



瞭解效能事件和警示

Active IQ Unified Manager 9.9

NetApp
January 31, 2025

目錄

瞭解效能事件和警示	1
效能事件來源	1
效能事件嚴重性類型	1
Unified Manager偵測到組態變更	2
收到事件時會發生什麼事	2
警示電子郵件中包含哪些資訊	3
新增警示	4
新增效能事件的警示	6
系統定義的效能臨界值原則類型	7

瞭解效能事件和警示

效能事件是指Unified Manager在發生預先定義的情況或效能計數器值超過臨界值時自動產生的通知。事件可協助您識別受監控叢集的效能問題。

您可以設定警示、在發生特定嚴重性類別的效能事件時自動傳送電子郵件通知。

效能事件來源

效能事件是與叢集上的工作負載效能有關的問題。它們可協助您以緩慢的回應時間識別儲存物件、也稱為高延遲。除了同時發生的其他健全狀況事件、您也可以判斷可能造成或促成回應時間緩慢的問題。

Unified Manager會從下列來源接收效能事件：

- 使用者定義的效能臨界值原則事件

效能問題取決於您設定的自訂臨界值。您可以設定儲存物件的效能臨界值原則、例如集合體和磁碟區、以便在效能計數器的臨界值超出時產生事件。

您必須定義效能臨界值原則、並將其指派給儲存物件以接收這些事件。

- 系統定義的效能臨界值原則事件

效能問題取決於系統定義的臨界值。這些臨界值原則隨附於Unified Manager的安裝中、以涵蓋常見的效能問題。

這些臨界值原則預設為啟用、您可能會在新增叢集後不久看到事件。

- 動態效能臨界值事件

效能問題是因為IT基礎架構故障或錯誤、或是工作負載過度使用叢集資源所造成。這些事件的原因可能是一個簡單的問題、在一段時間內就能自行修正、或是可以透過修復或組態變更來解決。動態臨界值事件表示ONTAP 由於共享叢集元件使用率高的其他工作負載、導致無法在支援系統上執行工作負載。

這些臨界值預設為啟用、您可能會在從新叢集收集資料三天後看到事件。

效能事件嚴重性類型

每個效能事件都與嚴重性類型相關聯、可協助您排定需要立即修正行動的事件優先順序。

- 重大

發生效能事件、如果未立即採取修正行動、可能導致服務中斷。

關鍵事件只會從使用者定義的臨界值傳送。

- 警告

叢集物件的效能計數器超出正常範圍、因此應加以監控、以確保其未達到嚴重嚴重性。此嚴重性事件不會造成服務中斷、因此可能不需要立即採取修正行動。

警告事件是從使用者定義、系統定義或動態臨界值傳送。

- 資訊

當發現新物件或執行使用者動作時、就會發生此事件。例如、刪除任何儲存物件或有任何組態變更時、就會產生嚴重性等級為「資訊」的事件。

當資訊事件ONTAP 偵測到組態變更時、會直接從資訊中心傳送。

Unified Manager偵測到組態變更

Unified Manager會監控叢集的組態變更、以協助您判斷變更是否可能導致或促成效能事件。Performance Explorer頁面會顯示變更事件圖示 (●) 以指出偵測到變更的日期和時間。

您可以檢閱「效能總管」頁面和「工作負載分析」頁面中的效能圖表、查看變更事件是否會影響所選叢集物件的效能。如果在效能事件發生的時間或時間內偵測到變更、則變更可能導致問題發生、進而觸發事件警示。

Unified Manager可偵測下列變更事件、這些事件被歸類為資訊事件：

- 磁碟區會在Aggregate之間移動。

Unified Manager可偵測移動進行中、完成或失敗的時間。如果Unified Manager在磁碟區移動期間停機、當它備份時、就會偵測到磁碟區移動、並顯示其變更事件。

