解决性能事件

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/reference_resolve_performance_events.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

解决性能事件 . . . 1
- 解决 Active IQ Unified Manager 中的性能事件 . . . 1
- 确认延迟在 Active IQ Unified Manager 中处于预期范围内 . . . 1
- 评估配置更改如何影响 Active IQ Unified Manager 中的工作负载性能 . . . 1
- 通过在 Active IQ Unified Manager 中调整客户端设置来提高工作负载性能 . . . 1
- 了解客户端或网络问题如何影响 Active IQ Unified Manager 中的性能 . . . 2
- 分析 Active IQ Unified Manager 中 QoS 策略组内的高活动量卷 . . . 2
- 移动 LIF 以提高 Active IQ Unified Manager 中的性能 . . . 2
- 在非繁忙时间运行存储效率操作 . . . 3
  - 在 Active IQ Unified Manager 中安排在较空闲时段执行存储效率操作 . . . 3
  - 了解 Active IQ Unified Manager 中的存储效率 . . . 3
- 了解添加磁盘如何影响 Active IQ Unified Manager 中的数据重新分配 . . . 4
- 通过在 Active IQ Unified Manager 中的节点上启用 Flash Cache 来提高工作负载性能 . . . 4
- 通过在 Active IQ Unified Manager 上的存储聚合中启用 Flash Pool 来提升工作负载性能 . . . 4
- 在 Active IQ Unified Manager 中检查 MetroCluster 配置运行状况 . . . 5
- 在 Active IQ Unified Manager 中验证 MetroCluster 配置 . . . 5
- 在 Active IQ Unified Manager 中将工作负载移动到不同的聚合 . . . 6
- 将工作负载移动到 Active IQ Unified Manager 中的其他节点 . . . 7
- 在 Active IQ Unified Manager 中将工作负载移至其他节点上的聚合 . . . 8
- 将工作负载移动到 Active IQ Unified Manager 中不同 HA 对的节点 . . . 10
- 将工作负载移动到 Active IQ Unified Manager 中不同 HA 对中的另一个节点 . . . 11
- 使用 QoS 策略设置对 Active IQ Unified Manager 中的节点工作负载进行优先级排序 . . . 13
- 删除 Active IQ Unified Manager 中的非活动卷和 LUN . . . 13
- 了解添加磁盘如何影响 Active IQ Unified Manager 中的聚合布局 . . . 14

解决性能事件

解决 **Active IQ Unified Manager** 中的性能事件

您可以使用建议的操作尝试自行解决性能事件。始终显示前三个建议，第四个建议下的操作特定于显示的事件类型。

*帮助我执行此操作*链接提供了每个建议操作的其他信息，包括执行特定操作的说明。其中一些操作可能涉及使用 Unified Manager、ONTAP System Manager、OnCommand Workflow Automation、ONTAP CLI 命令或这些工具的组合。

确认延迟在 **Active IQ Unified Manager** 中处于预期范围内

当集群组件处于争用状态时，使用它的卷工作负载的响应时间（延迟）可能会变长。您可以查看争用组件上每个受影响工作负载的延迟，以确认其实际延迟在预期范围内。您还可以单击卷名称以查看该卷的历史数据。

如果性能事件处于过时状态，则事件中涉及的每个受害者的延迟可能已恢复到其预期范围内。

评估配置更改如何影响 **Active IQ Unified Manager** 中的工作负载性能

集群上的配置更改（例如磁盘故障、HA 故障转移或移动的卷）可能会对卷性能产生负面影响并导致延迟增加。

在 Unified Manager 中，您可以查看“工作负载分析”页面，以查看最近的配置更改何时发生，并将其与操作和延迟（响应时间）进行比较，以查看选定卷工作负载的活动是否发生变化。

Unified Manager 的性能页面只能检测有限数量的更改事件。运行状况页面为配置更改引起的其他事件提供警报。您可以在 Unified Manager 中搜索卷以查看事件历史记录。

