Edit」（編輯）模式。這可讓您開始將小工具新增至儀表板。
5. 按一下「+小工具」按鈕、然後選取「表格」、將新的表格小工具新增至儀表板。

「編輯小工具」對話方塊隨即開啟。

6. 在Name（名稱）欄位中、刪除「Widget 1」、然後輸入「Virtual Machine Performance table」。
7. 按一下資產類型下拉式清單、並將* Storage 變更為 Virtual Machine *。

表格資料會變更、以顯示您環境中的所有虛擬機器。

8. 若要新增其他欄至表格、請按一下*「欄」*  按鈕、然後選取所需的欄位、例如_Data Center_、Storage name 和 Tier。您可以根據這些欄位中的任何欄位來排序表格。
9. 您可以視需要設定篩選條件、以強調此儀表板的重要資料、例如、您可能只選擇顯示「Tier 1 - SSD」附註的虛擬機器。按一下「篩選條件」旁邊的「+」按鈕、然後選取「層級」。按一下* any *並輸入「Tier 1 - SSD」。按一下  按鈕以儲存篩選條件。

此表現在只顯示「SSD」層級中的虛擬機器。

10. 您可以按一下*群組依據*旁的「」+「」按鈕、然後選取要分組的欄位（例如資料中心）、將結果分組。群組會自動套用至表格。
11. 當您已自訂小工具以達到滿意度時、請按一下*儲存*按鈕。

表格小工具會儲存至儀表板。

12. 您可以拖曳右下角、在儀表板上調整Widget的大小。

13. 若要新增更多小工具、請按一下「+小工具」按鈕。每個Widget都會在儲存時新增至儀表板。
14. 完成所有所需的變更後、請務必按一下「儲存」以儲存儀表板。
15. 您可以建立其他儀表板來強調顯示不同的資料。

建立自訂儀表板

支援更強大的自訂儀表板功能、可讓使用者檢視對他們而言重要的資料、並提供資料的單一檢視OnCommand Insight。

利用此功能、使用者可在IT平台上靈活建立作業檢視基礎架構資料、並可利用各種小工具建立自訂儀表板、讓每個小工具在顯示及製作資料圖表時都具有極大的靈活度OnCommand Insight。在本操作方法中、我們將建立一個範例儀表板來強調VM效能。

本操作方法僅供範例使用、並不涵蓋所有可能的情境。此處的概念與步驟可用來建立您自己的自訂儀表板、以強調您特定需求的特定資料。

總覽

您可以使用下列任一方法建立自訂儀表板：

- 儀表板>*+新儀表板*
- 儀表板>*顯示所有儀表板*、然後按一下「+新增」

「新儀表板」畫面有多個控制項：

- 時間選擇器：使用自訂日期範圍選擇器、可讓您檢視儀表板資料的時間範圍、從3小時到90天不等。您可以選擇在個別小工具中覆寫此全域時間範圍。
- *編輯*按鈕：選取「On」將啟用「Edit」（編輯）模式、可讓您變更儀表板。新儀表板預設會以「編輯」模式開啟。
- *儲存*按鈕：可讓您儲存、重新命名或刪除儀表板。
- *變數*按鈕：可將變數新增至儀表板。變更變數會一次更新所有小工具。如需變數的詳細資訊、請參閱 "[自訂儀表板概念](#)"
- *小工具*按鈕、可讓您將任意數量的表格、圖表或其他小工具新增至儀表板。

您可以調整小工具的大小、並將其重新定位至儀表板內的不同位置、以便根據目前的需求、提供最佳的資料檢視。

小工具類型

您可以從下列Widget類型中選擇：

*表*小工具：根據您選擇的篩選器和欄來顯示資料的表格。表格資料可以合併成可摺疊及展開的群組。

*折線、不規則曲線、區域、堆疊區域*圖表：這些是時間序列圖表小工具、您可以在其中顯示效能和其他資料。

*單一值*小工具：可讓您顯示單一值的小工具、可直接從計數器衍生、或使用查詢或運算式計算。例如、您可以將環境中所有儲存設備的IOPS總計總和顯示為儀表板頂端的單一值。

長條圖：顯示上或下5、10、20或50個值的圖表。

*方塊繪圖*圖表：單一圖表中資料的最小、最大、中間值及上下四分位數之間的範圍繪圖。

*散點繪圖*圖表：將相關資料繪製成點、例如IOPS和延遲。在此範例中、您可以快速看到高延遲和低IOPS的資產。

此外、還有許多舊版小工具可供您選擇。在「小工具」下拉式清單中、選取「*顯示更多資訊...」以查看這些小工具。

自訂儀表板概念

自訂儀表板和小工具可讓您靈活地顯示資料。以下是一些概念、可協助您充分發揮自訂儀表板的效益。以下各節將詳細說明每個概念。

變數

變數可讓您一次變更儀表板上部分或所有小工具中顯示的資料。將每個小工具設定為使用通用變數、在單一位置所做的變更會導致每個小工具中顯示的資料自動更新。

多個查詢和（或）運算式

每個時間序列小工具（折線、不規則曲線、區域或堆疊區域圖）最多可有五個查詢和（或）運算式來決定要顯示的資料、讓您在單一圖表上比較不同的資料集。例如、您可以使用折線圖來顯示儲存設備和虛擬機器的IOPS、或使用單一圖表來比較所有儲存集區的處理量和延遲。

彙總與分組

每個Widget中顯示的資料會從收集到的資料點彙總。您可以選擇以下列其中一種方式來彙總此資料：

- 平均：將資料捲動為基礎資料的平均值
- 最大：將資料聚集至最大基礎資料
- 最小：將資料捲動至最小基礎資料
- 總計：將資料彙總為基礎資料的總和

根據預設、所有基礎資料都會縮合到圖表或表格上的單一項目（全部）中。您可以選擇將特定屬性的資料彙總、例如資料中心或階層、將基礎資料分散到所需的群組。您的小工具只會顯示所選屬性的資料。

您可以根據所選的屬性、將表格小工具中的資料分組。例如、您可以選擇依資料中心將資料表分組。群組可以隨時展開或摺疊。表格中的效能資料會根據您在小工具中設定的彙總方法（平均值、最大值、最小值或總和）、在群組標頭中彙總。

表格小工具可依任何欄位排序、並可視需要移動或調整欄位大小。

頂端/底端

使用此選項可限制圖表小工具中的結果集、以選取是在小工具中顯示前N個結果、還是在後N個結果中顯示。當資料未被聚集或由特定屬性聚集時、您可以選擇此選項。

置換儀表板時間

根據預設、您新增至儀表板的大部分小工具會根據儀表板的時間範圍設定（3h、24h、3D、7d、30d或自訂範圍）來顯示資料。不過、您可以在個別小工具中覆寫此時間設定、強制它們在特定時間內容中顯示資料、無論儀表板的時間設定為何。

下一節將更詳細地說明這些概念。

儀表板變數

儀表板變數可讓您快速輕鬆地篩選儀表板上多個小工具的資料。

開始之前

此範例需要在多個儲存資產上設定*城市*註釋（也稱為城市屬性）。

若要獲得最佳結果、請在不同的儲存區設定不同的城市。

關於這項工作

變數提供一種快速簡單的方法、可篩選自訂儀表板上部分或全部小工具中顯示的資料。下列步驟將引導您建立使用變數的小工具、並示範如何在儀表板上使用這些小工具。

步驟

1. 以具有管理權限的使用者身分登入Insight
2. 按一下*儀表板*>*+新儀表板*。
3. 在新增小工具之前、我們要定義用來篩選儀表板資料的變數。按一下*變數*按鈕。

隨即顯示屬性清單。

4. 假設我們想要設定儀表板以根據城市進行篩選。從清單中選取*城市*屬性。

\$城市 變數欄位隨即建立並新增至儀表板。

5. 接下來、我們必須告訴小工具使用此變數。最簡單的方法是新增顯示「城市」欄的表格小工具。按一下「小工具」按鈕、然後選取「表格」小工具。
6. 首先、從欄選取器選取「城市」欄位、將其新增至表格  按鈕。

城市是清單類型屬性、因此包含先前定義的選項清單。您也可以選擇文字、布林或日期類型屬性。

7. 接著、按一下*篩選條件+按鈕、然後選擇*城市*。
8. 按一下*任一*以檢視「城市」的可能篩選選項。請注意、除了先前提供的選項之外、清單上的「\$city」也會顯示在頂端。選取「\$城市」以使用此儀表板變數。

「\$city」選項只有在先前已在主儀表板頁面上定義時才會出現在此處。如果先前未定義變數、則只會顯示篩選器的現有選項。只有適用於所選屬性類型的變數會顯示在該篩選器的下拉式清單中。

Edit widget

Name	City
aurora	Boston
Ds4800	Boston
ochainega1	Boston
Storage Center 6145...	Los Angeles
X100470	Los Angeles

Showing 1 to 5 of 20 entries

Cancel Save

9. *儲存*小工具。

10. 在儀表板頁面上、按一下\$城市 變數旁的*任一*、然後選取您要查看的城市或城市。

您的表格小工具會更新、僅顯示您選取的城市。您可以隨意變更\$城市 變數中的值、儀表板上設定為使用\$城市 變數的所有小工具都會自動重新整理、僅顯示所選值的資料。

11. 請務必*儲存*您的儀表板、以符合您的需求。

儀表板變數的詳細資訊

儀表板變數有多種類型、可用於不同欄位、而且必須遵循命名規則。以下將說明這些概念。

可變類型

變數可以是下列其中一種類型：

文字：英數字元字串。這是預設的變數類型。

數字：數字或範圍。

布林：用於值為「真/假」、「是/否」、「0/1」等的欄位 對於布林變數、選項包括「Yes」、「No」、「Non_」、「_any」。

日期：日期或日期範圍。

「Generic」變數

您可以按一下*變數*按鈕、然後選取上述其中一種類型、來設定一般或通用變數。這些類型一律顯示在下拉式清單頂端。此變數會被指定預設名稱、例如「\$var1」、且不會與特定的註釋或屬性相關聯。

設定一般變數可讓您在小工具中使用該變數來篩選該類型的_any欄位。例如、如果您有一個表格小工具顯示_Name_、Alias_和_Vendor（都是文字類型屬性）、而「\$var1」是文字類型的變數、則您可以在小工具中為每個欄位設定篩選條件、以使用\$var1變數。您可以將其他小工具設定為使用\$var1做為這些或任何文字欄位。

在儀表板頁面上、將\$var1設為值（例如「'NetApp'」）將會篩選_all_小工具中設定為使用該變數的所有欄位。如此一來、您就能一次更新多個小工具、以突顯您隨意選擇的儀表板資料。

由於一般變數可用於該類型的任何欄位、因此您可以變更一般變數的名稱、而不需變更其功能。



所有變數都會視為「一般」變數、即使是您針對特定屬性所建立的變數、因為當您為某種類型的任何屬性或註釋設定篩選器時、會顯示某種類型的所有已設定變數。不過、最佳實務做法是在您使用通用變數來篩選多個欄位的值時、建立通用變數、如上面的_Name/Alias/Vendor_範例所示。

可變命名

變數名稱：

- 必須始終以「\$\$」為前置詞。這會在您設定變數時自動新增。
- 不得包含任何特殊字元；僅允許使用字母A-Z和數字0-9。
- 不得超過20個字元、包括「\$」符號。
- 不區分大小寫：\$CityName和\$cityname是相同的變數。
- 不能與現有的變數名稱相同。
- 不能只是「\$」符號。

使用變數的小工具

變數可搭配下列小工具使用：

- 區域表
- 長條圖
- 方塊繪圖圖表
- 折線圖
- 散點圖
- 單一值Widget
- 不規則曲線圖
- 堆疊區域圖
- 表格小工具

顯示小工具圖例

儀表板中的小工具可以顯示或不顯示圖例。

小工具中的圖例可透過以下兩種方法之一在儀表板上開啟或關閉：

1. 建立或編輯小工具本身時、請勾選「圖例」核取方塊、然後儲存小工具。
2. 在儀表板處於編輯模式時、按一下小工具上的「選項」按鈕、然後核取功能表中的「圖例」核取方塊。

當您編輯及變更Widget中顯示的資料時、該Widget的圖例會動態更新。

顯示圖例時、如果可以瀏覽圖例所示資產的登陸頁面、則圖例會顯示為該資產頁面的連結。

儀表板Widget查詢與篩選器

儀表板中的查詢小工具是管理資料顯示的強大工具。以下是小工具查詢的一些注意事項。

部分小工具最多可有五個查詢。每個查詢都會在Widget中繪製自己的一組行或圖表。在一個查詢上設定彙總、群組、上/下結果等、不會影響該Widget的任何其他查詢。

您可以按一下眼圖示、暫時隱藏查詢。當您隱藏或顯示查詢時、Widget會自動顯示更新。這可讓您在建立小工具時、檢查所顯示的個別查詢資料。

下列Widget類型可以有多個查詢：

- 區域圖
- 堆疊區域圖
- 折線圖
- 不規則曲線圖
- 單一值小工具

其餘的Widget類型只能有一個查詢：

- 表
- 長條圖
- 方塊繪圖
- 散佈繪圖

在儀表板查詢中篩選

您可以使用下列任一項進行篩選、以精簡查詢中任何*文字欄位*的搜尋：

- 星號可讓您搜尋所有內容。例如、vol*rhel 顯示以「vol」開頭並以「RHEL」結尾的所有資源。
- 問號可讓您搜尋特定的字元數。例如、BOS-PRD??-S12 顯示BOS-PRD12-S12、BOS-PRD13-S12等。
- 或運算子可讓您指定多個實體。例如、FAS2240 OR CX600 OR FAS3270 尋找多種儲存模式。
- Not運算子可讓您從搜尋結果中排除文字。例如、NOT EMC* 找到開頭不是「eme」的所有項目。您可以使

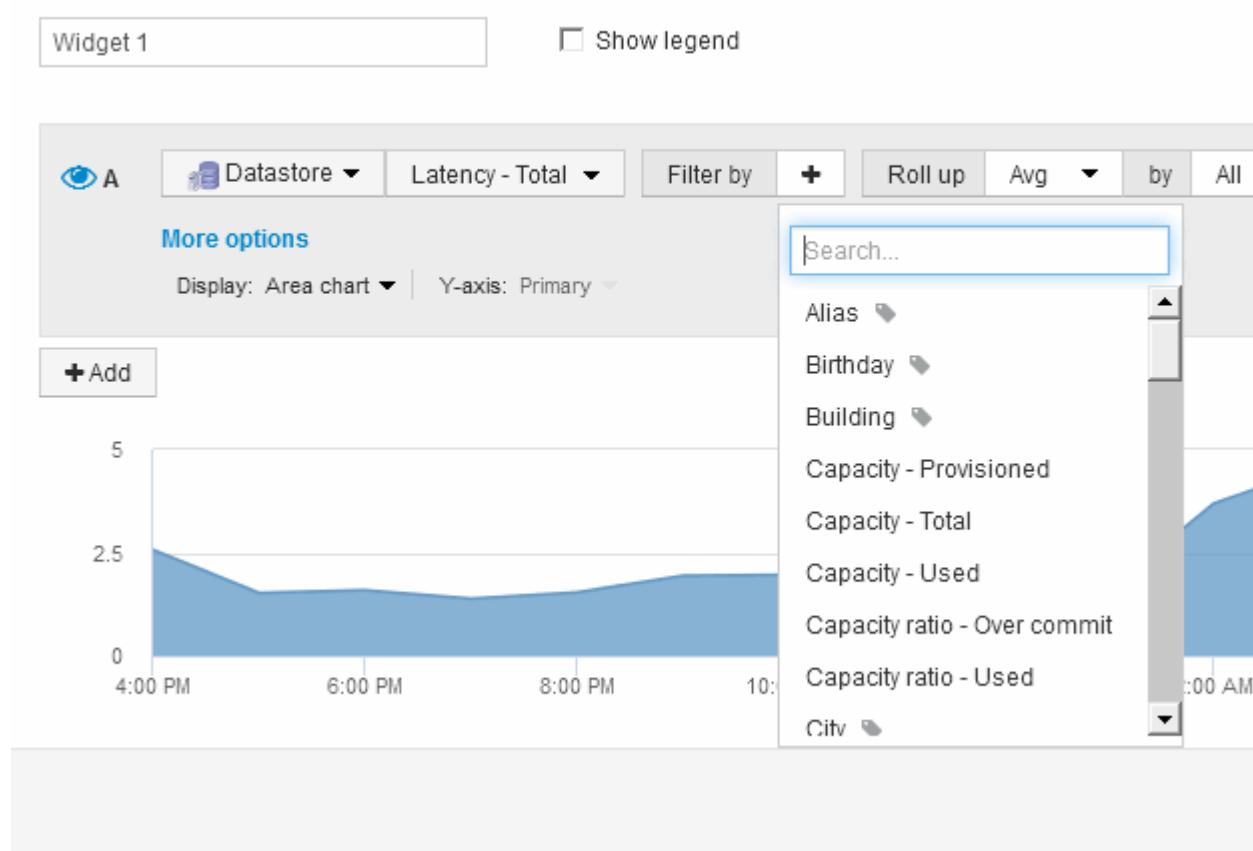
用 NOT * 顯示包含null值的欄位。

如果您以雙引號括住篩選字串、Insight會將第一個和最後一個報價之間的所有內容視為完全相符。報價內的任何特殊字元或運算子都將視為文字。例如、篩選「*」會傳回文字星號的結果；在此情況下、星號不會視為萬用字元。在雙引號中加上運算子AND、OR和Not時、也會被視為字串。

識別查詢和篩選器傳回的物件

查詢和篩選所傳回的物件看起來類似下圖所示。指派「標記」的物件為附註、而不含標籤的物件則為效能計數器或物件屬性。

Edit widget



彙總與集合

儀表板小工具中顯示的資料會從擷取的資料點彙總、讓儀表板具有靈活度和簡潔性。

每個Widget中顯示的資料會從擷取期間收集的基礎資料點上彙總。例如、如果您有一個折線圖小工具顯示一段時間內的儲存IOPS、您可能會想要查看每個資料中心的獨立折線、以便快速比較。您可以選擇以下列其中一種方式來彙總此資料：

- 平均：將每一行顯示為基礎資料的平均_。
- 最大：將每一行顯示為基礎資料的最大_。
- 最小：將每一行顯示為基礎資料的最小_。
- * Sum *：將每一行顯示為基礎資料的_sum_。

若要這麼做、請在您的小工具查詢中、先選擇資產類型（例如`_Storage_`）和度量（例如`_IOPS - Total_I`）。對於`*總合*`、請選擇總合方法（例如`_Avg_`）、然後選取要用來總合資料的屬性或註釋（例如、`Data Center`）。小工具會自動更新、並顯示每個資料中心的一行。

您也可以選擇將基礎資料的`_all_`總合到圖表或表格中。在此案例中、您會在Widget中取得每個查詢的單一行、顯示所有基礎資產所選度量的平均值、最小值、最大值或總和。

如果您已設定查詢的篩選條件、則會根據篩選的資料來建立總合的資料。

請注意、當您選擇依任何欄位（例如`_Model_`）總合小工具時、仍需要`*篩選依據*`該欄位、才能在圖表或表格上正確顯示該欄位的資料。

總合資料：`*您可以將資料點總合成分鐘、小時或日等時段、以進一步調整時間序列圖（折線、區域等）`、然後再依屬性（若已選擇）總合資料。您可以選擇根據資料點的平均、最大、最小或總和、或根據所選時間間隔內收集的最後一個資料點來集合資料點。若要選擇集合體方法、請按一下小工具查詢區段中的`*更多選項*`。

允許的最短時間間隔為10分鐘。較短的時間間隔加上較長的時間範圍、可能會導致「集合時間間隔導致太多資料點」。警告：如果時間間隔較短、而且儀表板時間範圍增加至7天、您可能會看到這一點。在這種情況下、Insight會將集合時間間隔暫時延長至1小時、直到您選取較短的時間範圍為止。

您也可以在長條圖小工具和單值小工具中總合資料。

依預設、大部分的資產計數器會集合至`_Avg_`。某些計數器預設會總合至`_Max_`、`_min_`或`_Sum_`。例如、連接埠錯誤會根據預設總合至`_Sum_`、其中儲存IOPS會總合至`_Avg_`。

在儀表板小工具中顯示上/下結果

在自訂儀表板上的圖表小工具中、您可以顯示已累計資料的頂端或底端結果、並選擇顯示的結果數目。在表格小工具中、您可以選取所顯示的列數、並依任何欄排序。

圖表小工具頂端/底部

在圖表小工具中、當您選擇依特定屬性總合資料時、可以選擇檢視前N個或後N個結果。請注意、當您選擇依`_all_`屬性總合時、無法選擇最上方或最下方的結果。

您可以選擇要顯示的結果、方法是在查詢的`*顯示*`欄位中選擇`*上*`或`*下*`、然後從提供的清單中選取值。

表格小工具會顯示項目

在表格小工具中、您可以選取表格結果中顯示的結果數目。您可以從5、10、20或50個結果中進行選擇。您無法選擇頂端或底端結果、因為表格可讓您依需求依任何欄位遞增或遞減排序。

您可以從查詢的`*顯示項目*`欄位中選取值、以選擇要在儀表板上的資料表中顯示的結果數目。

請注意、您選擇顯示的結果越多、小工具在儲存到儀表板時就會越高。您將無法調整小工具的大小、使其小於顯示的列數。

在表格小工具中分組

表格小工具中的資料可依任何可用屬性分組、讓您查看資料總覽、並深入瞭解詳細資料。表格中的度量會總合起來、以便在每個收合的列中輕鬆檢視。

表格小工具可讓您根據所設定的屬性來分組資料。例如、您可能希望表格顯示儲存區所在資料中心的「總儲存IOPS」。或者、您可能會想要根據裝載虛擬機器的Hypervisor、來顯示一張虛擬機器的表格。您可以從清單中展開每個群組、以檢視該群組中的資產。

群組只能在*表格*小工具類型中使用。

效能資料彙總

如果您在表格小工具中加入效能資料欄（例如、*IOPS -總計*）、「當您選擇群組資料時、可以選擇該欄的彙總方法。預設的彙總方法是在群組列中顯示基礎資料的_average。OU也可以選擇顯示資料的_sum_、_minum_或_maximum。

分組範例（說明彙總）

表格小工具可讓您將資料分組、以便更輕鬆地顯示。

關於這項工作

在此範例中、我們將建立一個表格小工具、顯示依資料中心分組的所有VM。

步驟

1. 建立或開啟儀表板、然後新增*表格*小工具。
 2. 選取*虛擬機器*作為此Widget的資產類型。
 3. 按一下「欄選取器」並選擇_Hypervisor名稱_和_IOPS -總計_。
- 這些欄現在會顯示在表格中。
4. 讓我們忽略任何沒有IOPS的VM、只包括總IOPS大於1的VM。按一下「篩選依據+」按鈕、然後選取「*IOPS -總計*」。按一下* any 、然後在 from (*來源) 欄位中輸入1。將*收件人*欄位保留空白。按一下核取按鈕以套用篩選條件。

此表現在顯示所有IOPS總計大於或等於1的VM。請注意、表格中沒有任何群組。顯示所有VM。

5. 點擊* Group by *（按*分組）按鈕。

由於* All *預設為群組方法、因此所有VM都會移到名為「All」的單一群組中。

6. 在_IOPS - Total（總IOPS）欄位上方、現在是* Roll up*（彙總*）選項。預設的彙總方法為_Avg_。也就是說、顯示給群組的數字是群組內每個VM所報告的所有IOPS總計平均值。您可以選擇依_Avg_、Sum_、_min_或_Max_將此欄向上捲動。您所顯示的每個包含效能指標的欄都可以個別彙總。
7. 按一下*全部*並選取* Hypervisor名稱*。

虛擬機器清單現在會依Hypervisor分組。您可以擴充每個Hypervisor、以檢視由其託管的VM。

Edit widget

Hypervisor name		Name	Hypervisor name	IOPS - Total (IO/s)
hv-72-001.name.net...	(3)	vsb-5-vo	hv-72-001.name.net...	8.68
hv-72-002.name.net...	(4)	ms6	hv-72-002.name.net...	12.34
hv-72-002.name.net...		ms6	hv-72-002.name.net...	14.77
hv-72-002.name.net...		ms6	hv-72-002.name.net...	7.01
hv-72-002.name.net...		ms6	hv-72-002.name.net...	8.94

8. 按一下「儲存」將表格儲存至儀表板。您可以調整小工具的大小。

9. 按一下「儲存」以儲存儀表板。

覆寫個別Widget的儀表板時間

您可以覆寫個別Widget中的主儀表板時間範圍設定。這些小工具會根據設定的時間範圍顯示資料、而非儀表板時間範圍。

若要覆寫儀表板時間並強制Widget使用自己的時間範圍、請在Widget的編輯模式中、將*置換儀表板時間*設為*開啟*、然後為Widget選取時間範圍。*將小工具儲存至儀表板。

不論您在儀表板上選取的時間範圍為何、Widget都會根據時間範圍集顯示其資料。

您為一個小工具設定的時間範圍不會影響儀表板上的任何其他小工具。

主要軸和次要軸說明

二線軸可讓您更輕鬆地檢視使用不同測量單位之兩組不同值的資料。

關於這項工作

不同的度量會針對圖表中所報告的資料、使用不同的度量單位。例如、當查看IOPS時、測量單位是每秒I/O作業次數 (IO/s)、而延遲則純粹是時間測量 (毫秒、微秒、秒等)。在單一折線圖上使用單一Y軸設定值來記錄這兩個指標時、延遲數 (通常是幾毫秒) 會以相同的IOPS (通常以千位數為單位) 記錄、而延遲線會以該比例消失。

但是、您可以在單一有意義的圖表上、將一組測量單位設定在主要 (左側) Y軸上、另一組測量單位設定在次要 (右側) Y軸上、藉此將這兩組資料記錄在圖表上。每個指標都會以自己的比例製表。

步驟

1. 建立或開啟儀表板。將*折線圖*、不規則曲線圖、*區域圖*或*堆疊區域圖*小工具新增至儀表板。

2. 選取資產類型（例如* Storage ） 、然後針對第一個度量選擇 IOPS -總計*。設定您喜歡的任何篩選條件、並視需要選擇彙總方法。

IOPS線會顯示在圖表上、其比例會顯示在左側。

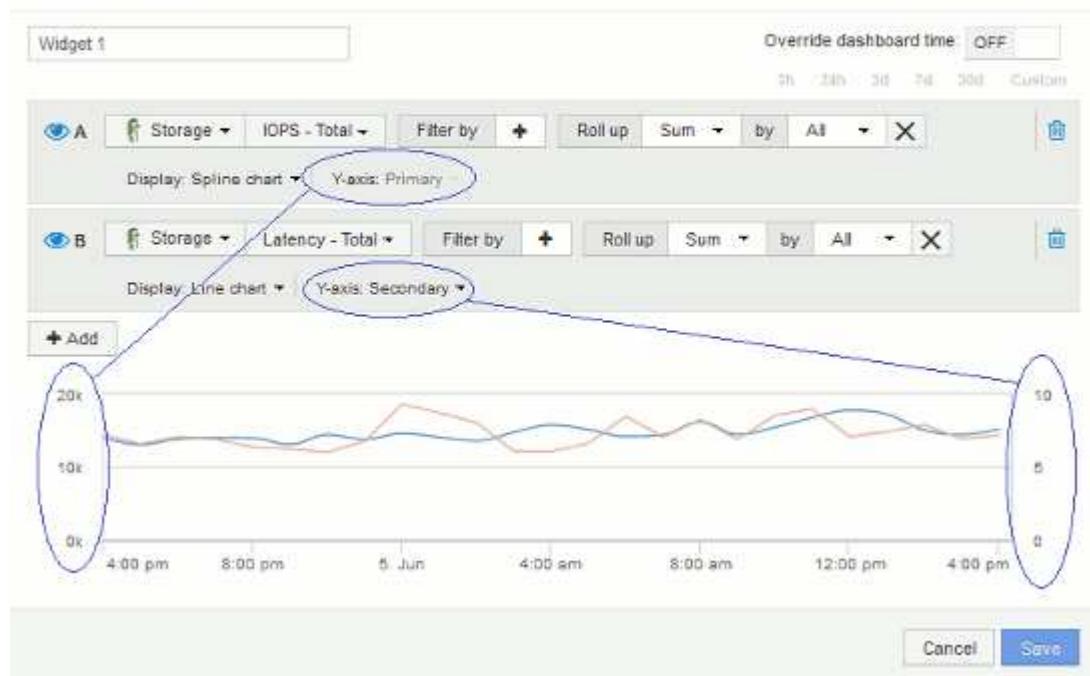
3. 按一下「+新增」將第二行新增至圖表。針對此行、請選擇*延遲-總計*作為度量。