- 包含一或多個受監控工作負載的QoS原則群組處理量 (MB/s或IOPS) 限制會有所變更。

變更原則群組限制可能導致延遲 (回應時間) 間歇性尖峰、也可能觸發原則群組的事件。延遲會逐漸恢復正常、而尖峰所造成的任何事件都會過時。

- HA配對中的節點接管或恢復其合作夥伴節點的儲存設備。

Unified Manager可偵測接管、部分接管或恢復作業何時完成。如果接管作業是由受恐慌的節點所造成、Unified Manager將無法偵測到事件。

- 已成功完成還原升級或還原作業。ONTAP

此時會顯示舊版和新版本。

收到事件時會發生什麼事

Unified Manager收到事件時、會顯示在儀表板頁面、事件管理詳細目錄頁面、叢集/效能頁面的摘要和檔案總管索引標籤、以及物件專屬的詳細目錄頁面 (例如「Volumes/Health」(磁碟區/健全狀況))。

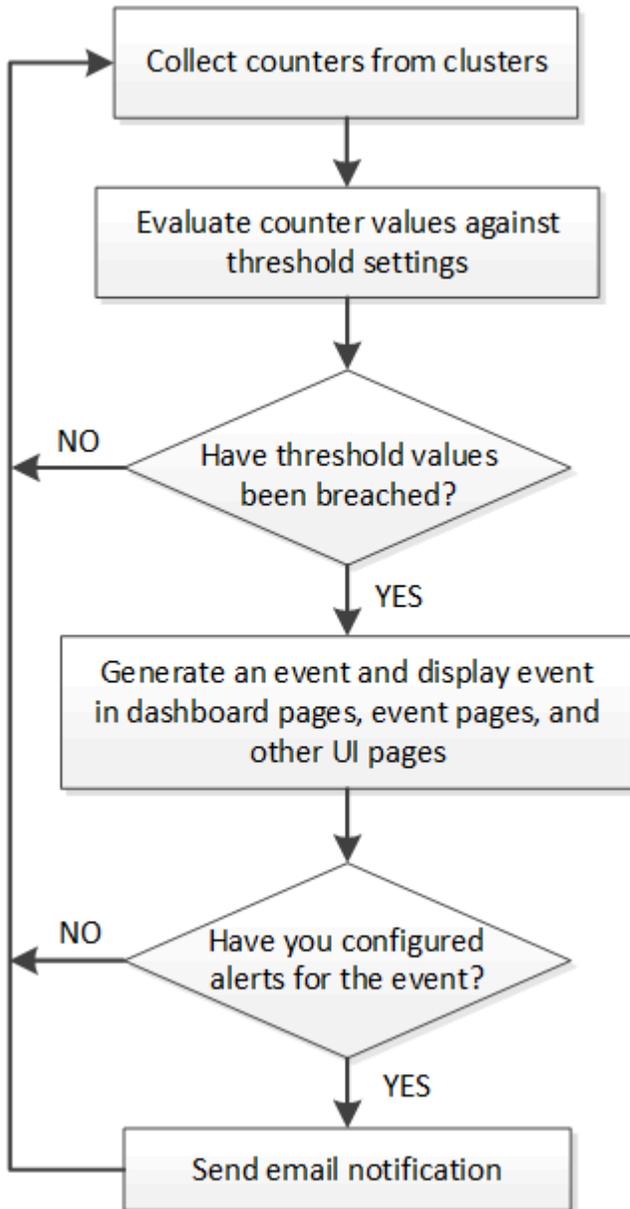
當Unified Manager偵測到同一個叢集元件有多個持續發生相同事件的情況時、它會將所有發生事件視為單一事

件、而非個別事件。事件持續時間會遞增、表示事件仍在作用中。

視您在「警示設定」頁面中設定的方式而定、您可以通知其他使用者這些事件。警示會啟動下列動作：

- 您可以傳送一封關於此事件的電子郵件給所有Unified Manager管理員使用者。
- 事件可傳送給其他電子郵件收件者。
- SNMP設陷可傳送至設陷接收器。
- 您可以執行自訂指令碼來執行動作。

此工作流程如下圖所示。



警示電子郵件中包含哪些資訊

Unified Manager警示電子郵件會提供事件類型、事件嚴重性、違反導致事件的原則名稱或臨界值、以及事件說明。電子郵件訊息也會提供每個事件的超連結、讓您在UI中檢視事件

的詳細資料頁面。

警示電子郵件會傳送給所有訂閱接收警示的使用者。

如果效能計數器或容量值在收集期間有大幅變更、可能會同時觸發同一個臨界值原則的重大和警告事件。在這種情況下、您可能會收到一封警告事件電子郵件、另一封則是重大事件的電子郵件。這是因為Unified Manager可讓您個別訂閱、以接收警示、以因應警告和重大臨界值違規事件。