通过在 **Active IQ Unified Manager** 中调整客户端设置来提高工作负载性能

您可以检查向性能事件中涉及的卷发送 I/O 的客户端工作负载（如应用程序或数据库），以确定客户端更改是否可能解决该事件。

当连接到集群上的卷的客户端增加其 I/O 请求时，集群必须增加工作负载以满足需求。如果您知道哪些客户端对集群上的特定卷有大量 I/O 请求，则可以通过调整访问卷的客户端数量或减少对卷的 I/O 量来提高集群性能。您还可以对卷所属的 QoS 策略组应用或增加限制。

您可以调查客户端及其应用程序，以确定客户端发送的 I/O 是否比平时多，这可能会导致群集组件发生争用。在“事件详细信息”页面上，“系统诊断”部分显示使用争用组件的最高卷工作负载。如果您知道哪个客户端正在访问特定卷，则可以转到客户端以确定客户端硬件或应用程序是否未按预期运行或正在执行比平常更多的工作。

在 MetroCluster 配置中，对本地集群上卷的写入请求会被镜像到远程集群上的卷。使本地集群上的源卷与远程

集群上的目标卷保持同步，也会增加 MetroCluster 配置中两个集群的需求。通过减少对这些镜像卷的写入请求，集群可以执行更少的同步操作，从而降低对其他工作负载的性能影响。

了解客户端或网络问题如何影响 Active IQ Unified Manager 中的性能

当连接到集群上的卷的客户端增加其 I/O 请求时，集群必须更加努力地满足需求。对集群需求的增加可能会使组件处于竞争状态，增加使用它的工作负载的延迟，并触发 Unified Manager 中的事件。

在“事件详细信息”页面上，“系统诊断”部分显示使用争用组件的最高卷工作负载。如果您知道哪个客户端正在访问特定卷，则可以转到客户端以确定客户端硬件或应用程序是否未按预期运行或正在执行比平常更多的工作。您可能需要联系您的客户端管理员或应用程序供应商寻求帮助。

您可以检查网络基础架构，以确定是否存在硬件问题、瓶颈或竞争性工作负载，这可能会导致集群与连接的客户端之间的 I/O 请求执行速度低于预期。您可能需要联系网络管理员以获取帮助。

分析 Active IQ Unified Manager 中 QoS 策略组内的高活动量卷

您可以查看活动变化最大的服务质量（QoS）策略组中的工作负载，以确定是否有多个工作负载导致了该事件。您还可以查看其他工作负载是否仍然超出设置的吞吐量限制，或者它们是否已回到其预期的活动范围内。

在事件详细信息页面的系统诊断部分，您可以按活动的峰值偏差对工作负载进行排序，以便在表格顶端显示活动变化最大的工作负载。这些工作负载可能是活动超过设置限制并可能导致事件的“`bullies`”。

您可以导航到每个卷工作负载的工作负载分析页面，以查看其 IOPS 活动。如果工作负载具有非常高的操作活动周期，则可能是导致该事件的原因。您可以更改工作负载的策略组设置，也可以将工作负载移至另一个策略组。

可以使用 ONTAP System Manager 或 ONTAP CLI 命令来管理策略组，如下所示：

- 创建策略组。
- 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。

移动 LIF 以提高 Active IQ Unified Manager 中的性能

将逻辑接口（LIF）移动到不太繁忙的端口可以帮助改进负载均衡，协助维护操作和性能调优，并减少间接访问。

间接访问会降低系统效率。当卷工作负载使用不同的节点进行网络处理和数据处理时，就会发生这种情况。为了减少间接访问，您可以重新排列 LIF，这涉及移动 LIF 以使用相同的节点进行网络处理和数据处理。您可以配置负载平衡，使 ONTAP 自动将繁忙的 LIF 移动到不同的端口，或者您也可以手动移动 LIF。