請注意、折線會以平直的方式顯示在圖表底部。這是因為它的繪製規模與IOPS線相同。

4. 在「延遲」查詢中、選取「* Y軸：二線*」。

延遲線現在會以自己的比例繪製、顯示在圖表右側。

Edit widget



儀表板小工具中的運算式

時間序列小工具中的運算式可讓您根據所選的度量來顯示資料。

在儀表板中、任何時間序列Widget（折線、不規則曲線、區域、堆疊區域）都可讓您從所選的度量建立運算式、並在單一圖表中顯示這些運算式的結果。下列範例使用運算式來解決特定問題。在第一個範例中、我們要將環境中所有儲存資產的讀取IOPS顯示為總IOPS的百分比。第二個範例讓我們清楚掌握環境中發生的「系統」或「負荷」IOPS、這些IOPS並非來自讀取或寫入資料。

運算式範例：讀取IOPS百分比

使用運算式、您可以使用替代方法來檢視度量、例如總計的百分比。

關於這項工作

在此範例中、我們要將讀取IOPS顯示為總IOPS的百分比。您可以將此視為下列公式：

- 讀取百分比= (讀取IOPS / 總IOPS) × 100

此資料可顯示在儀表板的折線圖中。若要這麼做、請依照下列步驟進行：

步驟

1. 建立新的儀表板、或在*編輯模式*中開啟現有的儀表板。
2. 將小工具新增至儀表板。選擇*區域圖*。

小工具會以編輯模式開啟。根據預設、會顯示* Storage 資產的 IOPS - 總計*查詢。如有需要、請選擇不同的資產類型。

3. 按一下*「轉換成運算式」按鈕。

目前的查詢會轉換成運算式模式。請注意、您無法在「運算式」模式中變更資產類型。請注意、當您處於「運算式」模式時、按鈕會變更為*恢復查詢*。如果您想隨時切換回查詢模式、請按一下此選項。請注意、切換模式會將欄位重設為預設值。

目前、請保持*運算式*模式。

4. 「* IOPS - 總計*」指標現在位於字母變數欄位「a」中。在「b」變數欄位中、按一下* Select 、然後選擇 IOPS - read*。

您可以在變數欄位後面按一下「+」按鈕、總共新增五個字母變數以供運算式使用。在我們的讀取百分比範例中、我們只需要IOPS總計（「a」）和IOPS讀取（「b」）。

5. 在*運算式*欄位中、您可以使用每個變數對應的字母來建置運算式。我們知道_ 讀取百分比= (讀取IOPS / 總IOPS) × 100_、因此我們將此運算式寫成：(b / a) * 100
6. 「標籤」欄位可識別運算式。將標籤變更為「讀取百分比」、或是對您具有同等意義的內容。
7. 將「單位」欄位變更為「%'」或「%'」。

此圖表顯示所選儲存裝置隨時間變化的IOPS讀取百分比。如果需要、您可以設定篩選器、或選擇不同的彙總方法。請注意、如果您選取* Sum *做為彙總方法、所有百分比值都會一起新增、可能會高於100%。

8. 按一下「儲存」將圖表儲存至儀表板。

您也可以在*折線圖*、*不規則曲線圖*或*堆疊區域圖*小工具中使用運算式。

運算式範例：「系統」I/O

運算式可讓您自由記錄可從其他度量計算的資料。

關於這項工作

範例2：OnCommand Insight 從資料來源取得許多指標。其中包括讀取、寫入和總IOPS。然而、透過擷取所報告的IOPS總數有時會包括「系統」IOPS、這些IO作業並非資料讀取或寫入的直接部分。此系統I/O也可視為「例行性」I/O、這是正常系統作業所需的、但與資料作業並無直接關係。

若要顯示這些系統I/O、您可以從擷取報告的IOPS總計中減去讀取和寫入IOPS。公式可能如下所示：

- 系統IOPS =總IOPS (讀取IOPS +寫入IOPS)

然後、這些資料就會顯示在儀表板的折線圖中。若要這麼做、請依照下列步驟進行：

步驟

1. 建立新的儀表板、或在*編輯模式*中開啟現有的儀表板。
2. 將小工具新增至儀表板。選擇*折線圖*。

小工具會以編輯模式開啟。根據預設、會顯示* Storage 資產的 IOPS -總計*查詢。如有需要、請選擇不同的資產類型。

3. 按一下按鈕以建立查詢複本。

查詢的複本會新增至原始資料下方。

4. 在第二個查詢中、按一下「轉換成運算式」按鈕。

目前的查詢會轉換成運算式模式。如果您想隨時切換回查詢模式、請按一下*恢復查詢*。請注意、切換模式會將欄位重設為預設值。

目前、請保持*運算式*模式。

5. 「* IOPS -總計*」指標現在位於字母變數欄位「a」中。按一下「* IOPS -總計*」、將其變更為「* IOPS -讀取*」。。
6. 在「'b'」變數欄位中、按一下* Select (選擇) 、然後選擇* IOPS - Write (寫入*) 。
7. 在*運算式*欄位中、您可以使用每個變數對應的字母來建置運算式。我們只會將自己的說法寫成：a + b。在「顯示」區段中、為此運算式選擇「**區域圖」。
8. 「標籤」欄位可識別運算式。將標籤變更為「系統IOPS」、或是對您而言具有同等意義的項目。

此圖表會以折線圖形式顯示IOPS總計、並在區域圖下方顯示讀取和寫入IOPS的組合。兩者之間的落差顯示與資料讀取或寫入作業沒有直接關聯的IOPS。

9. 按一下「儲存」將圖表儲存至儀表板。

自訂儀表板：虛擬機器效能

《Insight》的自訂儀表板和小工具可協助提供庫存與效能趨勢的營運檢視OnCommand。

關於這項工作

現今IT營運面臨許多挑戰。系統管理員必須以更少的資源完成更多工作、而且必須完全掌握動態資料中心。在此範例中、我們將示範如何使用小工具建立自訂儀表板、讓您深入瞭解環境中的虛擬機器效能。依照此範例建立小工具以滿足您自己的特定需求、相較於前端虛擬機器 (VM) 效能、您將能視覺化後端儲存效能、或檢視VM延遲與I/O需求。

自訂儀表板可讓您排定工作優先順序、並識別資源可用度。您可以回應工作負載的退潮和流程、並將偵測和修正新興問題的時間降至最低。自訂儀表板可讓您靈活地建立業務關鍵基礎架構的優先檢視、並有助於識別多家廠商技術的效能可用度。

我們將在此建立一個虛擬機器效能儀表板、其中包含下列項目：

- 列出VM名稱與效能資料的表格
- 比較VM延遲與儲存延遲的圖表
- 顯示VM讀取、寫入和IOPS總計的圖表
- 顯示VM處理量上限的圖表

這只是一個基本範例。您可以自訂儀表板、針對自己的營運最佳實務做法、強調及比較您選擇的任何效能資料。

步驟

1. 以具有管理權限的使用者身分登入Insight。
2. 從*儀表板*功能表中、選取*+新儀表板*。

隨即開啟「新增儀表板」頁面。

3. 讓我們為儀表板命名一個有意義的名稱。按一下「* 儲存 *」。在*名稱*欄位中、輸入儀表板的唯一名稱、例如「VM Performance by Application」。
4. 按一下「儲存」以新名稱儲存儀表板。
5. 讓我們開始新增小工具。如有必要、請將*編輯*切換至「On」（開啟）以啟用「Edit」（編輯）模式。
6. 按一下「小工具」按鈕、然後選取「表格小工具」、將新的表格小工具新增至儀表板。

「編輯小工具」對話方塊隨即開啟。預設名稱為「Widget 1」、顯示的預設資料適用於您環境中的所有儲存設備。

The screenshot shows the 'Edit widget' dialog box. At the top, there is a search bar labeled 'Widget 5' and a time override section with 'Override dashboard time: OFF'. Below this are filter and group by buttons. The main area displays a table of storage assets:

Name	Vendor
3070-a,3070-b	NetApp
APM000934007420000	EMC
D64800	NetApp
FNM00142500950	EMC
Storage Center 6145...	Dell

At the bottom of the table, it says '18 items found'. There are navigation buttons (1, 2, 3, 4, >) and a toolbar with a refresh icon. At the very bottom are 'Cancel' and 'Save' buttons.

7. 我們可以自訂此小工具。在Name（名稱）欄位中、刪除「Widget 1」、然後輸入「Virtual Machine Performance table」。
8. 按一下資產類型下拉式清單、並將* Storage 變更為 Virtual Machine *。

表格資料會變更、以顯示您環境中的所有虛擬機器。目前、表格只會顯示VM名稱。現在就讓我們在表格中新增幾欄。

9. 按一下*欄*  按鈕、然後選取「Data Center」、「_Storage name」和「IOPS -總計」。您也可以嘗試在搜尋中輸入名稱、以快速顯示所需的欄位。

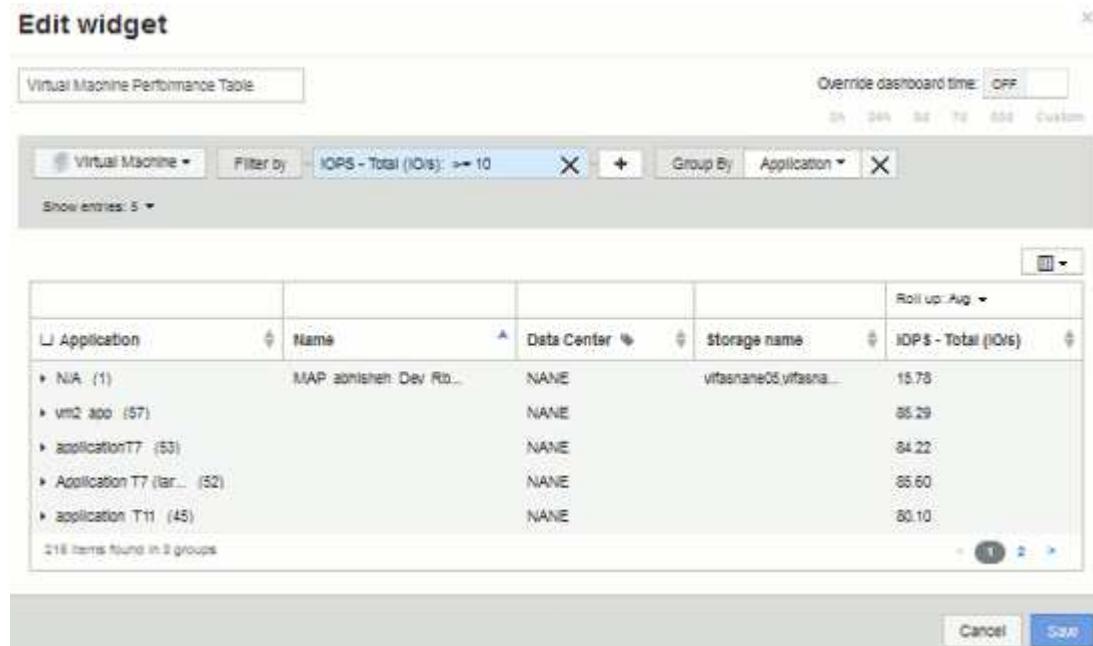
這些欄現在會顯示在表格中。您可以根據這些欄位中的任何欄位來排序表格。請注意、這些欄會依照新增至小工具的順序顯示。

10. 在本練習中、我們會排除未使用的VM、因此我們來篩選出總IOPS低於10的任何項目。按一下「篩選條件」旁邊的「+」按鈕、然後選取「IOPS -總計 (IO/s)」。按一下「* any」、然後在「from *」欄位中輸入「'10'」。將*收件人*欄位保留空白。按一下  按鈕以儲存篩選條件。

此表現在僅顯示總IOPS為10或以上的VM。

11. 我們可以將結果分組、進一步摺疊表格。按一下*群組依據*旁的「+」按鈕、然後選取要分組的欄位、例如應用程式或叢集。系統會自動套用群組。

表格列現在會根據您的設定進行分組。您可以視需要展開及收合群組。群組列會顯示每個欄的彙總資料。有些欄可讓您選擇該欄的彙總方法。



The screenshot shows the 'Edit widget' dialog for a 'Virtual Machine Performance Table'. At the top, there's a search bar with 'Virtual Machine' and a filter bar with 'IOPS - Total (IO/s): >= 10'. Below the table, it says 'Show entries: 5'. The table has columns: Application, Name, Data Center, Storage name, and Roll up Avg. It lists several items, some collapsed under application names like 'NIA (1)', 'vm2 app (57)', 'applicationT7 (53)', 'Application T7 (ar... (52)', and 'application T11 (45)'. The 'Roll up Avg' column shows values like 15.78, 65.29, 84.22, 65.60, and 60.10 respectively. At the bottom right of the dialog are 'Cancel' and 'Save' buttons.

Application	Name	Data Center	Storage name	Roll up Avg
NIA (1)	MAP abolished Dev Rb...	NONE	vitasname05.vitasa...	15.78
vm2 app (57)		NONE		65.29
applicationT7 (53)		NONE		84.22
Application T7 (ar... (52)		NONE		65.60
application T11 (45)		NONE		60.10

12. 當您已自訂表格小工具以達到滿意度時、請按一下*儲存*按鈕。

表格小工具會儲存至儀表板。

13. 您可以拖曳右下角、在儀表板上調整Widget的大小。讓小工具變寬、以便清楚顯示所有欄。按一下「儲存」以儲存目前的儀表板。

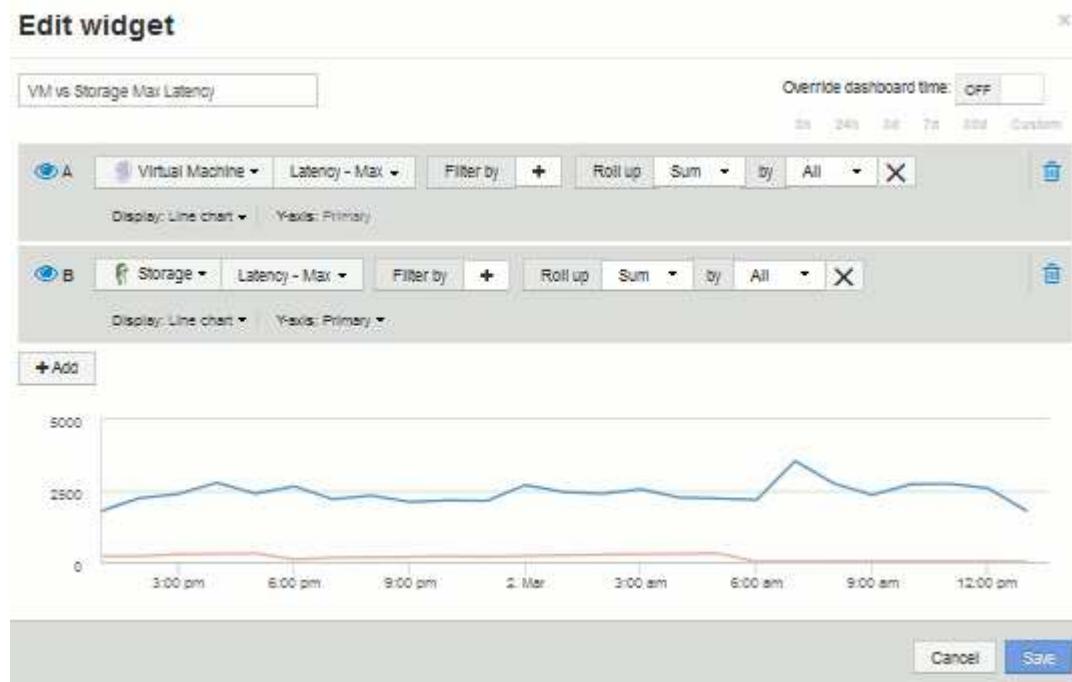
14. 接下來、我們會新增一些圖表來顯示我們的VM效能。我們來建立比較VM延遲與儲存延遲的折線圖。

15. 如有必要、請將*編輯*切換至「On」（開啟）以啟用「Edit」（編輯）模式。

16. 按一下「小工具」按鈕、然後選取「折線圖」、將新的折線圖小工具新增至儀表板。

「編輯小工具」對話方塊隨即開啟。按一下*名稱*欄位、並將此小工具命名為「VM vs Storage Max Latency」（VM 儲存設備最大延遲）

17. 選擇*虛擬機器*、然後選擇*延遲-最大*。設定您想要的任何篩選條件、或將*篩選條件*保留為空白。對於*Roll up*、請選擇「'um'」 by 「'All'」。將此資料顯示為「*折線圖」、並將「Y軸」保留為「*主」。
18. 按一下「+附加」按鈕以新增第二個資料行。在此行中、選取* Storage 和 Latency - Max*。設定您想要的任何篩選條件、或將*篩選條件*保留為空白。對於* Roll up*、請選擇「'um'」 by 「'All'」。將此資料顯示為「*折線圖」、並將「Y軸」保留為「*主」。



19. 按一下「儲存」、將此小工具新增至儀表板。
20. 接下來、我們將在單一圖表中新增顯示VM讀取、寫入和IOPS總計的圖表。
21. 按一下「小工具」按鈕、然後選取「區域圖」、將新的區域圖小工具新增至儀表板。

「編輯小工具」對話方塊隨即開啟。按一下*名稱*欄位、並將此小工具命名為「VM IOPS」

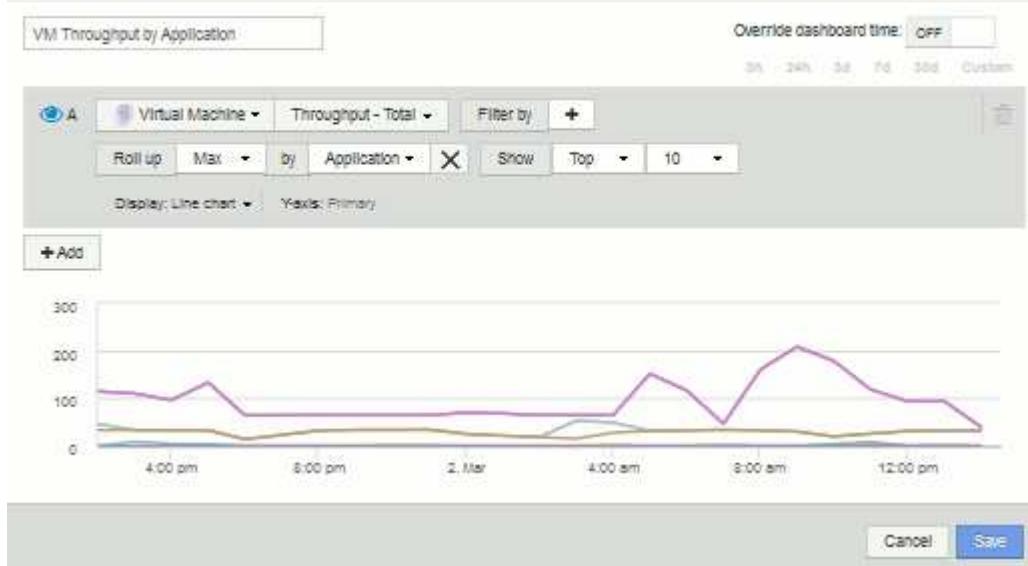
22. 選擇*虛擬機器*、然後選擇* IOPS - 總計*。設定您想要的任何篩選條件、或將*篩選條件*保留為空白。對於*Roll up*、請選擇「'um'」 by 「'All'」。將此資料顯示為「區域圖」、並將「Y軸」保留為*「主要」*。
23. 按一下「+新增」按鈕以新增第二個資料行。在此行中、選取*虛擬機器*、然後選擇* IOPS - read*。將Y軸保留為*主要*。
24. 按一下「+新增」按鈕以新增第三個資料行。在此行中、選取*虛擬機器*、然後選擇* IOPS - Write （寫入）。將Y軸保留為*主要*。

Edit widget



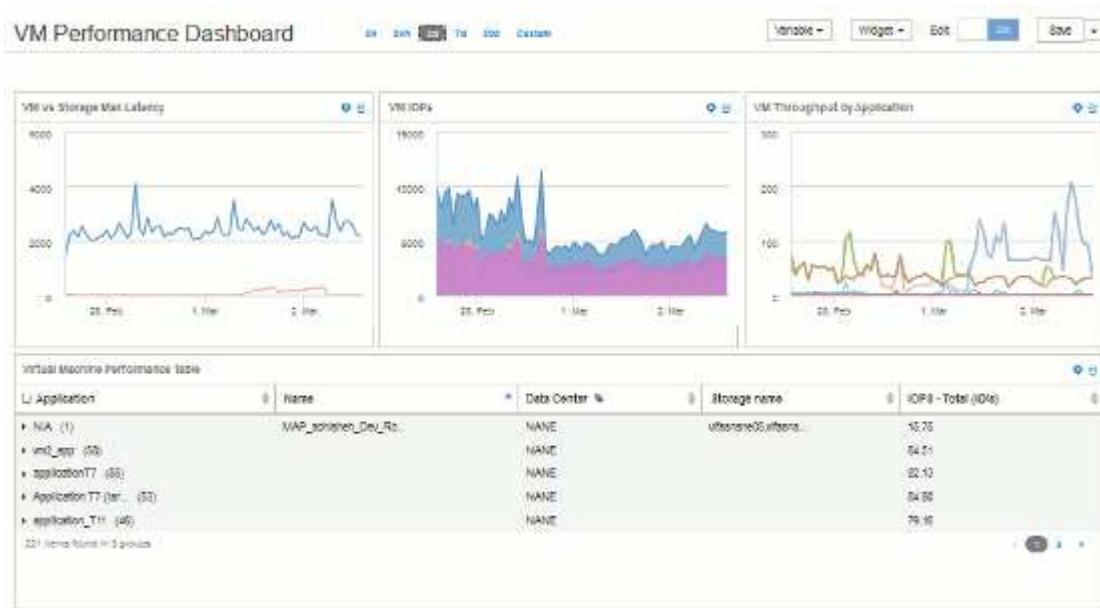
25. 按一下「儲存」、將此小工具新增至儀表板。
 26. 接下來、我們將新增圖表、顯示與VM相關之每個應用程式的VM處理量。我們將針對此使用「彙總」功能。
 27. 按一下「小工具」按鈕、然後選取「折線圖」、將新的折線圖小工具新增至儀表板。
- 「編輯小工具」對話方塊隨即開啟。按一下*名稱*欄位、並將此小工具命名為「VM ThroU提交量（依應用程式）」
28. 選擇*虛擬機器*、然後選擇*處理量-總計*。設定您想要的任何篩選條件、或將*篩選條件*保留為空白。對於*Roll up*、請選擇「Max」、然後選擇「Application」或「Name」。顯示*前十名*應用程式。將此資料顯示為「*折線圖」、並將「Y軸」保留為「*主」。

Edit widget



- 按一下「儲存」、將此小工具新增至儀表板。
- 您可以在小工具頂端的任何位置按住滑鼠按鈕、然後拖曳至新位置、以移動小工具。您可以拖曳右下角來調整小工具的大小。進行變更後、請務必*儲存*儀表板。

您的最終VM效能儀表板如下所示：



儲存節點使用率儀表板範例、其中含有變數

建立儲存分析的自訂儀表板、其中包含儲存設備、儲存資源池、節點、層級、使用率和延遲等變數。

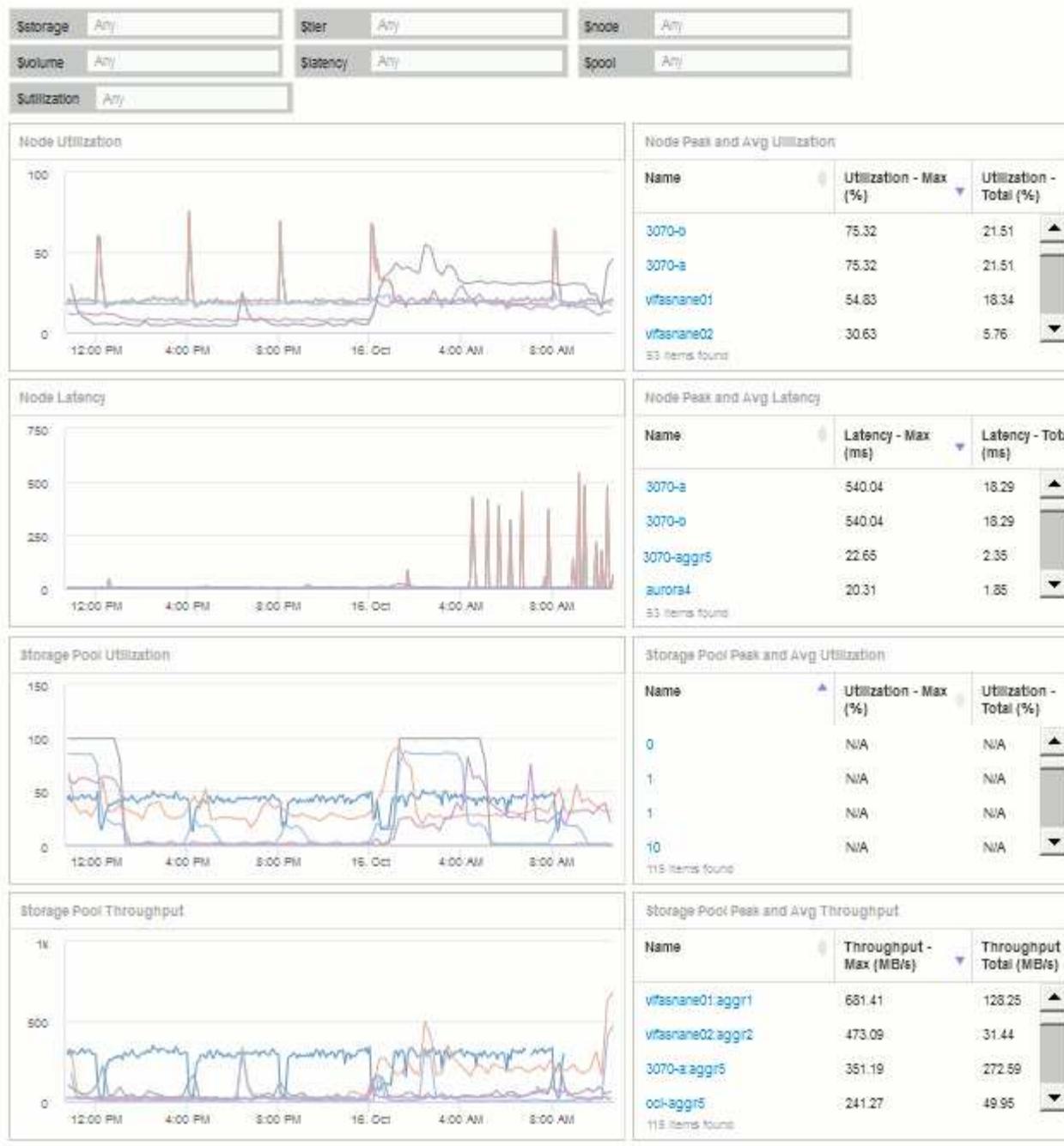
開始之前

建議您熟悉Insight中的儀表板、但不需要。

關於這項工作

下列程序將建立自訂的儲存分析總覽儀表板、使用儲存設備、儲存資源池、節點、層級、使用率和延遲等變數。以下範例中的變數將用於篩選儀表板上一或多個可用小工具的顯示資產或度量。使用這些變數做為篩選條件的小工具、將會根據儀表板變數欄位中輸入的值、隨需更新篩選內容、讓您快速篩選多個圖表、以便向下切入特定的興趣領域。