警示電子郵件範例如下所示：

```
From: 10.11.12.13@company.com|
Sent: Tuesday, May 1, 2018 7:45 PM
To: sclaus@company.com; user1@company.com
Subject: Alert from Active IQ Unified Manager: Thin-Provisioned Volume Space at Risk (State: New)

A risk was generated by 10.11.12.13 that requires your attention.

Risk          - Thin-Provisioned Volume Space At Risk
Impact Area   - Capacity
Severity      - Warning
State         - New
Source        - svm_n1:/sm_vol_23
Cluster Name  - fas3250-39-33-37
Cluster FQDN  - fas3250-39-33-37-cm.company.com
Trigger Condition - The thinly provisioned capacity of the volume is 45.73% of the available space on the
host aggregate. The capacity of the volume is at risk because of aggregate capacity issues.

Event details:
https://10.11.12.13:443/events/94

Source details:
https://10.11.12.13:443/health/volumes/106

Alert details:
https://10.11.12.13:443/alerting/1
```

新增警示

您可以設定警示、以便在產生特定事件時通知您。您可以為單一資源、一組資源或特定嚴重性類型的事件設定警示。您可以指定通知的頻率、並將指令碼與警示建立關聯。

開始之前

- 您必須設定通知設定、例如使用者電子郵件地址、SMTP伺服器 and SNMP 設陷主機、才能讓Active IQ Unified Manager 此伺服器在產生事件時使用這些設定來傳送通知給使用者。
- 您必須知道要觸發警示的資源和事件、以及您要通知的使用者使用者名稱或電子郵件地址。
- 如果您想要根據事件執行指令碼、必須使用「指令碼」頁面將指令碼新增至Unified Manager。
- 您必須具有應用程式管理員或儲存管理員角色。

關於這項工作

除了從「警示設定」頁面建立警示之外、您也可以收到事件後直接從「事件詳細資料」頁面建立警示、如以下所述。

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*儲存管理*>*警示設定*。
2. 在「警示設定」頁面中、按一下「新增」。
3. 在「新增警示」對話方塊中、按一下「名稱」、然後輸入警示的名稱和說明。
4. 按一下*資源*、然後選取要納入警示或排除在警示範圍之外的資源。

您可以在「名稱包含」欄位中指定文字字串、以選取一組資源、藉此設定篩選條件。根據您指定的文字字串、可用資源清單僅會顯示符合篩選規則的資源。您指定的文字字串區分大小寫。

如果資源同時符合您所指定的「包含」和「排除」規則、則排除規則優先於「包含」規則、而且不會針對與排除資源相關的事件產生警示。

5. 按一下*事件*、然後根據您要觸發警示的事件名稱或事件嚴重性類型來選取事件。



若要選取多個事件、請在選取時按Ctrl鍵。

6. 按一下「動作」、然後選取您要通知的使用者、選擇通知頻率、選擇是否要將SNMP設陷傳送到設陷接收器、並指派指令碼在產生警示時執行。



如果您修改為使用者指定的電子郵件地址、然後重新開啟警示以進行編輯、則「名稱」欄位會顯示空白、因為修改後的電子郵件地址不再對應至先前選取的使用者。此外、如果您從「使用者」頁面修改所選使用者的電子郵件地址、則所選使用者的修改電子郵件地址不會更新。

您也可以選擇透過SNMP設陷通知使用者。

7. 按一下「* 儲存 *」。

新增警示的範例

本範例說明如何建立符合下列需求的警示：

- 警示名稱：HealthTest
- 資源：包括名稱包含「'abc'」的所有磁碟區、並排除名稱包含「'xyz'」的所有磁碟區
- 事件：包括所有重要的健全狀況事件
- 行動：包括「ample@domain.com」、「Test」指令碼、使用者必須每15分鐘通知一次