优势	注意事项
• 改善负载均衡。 • 减少间接访问。	移动连接到 CIFS 共享的 LIF 时，访问 CIFS 共享的客户端将断开连接。对 CIFS 共享的任何读取或写入请求都会中断。

使用 ONTAP 命令配置负载平衡。有关详细信息，请参见 ONTAP 网络文档。

您可以使用 ONTAP System Manager 和 ONTAP CLI 命令手动移动 LIF。

在非繁忙时间运行存储效率操作

在 **Active IQ Unified Manager** 中安排在较空闲时段执行存储效率操作

您可以修改处理存储效率操作的策略或计划，以在受影响的卷工作负载不太繁忙时运行。

存储效率操作可能会使用大量的集群 CPU 资源，并成为运行这些操作的卷的欺凌者。如果受害者卷在运行存储效率操作的同时具有高活动性，则其延迟可能会增加并触发事件。

在事件详细信息页面上，系统诊断部分按活动的峰值偏差显示 QoS 策略组中的工作负载，以标识欺凌工作负载。如果您在表格顶部附近看到“`storage efficiency`”，则表明这些操作正在欺凌受害者工作负载。通过修改效率策略或计划以在这些工作负载不太繁忙时运行，可以防止存储效率操作在集群上引起争用。

您可以使用 ONTAP System Manager 管理效率策略。您可以使用 ONTAP 命令管理效率策略和计划。

了解 **Active IQ Unified Manager** 中的存储效率

存储效率使您能够以最低的成本存储最大数量的数据，并在消耗更少空间的同时适应快速的数据增长。NetApp 存储效率策略基于其核心 ONTAP 操作系统和 Write Anywhere File Layout（WAFL）文件系统提供的存储虚拟化和统一存储的内置基础。

存储效率包括使用精简配置、Snapshot 副本、重复数据删除、数据压缩、FlexClone、使用 SnapVault 和卷 SnapMirror 的精简复制、RAID-DP、Flash Cache、Flash Pool 聚合以及支持 FabricPool 的聚合等技术，这些技术有助于提高存储利用率并降低存储成本。

统一存储架构允许您在单个平台上高效地整合存储区域网络（SAN）、网络连接存储（NAS）和辅助存储。

高密度磁盘驱动器，例如配置在 Flash Pool 聚合中或结合 Flash Cache 和 RAID-DP 技术使用的串行高级技术附件（SATA）驱动器，可在不影响性能和弹性的情况下提高效率。

启用 FabricPool 的聚合包括作为本地性能层的全 SSD 聚合或 HDD 聚合（从 ONTAP 9.8 开始）以及您指定为云层的对象存储。配置 FabricPool 可帮助您根据数据是否被频繁访问来管理数据应存储在哪个存储层（本地层或云层）。

精简配置、快照副本、重复数据删除、数据压缩、使用 SnapVault 和卷 SnapMirror 的精简复制以及 FlexClone 等技术可提供更好的节省效果。您可以单独或结合使用这些技术，以实现最大的存储效率。

了解添加磁盘如何影响 Active IQ Unified Manager 中的数据重新分配

您可以向聚合添加磁盘，以增加该聚合的存储容量和性能。添加磁盘后，只有在跨添加的磁盘重新分配数据后，才会看到读取性能的提高。

当 Unified Manager 收到由动态阈值或系统定义的性能阈值触发的聚合事件时，您可以使用这些说明：

- 收到动态阈值事件后，在“事件详细信息”页面上，表示争用聚合的集群组件图标将突出显示为红色。

  图标下方（括号内）是聚合的名称，用于标识可以向其添加磁盘的聚合。

- 当您收到系统定义的阈值事件时，在事件详细信息页面上，事件描述文本将列出出现问题的聚合的名称。

  您可以添加磁盘并在此聚合上重新分配数据。

添加到聚合的磁盘必须已存在于集群中。如果集群没有可用的额外磁盘，您可能需要联系您的管理员或购买更多磁盘。您可以使用 ONTAP System Manager 或 ONTAP 命令向聚合添加磁盘。