依照本範例中的步驟、您將建立如下的儀表板。您可以變更這些小工具、或新增任何數量的額外小工具、以反白顯示您選擇的任何資料。



步驟

1. 建立新的儀表板、並將其命名為「Analysis : Storage Overview」（分析：儲存總覽）或具有相同說明性的儀表板。
2. 按一下「變數」下拉式清單、然後選取「*文字*變數類型」。根據預設、變數名稱為`$_var1_`。按一下`$_var1_`以編輯名稱、並將其變更為`$storage`、然後按一下核取標記以儲存變數。重複此步驟、為`$_node_`、`$_Pool_`和`$_volume`建立文字變數。
3. 重複上述程序、建立名為「`$utilization`」和「`$impart__`」的*數字*類型變數。
4. 按一下「變數」下拉式清單、然後搜尋`_層級_`註釋。選取此選項以建立名為`$_Tier`的變數。

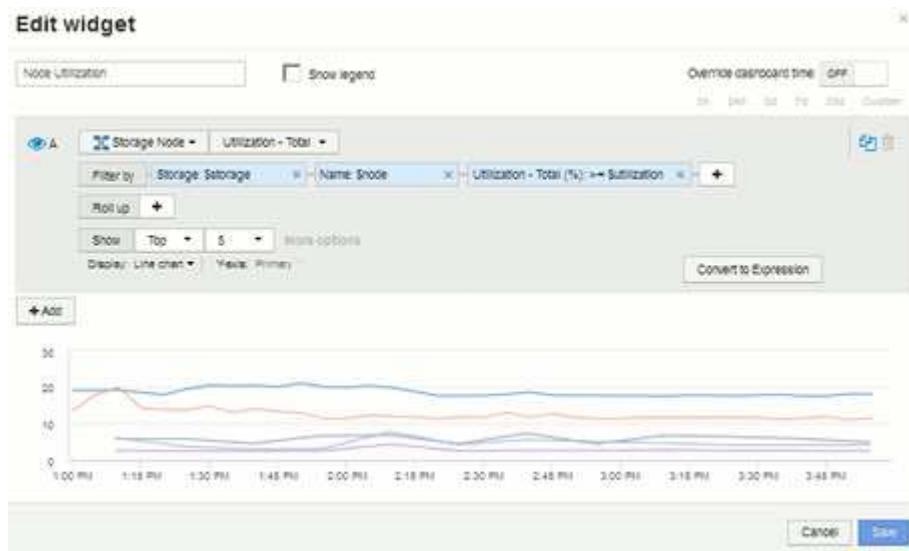
您可以隨時新增變數、不過您可以更輕鬆地在前端建立變數、以便在建立時提供給所有小工具。

- 按一下「小工具」下拉式清單、然後選取「折線圖」或「區域圖」小工具、即可新增小工具。將小工具命名為「節點使用率」。按一下「儲存設備」資產類型、將其變更為「儲存節點」。選取*使用率-總計*作為圖表資料。
- 按一下*篩選條件+按鈕以新增篩選條件。搜尋並選取 Storage 、然後按一下 any *、然後選取_\$Storage_變數。
- 按一下「+」按鈕以新增「名稱」的另一個篩選器。將變數設為 \$nod_。

註釋名稱篩選器可指派不同的變數。視Widget中的物件而定、在最低層級使用名稱/變數配對。例如：

- 您可以將\$nod_變數指派給「節點導向」小工具的*名稱*篩選器。
 - 您可以將\$Pool_變數指派給以資源池為焦點的Widget的*名稱*篩選器。
- 按一下「+」按鈕以新增「使用率-總計 (%) 」篩選器。將變數設為_>=\$utilization_。
 - 按一下「上移」欄位後的*「上移」、即可收合欄位。
 - 選取*顯示前5名*、然後按一下*儲存*以儲存小工具並返回您的儀表板。

您的小工具應如下所示：



- 將另一個折線圖或區域圖小工具新增至儀表板。選擇*儲存節點*作為資產類型、*延遲-總計*作為製表的度量。
- 按一下「篩選條件+」按鈕、即可新增*儲存設備：\$Storage*和*名稱：\$node*的篩選條件。
- 新增*延遲-總計*的篩選器、然後選取*\$延遲*變數。
- 將小工具命名為「Node Latency（節點延遲）」並加以儲存。
- 您可以新增支援表格、以顯示所建立圖表的更多詳細資料、例如「最大節點使用率」或「平均節點使用率」。將*表格小工具*新增至儀表板、並選取*儲存節點*作為資產類型、然後建立*儲存設備：\$Storage*、*名稱：\$node*和*使用率-總計：\$utility*的篩選條件。
- 在表中新增*使用率-最大*、*使用率-總計*或任何其他所需欄位的欄。
- 將小工具命名為「節點尖峰和平均使用率」並加以儲存。

Edit widget

The screenshot shows the 'Edit widget' dialog with the title 'Node Peak and Avg Utilization'. At the top right, there's an 'Override dashboard time:' dropdown set to 'OFF' with options like '0h', '24h', '3d', '7d', '30d', and 'Custom'. Below the title is a search bar with 'Storage Node' selected, followed by 'Filter by Storage: \$storage' and 'Name: \$node', and a condition 'Utilization - Total (%) >= \$utilization'. There's also a 'Group by +' button. The main area contains a table with columns 'Name', 'Utilization - Max (%)', and 'Utilization - Total (%)'. The data includes:

Name	Utilization - Max (%)	Utilization - Total (%)
3070-a	76.79	21.57
3070-b	76.79	21.57
vifasname01	54.83	18.55
vifasname02	32.50	6.06
aurora3	29.27	12.88

At the bottom, it says '53 Items found'.

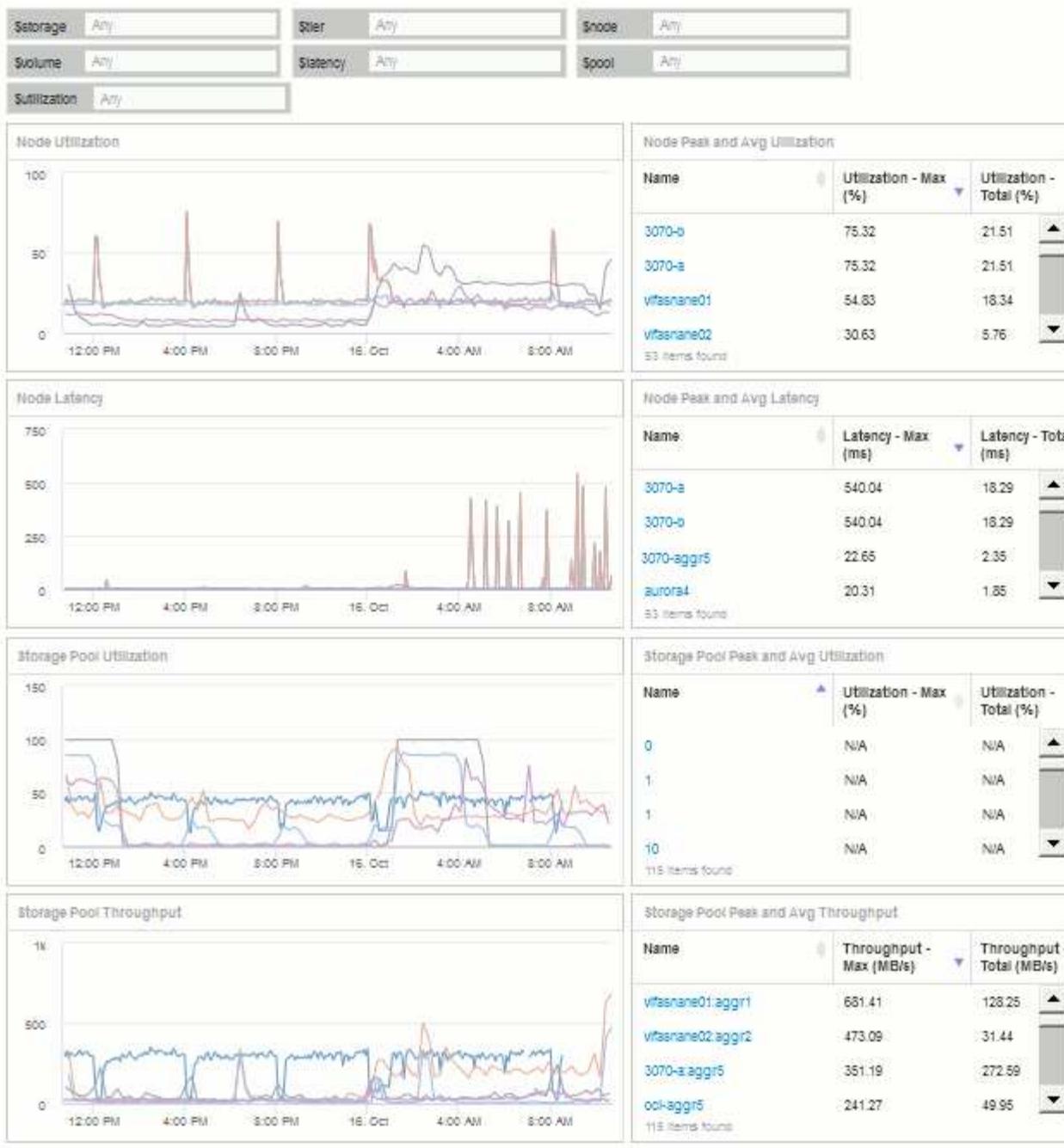
Buttons at the bottom right are 'Cancel' and 'Save'.

18. 重複這些步驟以建立節點延遲表格、並視需要顯示*延遲-最大*、*延遲-總計*或其他欄。
19. 若要全面展示儀表板、您可以針對下列部分或全部項目新增其他圖表和表格小工具：

圖表	表
儲存資源池使用率	儲存資源池尖峰和平均使用率
儲存資源池處理量	儲存資源池尖峰和平均處理量
Volume延遲	Volume尖峰和平均延遲
Volume IOPS	Volume尖峰和平均IOPS

1. 您可以在儀表板上移動及調整小工具的大小、無論您想要放置在何處。完成後、請務必*儲存*儀表板。

您的最終儀表板外觀如下：



2. 您可以使用這些變數來專注於儀表板中的特定資產。當您在變數欄位中輸入值時、小工具會自動更新以反映這些變數。例如、在\$utilization變數欄位中輸入「15」、使用該變數更新的小工具只會顯示總使用率 $\geq 15\%$ 的資產。

節點使用率Widget顯示所有節點前5名：



節點使用率Widget顯示使用率達15%或更高的節點：



3. 建立小工具時請謹記下列事項：

- \$Tier變數只會影響以* Ti分級*註釋註釋的資源。
- 並非所有篩選器都會影響所有小工具、視小工具是否設計為接受指定的變數而定。
- 數字變數會套用為「大於或等於」指定的值。請注意、只要變數對執行小工具的資產有效、任何變數都可以在儲存階層的任何層級上做為任何小工具的篩選器。當您從節點層級向下移至儲存資源池、然後移至Volume Widget時、會有更多變數可供指派為篩選器。例如、在儲存節點層級小工具中、可以將_Storage_和_Name_變數指派為篩選器。在儲存資源池層級、Storage、節點、_Storage Pools_和_Name_均可使用。視需要指派變數、並在堆疊的最低層級使用\$name變數。如此一來、您的\$name變數就能根據執行Widget的資產實際名稱進行篩選。

