分析系统定义的性能阈值事件

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/active-iq-unified-manager-918/performance-checker/concept_analyze_events_from_system_defined_performance_thresholds.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

分析系统定义的性能阈值事件 . . . 1
分析 Active IQ Unified Manager 中系统定义的性能阈值事件 . . . 1
响应 Active IQ Unified Manager 中系统定义的性能阈值事件 . . . 1
响应 Active IQ Unified Manager 中的 QoS 策略组性能事件 . . . 1
了解 Active IQ Unified Manager 中具有已定义块大小的自适应 QoS 事件 . . . 2
响应 Active IQ Unified Manager 中的节点资源过度利用事件 . . . 3
响应 Active IQ Unified Manager 中的集群不平衡性能事件 . . . 4

分析系统定义的性能阈值事件

分析 **Active IQ Unified Manager** 中系统定义的性能阈值事件

系统定义的性能阈值生成的事件指示特定存储对象的性能计数器或性能计数器集已超过系统定义策略的阈值。这表示存储对象（例如聚合或节点）遇到性能问题。

您可以使用“事件详细信息”页面分析性能事件，并在必要时采取纠正措施，使性能恢复正常。

Cloud Volumes ONTAP、ONTAP Edge 或 ONTAP Select 系统上未启用系统定义的阈值策略。

响应 **Active IQ Unified Manager** 中系统定义的性能阈值事件

您可以使用 Unified Manager 调查性能计数器超出系统定义的警告阈值引起的性能事件。您还可以使用 Unified Manager 检查集群组件的运行状况，以查看在组件上检测到的最近事件是否导致了性能事件。

开始之前

- 您必须具有操作员、应用程序管理员或存储管理员角色。
- 必须有新的或过时的性能事件。

步骤

1. 显示*事件详细信息*页面以查看有关该事件的信息。
2. 查看*描述*，其中描述了导致此事件的阈值违规行为。

   例如，消息 “Node utilization value of 90 % has triggered a WARNING event based on threshold setting of 85 %” 表示集群对象发生了节点利用率警告事件。

3. 记下*事件触发时间*，以便调查是否有其他事件在同一时间发生，从而可能对此事件产生影响。
4. 在*系统诊断*下，查看系统定义策略对集群对象执行的分析类型的简要说明。

   对于某些事件，诊断旁边会显示绿色或红色图标，以指示在该特定诊断中是否发现了问题。对于其他类型的系统定义事件，计数器图表显示对象的性能。

5. 在*建议操作*下，单击*帮助我执行此操作*链接以查看您可以执行的建议操作，尝试自行解决性能事件。

响应 **Active IQ Unified Manager** 中的 **QoS** 策略组性能事件

当工作负载吞吐量（IOPS、IOPS/TB或MBps）超过定义的ONTAP QoS策略设置且工作负载延迟受到影响时，Unified Manager会生成QoS策略警告事件。这些系统定义的事件提供了在许多工作负载受延迟影响之前纠正潜在性能问题的机会。

开始之前

- 您必须具有操作员、应用程序管理员或存储管理员角色。

- 必须存在新的、已确认的或已过时的性能事件。

当工作负载吞吐量在前一小时的每个性能收集期间超过定义的 QoS 策略设置时，Unified Manager 会生成 QoS 策略违规的警告事件。在每个收集期间，工作负载吞吐量可能仅在短时间内超过 QoS 阈值，但 Unified Manager 仅在图表上显示收集期间的“average”吞吐量。因此，即使工作负载的吞吐量可能未超过图表中显示的策略阈值，您也可能会收到 QoS 事件。

您可以使用 System Manager 或 ONTAP 命令来管理策略组，包括以下任务：

- 为工作负载创建新策略组
- 在策略组中添加或删除工作负载
- 在策略组之间移动工作负载
- 更改策略组的吞吐量限制
- 将工作负载移动到其他聚合或节点

步骤

1. 显示*事件详细信息*页面以查看有关该事件的信息。
2. 查看*描述*，其中描述了导致此事件的阈值违规行为。

   例如，消息 “vol1_NFS1 上的 IOPS 值为 1,352 IOPS 已触发 WARNING 事件以确定工作负载的潜在性能问题” 表示卷 vol1_NFS1 上发生了 QoS 最大 IOPS 事件。

3. 查看*事件信息*部分，了解有关事件发生时间以及事件处于活动状态多长时间的更多详细信息。

   此外，对于共享 QoS 策略吞吐量的卷或 LUN，您可以看到消耗最多 IOPS 或 MBps 的前三个工作负载的名称。

4. 在 系统诊断 部分下，查看两个图表：一个用于总平均 IOPS 或 MBps（取决于事件），另一个用于延迟。通过这种排列方式，您可以看到当工作负载接近 QoS 最大限制时，哪些集群组件对延迟的影响最大。