仅在使用 HDD 和 Flash Pool 聚合时，应重新分配数据。请勿在 SSD 或 FabricPool 聚合上重新分配数据。

通过在 Active IQ Unified Manager 中的节点上启用 Flash Cache 来提高工作负载性能

您可以通过在集群中的每个节点上启用 Flash Cache™ 智能数据缓存来提高工作负载性能。

Flash Cache 模块或基于 PCIe 的性能加速模块内存模块通过充当智能外部读缓存来优化随机读密集型工作负载的性能。此硬件与 ONTAP 的 WAFL External Cache 软件组件协同工作。

在 Unified Manager 的“事件详细信息”页面上，表示争用中的聚合的集群组件图标会突出显示为红色。在图标下方，括号中是聚合的名称，用于标识该聚合。您可以在聚合所在的节点上启用 Flash Cache。

您可以使用 ONTAP System Manager 或 ONTAP 命令查看是否已安装或启用了 Flash Cache，如果尚未启用，则可以将其启用。以下命令指示是否在特定节点上启用了 Flash Cache： **`cluster::> run local options flexscale.enable`**

有关 Flash Cache 及其使用要求的详细信息，请参见以下技术报告：

"技术报告 3832：Flash Cache 最佳实践指南"

通过在 Active IQ Unified Manager 上的存储聚合中启用 Flash Pool 来提升工作负载性能

可以通过在聚合上启用 Flash Pool 功能来提高工作负载性能。Flash Pool 是同时包含 HDD 和 SSD 的聚合。HDD 用于主存储，SSD 提供高性能读取和写入缓存，以提高聚合

性能。

在 Unified Manager 中，事件详细信息页面显示争用中的聚合的名称。您可以使用 ONTAP System Manager 或 ONTAP 命令查看是否为聚合启用了 Flash Pool。如果您已安装 SSD，则可以使用命令行界面启用它。如果您已安装 SSD，则可以在聚合上运行以下命令以查看是否已启用 Flash Pool： **`cluster::> storage aggregate show -aggregate aggr_name -field hybrid-enabled`**

在此命令中， *`aggr_name`* 是聚合的名称，例如争用中的聚合。

有关 Flash Pool 及其使用要求的详细信息，请参见_群集 Data ONTAP 物理存储管理指南_。

在 Active IQ Unified Manager 中检查 MetroCluster 配置运行状况

您可以使用 Unified Manager 查看 IP 或 FC MetroCluster 配置中群集的运行状况。运行状况状态和事件可帮助您确定是否存在可能影响工作负载性能的硬件或软件问题。

如果将 Unified Manager 配置为发送电子邮件警报，则可以检查电子邮件中是否存在本地或远程集群上可能导致性能事件的任何健康问题。在 Unified Manager GUI 中，您可以选择*事件管理*以查看当前事件列表，然后使用筛选器仅显示 MetroCluster 配置事件。

有关详细信息，请参见 "检查 MetroCluster 配置中集群的运行状况"

在 Active IQ Unified Manager 中验证 MetroCluster 配置

通过确保正确设置 MetroCluster 配置，您可以防止在基于 FC 和 IP 的 MetroCluster 配置中镜像工作负载出现性能问题。您还可以通过更改配置或升级软件或硬件组件来提高工作负载性能。

请参阅 "MetroCluster 文档"，了解有关在 MetroCluster 配置中设置集群的说明，包括光纤通道（FC）交换机、电缆和交换机间链路（ISL）。它还可以帮助您配置 MetroCluster 软件，以便本地和远程集群可以进行通信并镜像卷数据。有关您的 MetroCluster over IP 设置的特定信息，请参阅 "安装 MetroCluster IP 配置"。