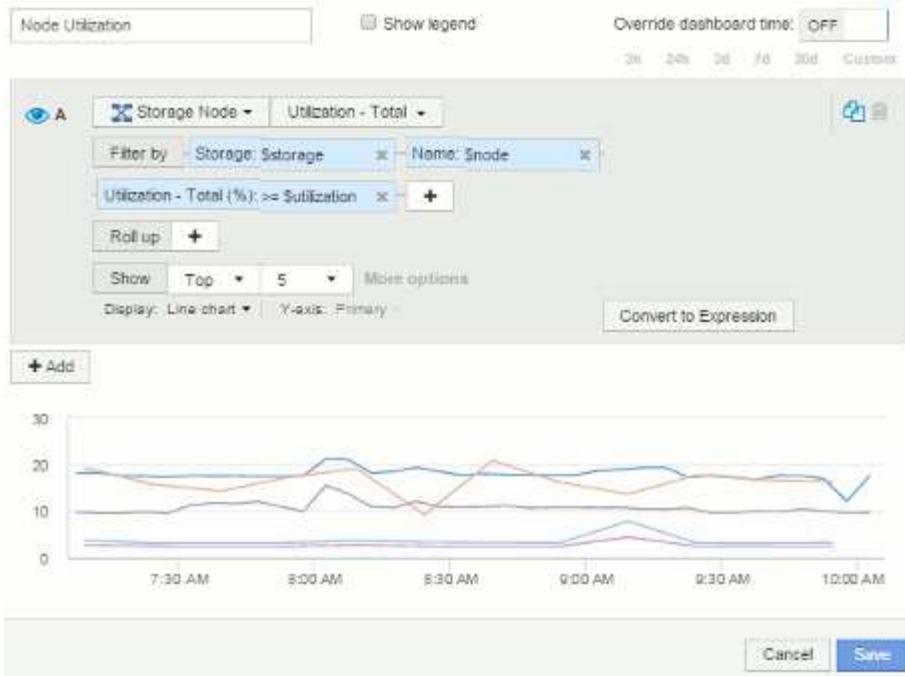
節點儀表板範例Widget設定

節點儀表板的Widget設定、含變數範例。

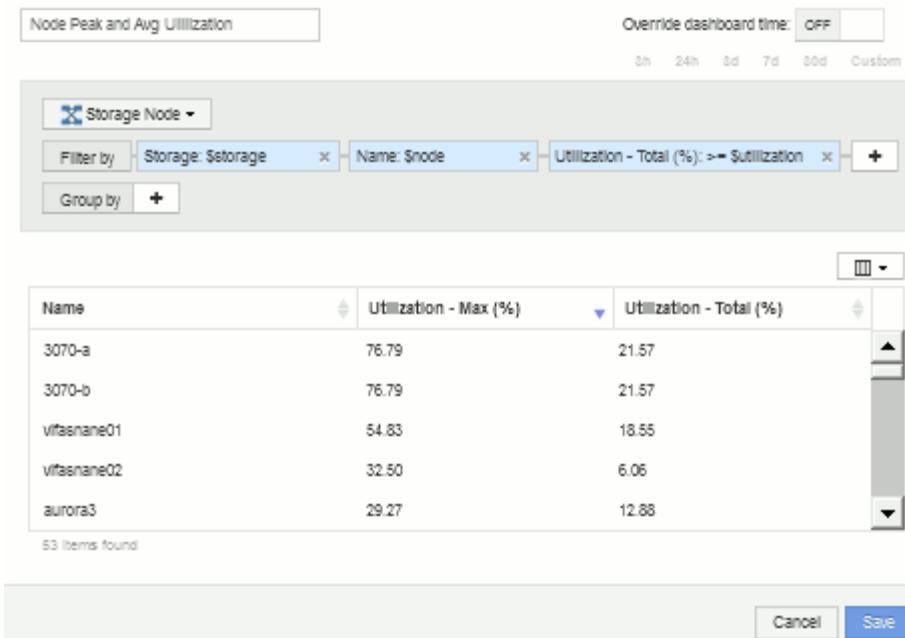
以下是儲存節點儀表板範例中每個小工具的設定。

節點使用率：

Edit widget

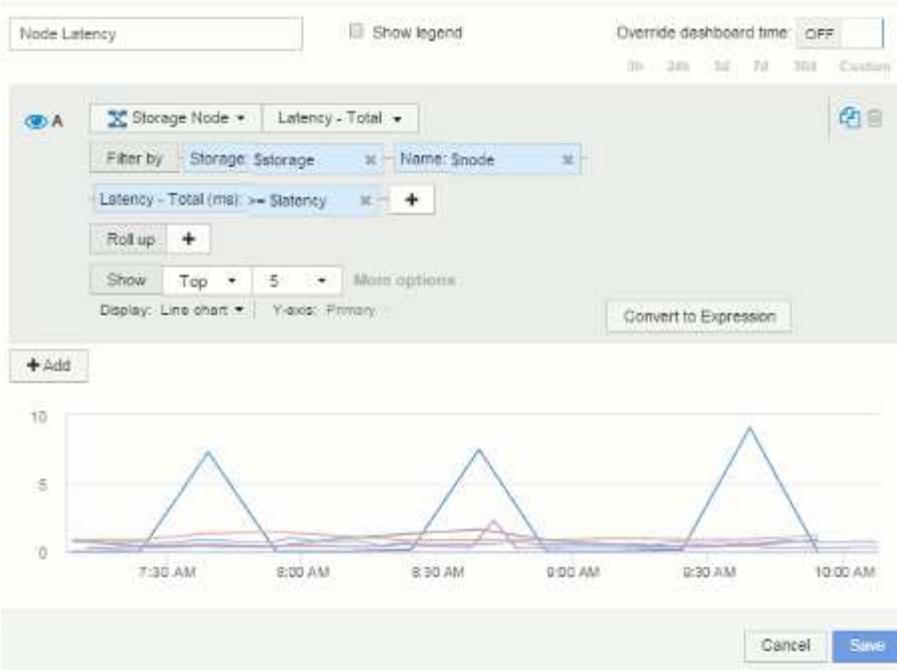


Edit widget

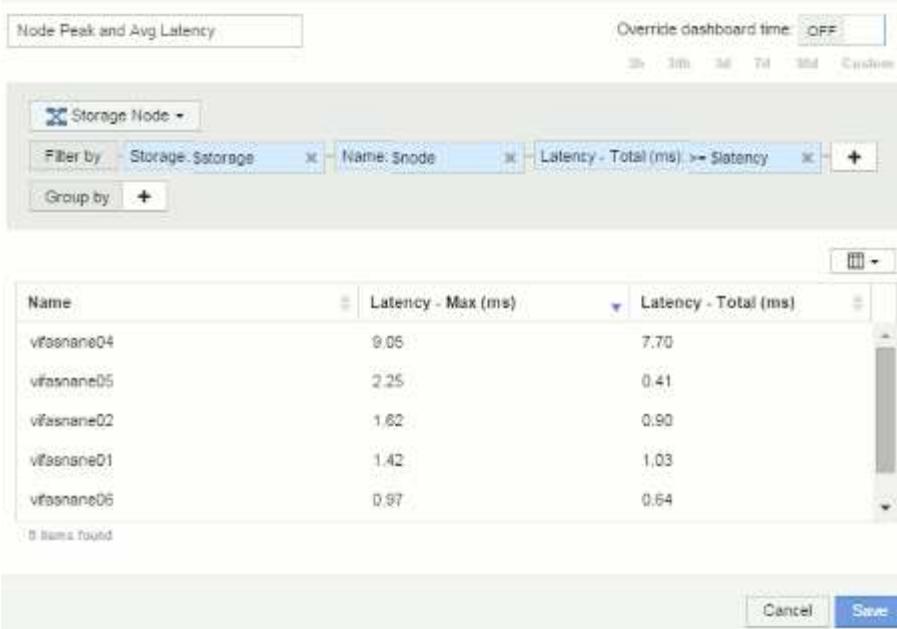


節點延遲：

Edit widget

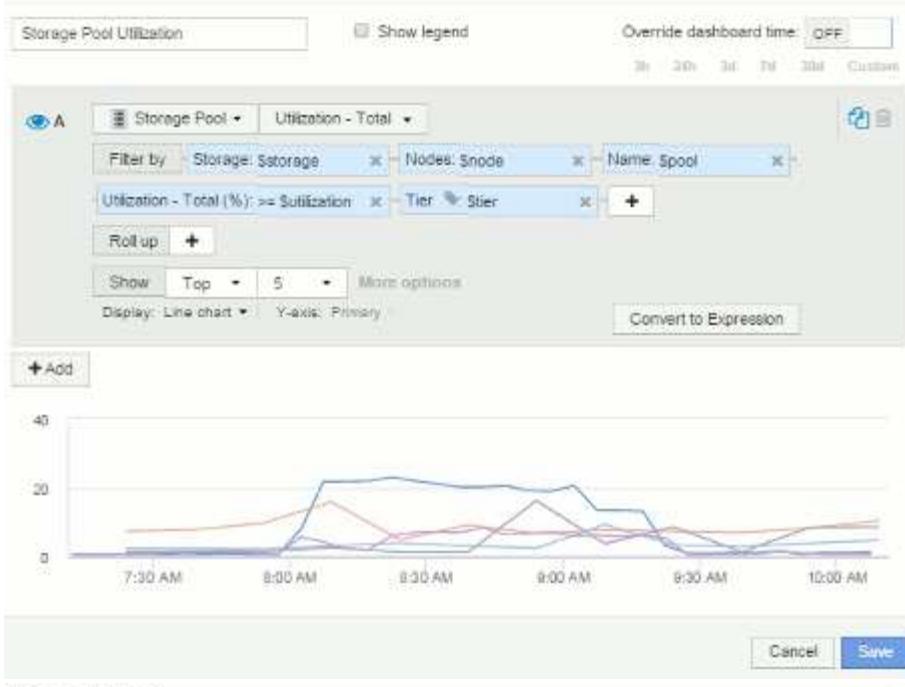


Edit widget

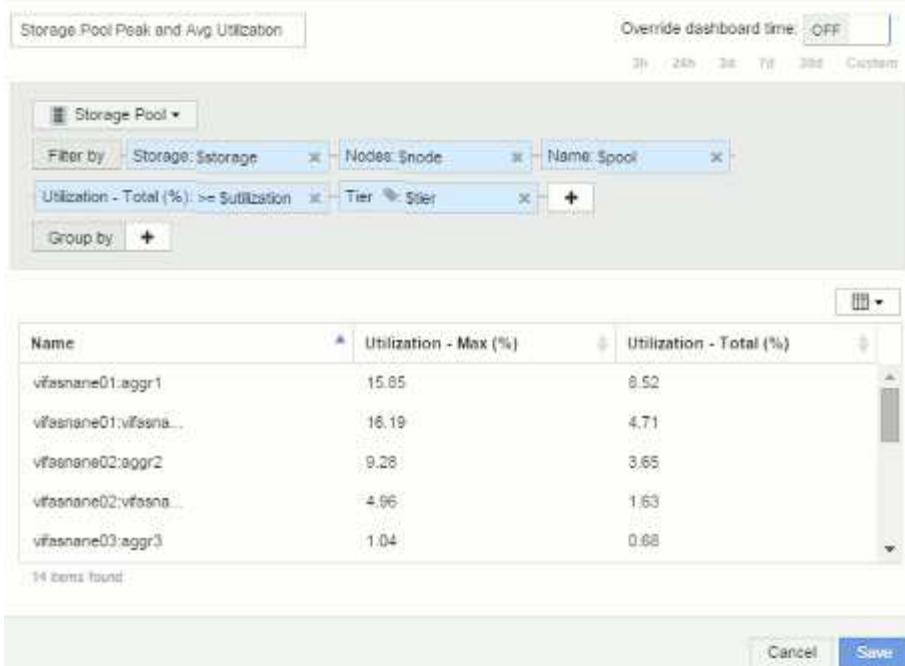


儲存資源池使用率：

Edit widget

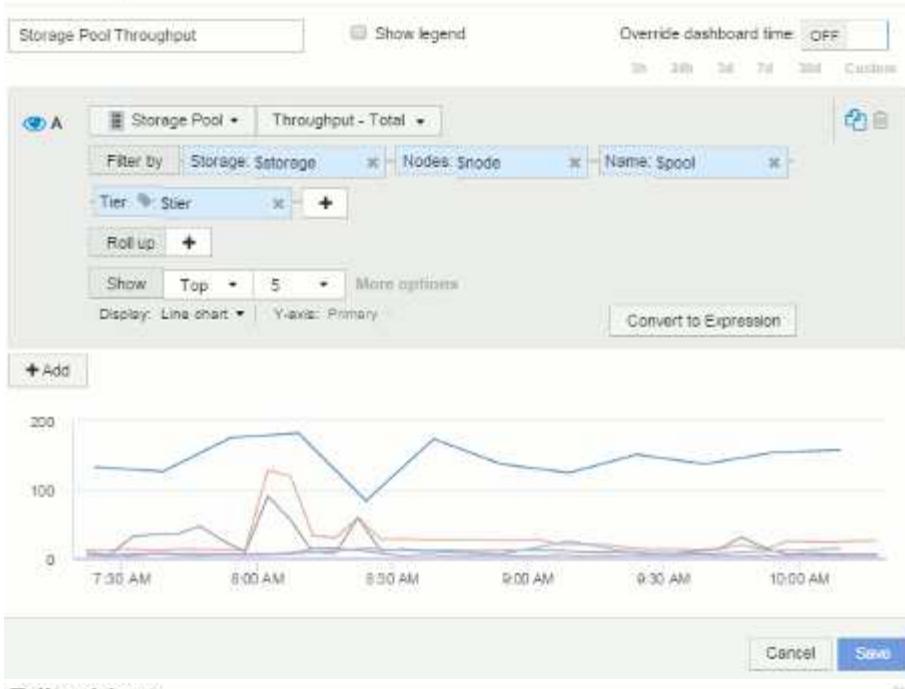


Edit widget

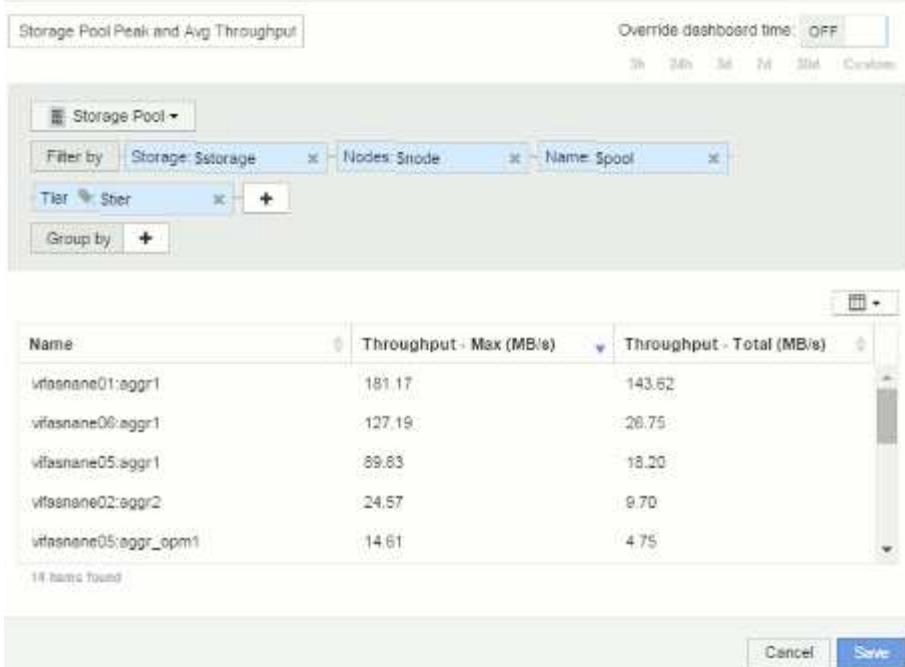


儲存資源池處理量：

Edit widget

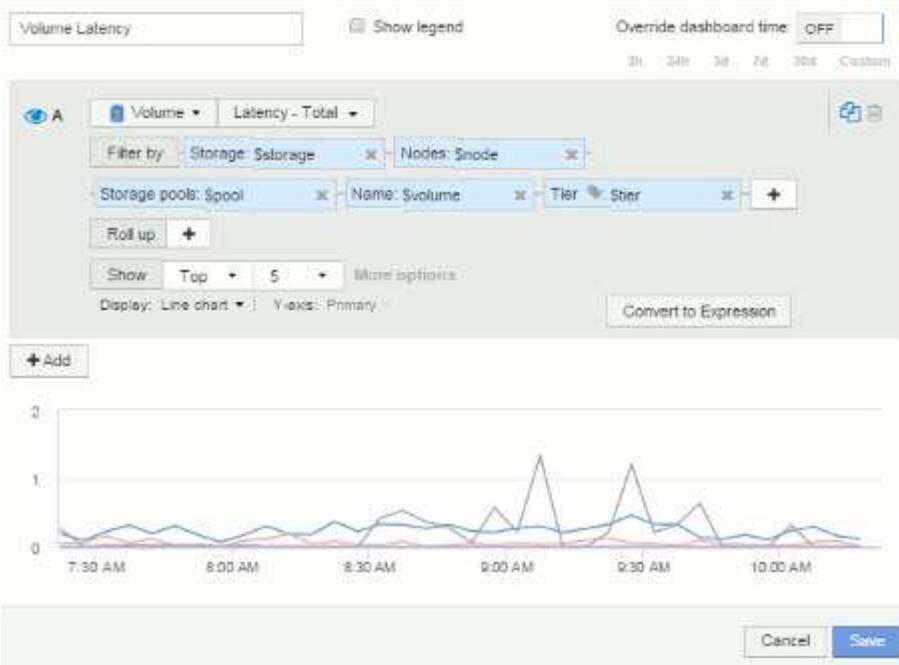


Edit widget

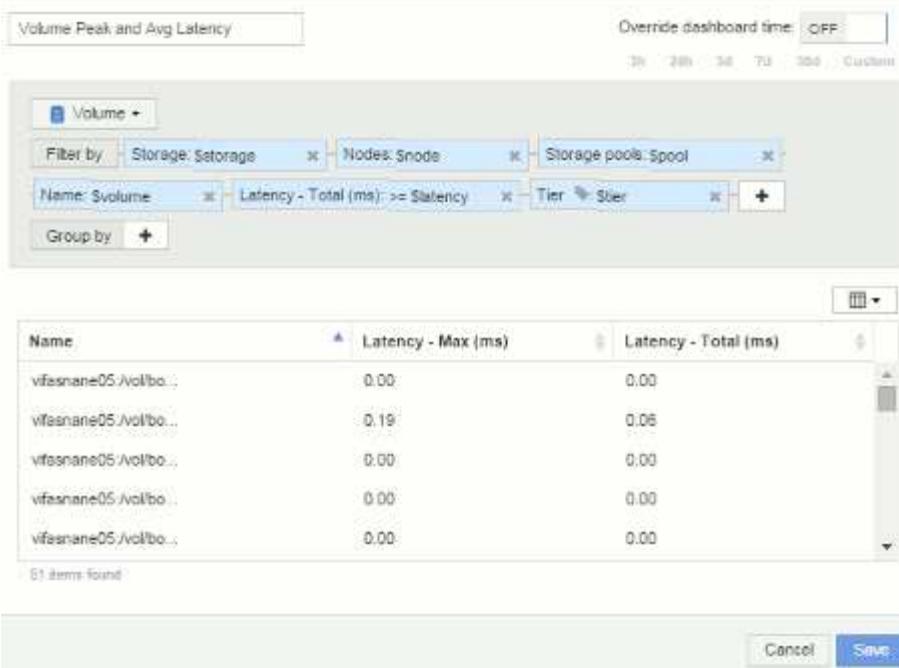


Volume延遲：

Edit widget

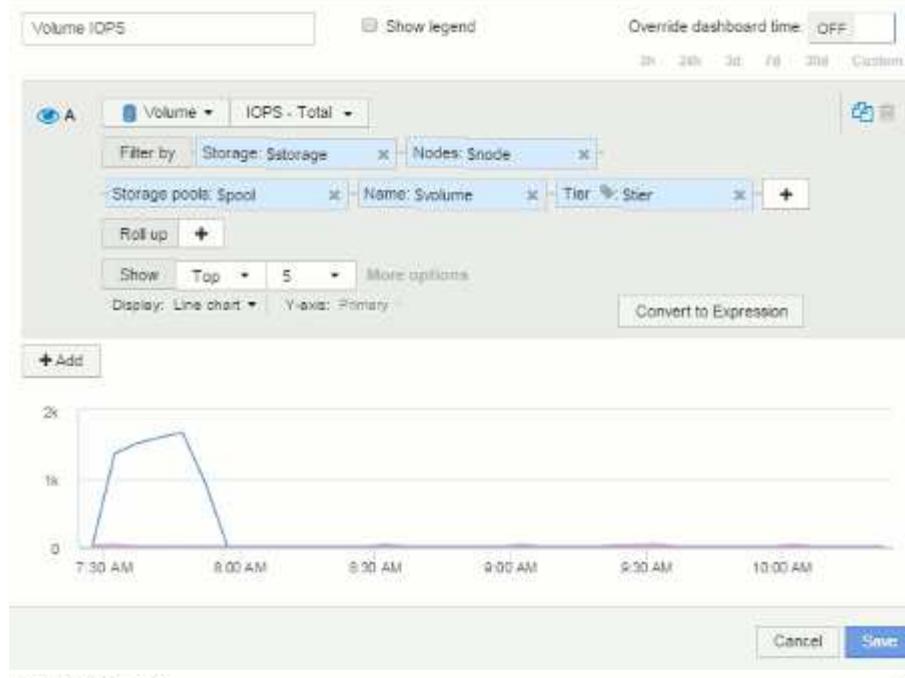


Edit widget



Volume IOPS :

Edit widget



Edit widget

The screenshot shows the 'Edit widget' interface for a table titled 'Volume Peak and Avg IOPS'. The table lists storage volumes and their performance metrics. The columns are 'Name', 'IOPS - Max (IO/s)', and 'IOPS - Total (IO/s)'. The data shows several volumes with their respective peak and average IOPS values.

Name	IOPS - Max (IO/s)	IOPS - Total (IO/s)
vflashname05:/vol/vl...	1,669.31	198.97
vflashname05:/vol/vl...	50.03	19.18
vflashname05:/vol/ba...	1.51	1.11
vflashname05:/vol/ba...	0.00	0.00
vflashname05:/vol/ba...	0.00	0.00

儀表板和小工具的最佳實務做法

協助您充分發揮儀表板和小工具強大功能的秘訣和技巧。

最佳實務做法：找出正確的指標

使用名稱擷取計數器和度量、名稱有時會因資料來源而異OnCommand Insight。

在搜尋儀表板小工具的正確度量或計數器時、請記住、您想要的度量可能與您想要的度量名稱不同。雖然下拉式OnCommand Insight清單通常是以字母順序排列、但有時候清單中可能不會顯示您認為應該顯示的字詞。例

如、「原始容量」和「已用容量」等詞彙不會出現在大多數清單中。

最佳實務做法：在*篩選條件*等欄位中使用搜尋功能、或是欄選取器等位置  尋找您想要的產品。例如、搜尋「CAP」會顯示名稱中含有「容量」的所有度量、無論其發生在何處。然後、您可以從該簡短清單輕鬆選取所需的度量。

以下是您在搜尋指標時可以嘗試的幾個替代詞彙：

當您想要尋找：	也請嘗試搜尋：
CPU	處理器
容量	已用容量 原始容量 已配置的容量 儲存資源池容量 容量<other asset type> 寫入容量
磁碟速度	最低磁碟速度執行磁碟類型的最快速度
主機	HypervisorHos
Hypervisor	主機管理程式
微碼	韌體
名稱	別名Hypervisor名稱 儲存名稱 名稱<other asset type> 簡單名稱 資源名稱 網路別名

讀取/寫入	部分R/ WPending寫入 IOPS：寫入 寫入容量 延遲-讀取 快取使用率-讀取
虛擬機器	VMI虛擬化

這不是完整的清單。這些只是可能的搜尋詞彙範例。

最佳實務做法：找出適當的資產

您可以在Widget篩選器和搜尋中參考的Insight資產會因資產類型而異。

在儀表板中、您要建置小工具的資產類型會決定您可以篩選或新增欄的其他資產類型計數器。建置小工具時、請謹記下列事項：

此資產類型/計數器：	可篩選下列資產：
虛擬機器	VMDK
資料存放區	內部Volume VMDK 虛擬機器 Volume
Hypervisor	虛擬機器
是Hypervisor	主機
主機	內部Volume
叢集	主機虛擬機器
網路	連接埠

這不是完整的清單。

最佳實務做法：如果您篩選的是清單中未顯示的特定資產類型、請嘗試針對替代資產類型建立查詢。

Scatter繪圖 範例：瞭解您的軸

變更Scatterpl繪圖 小工具中的計數器順序、會變更顯示資料的軸。

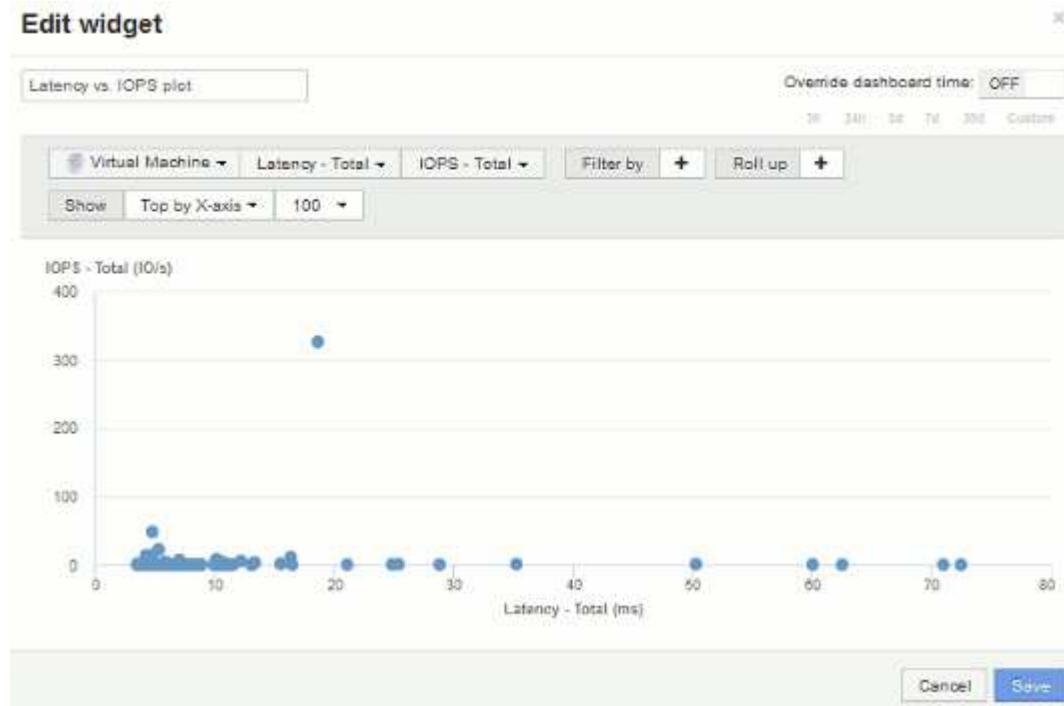
關於這項工作

此範例將建立散佈圖、讓您看到效能不佳的VM、其延遲比低IOPS高。

步驟

1. 以編輯模式建立或開啟儀表板、並新增*散點繪圖圖表*小工具。
2. 選取資產類型、例如*虛擬機器*。
3. 選取您要繪製的第一個計數器。在此範例中、選取*延遲-總計*。
_延遲-總計_是以圖表的X軸製表。
4. 選取您要繪製的第二個計數器。在此範例中、選取* IOPS -總計*。

_IOPS -總計_是根據圖表中的Y軸製表。延遲較高的VM會顯示在圖表的右側。只會顯示前100大延遲虛擬機器、因為*頂端依X軸*設定為目前設定。

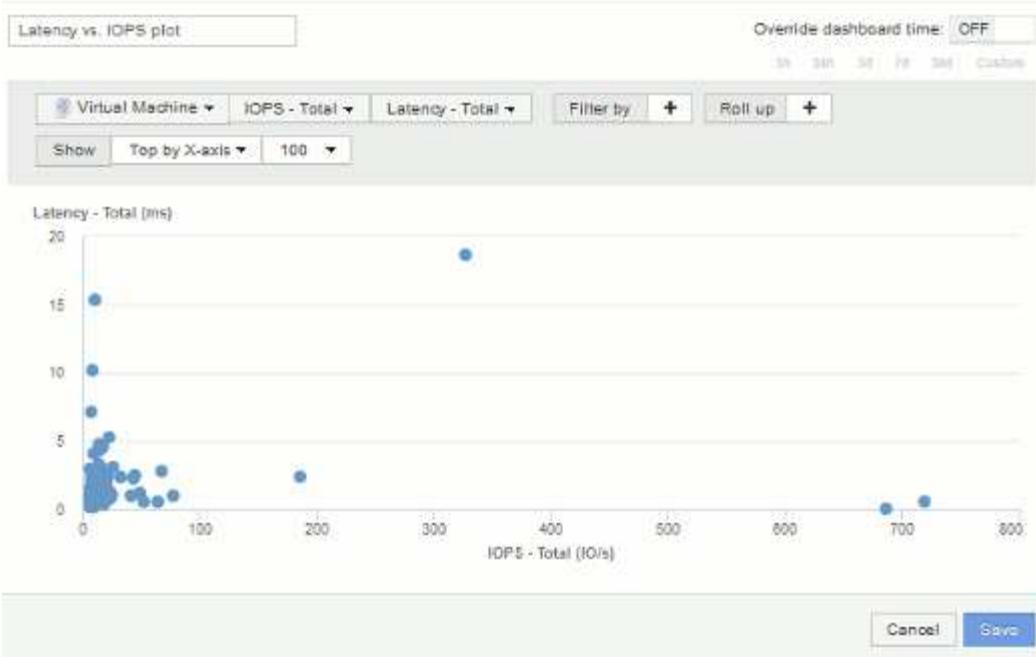


5. 現在將第一個計數器設定為* IOPS -總計*、第二個設為*延遲-總計*、即可反轉計數器的順序。

目前圖表中的Y軸上已記錄_項目數量-總計、以及_IOPS - TOTa_|沿X軸。IOPS較高的虛擬機器現在會顯示在圖表的右側。

請注意、由於我們尚未變更*依X-Axis *排列的頂端*設定、因此Widget現在會顯示前100名最高IOPS的VM、因為這是目前沿X軸繪製的VM。

Edit widget



6. 您可以選擇圖表以X軸顯示前N名、Y軸顯示前N名、X軸顯示下N名、Y軸顯示下N名。在最後一個範例中、圖表顯示前100大虛擬機器、其IOPS總計最高。如果我們依Y軸將其變更為TOP、則圖表將再次顯示前100大VM、其總延遲時間為_alsity_最高。

請注意、在較少繪圖的圖表中、您可以按一下某個點來開啟該資源的資產頁面。

建立效能原則

您可以建立效能原則來設定觸發警報的臨界值、以通知您有關網路資源的問題。例如、您可以建立效能原則、在儲存資源池的總使用率超過60%時發出警報。

步驟

1. 在OnCommand Insight 瀏覽器中開啟
2. 選擇*管理*>*效能原則*。

隨即顯示「效能原則」頁

Datastore policies:

Policy Name	Severity	Annotations	Time Window	Thresholds
Latency	Warning		First occurrence	'Latency - Total' > 200 ms
Datastore_0	Warning		First occurrence	'IOPS - Total' > 0 IO/s or 'Latency - Total' > 0 ms

(Showing 1 of 2 entries)

Internal volume policies:

Policy Name	Severity	Annotations	Time Window	Thresholds
Almos Service Level	Critical	Service_Level = Almos	First occurrence	'Latency - Total' > 100 ms or 'IOPS - Total' > 100 IO/s or 'Throughput - Total' > 200 MB/s
Global	Critical		First occurrence	'Latency - Total' > 200 ms or 'IOPS - Total' > 1 IO/s or 'Throughput - Total' > 300 MB/s

(Showing 1 of 2 entries)

Storage policies:

Policy Name	Severity	Annotations	Time Window	Thresholds
Storage_Storage	Warning		First occurrence	'IOPS - Read' > 10 IO/s
Storage_0	Warning		First occurrence	'Throughput - Total' > 0 MB/s or 'IOPS - Total' > 0 IO/s

(Showing 1 of 2 entries)

面。

原則會依物件組織、並依照原則在清單中出現的順序進行評估。

3. 按一下「新增原則」。

此時會顯示「新增原則」對話方塊。

4. 在*原則名稱*欄位中、輸入原則的名稱。

您必須使用不同於物件所有其他原則名稱的名稱。例如、內部磁碟區不能有兩個名為「延遲」的原則、不過內部磁碟區可以有「延遲」原則、而另一個磁碟區則有「延遲」原則。最佳實務做法是永遠為任何原則使用唯一名稱、無論物件類型為何。

5. 從「*套用至類型*的物件」清單中、選取套用原則的物件類型。
6. 從「含註釋」清單中、選取註釋類型（若適用）、然後在「值」方塊中輸入註釋的值、以僅將原則套用至已設定此特定註釋的物件。
7. 如果您選取*連接埠*做為物件類型、請從*連接至*清單中、選取連接埠的連接目標。
8. 從「套用後的時間」清單中、選取警示提出以指出違反臨界值的時間。

第一次發生選項會在第一次資料樣本超過臨界值時觸發警示。當臨界值超過一次且持續超過指定時間、所有其他選項都會觸發警示。

9. 從「含嚴重性」清單中、選取違規的嚴重性。
10. 根據預設、系統會將違反原則的電子郵件警示傳送給全域電子郵件清單中的收件者。您可以覆寫這些設定、以便將特定原則的警示傳送給特定的收件者。
 - 按一下連結以開啟收件者清單、然後按一下「+」按鈕以新增收件者。該原則的違規警示將傳送給清單中的所有收件者。
11. 按一下「*建立警示（如果下列任一項為真）」區段中的*任一*連結、以控制警示的觸發方式：
 - 任何

這是預設設定、會在超過任何與原則相關的臨界值時建立警示。

- 全部

此設定會在超過原則的所有臨界值時建立警示。當您選取*全部*時、您為效能原則建立的第一個臨界值即稱為主要規則。您必須確保主要規則臨界值是您最關心效能原則的違規行為。

12. 在「建立警示條件」區段中、選取效能計數器和運算子、然後輸入值以建立臨界值。
13. 按一下*新增臨界值*以新增更多臨界值。
14. 若要移除臨界值、請按一下垃圾桶圖示。
15. 如果您希望原則在發生警示時停止處理、請選取「如果產生警示、則停止處理其他原則*」核取方塊。

例如、如果您有四個資料存放區原則、而第二個原則設定為在發生警示時停止處理、則第三個和第四個原則不會在發生違反第二個原則的情況下處理。

16. 按一下「* 儲存 *」。

隨即顯示「效能原則」頁面、且效能原則會出現在物件類型的原則清單中。

設定效能並確保違規通知

支援效能通知、確保違規OnCommand Insight。根據預設、Insight不會針對這些違規事件傳送通知；您必須設定Insight以傳送電子郵件、傳送系統記錄訊息至系統記錄伺服器、或在發生違規時傳送SNMP通知。

開始之前

您必須已設定電子郵件、系統記錄和SNMP傳送方法、以處理違規事件。

步驟

1. 按一下*管理*>*通知*。
2. 按一下「事件」。
3. 在「效能違規事件」或「保證違規事件」區段中、按一下您要的通知方法（電子郵件、系統日誌*或 SNMP）清單、然後針對違規選取嚴重性等級（*警告及以上*或*嚴重）。
4. 按一下「* 儲存 *」。

監控網路中的違規行為

當Insight因為效能原則中設定的臨界值而產生違規時、您可以使用違規儀表板來檢視違規。儀表板會列出網路中發生的所有違規事件、並可讓您找出問題並加以解決。

步驟

1. 在OnCommand Insight 瀏覽器中開啟
2. 在Insight工具列上、按一下*儀表板*、然後選取*違規儀表板*。

隨即顯示違規儀表板。

3. 您可以使用*違反原則*的圓形圖、如下所示：

- 您可以將游標放在圖表的任一片段上、以顯示特定原則或度量發生的違規總數百分比。
- 您可以按一下圖表的某個部分來「放大」、如此一來、您就能將該分割區從圖表的其餘部分移開、以更仔細地強調及研究該分割區。
- 您可以按一下  圖示、以全螢幕模式顯示圓形圖、然後按一下  再次將圓形圖最小化。圓形圖最多可包含五個分區、因此、如果您有六個產生違規的原則、Insight會將第五和第六個分區合併成「其他」分區。Insight會將最常發生的違規指派給第一層、第二層違規事件最多、依此類推。

4. 您可以使用*違反歷史記錄*圖表的下列方式：

- 您可以將游標放在圖表上、以顯示特定時間發生的違規總數、以及每個指定度量總計中發生的次數。
- 您可以按一下圖例標籤、從圖表中移除與圖例相關的資料。

按一下圖例即可再次顯示資料。

- 您可以按一下  圖示、以全螢幕模式顯示圖表、然後按一下  再次將圓形圖最小化。

5. 您可以使用*違規表*的方式如下：

- 您可以按一下  圖示、以全螢幕模式顯示表格、然後按一下  再次將圓形圖最小化。

如果您的視窗大小太小、則違規表格只會顯示三欄；不過、當您按一下時  其他欄（最多七欄）會顯示。

- 您可以顯示特定期間內的違規情況 (* 1h*、* 3h*、* 24h*、* 3d*、* 7d*、 和* 30d*) 、其中Insight顯示所選期間的違規上限為1000次。
- 您可以使用*篩選器*方塊、僅顯示您想要的違規。
- 您可以按一下欄標題中的箭號、將表格中欄的排序順序變更為遞增（向上箭頭）或遞減（向下箭頭）；若要回到預設的排序順序、請按一下任何其他欄標題。

依預設、表格會以遞減順序顯示違規。

- 您可以在ID欄中按一下違規、以顯示違規期間的資產頁面。
- 您可以按一下「Description（說明）」欄中的資源連結（例如儲存資源池和儲存磁碟區）、以顯示與這些資源相關的資產頁面。
- 您可以按一下「原則」欄中的效能原則連結、以顯示「編輯原則」對話方塊。

如果您認為某個原則產生的違規數太少或太多、您可能會想要調整該原則的臨界值。

- 如果資料超過單一頁面大小、您可以按一下頁碼、逐頁瀏覽資料。
- 您可以按一下  以解除違規。

疑難排解Fibre Channel寬頻點數0錯誤

Fibre Channel使用緩衝區對緩衝區的信用額度（寬頻信用額度）來控制傳輸流程。從連接埠傳送訊框時、信用值會減量、而當連接埠收到回應時、信用值會補貨。如果連接埠中的BB積分沒有補貨、傳輸流程可能會受到影響。連接埠需要記憶體或緩衝區、才能暫時儲

存訊框、直到它們依序組裝及交付為止。緩衝區數是連接埠可以儲存的框架數、稱為緩衝區點數。

由於特定連接埠方法的可用點數為零、因此會出現錯誤、警告連接埠在達到零時停止接收傳輸、直到補充了BB點數才會繼續接收傳輸。

Insight效能原則可讓您設定下列連接埠度量的臨界值。

BB積分歸零- rx
在取樣期間、接收緩衝到緩衝信用點數的轉換次數為零
BB積分歸零- Tx
在取樣期間、傳輸緩衝區對緩衝區信用數轉換為零的次數
BB積分零-總計
此連接埠因連接埠不足信用額度而必須停止傳輸的次數
BB積分零持續時間- Tx
取樣時間間隔內、傳輸寬頻點數為零的時間（以毫秒為單位）

下列情況可能會導致BB Credit錯誤：

- 如果某個特定實作的FC框架的大小比例很高、明顯低於最大大小、則可能需要更多BB_點數。
- 工作負載會變更至環境、而可能影響連接至端口或裝置的工作負載、例如儲存節點。

您可以使用Fabric、交換器和連接埠資產頁面來監控光纖通道環境。連接埠資產頁面提供有關資源、其拓撲（裝置及其連線）、效能圖表及相關資源表格的摘要資訊。疑難排解Fibre Channel問題時、每個連接埠資產的效能圖表都很實用、因為它會顯示所選主要貢獻者連接埠的流量。連接埠資產頁面也會在此圖表中顯示緩衝對緩衝信用度量和連接埠錯誤、Insight會針對每個度量顯示個別的效能圖表。

建立連接埠的效能原則和臨界值

您可以針對與連接埠相關的度量建立具有臨界值的效能原則。根據預設、效能原則會套用至建立指定類型的所有裝置。您可以建立附註、以便在效能原則中僅包含特定裝置或一組裝置。為了簡化、本程序不使用註釋。

開始之前

如果您想要在這個效能原則中使用附註、則必須先建立附註、然後再建立效能原則。

步驟

1. 在Insight工具列中、按一下*管理*>*效能原則*

此時會顯示現有原則。如果交換器連接埠有原則存在、您可以編輯現有原則、新增原則和臨界值。

2. 編輯現有的連接埠原則或建立新的連接埠原則

- 按一下現有原則最右側的鉛筆圖示。新增步驟「d」和「e」所述的臨界值。
- 按一下「+新增」以新增原則
 - i. 新增「Policy Name（原則名稱）」：Slow Slow Device
 - ii. 選取連接埠做為物件類型
 - iii. 在的「Apply after window'（在視窗之後套用）」中輸入第一次出現的項目
 - iv. 輸入臨界值：BB積分為零-接收大於100、000、000
 - v. 輸入臨界值：BB積分零- Tx> 100、000
 - vi. 按一下「在產生警報時處理更多原則」
 - vii. 按一下「儲存」

您建立的原則會監控您在24小時內設定的臨界值。如果超過臨界值、就會報告違規。

3. 按一下*儀表板*>*違規儀表板*

系統會顯示系統上發生的所有違規。搜尋或排序違規事件、以查看「低排放裝置」違規事件。違規儀表板會顯示發生超過效能原則所設定臨界值的所有發生BB Credit 0錯誤的連接埠。違規儀表板中識別的每個交換器連接埠都是連接埠登陸頁面的反白連結。