在「新增警示」對話方塊中執行下列步驟：

1. 按一下*名稱*、然後輸入 HealthTest 在*警示名稱*欄位中。
2. 按一下「資源」、然後在「包含」索引標籤中、從下拉式清單中選取「磁碟區」。

- a. 輸入 abc 在「名稱包含」欄位中、顯示名稱包含「'abc'」的磁碟區。
 - b. 從<All Volumes whose name contains 'abc'> 「Available Resources (可用資源)」區域中選取「*」、然後將其移至「Selected Resources (選取的資源)」區域。
 - c. 按一下*排除*、然後輸入 xyz 在「名稱包含」欄位中、然後按一下「新增」。
3. 按一下「事件」、然後從「事件嚴重性」欄位中選取「嚴重」。
 4. 從「Matching Event (符合事件)」區域中選取* All Critical事件*、然後將其移至「Selected Event (選取的事件)」區域。
 5. 按一下「動作」、然後輸入 sample@domain.com 在警示這些使用者欄位中。
 6. 選擇*每15分鐘提醒一次*、每15分鐘通知使用者一次。

您可以設定警示、在指定時間內重複傳送通知給收件者。您應該決定警示的事件通知啟動時間。

7. 在Select Script to執行 (選擇要執行的指令碼) 功能表中、選取* Test*指令碼。
8. 按一下「* 儲存 *」。

新增效能事件的警示

您可以設定個別效能事件的警示、就像Unified Manager收到的任何其他事件一樣。此外、如果您想要處理所有效能事件、並將電子郵件傳送給同一位人員、您可以建立單一警示、以便在觸發任何重大或警告效能事件時通知您。

開始之前

您必須具有應用程式管理員或儲存管理員角色。

關於這項工作

以下範例說明如何建立所有關鍵延遲、IOPS和Mbps事件的事件。您可以使用相同的方法、從所有效能計數器和所有警告事件中選取事件。

步驟

1. 在左導覽窗格中、按一下*儲存管理*>*警示設定*。
2. 在「警示設定」頁面中、按一下「新增」。
3. 在「新增警示」對話方塊中、按一下「名稱」、然後輸入警示的名稱和說明。
4. 請勿在「資源」頁面上選取任何資源。

由於未選取任何資源、因此警示會套用至接收這些事件的所有叢集、集合體、磁碟區等。

5. 按一下「事件」並執行下列動作：
 - a. 在「事件嚴重性」清單中、選取*「嚴重」*。
 - b. 在「Event Name Contains (事件名稱包含)」欄位中、輸入 latency 然後按一下箭頭以選取所有相符的事件。

- c. 在「Event Name Contains (事件名稱包含)」欄位中、輸入 `iops` 然後按一下箭頭以選取所有相符的事件。
 - d. 在「Event Name Contains (事件名稱包含)」欄位中、輸入 `mbps` 然後按一下箭頭以選取所有相符的事件。
6. 按一下「動作」、然後在「警示這些使用者」欄位中選取接收警示電子郵件的使用者名稱。
 7. 設定此頁面上的任何其他選項、以發出SNMP點選和執行指令碼。
 8. 按一下「* 儲存 *」。

系統定義的效能臨界值原則類型

Unified Manager提供了一些標準臨界值原則、可監控叢集效能並自動產生事件。這些原則預設為啟用、當受監控的效能臨界值遭到違反時、它們會產生警告或資訊事件。



系統定義的效能臨界值原則無法在Cloud Volumes ONTAP VMware、ONTAP VMware或ONTAP Select VMware系統上啟用。

如果從任何系統定義的效能臨界值原則接收到不必要的事件、您可以從「事件設定」頁面停用個別原則的事件。

叢集臨界值原則

系統定義的叢集效能臨界值原則預設會指派給Unified Manager監控的每個叢集：

- 叢集負載不平衡

識別某個節點的工作負載比叢集中其他節點高得多、因此可能影響工作負載延遲的情況。

它會比較叢集中所有節點的效能使用容量值、以查看任何節點之間的負載差異是否為30%。這是一項警告事件。

- 叢集容量不平衡

識別某個Aggregate的使用容量遠高於叢集中其他Aggregate的情況、因此可能會影響作業所需的空間。

它會比較叢集中所有集合體的已用容量值、以查看任何集合體之間是否有70%的差異。這是一項警告事件。

節點臨界值原則

系統定義的節點效能臨界值原則預設會指派給Unified Manager所監控之叢集中的每個節點：

- 效能容量已超過臨界值

識別單一節點在作業效率範圍之外運作的情況、進而可能影響工作負載延遲。

這是為了尋找使用超過100%效能容量達12小時以上的節點。這是一項警告事件。

- 節點HA配對過度使用

識別HA配對中的節點在HA配對作業效率範圍之外運作的情況。

它是透過查看HA配對中兩個節點的效能使用容量值來達成此目的。如果兩個節點的合併效能容量超過200%達12小時以上、則控制器容錯移轉將會影響工作負載延遲。這是資訊事件。