您可以将您的 MetroCluster 配置与 "MetroCluster 文档"中的要求进行比较，以确定更改或升级 MetroCluster 配置中的组件是否可以提高工作负载性能。此比较可以帮助您回答以下问题：

- 控制器是否适合您的工作负载？
- 是否需要将 ISL 捆绑包升级到更大的带宽以处理更多吞吐量？
- 是否可以调整交换机上的缓冲区到缓冲区信用（BBC）以增加带宽？
- 如果您的工作负载对固态驱动器（SSD）存储具有高写入吞吐量，是否需要升级 FC 到 SAS 网桥以适应吞吐量？

相关信息

- 有关更换或升级 MetroCluster 组件的信息，请参见 "MetroCluster 文档"。
- 有关升级控制器的信息，请参见 "使用切换和切回升级 MetroCluster FC 配置中的控制器"和 "使用切换和切回升级 MetroCluster IP 配置中的控制器"

在 **Active IQ Unified Manager** 中将工作负载移动到不同的聚合

您可以使用 Unified Manager 来帮助识别比当前工作负载所在的聚合更不繁忙的聚合，然后可以将选定的卷或 LUN 移动到该聚合。将高性能工作负载移动到不太繁忙的聚合或启用了闪存的聚合，可以使工作负载更高效地运行。

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。
- 您必须已记录当前存在性能问题的聚合的名称。
- 您必须已记录聚合接收事件的日期和时间。
- Unified Manager 必须已收集并分析了一个月或更长时间的性能数据。

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聚合中：

- 同一集群上利用率较低的聚合
- 当前聚合中性能最高的卷

步骤

1. 确定集群中利用率最低的聚合：
   a. 在*事件*详细信息页面中，单击聚合所在的集群的名称。

      集群详细信息显示在性能/集群登录页面中。

   b. 在*摘要*页面上，单击*托管对象*窗格中的*聚合*。

      此时将显示此集群上的聚合列表。

   c. 单击*利用率*列，按利用率最低对聚合进行排序。

      您还可以识别具有最大*空闲容量*的聚合。这将提供一个潜在聚合列表，您可能希望将工作负载移动到这些聚合上。

   d. 写下要将工作负载移动到的聚合的名称。
2. 从接收到该事件的聚合中识别高性能卷：
   a. 单击存在性能问题的聚合。

      聚合详细信息显示在“性能/聚合资源管理器”页面中。

   b. 从*时间范围*选择器中，选择*过去 30 天*，然后单击*应用范围*。

      这使您能够查看比默认 72 小时更长的性能历史记录周期。您希望移动一个持续使用大量资源的卷，而不仅仅是在过去 72 小时内。

   c. 从*查看和比较*控件中，选择*此聚合上的卷*。

      此时将显示此聚合上的 FlexVol 卷和 FlexGroup 组成卷的列表。

d. 按最高 MB/s 对卷进行排序，然后按最高 IOPS 对卷进行排序，以查看性能最高的卷。

e. 写下要移动到其他聚合的卷的名称。

3. 将高性能卷移动到您确定的利用率较低的聚合。

   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，请检查您是否从此节点或聚合接收到相同类型的事件。

将工作负载移动到 **Active IQ Unified Manager** 中的其他节点

您可以使用 Unified Manager 帮助识别其他节点上的聚合，该聚合的繁忙程度低于当前运行工作负载的节点，然后您可以将所选卷移动到该聚合。将高性能工作负载移动到不太繁忙的节点上的聚合，可以使两个节点上的工作负载更高效地运行。

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。
- 您必须已记录当前存在性能问题的节点的名称。
- 必须已记录节点接收性能事件的日期和时间。
- Unified Manager 必须已收集并分析性能数据一个月或更长时间。