4. 按一下反白顯示的連接埠連結以顯示連接埠登陸頁面。

隨即顯示連接埠登陸頁面、其中包含許多資訊、可協助您疑難排解B-Credit 0：

- 連接埠所連接的裝置
- 報告違規事件的連接埠識別（光纖通道交換器連接埠）。
- 連接埠的速度
- 關聯的節點和連接埠名

SWITCH Port
fc4

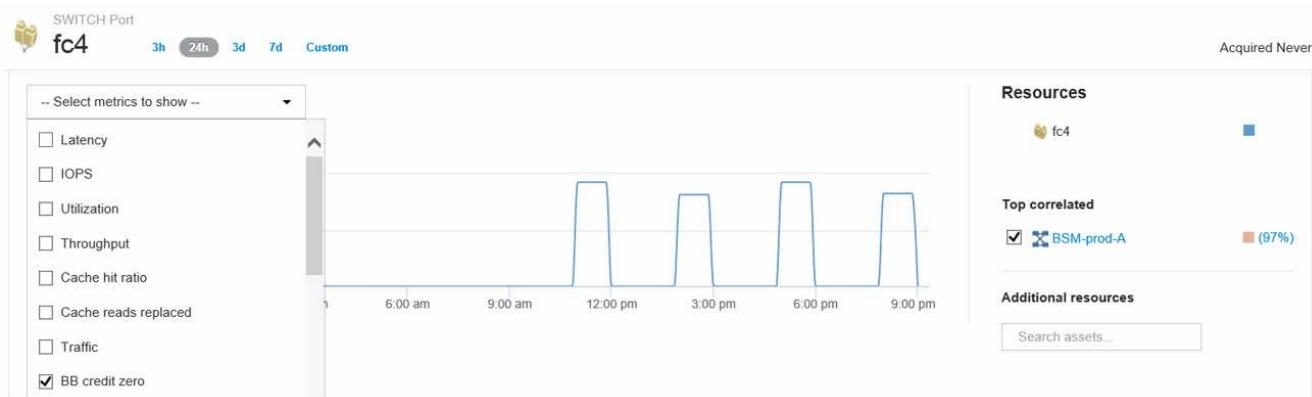
3h 24h 3d 7d Custom

Summary

WWN:	10:80:00:00:00:00:38:97
Node WWN:	20:00:44:7F:EA:40:AC:32
Device:	Cisco-MDS9148A.prod.srvc.com
Fabric:	20:D0:00 00:00:00:01:24
Speed:	4 Gb/s
State:	Online
Port Index:	4
Role:	N/A
Type:	F port
Connected To:	BSM-prod-A, BSM-prod-B port BSM-prod-A.01
Blade:	N/A
Class of service:	0
GBIC:	N/A
Performance Policies:	● Slow Drain Device
Traffic - Tx (MB/s):	0.05 (0.10 max)
Traffic - Rx (MB/s):	0.05 (0.10 max)
Port Errors:	No errors
BB Credit Zero:	● 20,984,868

稱

5. 向下捲動以檢視連接埠度量。按一下「選取要顯示的指標>*「BB積分零」*以顯示寬帶點數圖表。



6. 按一下*頂端關聯*

最高關聯資源分析顯示連接埠所服務的控制器節點、是與效能最相關的資源。此步驟會比較連接埠活動的IOPS指標與整體節點活動。畫面會顯示「傳輸與接收方B零信用點數」指標、以及控制器節點的IOPS。螢幕會顯示下列項目：

- 控制器IOS與連接埠流量高度相關
- 當連接埠傳輸IO至伺服器時、即違反效能原則。

- 由於我們的連接埠效能違規是與儲存控制器上的高IOPS負載一起發生，因此違規可能是因為儲存節點上的工作負載所致。



- 返回「連接埠登陸頁面」並存取儲存控制器節點的登陸頁面、以分析工作負載指標。

節點顯示使用率違規、而指標顯示高「快取讀取已取代」、與緩衝區對緩衝區零信用狀態相關。

 Storage Node
BSM-prod-A

3h 24h 3d 7d Custom

Storage:	BSM-prod-A, BSM-prod-B
HA partner:	BSM-prod-B
State:	N/A
Model:	FAS6070
Version:	8.0.5 7-Mode
Serial number:	700001181351
Memory:	98,304 MB
Utilization:	● 21.26% (94.56% max)
IOPS:	232.73 IO/s (1,153.00 IO/s max)
Latency:	7.07 ms (15.00 ms max)
Throughput:	22.44 MB/s (106.00 MB/s max)
Processors:	12
Performance Policies:	● Node Utilization Node Read Latency

8. 從「節點」登陸頁面、您可以從「關聯資源」清單中選取連接埠、然後從「度量」功能表中選取節點的使用率資料（包括快取使用率資料）、來比較寬帶點數零。



此資料清楚指出、快取命中率與我們的其他指標是反比的。儲存節點不能夠回應快取的伺服器負載、而是發

生高快取讀取取代的情況。很可能是因為必須從磁碟擷取大部分資料、而非從快取、導致連接埠傳輸資料至伺服器的時間延遲。效能問題的原因似乎可能是工作負載在IO行為上產生變更、而節點快取及其組態則是造成此問題的原因。增加節點的快取大小或變更快取演算法的行為、即可解決此問題。

分析您的基礎架構

本主題中的程序可用來分析環境中的部分基礎架構。您在此練習中收集的步驟、檢視和資料、以虛擬運算物件為範例。您環境中的其他資產分析、將會使用每項特定資產的相關計數器來執行類似步驟。本練習旨在讓您熟悉Insight提供的各種選項、以監控及瞭解資料中心資產的特性。

關於這項工作

您可以採取下列行動來分析基礎架構的狀態：

- 觀察物件隨時間變化的行為
- 比較物件的度量與前10大類物件的度量
- 比較物件的數字
- 比較前10大物件與平均值
- 比較度量A與b可讓許多物件顯示類別和異常狀況
- 比較物件範圍與其他物件
- 使用運算式來顯示Web UI中無法使用的度量

您可以在儀表板中使用Widget來建立基礎架構中所有物件的檢視、以利執行每項分析。您可以儲存儀表板、以便快速存取基礎架構上的目前資料。

觀察物件隨時間變化的行為

您可以觀察單一物件的行為、判斷物件是否在預期的作業層級內運作。

步驟

1. 使用查詢來識別將成為分析主題的VM：* Query >+ New query*>* Virtual machine*>*"name"*

將名稱欄位保留空白會傳回所有VM。選取您要在此練習中使用的VM。您可以捲動VM清單來選取它。

2. 針對您要收集的資訊建立新的儀表板。在工具列中、按一下*儀表板*>*+新儀表板*。

3. 在新的儀表板中、選取*變數*>*文字*。

- a. 將查詢中的VM名稱新增為\$var1 價值。

- b. 按一下核取方塊。

此變數可用於在您要分析的不同物件集之間輕鬆切換。在分析的其他步驟中、您可以重複使用此變數、針對最初選擇的單一VM進行額外分析。在識別多個物件時、變數會變得更有用。

4. 新增折線圖小工具至新儀表板：小工具>*折線圖*。

- 將預設資產類型變更為虛擬機器：按一下「虛擬機器」>「延遲-總計」。
- 按一下*篩選條件*>*名稱*>*\$var1*。
- 變更儀表板上的時間週期：置換儀表板時間>*開啟*>* 7天*。

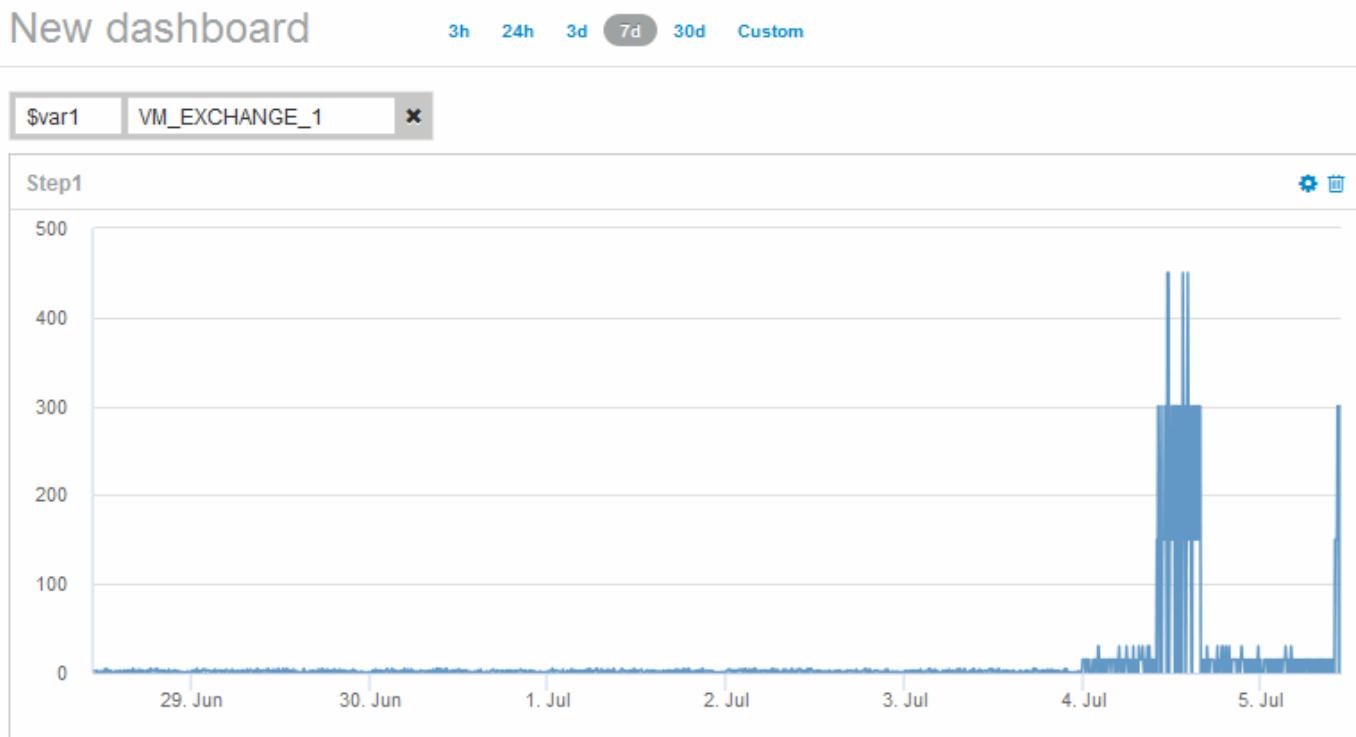
您可以使用任何預設選項或指定自訂時間範圍來變更顯示的持續時間。

+儀表板會在您指定的時間段內顯示VM的* IOPS總計*。

5. 為小工具指派名稱並儲存小工具。

結果

您的小工具應包含類似下列內容的資料：



虛擬機器在顯示的7天內、顯示一段短時間內異常高的延遲時間。

比較物件與前10大延遲總和、以及所有類似物件的平均延遲

您可能想要將VM與前10個延遲總和與平均延遲總和進行比較、以找出超出平均範圍的任何VM。此資訊有助於做出平衡VM工作負載的決策。

步驟

- 將含堆疊區域圖的小工具新增至新儀表板：小工具>*堆疊區域圖*
 - 將預設裝置變更為虛擬機器：按一下*儲存設備*>*虛擬機器*>*延遲總計*

小工具會在堆疊區域圖中顯示所有VM的延遲總計（24小時）。

- b. 在此小工具中建立第二個顯示、顯示所有VM的平均延遲總和：小工具>*折線圖*
- c. 將預設裝置變更為虛擬機器：按一下*虛擬機器*>*延遲總計*

Widget會使用折線圖顯示預設24小時期間的延遲總計。

- d. 按一下*捲動*列上的* X*、然後選取*顯示*>*頂端*>* 10 *

系統會根據延遲總計顯示前10名VM。

2. 若要將所有VM的平均延遲總和與前10個IOPS總計進行比較、請執行下列步驟：

- a. 按一下「+附加」

- b. 將預設裝置變更為虛擬機器：按一下「儲存設備>*虛擬機器*>* IOPS總計*」

- c. 按一下*捲動*列上的* X*、然後選取*顯示*>*頂端*>* 10 *

系統會以高延遲顯示10個物件、並在折線圖中顯示平均延遲。

+影像：..../媒體/分析- TO10-avgif[]

+平均延遲為1.6毫秒、而前十名的虛擬機器延遲時間超過200毫秒。

比較一個物件的延遲總和與前**10**大物件的延遲總和

下列步驟將單一VM的延遲總計與報告整個虛擬基礎架構前10大延遲總計的VM進行比較。

步驟

1. 將含折線圖的小工具新增至新儀表板：小工具>*折線圖*

- a. 將預設裝置變更為虛擬機器：按一下*儲存設備*>*虛擬機器*>*延遲總計*

Widget會顯示區域圖中所有VM預設24小時的總延遲時間。

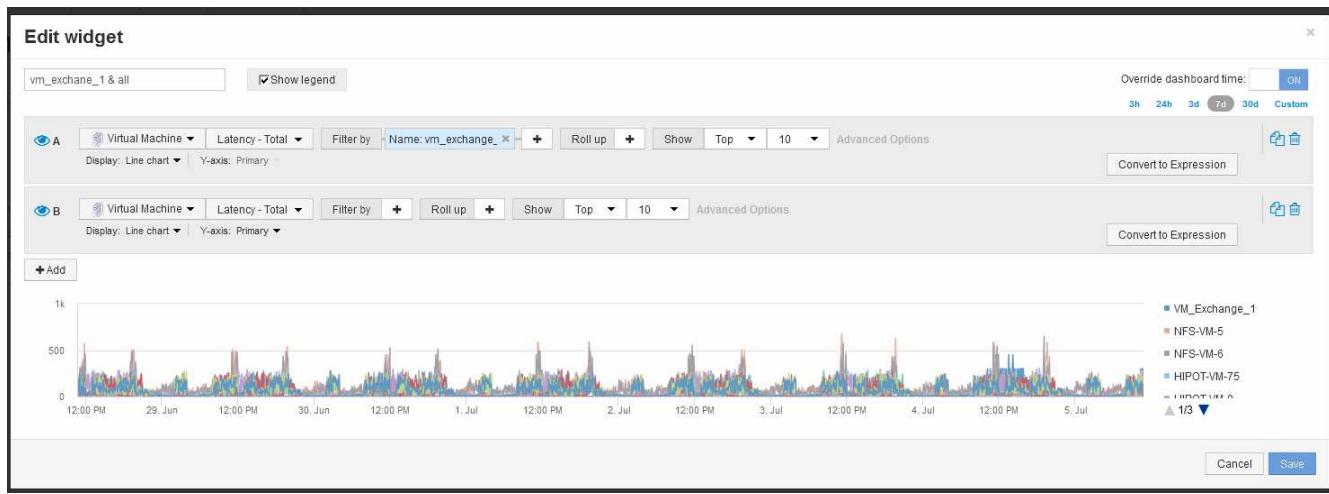
- b. 在此小工具中建立第二個顯示、顯示所有VM的平均延遲總和：小工具>*折線圖*

- c. 將預設裝置變更為虛擬機器：按一下「儲存設備>*虛擬機器*」>「延遲-總計」

Widget會使用折線圖顯示預設24小時期間的延遲總計。

- d. 按一下*捲動*列上的* X*、然後選取*顯示*>*頂端*>* 10 *

系統會根據延遲-總計顯示前10大VM。



2. 新增您要與前10大比較的VM：
 - a. 按一下「+附加」
 - b. 將預設裝置變更為虛擬機器：按一下*儲存設備*>*虛擬機器*>*延遲總計*
 - c. 按一下*篩選條件*>*名稱*>*\$var1*
3. 按一下*顯示圖例*

結果

圖例識別分析中的每個VM。您可以輕鬆識別VM_Exchange 1、並判斷其延遲是否與環境中前十大VM類似。

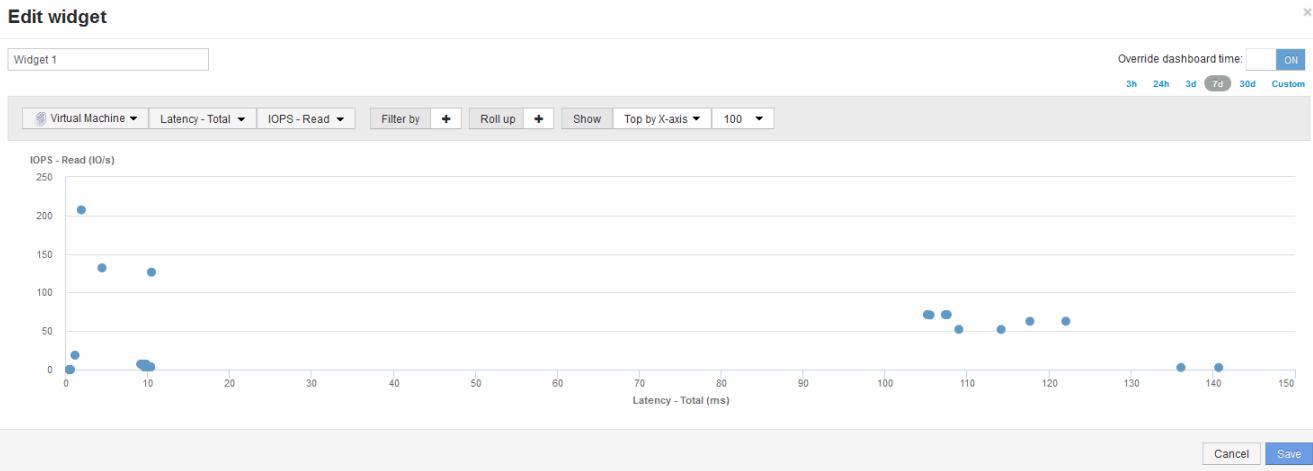
比較指標A與指標B、以顯示類別和異常狀況

您可以使用散佈圖來顯示每個物件的兩組資料。例如、您可以為每個物件指定要顯示的IOPS讀取和延遲總計。使用此圖表、您可以根據IOPS和延遲組合、找出您認為有問題的物件。

步驟

1. 將內含散佈圖圖表的小工具新增至新儀表板：小工具>*散點圖*
2. 將預設裝置變更為虛擬機器：按一下「儲存設備>*虛擬機器*>*延遲總計*」>「* IOPS讀取*」

系統會顯示類似下列的散佈繪圖：



使用運算式來識別替代度量

您可以使用運算式來檢視Web UI未提供的度量、例如產生系統負荷的IOPS。

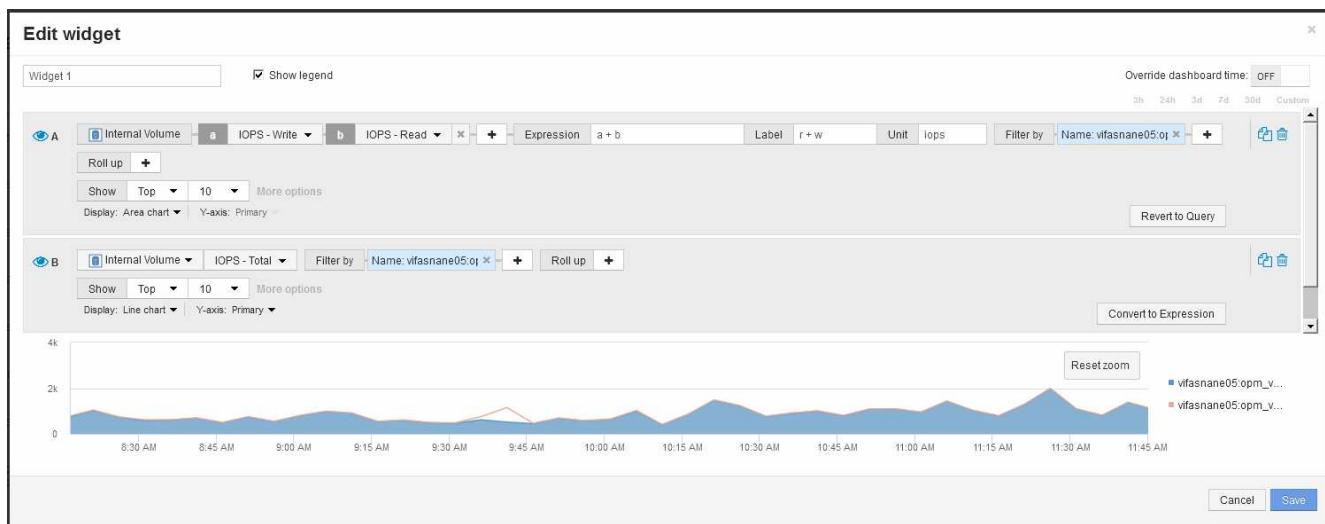
關於這項工作

您可能想要使用運算式來顯示非讀取或非寫入作業所產生的總IOPS、例如內部磁碟區的例行作業。

步驟

1. 將小工具新增至儀表板。選擇*區域圖*。
2. 將預設裝置變更為「Internal Volume（內部磁碟區）」：按一下「* Storage > Internal Volume（內部磁碟區）」> 「IOPS Write (* IOPS寫入)」
3. 按一下*「轉換成運算式」按鈕。
4. 「* IOPS - Write」（IOPS - 寫入*）指標現在位於字母變數欄位「* a *」中。
5. 在"b"變數欄位中、按一下* Select（選擇）、然後選擇* IOPS - Read*（讀取*）。
6. 在*運算式*欄位中、輸入* a + b*。在「顯示」區段中、選擇「區域圖」作為運算式。
7. 在*篩選條件*欄位中、輸入您要分析的內部磁碟區名稱。
8. 「標籤」欄位可識別運算式。將標籤變更為「R + W IOPS」等有意義的標籤。
9. 按一下「+Add」、將IOPS總計行新增至小工具。
10. 將預設裝置變更為「Internal Volume（內部磁碟區）」：按一下「* Storage > Internal Volume（內部磁碟區）」> 「IOPS Total (IOPS總計)」*
11. 在*篩選條件*欄位中、輸入您分析的內部磁碟區名稱。

x



圖表會以一行顯示總IOPS、並以藍色顯示讀寫IOPS的組合。9：30和9：45之間的落差顯示非讀取和非寫入IO（負荷）作業。

精簡配置風險降至最低的簡介

在現今的混合式IT資料中心中、系統管理員必須運用容量效率技術（例如精簡配置）來控制資源配置、並運用過去無法使用的容量、將資源使用率延伸到實體範圍之外。

在IT服務堆疊內的多個精簡配置層中、往往能提供近乎即時的容量使用量與使用率詳細資料OnCommand Insight。未能妥善管理超額訂閱風險、可能導致業務停機時間不及時。

監控儲存資源池

每個儲存資源池登陸頁面都會提供超額訂閱率、識別相關資源、LUN和磁碟使用率、以及儲存資源池發生的原則外洩和違規行為。

使用儲存資源池登陸頁面、找出支援虛擬基礎架構的實體資產可能存在的任何問題。您可以追蹤30天內的容量和容量比率趨勢、或使用自訂的時間範圍。請注意下列各節中的資料、以監控儲存資源池的狀態。

- 摘要

請使用本節來瞭解：

- 儲存資源池容量資訊、包括實體容量和過度使用容量。
- Aggregate是否超額訂閱、以及使用量。
- 發生的任何原則違規。

- 儲存資源與磁碟區段

儲存資源區段顯示LUN使用率。

「磁碟」區段顯示組成儲存資源池的個別磁碟。

- 資源

請使用本節來瞭解VMDK與LUN之間的關聯、並瞭解儲存設備與VM應用程式的路徑。

- 違反規定部分

違規區段會識別儲存資源池設定的效能原則是否有任何違規行為。

監控資料存放區

資料存放區登陸頁面會識別超額訂閱率、LUN與磁碟使用率、相關資源、並顯示資料存放區發生的原則報告和違規。

使用此登陸頁面來識別虛擬基礎架構的問題。您可以追蹤容量與容量比率趨勢、以預測容量的變化。

- 摘要

請使用本節來瞭解：

- 資料存放區容量資訊、包括實體容量和過度使用容量。
- 過度委派容量的百分比。
- 延遲、IOPS和處理量的度量。

- * VMDK*

VMDK區段顯示虛擬磁碟容量與效能。

- 儲存資源

本節說明與資料存放區相關的內部磁碟區所使用的容量和效能度量。

- 資源

請使用本節來瞭解VMDK與LUN之間的關聯、並瞭解儲存設備與VM應用程式的路徑。

- 違反規定部分

違規部分會識別資料存放區設定的效能原則是否有任何違規行為。

建立儀表板以監控精簡配置的環境

利用NetApp Insight靈活的儀表板小工具設計與顯示圖表選項、您可以深入分析容量使用率與使用率、以及將精簡配置資料中心基礎架構的風險降至最低的策略資訊OnCommand。

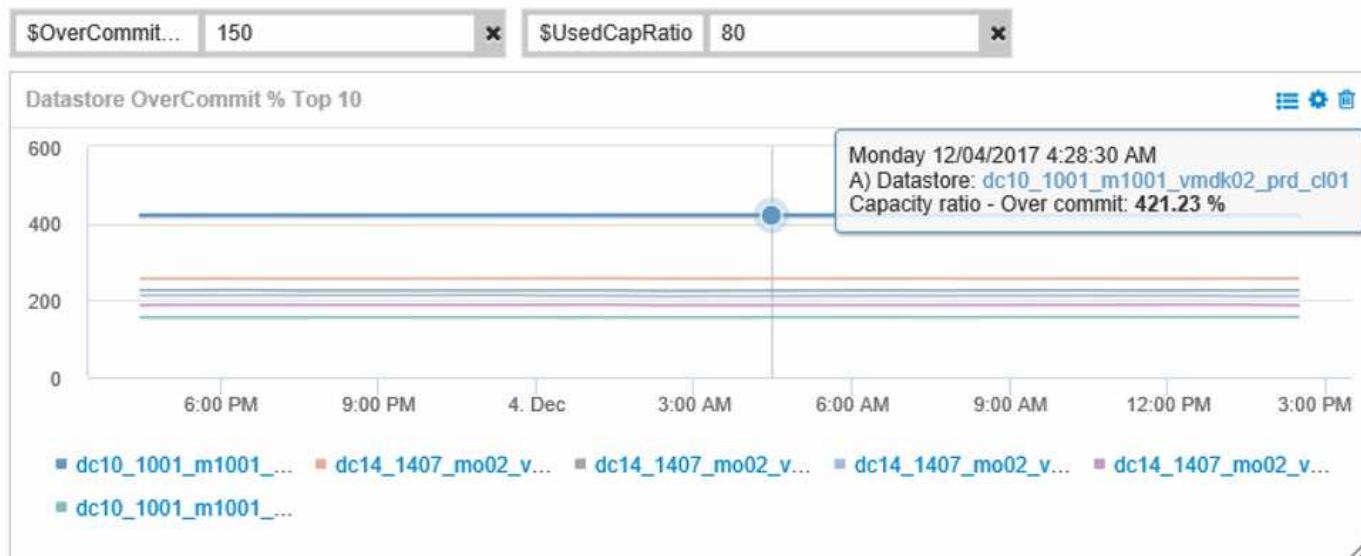
您可以建立儀表板、以便存取您要監控的資料存放區和儲存資源池資訊。

使用儀表板存取資料存放區資訊

您可能想要建立儀表板、以便快速存取您要在虛擬基礎架構中監控的資料。儀表板可包含類似下列的小工具、以根據資料存放區的過度使用百分比來識別前10大資料存放區、並提供顯示資料存放區容量資料的小工具。儀表板會使用變數來強調超過150%的資料存放區和超過80%已使用容量的資料存放區。

New dashboard

3h 24h 3d 7d 30d Custom



Overcommit Subscription %						
Name	Capacity - Total (GB)	Capacity - Used (GB)	Capacity - Provisioned (GB)	Capacity ratio - Over commit (%)	Capacity ratio - Used (%)	
dc14_1407_...1_prd_ci03	5,008.00	4,091.04	12,876.38	257.12	81.69	
dc14_1407_...2_prd_ci03	6,936.69	5,872.31	14,633.80	210.96	84.66	
dc14_1407_...3_prd_ci03	9,437.03	7,951.36	17,639.86	186.92	84.26	
dc14_1407_...4_prd_ci03	7,911.09	6,627.00	17,891.24	226.15	83.77	