   对于共享 QoS 策略事件，吞吐量图表中会显示前三个工作负载。如果共享 QoS 策略的工作负载超过三个，则其他工作负载将汇总至"`Other workloads`"类别。此外，延迟图表会显示 QoS 策略中所有工作负载的平均延迟。

   请注意，对于自适应 QoS 策略事件，IOPS 和 MBps 图表显示 ONTAP 已根据卷大小从分配的 IOPS/TB 阈值策略转换的 IOPS 或 MBps 值。

5. 在*建议操作*部分下，查看建议并确定应执行哪些操作以避免工作负载的延迟增加。

   如果需要，请单击 帮助 按钮以查看有关您可以执行的建议操作的更多详细信息，以尝试解决性能事件。

了解 Active IQ Unified Manager 中具有已定义块大小的自适应 QoS 事件

自适应 QoS 策略组会根据卷大小自动缩放吞吐量上限或下限，并随着卷大小的变化保持 IOPS 与 TB 的比例。从 ONTAP 9.5 开始，您可以在 QoS 策略中指定块大小，以同时有效地应用 MB/s 阈值。

在自适应 QoS 策略中分配 IOPS 阈值仅对每个工作负载中发生的操作数量设置限制。根据在生成工作负载的客户端上设置的块大小，某些 IOPS 包含更多数据，因此会给处理操作的节点带来更大的负担。

使用以下公式生成工作负载的 MB/s 值：

```
MB/s = (IOPS * Block Size) / 1000
```

如果工作负载平均为 3,000 IOPS，并且客户端上的块大小设置为 32 KB，则此工作负载的有效 MB/s 为 96。如果相同的工作负载平均为 3,000 IOPS，并且客户端上的块大小设置为 48 KB，则此工作负载的有效 MB/s 为 144。可以看到，当块大小较大时，节点处理的数据量增加了 50%。

让我们看一下以下具有定义块大小的自适应 QoS 策略，以及如何根据客户端上设置的块大小触发事件。

创建策略并将峰值吞吐量设置为 2,500 IOPS/TB，块大小为 32KB。这有效地将已用容量为 1 TB 的卷的 MB/s 阈值设置为 80 MB/s（（2500 IOPS * 32KB）/ 1000）。请注意，当吞吐量值比定义的阈值低 10% 时，Unified Manager 会生成警告事件。事件在以下情况下生成：

已用容量	当吞吐量超过此数量时生成事件.....	
	IOPS	MB/秒
1 TB	2,250 IOPS	72 MB/s
2 TB	4,500 IOPS	144 MB/s
5 TB	11,250 IOPS	360 MB/s

如果卷使用 2TB 的可用空间，并且 IOPS 为 4,000，并且客户端上的 QoS 块大小设置为 32KB，则 MB/ps 吞吐量为 128 MB/s（（4,000 IOPS * 32 KB）/ 1000）。在此方案中不会生成任何事件，因为 4,000 IOPS 和 128 MB/s 均低于使用 2 TB 空间的卷的阈值。

如果卷正在使用可用空间中的 2TB，IOPS 为 4,000，且客户端上的 QoS 块大小设置为 64KB，则 MB/s 吞吐量为 256 MB/s （（4,000 IOPS * 64 KB）/ 1000）。在这种情况下，4,000 IOPS 不会生成事件，但 256 MB/s 的 MB/s 值超过了 144 MB/s 的阈值，因此会生成事件。

因此，当基于包含块大小的自适应 QoS 策略的 MB/s 违规触发事件时，“事件详细信息”页面的“系统诊断”部分中将显示 MB/s 图表。如果基于自适应 QoS 策略的 IOPS 违规触发事件，则在“系统诊断”部分显示 IOPS 图表。如果 IOPS 和 MB/s 都发生违规，您将收到两个事件。

有关调整 QoS 设置的更多信息，请参见 "性能管理概述"。

响应 Active IQ Unified Manager 中的节点资源过度利用事件

当单个节点运行超出其运行效率的界限，从而可能影响工作负载延迟时，Unified Manager 会生成节点资源过度使用的警告事件。这些系统定义的事件提供了在许多工作负载受到延迟影响之前纠正潜在性能问题的机会。