此过程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：

- 同一集群中空闲性能容量最大的节点
- 新节点上具有最大空闲性能容量的聚合
- 当前节点上性能最高的卷

步骤

1. 确定集群中具有最大可用性能容量的节点：

   a. 在*事件详细信息*页面上，单击节点所在集群的名称。

      集群详细信息显示在性能/集群登录页面中。

   b. 在*摘要*选项卡上，单击*托管对象*窗格中的*节点*。

      此时将显示此集群上的节点列表。

   c. 单击*已用性能容量*列，按已用最少百分比对节点进行排序。

      这提供了可能需要将工作负载移动到的潜在节点的列表。

   d. 写下要将工作负载移动到的节点的名称。

2. 识别新节点上利用率最低的聚合：

   a. 在左侧导航窗格中，单击*存储* > 聚合，然后从视图菜单中选择*性能* > 所有聚合。

此时将显示“性能：所有聚合”视图。

b. 单击*过滤*，从左侧下拉菜单中选择*节点*，在文本字段中键入节点的名称，然后单击*应用过滤器*。

“性能：所有聚合”视图将与此节点上可用的聚合列表一起重新显示。

c. 单击*已用性能容量*列，按最少使用对聚合进行排序。

这提供了可能要将工作负载移动到的潜在聚合的列表。

d. 写下要将工作负载移动到的聚合的名称。

3. 识别来自接收该事件的节点的高性能工作负载：

a. 返回此事件的*事件详细信息*页面。

b. 在*受影响的卷*字段中，单击卷数量的链接。

此时将显示"Performance: All Volumes （性能：所有卷）"视图，其中包含该节点上卷的筛选列表。

c. 单击*总容量*列，按分配的最大空间对卷进行排序。

这提供了可能需要移动的潜在卷的列表。

d. 记下要移动的卷的名称，以及它们所在的当前聚合的名称。

4. 将卷移动到您确定在新节点上具有最大可用性能容量的聚合。

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，您可以检查是否从此节点或聚合接收到相同类型的事件。

在 **Active IQ Unified Manager** 中将工作负载移至其他节点上的聚合

您可以使用 Unified Manager 帮助识别其他节点上的聚合，该聚合的繁忙程度低于当前运行工作负载的节点，然后您可以将所选卷移动到该聚合。将高性能工作负载移动到不太繁忙的节点上的聚合，可以使两个节点上的工作负载更高效地运行。

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。
- 您必须已记录当前存在性能问题的节点的名称。
- 必须已记录节点接收性能事件的日期和时间。
- Unified Manager 必须已收集并分析了一个月或更长时间的性能数据。

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. 确定集群中利用率最低的节点：
   a. 在*事件*详细信息页面中，单击节点所在集群的名称。

      集群详细信息显示在性能/集群登录页面中。

   b. 在*摘要*页面上，单击*托管对象*窗格中的*节点*。

      此时将显示此集群上的节点列表。

   c. 单击*利用率*列，按利用率最低对节点进行排序。

      您还可以识别具有最大*可用容量*的节点。这提供了一个潜在节点列表，您可能希望将工作负载移动到这些节点。

   d. 写下要将工作负载移动到的节点的名称。
2. 识别新节点上利用率最低的聚合：
   a. 在左侧导航窗格中，单击*存储* > 聚合，然后从视图菜单中选择*性能* > 所有聚合。

      此时将显示“性能：所有聚合”视图。

   b. 单击*过滤*，从左侧下拉菜单中选择*节点*，在文本字段中键入节点的名称，然后单击*应用过滤器*。

      “性能：所有聚合”视图将与此节点上可用的聚合列表一起重新显示。

   c. 单击*利用率*列，按利用率最低对聚合进行排序。

      您还可以识别具有最大*空闲容量*的聚合。这将提供一个潜在聚合列表，您可能希望将工作负载移动到这些聚合上。

   d. 写下要将工作负载移动到的聚合的名称。
3. 识别来自接收该事件的节点的高性能工作负载：
   a. 返回此事件的*事件*详细信息页面。
   b. 在*受影响的卷*字段中，单击卷数量的链接。