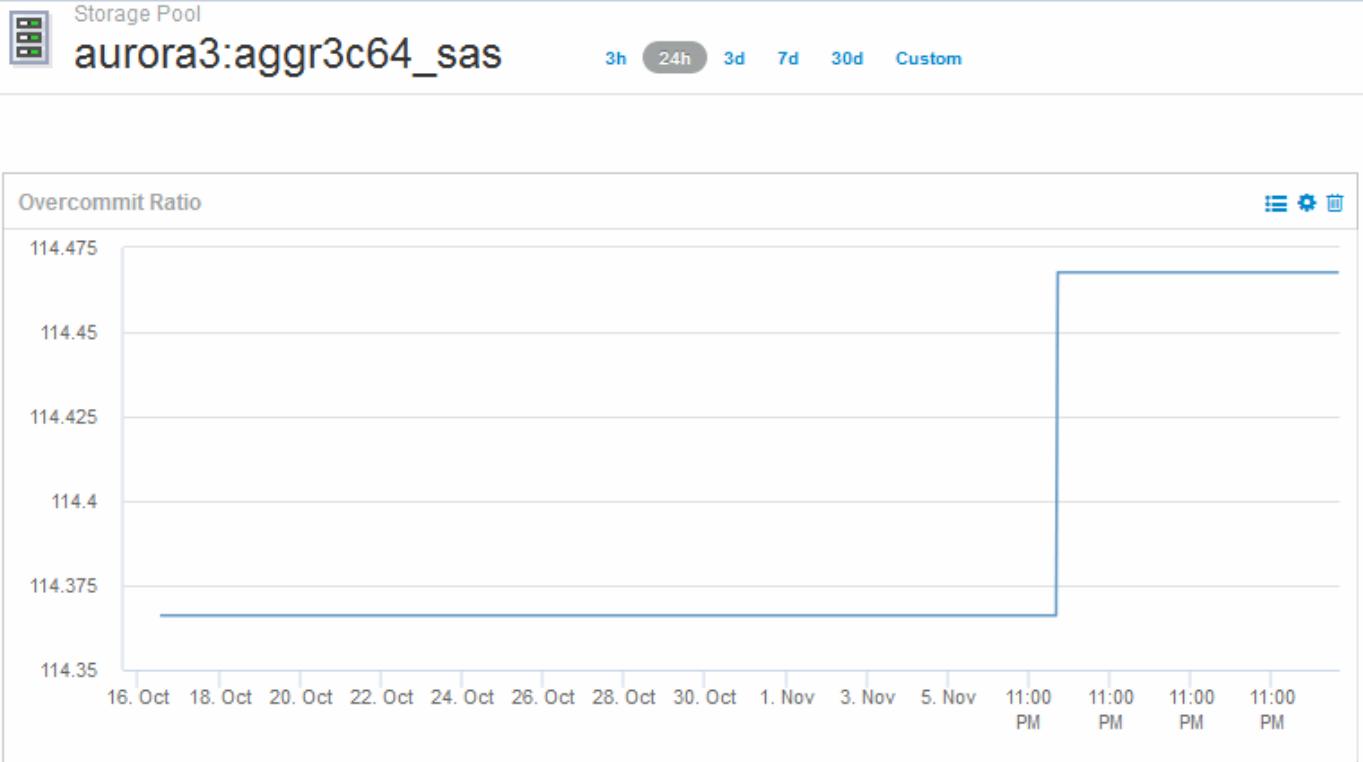
4 items found

可用於監控精簡配置環境的其他小工具可能包含下列部分資訊：

- 與資料存放區相關的VMDK容量
- VM容量
- 資料儲存容量使用趨勢

使用儀表板存取儲存池資訊

儀表板可包含類似下列的小工具、識別使用的實體儲存容量、或識別儲存資源池的過度使用容量。



使用效能原則來降低精簡配置的風險

您應該建立效能原則、以便在虛擬基礎架構中的臨界值遭到違反時發出警訊。這些警訊可讓您在環境變更造成作業中斷或中斷之前、先行回應。

有助於監控虛擬基礎架構的原則包括：

- 資料存放區

您可以在資料存放區上使用下列原則：

- 容量比率-過度使用
- 容量比率-已使用
- 容量-已使用
- 容量-總計

- 儲存資源池

下列原則可在精簡配置環境中、防止儲存設備相關的容量中斷運作：

- 已配置的容量
- 已用容量
- 容量比率-過度使用
- 容量比率-已使用

您可以從這些原則中擴充、以監控虛擬基礎架構的容量、包括：

- 內部磁碟區
- LUN
- 磁碟
- VMDK
- VM

您可以使用註釋來設定原則。您可以將相同的註釋指派給支援應用程式的特定資產。例如、您可以將註釋指派給精簡配置應用程式的資料存放區和儲存資源池。您可能會有名為「正式作業環境的正式作業」、「開發開發開發環境」等的註釋。您可以根據資產所支援的應用程式類型、變更警告的臨界值和嚴重度。例如、違反正式作業應用程式資料存放區的臨界值、可能會發出_重大警告_、而開發環境的相同違規行為則只會發出_警告_。在定義的原則中納入註釋、有助於進一步減少非關鍵資產的不必要警示噪音。

為儲存資源池建立效能原則

您可以建立觸發警示的效能原則、以便在超過儲存池資產的臨界值時通知您。

開始之前

此程序假設您已精簡配置儲存資源池。

關於這項工作

您想要建立可監控及報告儲存資源池中可能導致中斷運作的變更的原則。對於精簡配置的實體儲存資源池、您想要監控實體容量、並監控過度使用率。

步驟

1. 在OnCommand Insight 瀏覽器中開啟
2. 選擇*管理*>*效能原則*

隨即顯示「效能原則」頁面。原則會依物件組織、並依原則在清單中的顯示順序進行評估。如果啟用通知（管理>*通知*）、您可以設定Insight在違反效能原則時傳送電子郵件。

3. 按一下「+Add」以建立新原則。
4. 在*原則名稱*中輸入儲存資源池的原則名稱。
5. 在*套用至類型*的物件中、選取儲存資源池。
6. 在*「Apply after」（套用時間）*中輸入First實例。
7. 在*嚴重性*中輸入「重大」
8. 設定您要在臨界值違反時通知的電子郵件收件者。

根據預設、系統會將違反原則的電子郵件警示傳送給全域電子郵件清單中的收件者。您可以覆寫這些設定、以便將特定原則的警示傳送給特定的收件者。

按一下連結以開啟收件者清單、然後按一下+按鈕以新增收件者。此原則的違規警示將傳送給清單中的所有收件者。

9. 在*建立警示中、如果下列任一項為真*、請輸入容量比率-已使用> 85%

結果

當使用超過85%的儲存資源池實體容量時、此組態會導致系統傳送重大警告訊息。使用100%的實體記憶體將導致應用程式故障。

建立其他儲存資源池原則

關於這項工作

建立額外的「容量比率-已使用」原則、在使用的儲存資源池容量超過75%時發出警告訊息。如果啟用通知（管理>*通知*）您可以在違反效能原則時傳送電子郵件。

建立資料存放區的效能原則

您可以針對與所監控儲存資源池相關聯的資料存放區、建立具有臨界值的效能原則。根據預設、效能原則會套用至建立指定類型的所有裝置。您可以建立附註、以便在效能原則中僅包含特定裝置或一組裝置。

開始之前

在效能原則中使用附註時、必須先存在附註、才能建立原則。

關於這項工作

您可以建立效能原則、在您監控的一或多個資料存放區超過您設定的臨界值時發出通知。您的系統可能已經包含符合需求的全域原則、或是使用附註的原則、如果您在資料存放區上加上附註、也可能會正常運作。

步驟

1. 在Insight工具列中、選取*管理*>*效能原則*

隨即顯示「效能原則」頁面。檢閱任何現有的效能原則、找出符合您要監控之臨界值度量的現有原則。

2. 按一下「+新增」以新增原則
3. 新增「Policy Name」

您必須使用不同於物件所有其他原則名稱的名稱。例如、內部磁碟區不能有兩個名為「延遲」的原則；不過、內部磁碟區可以有「延遲」原則、而資料儲存區則有另一個「延遲」原則。最佳實務做法是永遠為任何原則使用唯一名稱、無論物件類型為何。

4. 選取「Datastore」做為物件類型
5. 按一下「First實例」

第一次發生選項會在第一次資料樣本超過臨界值時觸發警示。當臨界值超過一次且持續超過指定時間、所有其他選項都會觸發警示。

6. 按一下「警告」
7. 對於「Create alert】（建立警示）、請選取* Capacity p比率- over commit （容量比率-過度使用）、並將值設為> 150*

您可能想要建立額外的容量相關警示、例如*容量總計*和*已用容量*。

收集主機與VM檔案系統使用率資料

主機與VM檔案系統資料來源結合Host利用率授權、可在檔案系統層級為已知主機與VM提供報告與計費功能。

從儲存設備收集資料、其中大部分會將磁碟區報告為區塊裝置OnCommand Insight。這可讓Insight報告儲存層級的使用率、但不會報告檔案系統層級的使用率。儲存陣列通常知道哪些區塊已寫入、但哪些區塊尚未釋出。

用戶端主機與VM實作檔案系統（NTFS、ext*...）在這些區塊裝置之上。大多數檔案系統都會保留內含目錄和檔案中繼資料的目錄。刪除檔案時、只要將其項目從目錄中移除即可。這些檔案所使用的區塊現在已符合檔案系統重新使用的資格、但儲存陣列卻不知道。為了讓Insight報告檔案系統使用量、必須從用戶端主機或VM檢視點收集資料、才能準確計費。

Insight可透過* NetApp主機與VM檔案系統*資料來源、結合*主機使用率*授權、來收集此層級的檔案系統使用率資料。VM必須註釋適當的*運算資源群組*名稱、且相關的儲存陣列必須註釋適當的*層級*註釋、並附有適當的成本、以利準確報告成本。



主機使用率授權是以資源為基礎、與其他Insight授權一樣以容量為基礎。

設定Insight以供檔案系統集合使用

若要設定Insight以收集檔案系統使用率資料、您必須安裝Host utilization Pack授權、並設定NetApp Host和VM File Systems資料來源。

開始之前

如果您尚未安裝主機使用率套件授權、請安裝此授權。您可以在「管理>*設定*」頁面的「授權」索引標籤中查看授權。

Host and VM File Systems資料來源僅報告目前在Insight中收集或探索的已知*運算資源*（主機和VM）的檔案系統使用率和檔案系統中繼資料：

- 虛擬機器是由Hypervisor資料來源（例如Hyper-V和VMware）所收集。
- 主機是透過裝置解析度來探索。

適當的儲存資源上必須有適當的階層註釋。

支援下列連接的區塊儲存裝置：

- NetApp叢集Data ONTAP式解決方案（cDOT）
- NetApp 7-Mode
- CLARiiON
- Windows：適用於FC、iSCSI的VMware虛擬磁碟（VMDK）
- Linux：VMware VMDK（不支援iSCSI和FC）

「運算資源群組」*是一種註釋、可讓共用通用管理認證的主機和/或虛擬機器進行群組。

步驟

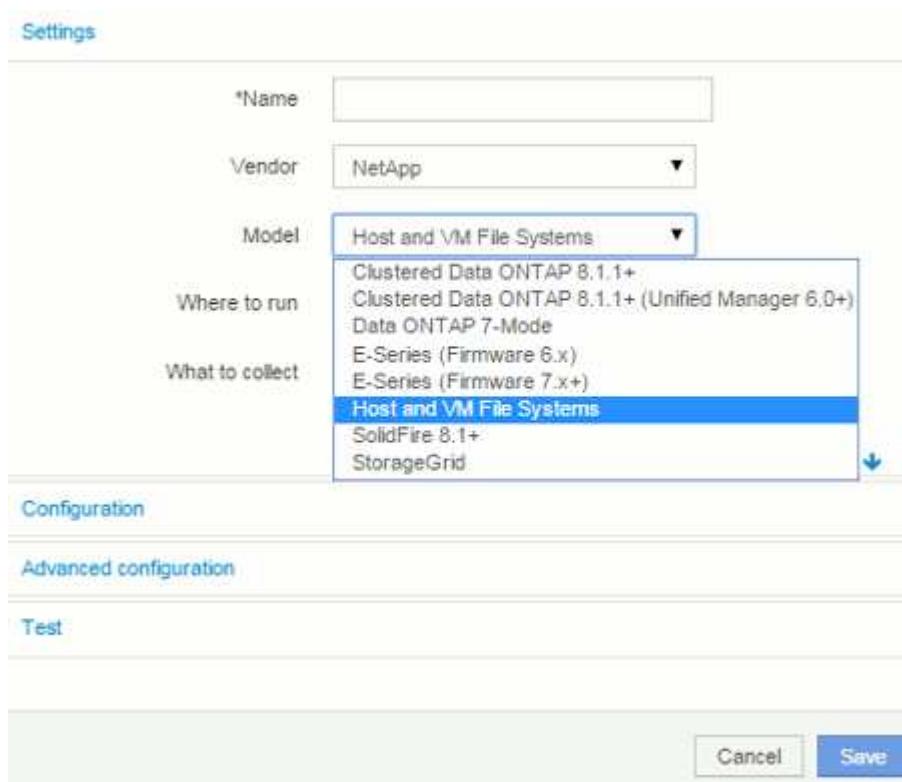
- 首先、在要納入*運算資源群組*的主機和/或虛擬機器上加上註釋。移至*查詢*>*新查詢*、然後搜尋_Virtual Machine資產。

您必須針對_Host_資產重複這些步驟。

- 按一下表格右側的欄選取器、然後選取*運算資源群組*欄、將其顯示在查詢結果表格中。
- 選取您要新增至所需運算資源群組的虛擬機器。您可以使用篩選器來搜尋特定資產。
- 按一下「動作」按鈕、然後選擇「編輯註釋」。
- 選取_運算資源群組_註釋、然後在_值_欄位中選擇所需的資源群組名稱。

資源群組附註會新增至選取的VM。資源群組名稱必須符合您稍後在主機和VM檔案系統資料來源中設定的名稱。

- 若要設定運算資源群組的主機和VM檔案系統資料來源、請按一下*管理*>*資料來源*和*新增*_NetApp主機和VM檔案系統_資料來源。



- 在「組態」區段中、針對具有擷取檔案系統資料適當權限的作業系統使用者、輸入*使用者名稱*和*密碼*。對於Windows作業系統使用者、如果您的Windows環境使用網域首碼、則必須包含網域首碼。

請注意、安裝在Linux上的Insight採購單位（AU）可回報Linux運算資源、而安裝在Windows上的AU則可與Linux或Windows運算資源進行對話。

- 輸入您要從中收集檔案系統使用率資料的資產*運算資源群組*名稱。此名稱必須符合您用來註釋上述資產的資源群組名稱。

如果您將「運算資源群組」欄位保留空白、則資料來源會收集沒有「運算資源群組」註釋的主機或VM的資料。

9. 在「**進階組態」區段中、輸入此資料來源所需的輪詢時間間隔。預設的6小時通常是足夠的。
10. 建議在儲存資料來源連線之前先*測試*。成功的連線結果也會顯示群組中包含多少運算資源目標。
11. 按一下「* 儲存 *」。Host和VM File Systems資料來源將於下次輪詢時開始收集資料。
12. 收集檔案系統資料後、您可以在主機或VM的資產頁面上、於檔案系統小工具中檢視：

File Systems				
Name	Capacity (Used / Total GB)	Type	Storage Resource	
/	9.15% (11.0 / 120.0)	xfs	vifasname:....vm_oci_	
/boot	23.79% (0.1 / 0.5)	xfs	vifasname:....vm_oci_	
/dev/dm-1	7.8	swap	vifasname:....vm_oci_	

13. 針對您將擁有的每個運算資源群組重複這些步驟。每個運算資源群組都必須與其自己的主機和VM檔案系統資料來源建立關聯。

請注意、系統會針對環境中任何傳統VMware或Hyper-V資料來源所取得的主機和VM收集檔案系統資訊。

檔案系統計費與報告

檔案系統的計費作業一律從儲存層面執行。與為特定運算資源群組註釋的虛擬機器相關聯的儲存陣列、將會納入該資源群組的計費報告中。

開始之前

您想要納入檔案系統使用率計費的任何虛擬機器、都必須以適當的運算資源群組名稱加以註釋。與這些虛擬機器相關聯的儲存陣列必須加上適當的階層註釋。必須在這些註釋準備就緒之後、才會發生ETL到資料倉儲的情況。

步驟

1. 通常、請開啟瀏覽器至您的報告伺服器 [https://<host or IP>:9300/p2pd``http://<host or IP>:9300/bi \(7.3.3 or later\)](https://<host or IP>:9300/p2pd``http://<host or IP>:9300/bi (7.3.3 or later)) 並登入。
2. 選擇*檔案系統使用率*套件、然後建立新報告。

List of all packages:

Cognos > Public Folders > Packages

Name
Application Volume Hourly Performance
Chargeback
File System Utilization
Host Volume Hourly Performance
Internal Volume Capacity

3. 從資料倉儲拖放項目、以建立報告。

以下範例是非常簡單的報告。您可以根據自己的特定業務需求建立複雜的報告。

Name	Type	Allocated Capacity GB	Used Capacity GB	Tier Name	Cost	Storage Name
/	xfs	119.96	9.96	N/A		vifasname05,vifasname06
/	xfs	5,492.53	799.63	Tier 1	100	vifasname
/boot	xfs	0.48	0.17	N/A		vifasname05,vifasname06
/boot	xfs	8.72	2.41	Tier 1	100	vifasname
/dev/dm-1	swap	7.81	0.00	N/A		vifasname05,vifasname06
/dev/dm-1	swap	140.61	0.78	Tier 1	100	vifasname
C:\	NTFS	948.27	331.98	Tier 1	100	vifasname
PHYSICALDRIVE0: System Reserved	NTFS	1.70	1.41	Tier 1	100	vifasname

設定系統以報告計費資料

計費報告會依主機、應用程式和企業實體提供儲存容量計費和責任資訊、並同時包含目前和歷史資料。

本指南說明如何設定Insight以產生計費報告、以提供服務層級成本和儲存使用成本的責任歸屬。本指南旨在提供建立簡單計費報告所需的步驟、並讓Insight使用者熟悉在其獨特環境中設定計費時可用的選項。

針對每個應用程式、範例報告會識別資源已配置的資源及資源成本。在Insight中定義下列資料、即可建立報告的輸出

- 儲存層
- 與每個儲存層相關的成本
- 已配置的儲存容量
- 服務層級
- 每個服務層級的成本

以下各節將說明設定此資料的必要步驟、以便Insight報告存取。

定義附註以搭配計費使用

自訂OnCommand Insight 功能以追蹤資料以符合貴公司的需求時、您可以定義所需的專業註釋、以便提供完整的資料圖片：例如、附註可以定義資產的生命週期結束、資產所在的資料中心、或定義儲存設備每GB成本的儲存層。

關於這項工作

本指南中的計費報告範例提供服務層級和層級層級的資料。您必須為每個服務層級和層級建立附註、然後定義服務層級和層級的成本。

步驟

1. 登入Insight Web UI
2. 按一下*管理*>*註釋*

隨即顯示「註釋」頁面。

3. 將游標放在「服務層級」或「層級」註釋上、然後按一下 。

隨即顯示「編輯附註」對話方塊。

4. 按一下*新增*以新增階層和成本。

在報告範例中、「層級」和「服務層級」名稱使用「金級」、「銀級」和「銅級」等珍貴的金屬比喻。您可以使用組織所選的任何命名慣例、例如層級1、層級2、最高層級。

5. 輸入Gold Fast、Gold、Silver和Bronze Tiers的值、以及每個層級的相關成本。

您輸入的值會定義應用程式所使用儲存設備的每GB成本。服務層級成本可以是提供服務的成本、也可以是服務消費者的實際價格。這些成本將會在「計費」報告中報告。

6. 完成後單擊*保存*。

定義與計費搭配使用的應用程式

如果您想要追蹤與環境中執行之特定應用程式相關的成本資料、首先需要定義應用程式。

開始之前

如果您想要將應用程式與企業實體建立關聯、您必須已經建立企業實體。



此範例不會將任何應用程式與商業實體建立關聯。

步驟

1. 登入OnCommand Insight 到The W不明 網路UI。
2. 按一下*管理*>*應用程式*

定義應用程式之後、「應用程式」頁面會顯示應用程式的名稱、優先順序、以及與應用程式相關聯的企業實體（若適用）。

3. 按一下「**新增」

此時會顯示「新增應用程式」對話方塊。

4. 在名稱方塊中輸入應用程式的唯一名稱。請輸入報告中所述的應用程式：非洲旅遊、亞太地區商業銷售等。
5. 按一下*優先順序*、然後選取您環境中應用程式的優先順序（嚴重、高、中或低）。
6. 如果您打算將此應用程式與企業實體搭配使用、請按一下*企業實體*、然後從清單中選取該實體。
7. 您將不會使用磁碟區共用、請按一下以清除*驗證*磁碟區共用方塊。

8. 按一下「* 儲存 *」。

應用程式會出現在「應用程式」頁面中。如果按一下應用程式名稱、Insight會顯示應用程式的資產頁面。定義應用程式之後、您可以前往主機、虛擬機器、Volume、內部Volume或Hypervisor的資產頁面、將應用程式指派給資產。

將應用程式指派給資產

定義應用程式之後、您需要將應用程式與特定資產建立關聯。您可以使用簡單的臨機操作方法、將應用程式套用至資產。想要大量套用應用程式的使用者、應使用查詢方法來識別要指派給應用程式的資產。

使用臨機操作方法將應用程式指派給資產

您可以將應用程式指派給資產、以便識別應用程式使用的資產資源。如果資產已指派成本給該資產、您可以識別應用程式所產生的成本、如果資源是根據規模來衡量、您可以判斷是否需要補充該資源。

關於這項工作

使用下列方法將應用程式指派給資產。

步驟

1. 登入OnCommand Insight 到The W不明 網路UI。
2. 執行下列其中一項動作、找出您要套用應用程式的資產（主機、虛擬機器、Volume或內部Volume）：

選項	說明
瀏覽至資產清單	按一下*儀表板*>*資產儀表板*、然後選取資產。
搜尋資產	按一下 在工具列上顯示*搜尋資產*方塊、輸入資產名稱、然後從清單中選取資產。

3. 在資產頁面的「使用者資料」區段中、將游標放在目前指派給資產的應用程式名稱上（若未指派應用程式、則會顯示*無*）、然後按一下 （編輯應用程式）。

隨即顯示所選資產的可用應用程式清單。目前與資產相關聯的應用程式前面會有核取符號。

4. 您可以在「搜尋」方塊中輸入以篩選應用程式名稱、也可以向下捲動清單。
5. 選取您要與資產建立關聯的應用程式。

您可以將多個應用程式指派給主機、虛擬機器和內部磁碟區、但是您只能將一個應用程式指派給一個磁碟區。

6. 按一下 可將選定的應用程序或應用程序分配給資產。

應用程式名稱會顯示在「使用者資料」區段中；如果應用程式與企業實體相關聯、則該企業實體的名稱也會

顯示在此區段中。

使用查詢將應用程式指派給資產

您可以將應用程式指派給資產、以便識別應用程式使用的資產資源。如果資產已指派成本給該資產、您可以識別應用程式所產生的成本、如果資源是根據規模來衡量、您可以判斷是否需要補充該資源。

關於這項工作

您可以使用查詢來簡化將多個資產指派給應用程式的工作。

步驟

1. 建立新的查詢、以識別您要指派應用程式的資產。例如、如果您要將其指派給與地理位置相關的特定名稱主機、請按一下*查詢*>*+新查詢*
2. 按一下*主機*
3. 在*名稱*欄位中、輸入 Chicago

系統會使用顯示所有主機 Chicago 如果是他們的名字、

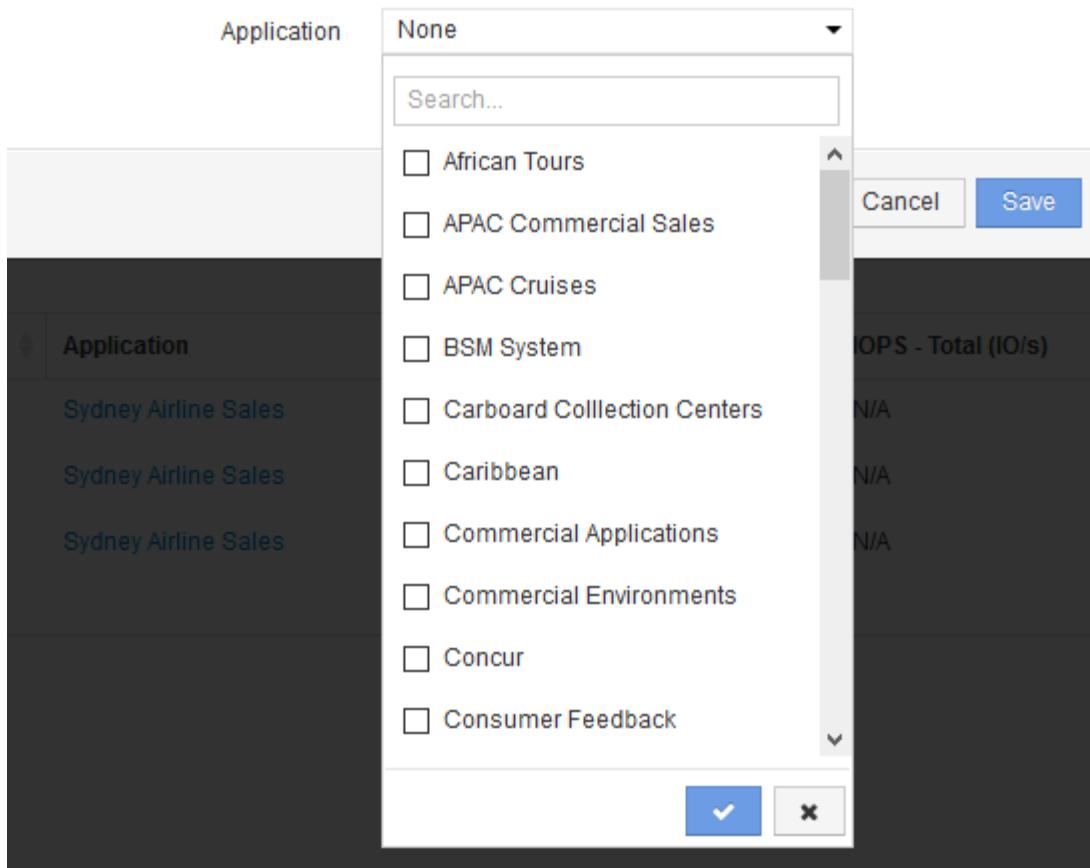
The screenshot shows a search interface with a dropdown menu set to 'Host'. Below it is a search bar labeled 'Name' containing the text 'chicago'. To the right of the search bar are a trash can icon and a 'More' button. Below this is a table titled 'Query results' with three entries:

	Name	IP	Application
<input type="checkbox"/>	Chicago-Host1	10.11.12.21	Sydney Airline Sales
<input type="checkbox"/>	Chicago-Host2	10.11.12.32	Sydney Airline Sales
<input type="checkbox"/>	Chicago-NAS	10.11.12.10	Sydney Airline Sales

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 3 of 3 entries'.