开始之前

- 您必须具有操作员、应用程序管理员或存储管理员角色。
- 必须有新的或过时的性能事件。

Unified Manager 通过查找使用超过 100% 性能容量超过 30 分钟的节点，为节点资源过度使用策略违规生成警告事件。

您可以使用 System Manager 或 ONTAP 命令来更正此类型的性能问题，包括以下任务：

- 创建 QoS 策略并将其应用于任何过度使用系统资源的卷或 LUN
- 降低已应用工作负载的策略组的 QoS 最大吞吐量限制
- 将工作负载移动到其他聚合或节点
- 通过向节点添加磁盘或升级为 CPU 更快且 RAM 更大的节点来提高容量

步骤

1. 显示*事件详细信息*页面以查看有关该事件的信息。
2. 查看*描述*，其中描述了导致此事件的阈值违规行为。

   例如，消息 “Perf.simplicity-02 上的 Capacity Used 值为 139%，已触发 WARNING 事件以确定 Data Processing 单元中的潜在性能问题。” 表示节点 simplicity-02 上的性能容量被过度使用并影响节点性能。

3. 在*系统诊断*部分下，查看三个图表：一个用于节点上使用的性能容量，一个用于顶级工作负载使用的平均存储 IOPS，一个用于顶级工作负载上的延迟。以这种方式排列时，您可以查看哪些工作负载是节点上延迟的原因。

   您可以通过将光标移到 IOPS 图表上来查看哪些工作负载应用了 QoS 策略，哪些未应用 QoS 策略。

4. 在*建议操作*部分下，查看建议并确定应执行哪些操作以避免工作负载的延迟增加。

   如果需要，请单击 帮助 按钮以查看有关您可以执行的建议操作的更多详细信息，以尝试解决性能事件。

响应 **Active IQ Unified Manager** 中的集群不平衡性能事件

当群集中的一个节点以比其他节点高得多的负载运行时，Unified Manager 将生成群集不平衡警告事件，因此可能会影响工作负载延迟。这些系统定义的事件提供了在许多工作负载受到延迟影响之前纠正潜在性能问题的机会。

开始之前

您必须具有操作员、应用程序管理员或存储管理员角色。

Unified Manager 通过比较集群中所有节点的性能容量使用值，以查看任何节点之间是否存在 30% 的负载差异，从而为集群不平衡阈值策略违规生成警告事件。

这些步骤可帮助您确定以下资源，以便将高性能工作负载移动到利用率较低的节点：

- 同一集群上利用率较低的节点
- 新节点上利用率最低的聚合
- 当前节点上性能最高的卷

步骤

1. 显示*事件*详细信息页面以查看有关事件的信息。

2. 查看*描述*，其中描述了导致此事件的阈值违规行为。

   例如，消息“已用性能容量计数器表示集群 `Dallas-1-8` 中节点之间存在 `62%` 的负载差异，并已根据系统阈值 `30%` 触发警告事件”表示其中一个节点上的性能容量被过度使用并影响节点性能。

3. 查看 **Suggested Actions** 中的文本，以将高性能卷从性能容量使用值较高的节点移至性能容量使用值最低的节点。
4. 识别具有最高和最低性能容量使用值的节点：
   a. 在*事件信息*部分，单击源集群的名称。
   b. 在*集群/性能摘要*页面中，单击*托管对象*区域中的*节点*。
   c. 在*节点*清单页面中，按*已用性能容量*列对节点进行排序。
   d. 确定性能容量使用值最高和最低的节点，并记录这些节点的名称。
5. 确定在具有最高性能容量使用值的节点上使用最多 IOPS 的卷：
   a. 单击具有最高性能容量使用值的节点。
   b. 在*节点/性能资源管理器*页面中，从*查看和比较*菜单中选择*此节点上的聚合*。
   c. 单击具有最高性能容量使用值的聚合。
   d. 在*聚合/性能资源管理器*页面中，从*查看和比较*菜单中选择*此聚合上的卷*。
   e. 按 **IOPS** 列对卷进行排序，并记下使用最多 IOPS 的卷的名称，以及该卷所在聚合的名称。
6. 识别性能容量使用值最低的节点上利用率最低的聚合：
   a. 单击*存储* > *聚合*以显示*聚合*清单页面。
   b. 选择*性能：所有聚合*视图。
   c. 单击 过滤器 按钮并添加一个过滤器，其中 “Node” 等于您在步骤 4 中记下的已用性能容量值最低的节点的名称。
   d. 写下性能容量使用值最低的聚合的名称。
7. 将卷从过载节点移动到您确定在新节点上利用率较低的聚合。

   您可以使用 ONTAP System Manager、OnCommand Workflow Automation、ONTAP 命令或这些工具的组合来执行移动操作。

几天后，请检查您是否从此集群接收到相同的集群不平衡事件。

版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。 美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 http://www.netapp.com/TM 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。