      此时将显示"Performance: All Volumes （性能：所有卷）"视图，其中包含该节点上卷的筛选列表。

   c. 单击*总容量*列，按分配的最大空间对卷进行排序。

      这提供了可能需要移动的潜在卷的列表。

   d. 记下要移动的卷的名称，以及它们所在的当前聚合的名称。
4. 将卷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，请检查您是否从此节点或聚合接收到相同类型的事件。

将工作负载移动到 Active IQ Unified Manager 中不同 HA 对的节点

您可以使用 Unified Manager 帮助识别不同高可用性（HA）对中的节点上的聚合，该节点具有比当前运行工作负载的 HA 对更多的可用性能容量。然后，您可以将所选卷移动到新 HA 对上的聚合。

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。
- 您的集群必须至少由两个 HA 对组成

  如果集群中只有一个 HA 对，则无法使用此修正过程。

- 您必须已记录 HA 对中当前存在性能问题的两个节点的名称。
- 您必须已记录节点接收性能事件的日期和时间。
- Unified Manager 必须已收集并分析性能数据一个月或更长时间。

将高性能工作负载移动到具有更高空闲性能容量的节点上的聚合，可以使两个节点上的工作负载都能更高效地执行。此过程可帮助您识别以下资源，以便您可以将高性能工作负载移动到在其他 HA 对上具有更多空闲性能容量的节点：

- 同一集群上具有最大空闲性能容量的不同 HA 对中的节点
- 具有最大空闲性能容量的新节点上的聚合
- 当前节点上性能最高的卷

步骤

1. 识别属于同一集群上不同 HA 对的节点：
   a. 在*事件详细信息*页面上，单击节点所在的集群的名称。

      集群详细信息显示在性能/集群登录页面中。

   b. 在*摘要*页面上，单击*托管对象*窗格中的*节点*。

      此集群上的节点列表显示在性能：所有节点视图中。

   c. 记下不属于当前存在性能问题的 HA 对的其他 HA 对中的节点名称。
2. 确定新 HA 对中具有最大可用性能容量的节点：
   a. 在*性能：所有节点*视图上，单击*已用性能容量*列，按已用最少百分比对节点进行排序。

      这提供了可能需要将工作负载移动到的潜在节点的列表。

   b. 写下要将工作负载移动到的不同 HA 对上的节点的名称。
3. 确定具有最大空闲性能容量的新节点上的聚合：

a. 在*性能：所有节点*视图上，单击该节点。

   该节点的详细信息显示在性能/节点资源管理器页面中。

b. 在*查看和比较*菜单中，选择*此节点上的聚合*。

   此节点上的聚合显示在网格中。

c. 单击*已用性能容量*列，按最少使用对聚合进行排序。

   这提供了可能要将工作负载移动到的潜在聚合的列表。

d. 写下要将工作负载移动到的聚合的名称。

4. 从接收事件的节点中识别高性能工作负载：

   a. 返回此事件的*事件*详细信息页面。

   b. 在*受影响的卷*字段中，单击第一个节点的卷数量的链接。

      此时将显示"Performance: All Volumes （性能：所有卷）"视图，其中包含该节点上卷的筛选列表。

   c. 单击*总容量*列，按分配的最大空间对卷进行排序。

      这提供了可能需要移动的潜在卷的列表。

   d. 记下要移动的卷的名称，以及它们所在的当前聚合的名称。

   e. 对属于此事件的第二个节点执行步骤 4c 和 4d，以确定可能也要从该节点移动的卷。

5. 将卷移动到您确定在新节点上具有最大可用性能容量的聚合。

   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，您可以检查是否从此节点或聚合接收到相同类型的事件。

将工作负载移动到 **Active IQ Unified Manager** 中不同 **HA** 对中的另一个节点

您可以使用 Unified Manager 帮助识别不同 HA 对中节点上的聚合，该节点的繁忙程度低于当前运行工作负载所在的 HA 对。然后，您可以将所选卷移动到新 HA 对上的聚合。将高性能工作负载移动到不太繁忙的节点上的聚合中，可以使两个节点上的工作负载更高效地运行。