4. 選取查詢所識別的一或多個主機。
5. 按一下「動作」>「新增應用程式」

Assign Application



系統會顯示指派應用程式對話方塊。

6. 選取您要指派給主機的應用程式、然後按一下 
7. 按一下「儲存」

應用程式名稱會出現在「使用者資料」區段中。

建立簡單的計費報告

計費報告可讓系統管理員和經理根據應用程式、企業實體、服務層級和層級來評估容量使用量。計費報告包括容量責任、歷史容量責任及趨勢資料。這些報告的資料是OnCommand Insight 從《The支援資料倉儲 (The NetApp Data Warehouse) 」建置和排程的。

開始之前

若要建立範例報告、您的系統必須設定為報告儲存層的成本。下列工作必須完成：

- 定義階層的註釋。
- 將成本指派給附註。

- 定義您要追蹤資料的應用程式。

- 將應用程式指派給資產。

關於這項工作

此範例使用Cognos Workspace進階報告工具來建立計費報告。有了Workspace Advanced、您可以將資料元素拖放到報告面板中來建立報告。

步驟

- 在這個Web UI中、按一下報告圖示OnCommand Insight。
- 登入報告入口網站。
- 在IBM Cognos連線工具列中、按一下*啟動*>* Cognos工作服務進階*

「工作區進階」套件畫面隨即開啟。

- 按一下「套件>*計費*」

隨即顯示IBM Workspace Advance畫面。

- 按一下「新增」
- 在「新增*報告」對話方塊中、按一下「*清單」以指定清單報告。

系統會顯示報告面板、而「來源」標題下方會顯示「Chargeback」、「Simple data mart」（組資料倉儲）和「Advanced data mart」（進階資料倉儲）。

- 按一下每個資料倉儲旁的箭頭加以展開。

顯示資料集市的完整內容。

- 將「應用程式」從「簡易資料庫」拖曳到報告面板最左欄。

當您將項目拖曳至色盤時、欄會縮小並反白顯示。將應用程式資料放入反白欄中、會導致欄中正確列出所有應用程式。

- 將「層級」從「簡易資料庫」拖曳到報告面板的下一欄。

與每個應用程式相關聯的儲存層會新增至色盤。

- 將「層級成本」從「簡易資料庫」拖曳到報告面板的下一欄。

- 將「已配置的容量」從「簡易資料庫」拖曳到報告面板的下一欄。

- 按住* Ctrl*鍵、然後選取貨盤中的「層成本」和「已配置容量」欄。

- 在任一選取的欄位中按一下滑鼠右鍵。

- 按一下「計算>*層級成本*已配置的容量DB*」

新增一欄至貨盤、標題為「層成本*資源配置容量GB」。

- 在「層級成本*資源配置容量GB」欄上按一下滑鼠右鍵。

16. 按一下*樣式*>*資料類型*

17. 按一下*格式類型*>*貨幣*

18. 按一下「確定」

欄資料現在格式為美國貨幣。

19. 在「層級成本*資源配置容量GB」上按一下滑鼠右鍵、然後選取*編輯資料項目標籤*

20. 將「Name（名稱）」欄位取代為「已配置的容量成本」

21. 若要執行報告、請按一下*執行*>*執行報告- HTML*

此時會顯示類似下列的報告。

Application	Service Level	Service Level Cost	Tier	Tier Cost	Provisioned Capacity GB	Provisioned Capacity Cost
APAC Commercial Sales	Gold-Fast	12	Gold-Fast	12	674.04	\$8,088.42
APAC Commercial Sales	Silver	10	Silver	7	1,903.83	\$13,326.82
APAC Cruises	Gold-Fast	12	Gold-Fast	12	730.20	\$8,762.44
African Tours	Gold	12	Gold	10	4,856.12	\$48,561.16
African Tours	Silver	10	Silver	7	1,480.85	\$10,365.93
CRM	Bronze	3	Bronze	3	5,689.08	\$17,067.23
Caribbean	Gold	12	Gold	10	4,590.41	\$45,904.08
Commercial Applications	Bronze	3	Bronze	3	14,312.88	\$42,938.64
Commercial Applications	Gold-Fast	12	Gold-Fast	12	40,308.42	\$483,701.05
Commercial Environments	Bronze	3	Bronze	3	16,812.27	\$50,436.81
Commercial Environments	Gold	12	Gold	10	9,313.51	\$93,135.13
Commercial Environments	Silver	10	Silver	7	1,480.79	\$10,365.54
Concur	Gold	12	Gold	10	247.39	\$2,473.91
Concur	Gold-Fast	12	Gold-Fast	12	575.17	\$6,902.09
Consumer Feedback	Gold	12	Gold	10	1,335.89	\$13,358.94

確保I/O密度報告僅說明內部資料磁碟區

在NetApp儲存系統中、根Aggregate包含根磁碟區。根磁碟區包含用於管理和控制儲存系統的特殊目錄和組態檔。管理和控制作業可能會導致根Aggregate中的大量活動。當您查詢Insight系統中I/O密度最高的前10個內部磁碟區時、您的結果可能包括NetApp根集合體為前10名的成員。

監控環境時、更重要的是判斷哪些內部資料磁碟區產生高I/O密度的數字。為了準確識別資料磁碟區、您必須將NetApp內部磁碟區與用來監控I/O密度的查詢區隔離開來。

本指南說明如何輕鬆識別NetApp根集合體、將其與內部Volume查詢結果區隔、以及建立規則、以在新增至系統時排除任何新的NetApp根集合體。下列Insight功能可確保您的I/O密度報告是從內部資料磁碟區衍生而來。

- 系統會建立查詢、以識別Insight監控的所有NetApp根集合體。
- 每個NetApp根集合體都會指派附註。
- 建立註釋規則以排除NetApp Aggregate

建立查詢以識別您環境中的NetApp根集合體

查詢可根據使用者選取的條件、提供精細的搜尋層級。使用查詢可讓您搜尋環境中包含NetApp根Aggregate的內部磁碟區。

步驟

1. 在這個Web UI中、建立查詢來識別您環境中的NetApp根集合體：查詢>*新查詢*>*選取資源類型* OnCommand Insight
2. 按一下*儲存資源池*
3. 輸入根Aggregate的名稱

此範例使用「aggr0」做為名稱。建立Aggregate時、只能遵循下列名稱需求：

- 必須以字母或底線開頭（_）。
 - 它只能包含字母、數字和底線。
 - 可以少於250個字元。在大多數情況下、Aggr0、aggr_0或類似名稱。可能需要迭代程序來識別環境中的所有NetApp根集合體。
4. 按一下「儲存」、然後輸入新查詢的名稱。

如前所述、這可能是一個迭代程序、需要多個查詢來識別所有NetApp根集合體。

為查詢傳回的根磁碟區建立附註

附註是您指派給資產的專屬附註、可讓您根據資產附註來篩選資產。您所建立的註釋將用於識別您環境中的NetApp根集合體、並確保它們不會包含在特定報告中。

開始之前

您必須已識別出要從「高I/O密度」報告中排除的所有根Aggregate。

步驟

1. 建立附註、以關聯您使用查詢所識別的所有NetApp根集合體：管理>*附註*
2. 按一下「新增」
 - a. 輸入註釋名稱：* RootAggr*
 - b. 輸入註釋說明：*從「高I/O密度」報告中移除根Aggregate *
 - c. 輸入註釋類型：布林
3. 按一下「儲存」

建立註釋規則、將特定Aggregate排除在I/O密度報告之外、予以自動化

您可以使用註釋規則、自動將註釋套用至多個資產、作為手動套用註釋至個別資產的替代方法。附註規則是根據您建立的查詢而定、當在系統上執行時、會將新資產新增至現有的

資產集。當這些資產集合從報告中排除時、新資產也會自動排除在外。

開始之前

您必須建立並儲存查詢、以識別您在環境中識別的NetApp根集合體。

步驟

1. 登入OnCommand Insight 到The W不明 網路UI。
2. 按一下「管理>*註釋規則*」
3. 按一下「新增」

此時會顯示「新增規則」對話方塊。

4. 請執行下列動作：
 - a. 在名稱方塊中、輸入描述規則的唯一名稱：「'RootAggrExclude'」
 - b. 按一下「查詢」、然後選取Insight應使用的查詢、將註釋規則套用至：「」Aggregate0'
 - c. 按一下「註釋」、然後選取「root agg exclude」
 - d. 按一下「Value (值)」並輸入「True」

收集整合資料

您可以將整合資料匯入OnCommand Insight 您的整個系統。您可以使用collectd開放原始碼軟體匯入資料、此軟體可做為監控程式來收集效能資料、或是使用整合式SNMP資料來源來收集一般SNMP資料。

整合資料的資料流

以下內容適用於允許提供給OnCommand Insight 該伺服器的整合資料總量：

- 保留100通通話的佇列。
當用戶端在佇列中等候超過一分鐘時、就會發生逾時錯誤。
- 建議的整合資料擷取速度為每個用戶端每分鐘一次。
- 允許的整合物件類型上限為300個。

存取**collectd**軟體與文件

您可以在NetApp的GitHub網站存取collectd的輸出寫入器外掛軟體與文件：https://github.com/NetApp/OCI_collectd

整合資料的備份與還原

整合資料的備份與還原是以OnCommand Insight 效能不彰的資料備份與還原原則為建模。當為效能資料設定備份時、整合資料也會包含在備份中。與效能備份一樣、最近七天的整合資料也會包含在備份中。備份中的任何整

合資料都會在還原作業中還原。

授權

需要執行授權才能報告整合資料。如果不存在執行授權、則會出現錯誤訊息「Perform license required to report Integration data (執行報告整合資料所需的授權)」。

收集SNMP整合資料

整合SNMP資料來源可讓您在OnCommand Insight 支援中收集一般SNMP資料。

整合套件

SNMP整合資料來源使用「Integration Pack」來定義所收集的整合值、以及SNMP物件提供的值。

整合套件包含：

- Json組態檔（積分.json） 、以特定裝置類型（交換器、路由器等）的SNMP物件定義整合有效負載內容。
- 整合套件所依賴的mib檔案清單。

整合套件可定義多種資料類型。例如、整合RHEL主機時、可針對一般系統資訊定義資料類型、例如正常運作時間、使用者人數及執行中的處理程序數量、也可針對記憶體和檔案系統使用量的資料定義第二種資料類型。一般而言、每種資料類型都必須是「flat」、且不得包含巢狀資料。

單一整合套件不得定義超過24種資料類型。Insight可限制所收集的整合資料量。在一分鐘內嘗試擷取超過24份報告、會導致費率錯誤。

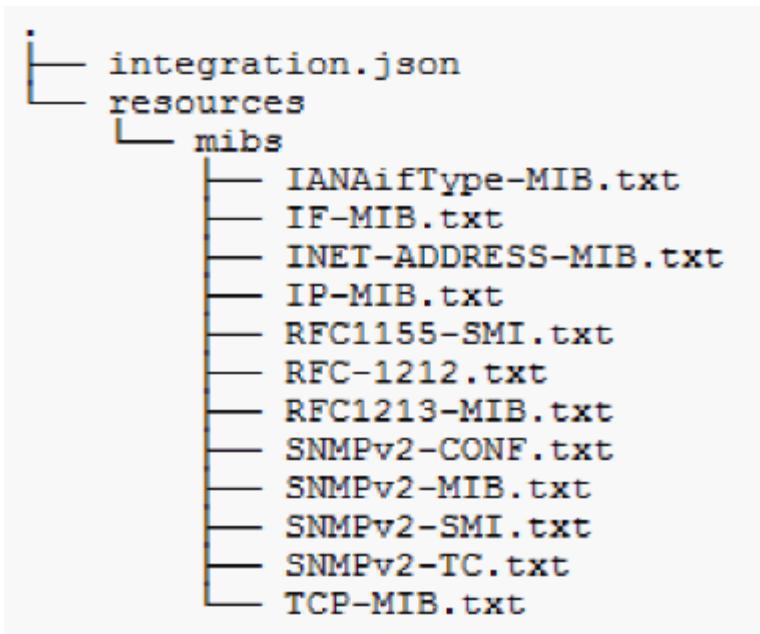
整合類型的名稱必須符合下列規則：

- 名稱不能以下列字元開頭：_、-或+
- 名稱不得包含下列字元：#、\、/、*、?、"、<、>、|、'、`、
- 不能超過100個utf-8編碼位元組
- 無法命名。或..

整合檔案格式

整合套件是一個ZIP檔案、其中包含一個Json組態檔（積分.json） 、可定義SNMP物件的整合有效負載內容。它也包含MIBS資料夾、其中包含所有的mib檔案及其mib相依性。

◦ integration.json 檔案必須存在於ZIP檔案的最上層、且必須存在於ZIP內的「資源/ MIBs」子目錄中。如有需要、ZIP檔案也可能包含「readme.txt」等檔案。整合郵遞區號結構的範例包括：



匯入SNMP整合套件

您OnCommand Insight 可以使用Web UI將SNMP整合套件匯入到S不明 環境。整合套件會以中定義的「IntegrationPackName」值來識別 integration.json 包含在ZIP檔案中的組態檔。

開始之前

您必須建立格式正確的ZIP檔案、其中包含您要匯入OnCommand Insight 到該伺服器的整合套件。

關於這項工作

請使用下列步驟將SNMP整合套件匯入Insight伺服器。

步驟

1. 按一下*管理*>*設定*>* SNMP整合*

系統會顯示匯入SNMP套件畫面：

Import SNMP package

Select file No file selected Import

Warning: This will overwrite any conflicting package from existing database.

2. 按一下*選取檔案*以選取包含SNMP套件的本機檔案。

您選取的檔案會顯示在「檔案」方塊中。



任何具有相同名稱的現有整合套件都會遭到覆寫。

3. 按一下*匯入*

檔案會匯入Insight伺服器。

建立SNMP整合資料來源

整合SNMP資料來源提供通用的SNMP組態內容、類似OnCommand Insight 於Brocade和Cisco的《支援資訊》資料來源隨附的其他SNMP型資料來源。

開始之前

若要成功使用整合SNMP資料來源來收集資料、必須符合下列條件：

- 您必須已匯入要用於此SNMP資料來源的整合套件。
- 所有目標裝置都共用相同的認證資料。
- 所有目標裝置都會實作所設定整合套件所參照的SNMP物件。

關於這項工作

若要建立SNMP整合資料來源、請在資料來源建立精靈中選擇廠商「整合」和型號「SNMP」。

步驟

1. 在這個Web UI中、按一下OnCommand Insight 管理>*資料來源*
2. 按一下「+附加」
3. 輸入資料來源的名稱
4. 對於廠商、請選取* Integration *
5. 在「Model (型號)」中、選取「* SNMP *」

Add data source

X

Settings

*Name

Vendor

Model

Where to run

What to collect Integration (BETA)

[Configure ↓](#)

Configuration

Advanced configuration

Test

[Cancel](#) [Save](#)

6. 如需收集內容、請查看* Integration *

這是此資料來源上唯一的套件、預設為核取：

7. 按一下*組態*
8. 輸入要從中收集SNMP資料的系統IP位址
9. 選取匯入的SNMP整合套件
10. 設定整合意見調查時間間隔
11. 選取SNMP版本
12. 輸入SNMP社群字串

適用於SNMP V1和V2。

13. 新增您要從中收集資料的系統的使用者名稱和密碼。

適用於SNMP V3。

14. 按一下*進階組態*

此時會顯示「進階組態」預設設定。對這些必要的設定進行任何變更。

Integration.json檔案資訊

積分.json檔案會識別有效負載。

下圖以色彩編碼呈現簡單的Integration.json檔案。隨附的表格會識別檔案中物件的功能。

```
{  
  "integrationPackName": "WindowsSnmp",  
  "description": "Generic integration for mibs supported by the default  
  SNMP Agent for Windows 2012, including HOST-RESOURCES",  
  "acquisitionType": "SNMP",  
  "integrationTypes": [  
    {  
      "integrationType": "snmp_win2012_host",  
      "name": {  
        "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
        "objectName": "sysName"  
      },  
      "identifiers": {  
        "hostname": {  
          "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
        }  
      },  
      "attributes": {  
        "description": {  
          "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
          "objectName": "sysDescr"  
        },  
        "snmp_sys_obj_id": {  
          "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
          "objectName": "sysObjectID"  
        }  
      },  
      "dataPoints": {  
        "uptime": {  
          "num": {  
            "mibModuleName": "RFC1213-MIB",  
            "objectName": "sysUpTime"  
          }  
        }  
      }  
    }]  
}
```

Blue	Reserved
Red	User customizable strings and IDs
Green	MIB names
Purple	MIB object
Black	JSON structure

關於Integration.json檔案

每個欄位都有下列特性：

- 「識別碼」區段形成獨特的複合金鑰、可在Insight中建立新的「物件」

- 「屬性」提供物件的中繼資料支援。

在這兩種情況下、只會保留該物件的最新報告值（由識別碼識別）。

- 「資料點」是時間序列資料、必須是數值。Insight會將此處報告的每個值保留90天（預設）、並將時間序列連結至識別的物件。

數字運算式

根據預設、所有的值運算式都會在整合有效負載中以字串形式報告。「識別碼」和「屬性」只能定義字串值。「資料點」可以定義字串或數值。數值是使用下列其中一個輔助按鍵來定義：

- 數字-自上次初始化計數器以來所接收的位元組總數
- 差異：在輪詢時間間隔內接收的位元組數
- 速率：在輪詢時間間隔內的平均接收速率（以每秒位元組為單位）

在輪詢時間間隔內、平均接收率（以百萬位元組/秒為單位）可透過速率和數學運算的組合來完成

數學運算

◦ `integration.json` 檔案支援下列數學運算：加、減、乘、除。下列範例顯示Json檔案中的乘法、除和運算。

```

"network_utilization":
{
  "mult": [
    {
      "div": [
        {
          "sum": [
            "rate": {
              "mibModuleName": "IF-MIB",
              "objectName": "ifHCOutOctets",
              "comment": "bytes per second out"
            },
            "rate": {
              "mibModuleName": "IF-MIB",
              "objectName": "ifHCInOctets",
              "comment": "bytes per second in"
            }
          ]
        },
        {
          "num": {
            "mibModuleName": "IF-MIB",
            "objectName": "ifSpeed",
            "comment": "1,000,000 bits per second"
          }
        }
      ]
    },
    {
      "const": 0.0008,
      "comment": "normalize to ratio of bits and convert to percent:
      8 * 100 / 1,000,000 = 0.0008"
    }
  ]
}

```

關鍵字

實作的整合套件關鍵字字串、是為了強制使用八位元字串衍生自八位元字串的八位元字串或專屬類型、而這些字串通常會以十六進位格式呈現、以作為ASCII字元呈現。

八位元組字串通常包含二進位資料、例如MAC位址和WWN：

```

"interface_mac": {
  "mibModuleName": "IF-MIB",
  "objectName": "ifPhysAddress"
}

```

ifPhysAddress是類型「物理位址」、只是一個八位元組字串：

```

PhysAddress ::= TEXTUAL-CONVENTION
    DISPLAY-HINT "1x:"
    STATUS        current
    DESCRIPTION
        "Represents media- or physical-level
addresses."
SYNTAX          OCTET STRING

```

當ifPhysAddress預設呈現為hex時、結果如下：

```
"interface_mac": "00:50:56:A2:07:E7"
```

不過、如果您有一個八位元字串或專屬類型、而該字串衍生自您想要解譯為Ascii的八位元字串、您可以使用「字串」關鍵字：

```

"string_test_1": {
    "string": {
        "mibModuleName":      "IF-MIB",
        "objectName":         "ifPhysAddress"
    }
},
"string_test_2": {
    "string": [
        {
            "mibModuleName":      "IF-MIB",
            "objectName":         "ifPhysAddress"
        },
        {
            "const": "JSD"
        },
        {
            "mibModuleName":      "IF-MIB",
            "objectName":         "ifPhysAddress"
        }
    ]
}

```

關鍵字會遵循現有的字串連規則、在下列範例中的字詞之間插入一個空格：

```

"string_test_1": "PV¢ç",
"string_test_2": "PV¢ç JSD PV¢ç"

```

「字串」關鍵字會在單一字詞或字詞清單上作用、但不會在巢狀運算式上作用。只有資料點運算式才支援巢狀運算式。嘗試在datapoint運算式中使用「字串」運算式時、會產生類似下列的錯誤：

```
_java.lang.IllegalArgumentException : 整合套件'GenericSwitch32'索引'sNMP_generic_interface_32'區  
段'dataPoints '機碼tring_tet_3'不受支援的Json數值運算式' {"string": {"mibModuleName": "if-mib"  
' "objectName": "ifPhysAddress} } '
```

某些衍生的字節字串類型（例如：DisplayString、SnmpAdminString）的優先順序高於"string"關鍵字。這是因為SnmpAdminString是專屬的UTF-8編碼、我們想要正確處理、而"string"關鍵字則會強制使用由SNMP架構傳回的預設字串表示、而該字串會假設每個字元具有單一位元組的Ascii程式碼點。

分析應用程式效能問題

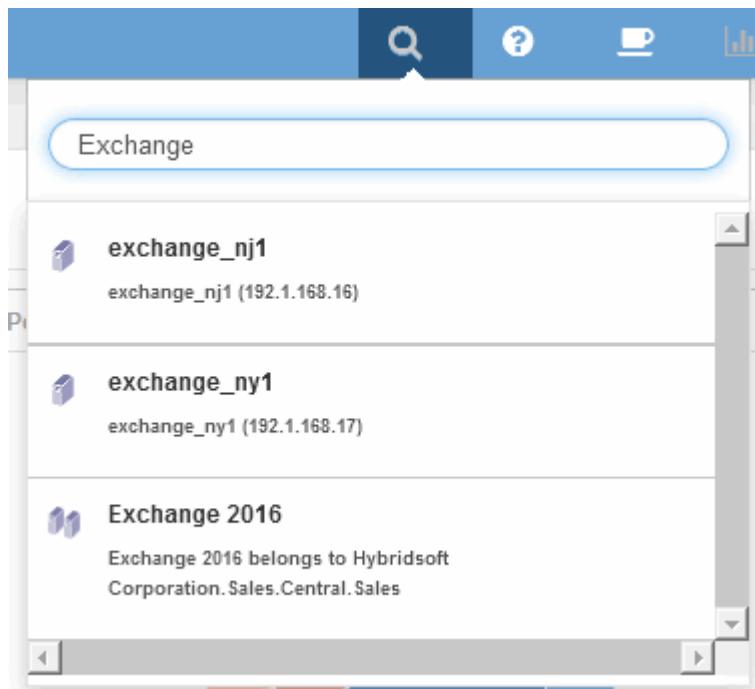
本文件說明您可能採取的步驟、以解決影響使用者或系統管理員之應用程式效能問題的報告。例如、使用者抱怨他們的Exchange應用程式一整天都在緩慢運作。

關於這項工作

在支援中、應用程式是已設定的實體OnCommand Insight。您可以為應用程式指派名稱和企業實體、並將運算和儲存資源指派給應用程式。如此一來、您就能更清楚地瞭解基礎架構健全狀況、並更主動地管理基礎架構資產。

步驟

1. 若要開始調查問題、請使用Insight工具列執行Exchange應用程式的全域搜尋。



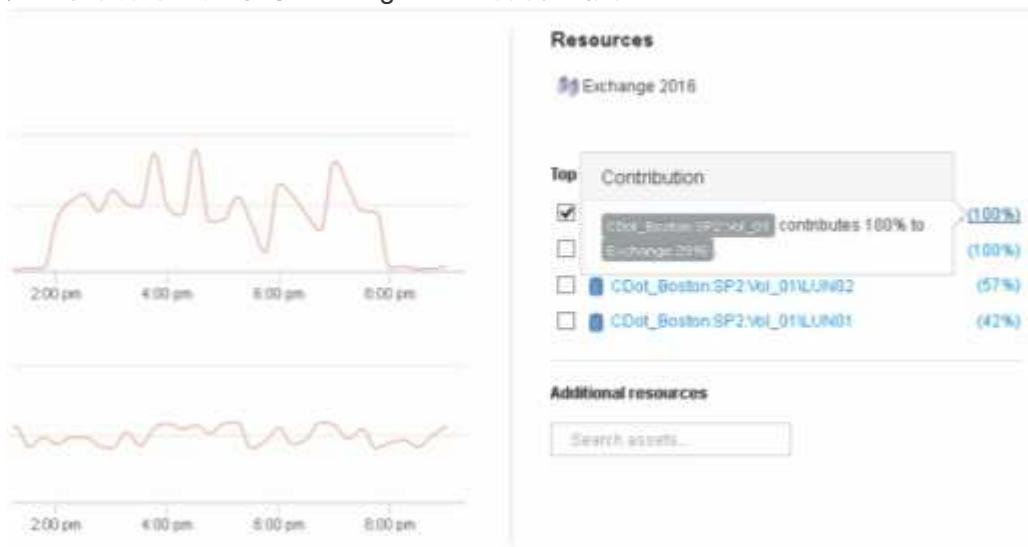
執行搜尋時、您可以在物件名稱之前新增物件描述元、以精簡搜尋結果。

2. 當您從搜尋結果中選取「Exchange 2016」時、系統會顯示「應用程式」登陸頁面。



在「應用程式」登陸頁面中、您會感興趣下列資訊：

- 在所選的24小時期間內、延遲圖右側會顯示延遲增加的情形。
- 在延遲增加期間、IOPS層級並無重大改變。延遲增加似乎不是因為應用程式使用量增加所致。我們並未發現儲存設備的IOPS需求過高、可能導致延遲尖峰。延遲增加可能是因為外部因素所致。
- 在圖表右側的「貢獻者排行」區段中、按一下所選內部磁碟區的100%（CDot_波士頓：SP2：Vol_01）。系統顯示此資源為Exchange 2016應用程式貢獻100%。



- 按一下此內部磁碟區的導覽連結（CDot_Boston：SP2：Vol（Vol）01）以存取內部磁碟區登陸頁面。內部磁碟區的分析可能會提供有關延遲尖峰的資訊。

檢查內部磁碟區

Internal Volume
CDot_Boston:SP2:Vol_01

3h 24h 3d 7d 30d Custom Acquired Never

Summary

Storage:	CDot_Boston
Storage pool:	CDot_Boston:SP2
Status:	Online
Type:	FlexVol
SVM / vFiler:	VServer_CS_1
Capacity:	50.20% (49.0 / 97.7 GB)
Snapshot:	19.5 GB
Latency:	53.29 ms (464.00 ms max)
Storage Pool Utilization:	19.93% (29.99% max)
IOPS:	96.95 IO/s (118.00 IO/s max)
Datastore(s):	
Deduplication Savings:	4.0 %
Thin Provisioning:	Yes
Replication source:	

Topology

User Data

Application(s):	Exchange 2016
Business Entities:	Hybridsoft Corporation.Sales.Cent...
Service Level:	Platinum
Tier:	Gold-Fast

+ Add

– Select metrics to show –

Latency - Total (ms)

IOPS - Total (IO/s)

Resources

- CDot_Boston:SP2:Vol_01

Top correlated

- CDot_Boston_N1 (89%)

Greedy

- CDot_Boston:SP1:Vol_01 (97%)

Additional resources

Search assets...

在「內部Volume」登陸頁面中、您會看到：

- 內部磁碟區的效能圖表與先前在延遲和IOPS方面的應用程式效能相符。
- 在顯示關聯資產的「Resources（資源）」區段中、會識別出「greede」（資源）資源（CDot_波士頓：SP1：Vol_01）。

深入分析關聯分析可識別出一種貪多的資源。貪婪/降級的資源是使用相同共享資源的「對等資源」。資源的使用率或IOPS會對降級資源的IOPS或延遲造成負面影響。

可在虛擬機器、Volume和內部Volume登陸頁面上識別貪食貪資源和降級資源。每個登陸頁最多會顯示兩個貪資源。

選取關聯排名（%）可提供更多資源分析結果。例如、按一下「佔用百分比」值、即可識別影響降級資產作業的資產作業、類似於下列範例所示。

Resources

- CDot_Boston:SP1:Vol_01 (98%)

Top correlated

- VM_Exchange_1 (98%)
- CDot_Boston_N1 (85%)

Greedy

- CDot_Boston:SP1:Vol_01 (98%)

Greedy

IOPS of CDot_Boston:SP1:Vol_01 impacts Latency of CDot_Boston:SP1:Vol_01 by 98%.

當識別出降級資源時、您可以選取降級（%）分數、以識別影響降級資源的作業和資源。

Resources

- CDot_Boston:SP1:Vol_01 (98%)

Top correlated

- VM_Cs_travBook (99%)
- CDot_Boston:SP1 (56%)

Degraded

- CDot_Boston:SP2:Vol_01 (98%)

Additional resources

Search assets...

Degraded

IOPS of hionpcmsac...p13_splunk impacts Latency of hionpcmsac...4_prd_c03 by 60%.

Resources

- hionpcmsac...p13_splunk

Top correlated

- hionpcmsaci01n01b...aci01n01b_ex...

