



什么是性能事件

Active IQ Unified Manager 9.7

NetApp
April 17, 2024

目录

什么是性能事件	1
性能事件的来源	1
系统定义的性能阈值策略的类型	1

什么是性能事件

性能事件是指与集群上的工作负载性能相关的事件。它们可以帮助您确定响应时间较长的工作负载。与同时发生的运行状况事件一起，您可以确定可能导致或导致响应时间较慢的问题。

如果 Unified Manager 检测到同一集群组件多次出现相同的事件条件，则会将所有发生的事件视为单个事件，而不是单独的事件。

性能事件的来源

性能事件是指与集群上的工作负载性能相关的问题。它们可以帮助您识别响应时间较长的存储对象，也称为高延迟。与同时发生的其他运行状况事件一起，您可以确定可能导致或导致响应时间较慢的问题。

Unified Manager 从以下源接收性能事件：

- * 用户定义的性能阈值策略事件 *

根据您设置的自定义阈值确定的性能问题。您可以为存储对象（例如聚合和卷）配置性能阈值策略，以便在违反性能计数器的阈值时生成事件。

您必须定义性能阈值策略并将其分配给存储对象以接收这些事件。

- * 系统定义的性能阈值策略事件 *

基于系统定义的阈值的性能问题。这些阈值策略包含在 Unified Manager 安装中，用于解决常见的性能问题。

默认情况下，这些阈值策略处于启用状态，您可能在添加集群后不久看到相关事件。

- * 动态性能阈值事件 *

因 IT 基础架构故障或错误或工作负载过度利用集群资源而导致的性能问题。这些事件的发生原因可能是一个简单的问题描述，可以在一段时间内自行更正，也可以通过修复或更改配置来解决。动态阈值事件表示由于其他工作负载大量使用共享集群组件，ONTAP 系统上的工作负载速度较慢。

默认情况下，这些阈值处于启用状态，从新集群收集数据三天后，您可能会看到事件。

系统定义的性能阈值策略的类型

Unified Manager 提供了一些标准阈值策略，用于监控集群性能并自动生成事件。默认情况下，这些策略处于启用状态，如果违反监控的性能阈值，它们将生成警告或信息事件。



Cloud Volumes ONTAP，ONTAP Edge 或 ONTAP Select 系统上未启用系统定义的性能阈值策略。

如果您从任何系统定义的性能阈值策略收到不必要的事件，则可以从事件设置页面禁用各个策略的事件。

集群阈值策略

默认情况下，系统定义的集群性能阈值策略会分配给 Unified Manager 监控的每个集群：

- 集群不平衡阈值

确定一个节点的运行负载远高于集群中其他节点，从而可能影响工作负载延迟的情况。

为此，它会比较集群中所有节点的已用性能容量值，以确定任何节点之间是否存在 30% 的负载差异。这是一个警告事件。

节点阈值策略

默认情况下，系统定义的节点性能阈值策略会分配给 Unified Manager 所监控集群中的每个节点：

- 节点资源已过度利用

确定单个节点运行超过其运行效率上限从而可能影响工作负载延迟的情况。

为此，它会查找使用 100% 以上性能容量且持续 12 小时以上的节点。这是一个警告事件。

- * 节点 HA 对已过度利用 *

确定 HA 对中的节点在超出 HA 对操作效率限制的情况。

为此，它会查看 HA 对中两个节点的已用性能容量值。如果这两个节点的总已用性能容量超过 200% 且持续 12 小时以上，则控制器故障转移将影响工作负载延迟。这是一个信息性事件。

- * 节点磁盘碎片化 *

确定聚合中的一个或多个磁盘碎片化，从而降低关键系统服务的速度并可能影响节点上的工作负载延迟的情况。

为此，它会查看节点上所有聚合的特定读写操作比率。在 SyncMirror 重新同步期间或在磁盘擦除操作期间发现错误时，也可能会触发此策略。这是一个警告事件。



"节点磁盘碎片" 策略仅分析纯 HDD 聚合；不分析 Flash Pool，SSD 和 FabricPool 聚合。

聚合阈值策略

默认情况下，系统定义的聚合性能阈值策略会分配给 Unified Manager 所监控集群中的每个聚合：

- * 聚合磁盘过度利用 *

确定聚合运行超过其运行效率限制从而可能影响工作负载延迟的情况。它通过查找聚合中磁盘利用率超过 95% 且持续 30 分钟以上的聚合来确定这些情况。然后，此多条件策略将执行以下分析，以帮助确定问题描述的发生原因：

- 聚合中的磁盘当前是否正在进行后台维护活动？

磁盘可能正在进行的一些后台维护活动包括磁盘重建，磁盘擦除，SyncMirror 重新同步和重新解析。

- 磁盘架光纤通道互连是否存在通信瓶颈？
- 聚合中的可用空间是否太少？只有当三个从属策略中的一个（或多个）也被视为违反时，才会为此策略发出警告事件。如果只有聚合中的磁盘利用率超过 95%，则不会触发性能事件。



"聚合磁盘过度利用" 策略可分析纯 HDD 聚合和 Flash Pool（混合）聚合；不会分析 SSD 和 FabricPool 聚合。

工作负载延迟阈值策略

系统定义的工作负载延迟阈值策略将分配给已配置性能服务级别策略且定义了 "expected latency" 值的任何工作负载：

- 已违反性能服务级别 * 定义的 * 工作负载卷 /LUN 延迟阈值

确定已超过 "预期延迟" 限制且影响工作负载性能的卷（文件共享）和 LUN。这是一个警告事件。

为此，它会查找前一小时 30% 时间内超过预期延迟值的工作负载。

QoS 阈值策略

系统定义的 QoS 性能阈值策略将分配给已配置 ONTAP QoS 最大吞吐量策略（IOPS，IOPS/TB 或 MB/秒）的任何工作负载。当工作负载吞吐量值比配置的 QoS 值低 15% 时，Unified Manager 将触发事件：

- * QoS 最大 IOPS 或 MB/秒阈值 *

确定已超过其 QoS 最大 IOPS 或 MB/秒吞吐量限制且影响工作负载延迟的卷和 LUN。这是一个警告事件。

将单个工作负载分配给策略组后，它会查找在前一小时的每个收集期间内超过分配的 QoS 策略组中定义的最大吞吐量阈值的工作负载。

如果多个工作负载共享一个 QoS 策略，则可以通过在策略中添加所有工作负载的 IOPS 或 MB/秒并根据阈值检查该总数来实现此目的。

- 具有块大小阈值的 * QoS 峰值 IOPS/TB 或 IOPS/TB *

确定已超过自适应 QoS 峰值 IOPS/TB 吞吐量限制（或具有块大小限制的 IOPS/TB）且正在影响工作负载延迟的卷。这是一个警告事件。

为此，它会根据每个卷的大小将自适应 QoS 策略中定义的峰值 IOPS/TB 阈值转换为 QoS 最大 IOPS 值，然后查找在前一小时的每个性能收集期间超过 QoS 最大 IOPS 的卷。



只有当集群安装了 ONTAP 9.3 及更高版本的软件时，此策略才会应用于卷。

在自适应 QoS 策略中定义 "block size" 元素后，此阈值将根据每个卷的大小转换为 QoS 最大 MB/秒值。然后，它会查找在前一小时的每个性能收集期间超过 QoS 最大 MB/秒的卷。



只有当集群安装了 ONTAP 9.5 及更高版本的软件时，此策略才会应用于卷。

版权信息

版权所有 © 2024 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。