- 節點磁碟分割

識別集合體中的磁碟或磁碟已被分割、使關鍵系統服務變慢、並可能影響節點上的工作負載延遲的情況。

它是透過查看節點上所有集合體的特定讀取和寫入作業比率來達成此目的。此原則也可能會在SyncMirror 進行不同步時觸發、或在磁碟清理作業期間發現錯誤時觸發。這是一項警告事件。



「節點磁碟重組」原則分析純HDD的集合體、不FabricPool 分析Flash Pool、SSD和整合。

Aggregate臨界值原則

系統定義的Aggregate效能臨界值原則預設會指派給Unified Manager所監控之叢集中的每個Aggregate：

- * Aggregate磁碟過度使用*

找出集合體在作業效率限制之外運作、因而可能影響工作負載延遲的情況。它會找出集合體、其中集合體中的磁碟使用率超過95%、使用時間超過30分鐘、藉此識別這些情況。接著、此多重條件原則會執行下列分析、以協助判斷問題的原因：

- 集合體中的磁碟目前是否正在進行背景維護活動？

磁碟可能正在進行的一些背景維護活動包括磁碟重建、磁碟清理、SyncMirror 重新同步及重新修復。

- 磁碟櫃光纖通道互連是否存在通訊瓶頸？

- 集合體中的可用空間是否太小？只有在三個從屬原則中有一個（或多個）也被視為違反時、才會針對此原則發出警告事件。如果僅集合體中的磁碟使用率超過95%、則不會觸發效能事件。



「Aggregate disks over使用率」原則會分析純HDD的集合體和Flash Pool（混合式）集合體、而不會FabricPool 分析SSD和邊狀集合體。

工作負載延遲臨界值原則

系統定義的工作負載延遲臨界值原則會指派給任何已設定「效能服務層級」原則且具有定義「預期延遲」值的工作負載：

- *工作負載Volume / LUN延遲臨界值超出效能服務層級*所定義的值

識別已超過其「預期延遲」限制、且影響工作負載效能的磁碟區（檔案共用）和LUN。這是一項警告事件。

這是為了尋找超過前一小時30%時間預期延遲值的工作負載。

QoS臨界值原則

系統定義的QoS效能臨界值原則會指派給任何已設定ONTAP「QoS最高處理量」原則（IOPS、IOPS/TB或MB/s）的工作負載。當工作負載處理量值低於設定的QoS值15%時、Unified Manager會觸發事件：

- * QoS最大IOPS或MB/s臨界值*

識別已超過QoS最大IOPS或MB/s處理量限制、且影響工作負載延遲的磁碟區和LUN。這是一項警告事件。

將單一工作負載指派給原則群組時、會在前一小時的每個收集期間、尋找超出指派QoS原則群組中定義之最大處理量臨界值的工作負載來達成此目標。

當多個工作負載共用單一QoS原則時、只要在原則中新增所有工作負載的IOPS或MB/s、並根據臨界值檢查該總負載、即可達成此目標。

- * QoS尖峰IOPS / TB或IOPS / TB、具有區塊大小臨界值*

識別已超過調適性QoS尖峰IOPS / TB處理量限制（或IOPS / TB、區塊大小限制）、且影響工作負載延遲的磁碟區。這是一項警告事件。

它會根據每個磁碟區的大小、將調適性QoS原則中定義的尖峰IOPS/TB臨界值轉換成QoS最大IOPS值、然後尋找在前一小時每個效能收集期間超過QoS最大IOPS的磁碟區。



此原則僅在叢集安裝ONTAP 有更新版本的軟體時、才會套用至Volume。

在調適性QoS原則中定義「區塊大小」元素時、臨界值會根據每個磁碟區的大小、轉換成QoS最大MB/s值。然後、它會在前一小時的每個效能收集期間、尋找超過QoS最大MB/s的磁碟區。



此原則僅適用於使用ONTAP 更新版本的軟體安裝叢集的磁碟區。

版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。