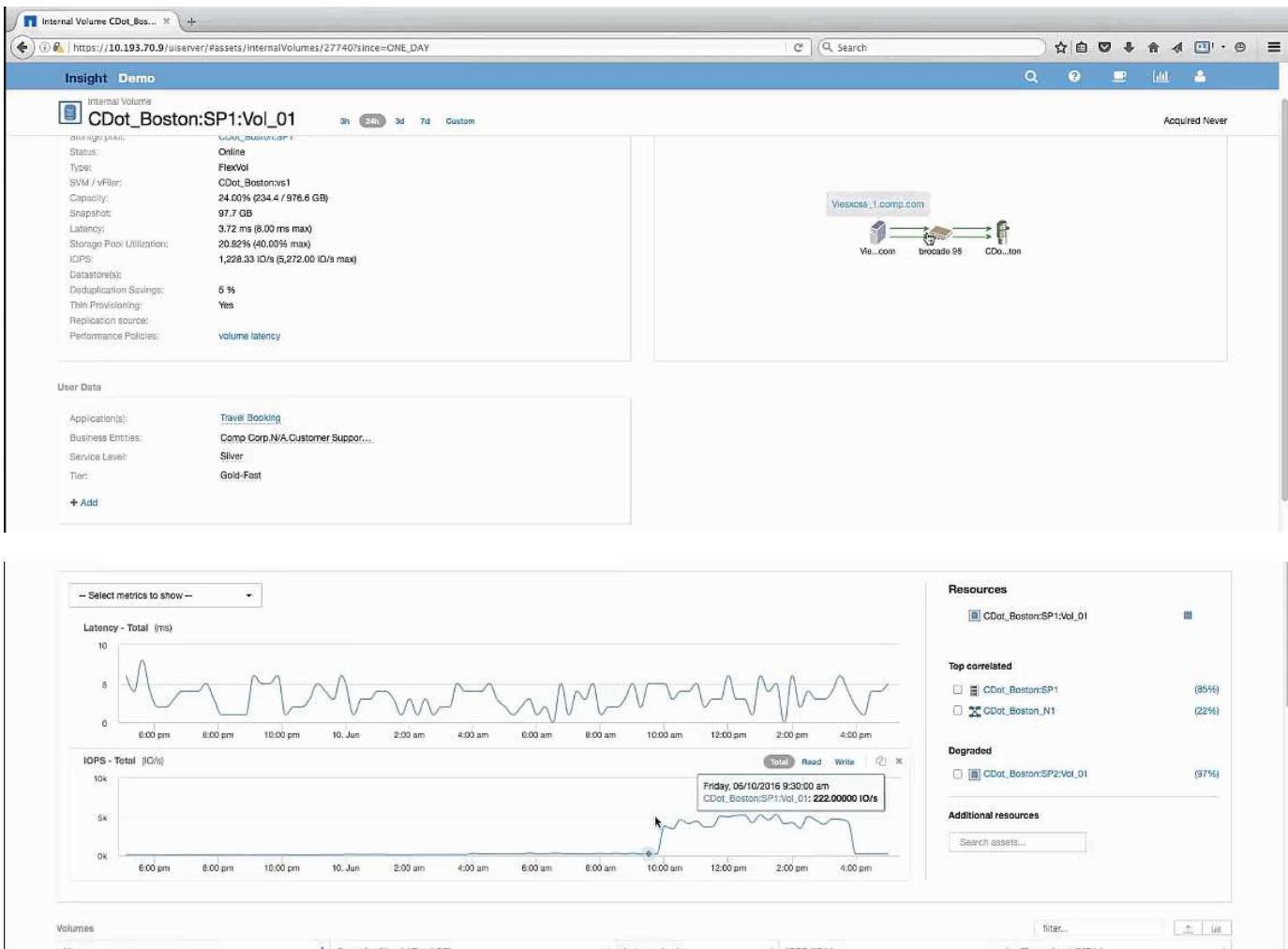
Degraded

- hionpcmsaci01:svmn...170_vmdk04_p... (60%)
- hionpcmsaci01:svmn...180_vmdk04_p... (40%)

檢查資源的貪度

按一下識別為「貪資源」的內部磁碟區、即可開啟Volume CDot_波士頓：SP1：Vol_01的登陸頁面。

附註在摘要詳細資料中、此內部磁碟區是不同應用程式（差旅訂票）的資源、雖然包含在不同的儲存資源池中、但與Exchange 2016的內部磁碟區（CDot_波士頓_N1）位於同一個節點上



登陸頁面顯示：

- 與差旅訂位應用程式相關的內部Volume。
- 關聯資源中會識別出新的儲存資源池。
- 您正在檢查的原始內部磁碟區（CDot_波士頓：SP2：Vol_01）會識別為「降級」。
- 在效能圖表中、應用程式具有穩定的延遲設定檔、而且在Exchange應用程式上、IOPS尖峰大致會同時出現延遲高峰。

這可能表示Exchange應用程式的延遲尖峰可能是因為此磁碟區的IOPS尖峰所造成。

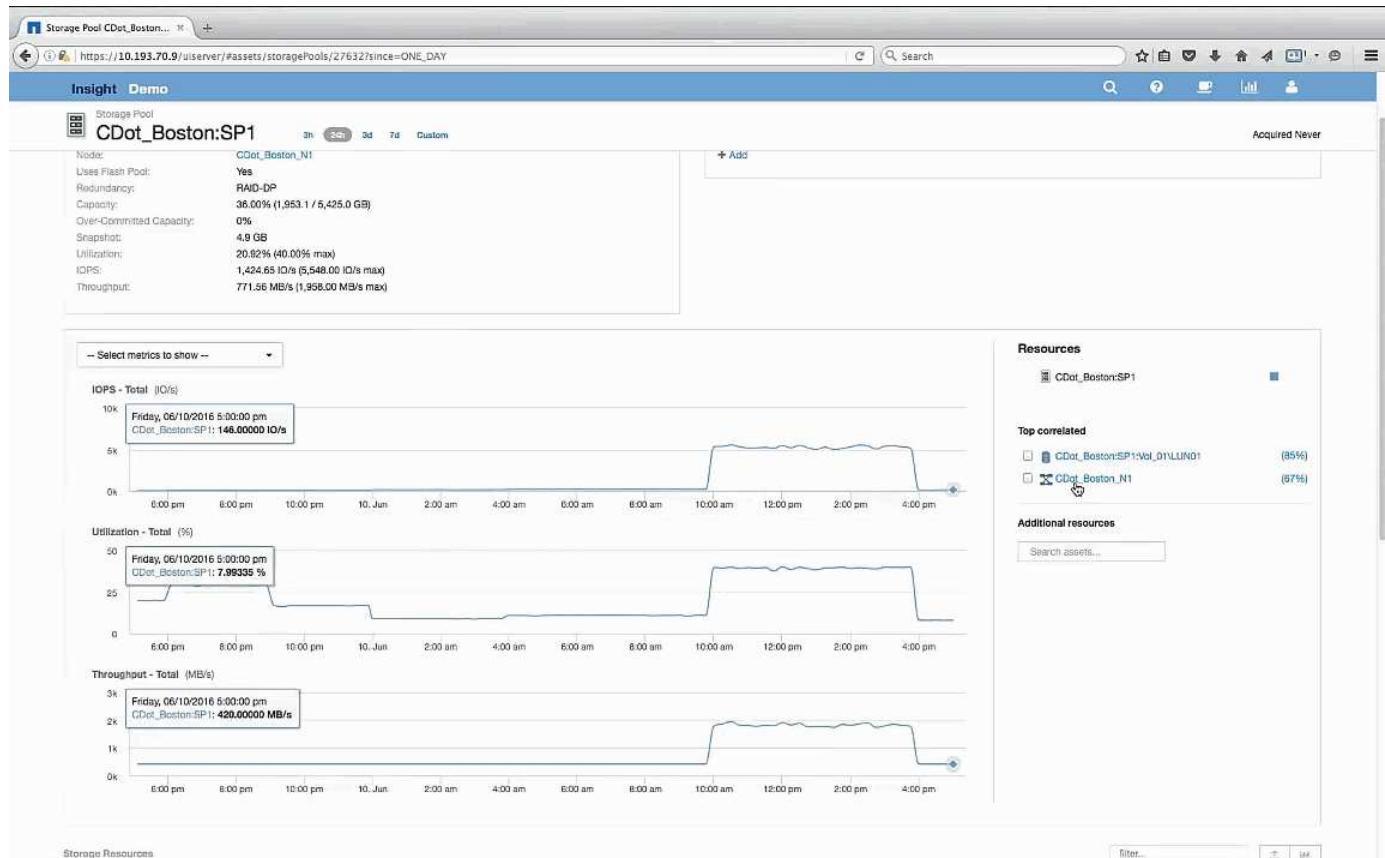
在「資源」區段的圖表右側、您會注意到Exchange 2016內部磁碟區（CDot_波士頓：SP2：Vol_01）的「相關降級」資源。按一下核取方塊、將降級的內部磁碟區納入效能圖表中。對齊這兩個效能圖表可顯示延遲和IOPS尖峰幾乎完全相同。這表示我們想要更深入瞭解差旅訂位申請。我們必須瞭解應用程式為何面臨如此長時間的IOPS尖峰。

檢查與Travel Booking應用程式相關聯的儲存資源池、可能會找出應用程式遇到IOPS尖峰的原因。按一下CDot_波士頓：SP1以檢視儲存資源池登陸頁面。

檢查儲存資源池

檢查儲存資源池登陸頁面、會顯示關聯資產中相同的IOPS尖峰。在「資源」區段中、您可

以看到此儲存資源池登陸頁面連結到差旅應用程式的容量。按一下Volume以開啟Volume登陸頁面。



檢查磁碟區

Volume登陸頁面顯示的IOPS尖峰與關聯資產相同。

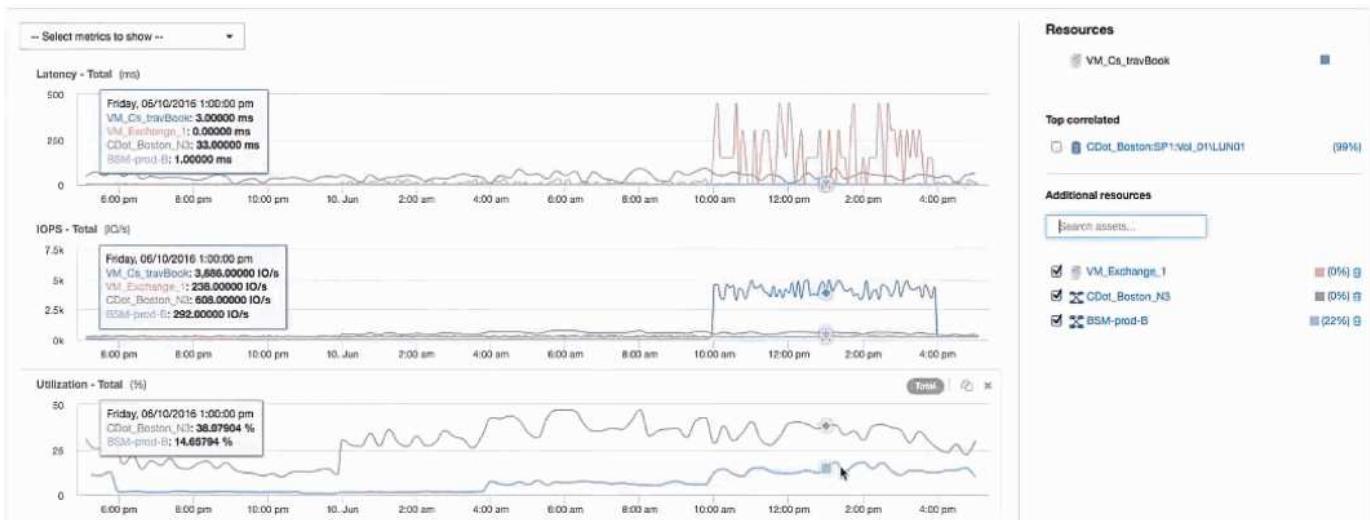
在資源區段中、會識別出差旅訂位應用程式的VM。按一下VM連結以檢視VM登陸頁面。

檢查VM

在VM登陸頁面中、選取要顯示的其他度量、並包含CPU使用率和記憶體使用率。CPU與記憶體使用率的圖表顯示、兩者的運作速度幾乎達到其容量的100%。這告訴我們Exchange伺服器的問題不是儲存問題、而是VM CPU和記憶體使用率高、以及I/O與磁碟之間的記憶體交換量。



若要解決此問題、您可以尋找其他類似資源。在其他資源輸入對話方塊中輸入「'Node"（節點）」、以顯示類似Exchange VM的資產度量。比較有助於找出一個節點、以便在需要變更時更適合裝載工作負載。



收集和報告AWS帳單資料

Amazon AWS Cloud Cost資料來源會將Amazon產生的帳單資料匯入Insight、做為整合資料、讓資料倉儲能夠進行報告。

雲端計費資料可供Insight使用的部分有三個：

驗證AWS帳戶資訊。

在Insight中設定AWS Cloud Cost資料來源以收集資料。

透過ETL將資料傳送至資料倉儲以供報告使用。

準備AWS進行Insight資料收集

您的AWS帳戶必須正確設定、以便Insight收集雲端成本資料。

關於這項工作

下列步驟是透過AWS帳戶執行。如需詳細資訊、請參閱Amazon文件：["http://docs.aws.amazon.com"](http://docs.aws.amazon.com)。如果您不熟悉設定AWS雲端帳戶、請聯絡您的雲端供應商尋求協助。



此處提供這些步驟是為了提供禮賓服務、並相信在發佈時正確無誤。NetApp不保證這些步驟的正確性。如需設定AWS帳戶的相關資訊或協助、請聯絡您的雲端供應商或AWS帳戶持有人。

最佳實務做法：Insight建議您在上傳帳單報告的S3儲存區所屬帳戶上建立主要IAM使用者、並使用此使用者來設定及收集AWS帳單資料。

若要將AWS帳戶設定為允許Insight收集資料、請執行下列步驟：

步驟

1. 以身分識別存取管理（IAM）使用者的身分登入AWS帳戶。若要正確收集、請登入主要IAM帳戶、而非群組IAM帳戶。
2. 請前往* Amazon S3 *建立您的儲存庫。輸入唯一的儲存貯體名稱、並確認正確的區域。
3. 開啟Amazon成本與使用量報告。請參閱 <https://docs.aws.amazon.com/awsaccountbilling/latest/aboutv2/billing-reports-gettingstarted-turnonreports.html> 以取得資訊。
 - a. 前往AWS 帳單與成本管理儀表板、然後選擇*報告*。
 - b. 按一下*建立報告*、然後輸入報告名稱。若為*時間單位*、請選擇「每日」。勾選「包含*資源ID*」方塊、然後按「下一步」。
 - c. 按一下「選取交付選項」頁面中的「範例原則」連結。將方塊中的範例原則文字複製到剪貼簿。按一下 * 關閉 *。
 - d. 返回所建立的S3時段、按一下「權限」索引標籤、然後選取「時段原則」按鈕。
 - e. 貼上範例原則中的文字、然後加以取代 <bucketname> 在每一行中包含您的實際庫位名稱、其中包含下列項目："Resource": "arn:aws:s3::: <bucketname>"。*儲存*原則。
 - f. 返回「Create Report（建立報告）」畫面、在S3儲存區中輸入、然後按一下「* Verify（驗證）」按鈕。單擊 * 下一步 *。
 - g. 確認您的資訊、然後按一下*「Review and complete*（檢閱並完成*）」。
4. 您必須授予權限、Insight才能從AWS收集資料。下列連結提供如何授予*列出所有鐘斗*（步驟4.1）權限的詳細資料、以及如何設定資料夾中物件的權限（步驟5.2）：<https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/dev/walkthrough1.html>。
5. 在IAM主控台中、移至* Policies 、然後按一下 Create policies *。

6. 在*原則名稱*欄位中輸入名稱、然後按一下底部的*建立原則*。
7. 在IAM主控台中、選取您的使用者、然後選取畫面底部的*新增內嵌原則*。
8. 按一下*選擇服務*、然後選取S3。
9. 移至* JSON*索引標籤。將AWS逐步解說步驟5.1.2.g的Json範例文字複製到Json方塊中。
10. 將Json中的「公司桶」和「開發」欄位取代為您的S3資訊。
11. 按一下*檢閱原則*以檢閱原則設定。

設定AWS Cloud成本資料來源

您可以設定AWS Cloud成本資料來源、就像設定任何Insight資料來源一樣。

開始之前

您必須已設定Amazon AWS帳戶、並準備好進行Insight資料收集、並備妥下列資訊。

- 報告名稱
- S3儲存區名稱
- S3儲存區所在的AWS區域。
- 報告路徑前置詞

關於這項工作

當您的AWS帳戶準備好並擁有適當的權限集之後、您就可以設定OnCommand Insight 用來收集帳單報告資料的功能。



您需要為每個想要從中擷取帳單資料的計費使用者/帳戶、新增個別的AWS Cloud Cost資料來源。

步驟

1. 以系統管理員身分登入OnCommand Insight 到無法使用的功能。
2. 按一下「管理>*資料來源*」以開啟「Insight Data來源」頁面。
3. 按一下「+新增」以新增資料來源。選擇* Amazon 並選擇 AWS Cloud Cost *。
4. 在「組態」區段中、填寫_報告名稱_、_ S3 Bucket名稱_、_ S3 Region_（必須是S3儲存區所在的區域）_、_ 報告路徑前置碼_、AWS IAM存取金鑰ID_和 AWS IAM秘密存取金鑰_。如果您不確定其中任何一項、請洽詢您的雲端供應商或AWS帳戶持有人。
5. 按一下核取方塊、確認您瞭解AWS會向您收取Insight資料來源所做的API要求和資料傳輸費用。
6. 在*進階組態*中、輸入HTTP連線和通訊端逾時。預設值為300秒。
7. 按一下「* 儲存 *」。

在Insight中處理AWS雲端成本資料

Insight會從上個月的AWS帳單報告中收集每月一次資料、並反映該月的最終雲端成本。

設定AWS Cloud Cost資料來源之後、如果您已將帳單報告產生至S3、則在第一次資料來源輪詢之後、您將會立即收到最多三個月的過去資料。

Insight每月收集AWS「final」資料一次。此收集作業會在上個月結束後數天進行、讓AWS有時間完成實際資料。

AWS帳單資料會傳送至Insight的資料倉儲、以供報告使用。

請記住、每個資料來源都必須設定為單一計費帳戶/使用者。

在Insight中報告雲端成本資料

Insight所收集的每月雲端成本資料會傳送至資料倉儲、並可在雲端成本資料夾中取得、以供報告使用。

開始之前

您必須設定資料來源、才能從AWS收集雲端成本資料。每個計費的使用者/帳戶都必須有個別的資料來源。

讓Insight至少36小時開始收集資料。

允許ETL在該時間之後至少執行一次、將資料傳送至資料倉儲。

關於這項工作

在收集資料並傳送至資料倉儲之後、您可以在任何預先設定的報告中檢視資料、或建立自訂報告。Insight會將資料儲存在自己的雲端成本資料檔案中。

若要在其中一個預先設定的報告中檢視雲端成本資料：

步驟

1. 下列其中一種方法開啟Insight報告：
 - 按一下報告入口網站圖示  在Insight伺服器Web UI或Data倉儲UI中。
 - 輸入下列URL、直接啟動報告：https://<dwh_server_name>:9300/p2pd/servlet/dispatch 或 https://<dwh_server_name>:9300/bi (7.3.3 and later)
2. 登入「報告」後、按一下「公用資料夾」、然後選取「雲端成本」。
3. 您可以在* Cloud Cost 資料夾中的可用報告中檢視AWS帳單資料、或使用 Package*資料夾中的* Cloud Cost datamart*建立您自己的自訂報告。

提升角色

您必須先將ServiceNow角色提升為安全管理員、才能與Insight整合。

步驟

1. 以系統管理員權限登入ServiceNow執行個體。
2. 在「系統管理員」下拉式清單中、選擇*提升角色*、然後將您的角色提升為安全管理員。按一下「確定」。

安裝更新集

在整合ServiceNow與OnCommand Insight 更新功能的過程中、您必須安裝更新套件、將預先設定的資料載入ServiceNow、以便為連接器提供擷取和載入資料的特定欄位和表格。

步驟

1. 搜尋「擷取的更新集」、瀏覽至ServiceNow中的遠端更新集表。
2. 按一下*從XML匯入更新集*。
3. 更新集位於先前下載至本機磁碟機的Python Connector .Zip檔案（範例中為 C:\OCI2SNOW 資料夾）\update_sets 子資料夾。按一下*選擇「檔案」、然後選取此資料夾中的.xml檔案。按一下*上傳*。
4. 載入「更新集」後、請將其開啟、然後按一下「預覽更新集」。

如果偵測到錯誤、您必須先修正錯誤、才能提交更新集。

5. 如果沒有錯誤、請按一下*提交更新集*。

一旦提交更新集、它就會顯示在「系統更新集>*更新來源*」頁面上。

ServiceNow整合-設定使用者

您必須為Insight設定ServiceNow使用者、才能連線及同步資料。

關於這項工作

步驟

1. 在ServiceNow中建立服務帳戶。登入ServiceNow並瀏覽至*系統安全性*>*使用者與群組*>*使用者*。按一下「新增」。
2. 輸入使用者名稱。在此範例中、我們將使用「OCI2SNOW」做為整合使用者。輸入此使用者的密碼。



在本使用方法中、我們會在文件中使用名為「OCI2SNOW」的服務帳戶使用者。您可以使用不同的服務帳戶、但請確保整個環境都一致。

3. 在功能表列上按一下滑鼠右鍵、然後按一下「儲存」。這可讓您留在這個使用者上、以便新增角色。
4. 按一下*編輯*、然後將下列角色新增至此使用者：
 - 資產
 - import_f變壓器
 - REST服務
5. 按一下「* 儲存 *」。
6. 必須將此相同使用者新增OnCommand Insight 至Same。以具有管理員權限的使用者身分登入Insight。
7. 瀏覽至*管理*>*設定*、然後按一下*使用者*索引標籤。
8. 按一下「動作」按鈕、然後選取「新增使用者」。
9. 輸入「OCI2SNOW」作為名稱。如果您在上面使用不同的使用者名稱、請在此輸入該名稱。輸入您在上

述ServiceNow使用者所使用的相同密碼。您可以將電子郵件欄位保留空白。

10. 將*使用者*角色指派給此使用者。按一下「* 儲存 *」。

安裝Python和程式庫

Python可安裝在Insight伺服器或獨立主機或VM上。

步驟

1. 在VM或主機上、下載Python 3.6或更新版本。
2. 選擇自訂安裝、然後選擇下列選項。這些是正確連接器指令碼作業所需的、或是強烈建議使用。
 - 為所有使用者安裝啟動器
 - 將Python新增至路徑
 - 安裝pip（允許Python安裝其他套件）
 - 安裝tk/tCL並閒置
 - 安裝Python測試套件
 - 為所有使用者安裝py啟動器
 - 將檔案與Python建立關聯
 - 為已安裝的應用程式建立捷徑
 - 將python新增至環境變數
 - 預先編譯標準程式庫
3. 安裝Python之後、請安裝「資源回饋」和「psnow」Python程式庫。執行下列命令：`python -m pip install requests pysnow`

*注意：*當您在Proxy環境中操作時、此命令可能會失敗。若要解決此問題、您必須手動下載每個Python程式庫、然後依正確順序逐一執行安裝要求。

命令會安裝多個檔案。

4. 確認Python程式庫已正確安裝。使用下列其中一種方法啟動Python：
 - 開啟cmd提示字元並輸入 `python`
 - 在Windows上、開啟* Start*、然後選擇* Python > python -zetex*<version>
5. 在Python提示字元中、輸入 `modules`

Python會要求您稍候、等待一段時間、再收集一份模組清單、然後再顯示。

設定Python中介軟體

現在已經安裝Python和必要的程式庫、您可以設定中介軟體連接器、以便與OnCommand Insight 下列項目進行通訊：

步驟

1. 在您下載連接器軟體的主機或VM上、以系統管理員身分開啟cmd視窗、然後變更為 \OCI2SNOW\ 資料夾。
2. 您必須初始化指令碼、才能產生一個空白的* config.ini* 檔案。執行下列命令： oci_snow_sync.pyz init
3. 在文字編輯器中開啟 config.inifile、並在[OCI]區段中進行下列變更：
 - 將* url* 設為 <code><a href="https://<name.domain>" class="bare">https://<name.domain></code> 或 <code><a href="https://<ip>" class="bare">https://<ip> address</gt;</code> 適用於Insight執行個體。
 - 將*使用者*和*密碼*設為建立的Insight使用者、例如OCI2SNOW。
 - 將* include_off_VMS*設為*假*
4. 在[snow (白雪)]區段中、進行下列變更：
 - 將* Instance*設為ServiceNow執行個體的FQDN或IP位址
 - 將*使用者*和*密碼*設為ServiceNow服務帳戶使用者、例如OCI2SNOW。
 - 在OCI URL*的*欄位下、將* URL*欄位設定為「'u_OCI URL」。此欄位是以連接器OCI更新集的一部分建立。您可以在客戶環境中變更此設定、但如果這這麼做、則必須在此處和ServiceNow中進行修改。最佳實務做法是保持此欄位不變。
 - 將*篩選器狀態*欄位設定為「已安裝、庫存」。如果您的狀態不同、則必須在此設定該狀態、以便在上傳新記錄之前、取得與Insight記錄相符的所有記錄。在大多數情況下、此欄位應保持不變。
 - 將「stale_stStatus」設為「retired」。
5. 只有在使用Proxy伺服器時、才需要[Proxy]區段。如果您需要使用本節、請確定下列設定：
 - ; https = http://<host>:<port>
 - ; http = http://<host>:<port>
 - ; include OCI =真
 - ; include snow =真
6. 只有在需要更深入的偵錯資訊時、才編輯[Log]區段。
7. 若要測試連接器、請以系統管理員身分開啟cmd提示字元、然後變更至\OCI2SNOW資料夾。執行下列命令：
oci_snow_sync.pyz test
如需詳細資料、請參閱 logs\ 資料夾。

正在同步連接器

正確設定ServiceNow、Insight和連接器之後、即可同步連接器。

步驟

1. 開啟cmd提示字元並變更至\OCI2SNOW資料夾。
2. 執行下列命令兩次。第一次同步會更新項目、第二次同步會更新關係： oci_snow_sync.pyz sync
3. 確認已填入ServiceNow執行個體中的Storage Server表格。開啟儲存伺服器、確認已列出與該儲存設備相關的資源。

排程每日同步

您可以使用Windows工作排程器自動同步ServiceNow連接器。

關於這項工作

自動同步可確保Insight資料定期移至ServiceNow。您可以使用任何排程方法。下列步驟使用Windows工作排程器來完成自動同步。

步驟

1. 在Windows畫面上、按一下* Start*（開始） 、然後輸入* run > task scheduler *。
2. 按一下*建立基本工作...*
3. 輸入有意義的名稱、例如「OCI2SNOW Connector Sync」。輸入工作說明。單擊 * 下一步 *。
4. 選取以執行工作*每日*。單擊 * 下一步 *。
5. 選擇一天中的某個時間來執行工作。單擊 * 下一步 *。
6. 對於「行動」、請選取*「啟動程式*」。單擊 * 下一步 *。
7. 在*程式/指令碼*欄位中、輸入 `C:\OCI2SNOW\oci_snow_sync_pyz`。在*引數*欄位中、輸入 sync。在* Start In (開始於) 欄位中、輸入 `C:\OCI2SNOW`。按一下*下一步*。
8. 檢閱「摘要」詳細資料、然後按一下「完成」。

同步作業現在排定每天執行。

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。