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。
- 您的集群必须至少由两个 HA 对组成；如果集群中只有一个 HA 对，则不能使用此补救过程。
- 您必须已记录 HA 对中当前存在性能问题的两个节点的名称。
- 您必须已记录节点接收性能事件的日期和时间。

- Unified Manager 必须已收集并分析了一个月或更长时间的性能数据。

这些步骤可帮助您识别以下资源，以便将高性能工作负载移动到其他 HA 对上利用率较低的节点：

- 同一集群中不同 HA 对中利用率较低的节点
- 利用率最低的新节点上的聚合
- 当前节点上性能最高的卷

步骤

1. 识别属于同一集群上不同 HA 对的节点：
   a. 在左侧导航窗格中，单击*存储* > 集群，然后从视图菜单中选择*性能* > 所有集群。

      此时将显示“性能：所有群集”视图。

   b. 单击当前集群的*节点数量*字段中的数字。

      此时将显示“性能：所有节点”视图。

   c. 记录下与当前存在性能问题的 HA 对不同的其他 HA 对中的节点名称。
2. 确定新 HA 对中利用率最低的节点：
   a. 单击*利用率*列，按利用率最低对节点进行排序。

      您还可以识别具有最大*可用容量*的节点。这提供了一个潜在节点列表，您可能希望将工作负载移动到这些节点。

   b. 写下要将工作负载移动到的节点的名称。
3. 识别新节点上利用率最低的聚合：
   a. 在左侧导航窗格中，单击*存储* > 聚合，然后从视图菜单中选择*性能* > 所有聚合。

      此时将显示“性能：所有聚合”视图。

   b. 单击*过滤*，从左侧下拉菜单中选择*节点*，在文本字段中键入节点的名称，然后单击*应用过滤器*。

      “性能：所有聚合”视图将与此节点上可用的聚合列表一起重新显示。

   c. 单击*利用率*列，按利用率最低对聚合进行排序。

      您还可以识别具有最大*空闲容量*的聚合。这将提供一个潜在聚合列表，您可能希望将工作负载移动到这些聚合上。

   d. 写下要将工作负载移动到的聚合的名称。
4. 从接收事件的节点中识别高性能工作负载：
   a. 返回此事件的*事件*详细信息页面。
   b. 在*受影响的卷*字段中，单击第一个节点的卷数量的链接。

      此时将显示"Performance: All Volumes （性能：所有卷）"视图，其中包含该节点上卷的筛选列表。

c. 单击*总容量*列，按分配的最大空间对卷进行排序。

   这提供了可能需要移动的潜在卷的列表。

d. 记下要移动的卷的名称，以及它们所在的当前聚合的名称。

e. 对属于此事件的第二个节点执行步骤 4c 和 4d，以确定可能也要从该节点移动的卷。

5. 将卷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，请检查您是否从此节点或聚合接收到相同类型的事件。

使用 QoS 策略设置对 Active IQ Unified Manager 中的节点工作负载进行优先级排序

可以对 QoS 策略组设置限制，以控制其包含的工作负载的每秒 I/O （IOPS） 或 MBps 吞吐量限制。如果工作负载位于没有设置限制的策略组中，例如默认策略组，或者设置的限制不满足您的需求，则可以增加设置的限制，或者将工作负载移动到具有所需限制的新策略组或现有策略组。

如果节点上的性能事件是由工作负载过度使用节点资源引起的，则“事件详细信息”页面上的事件描述将显示指向相关卷列表的链接。在“性能/卷”页面中，您可以按 IOPS 和 MBps 对受影响的卷进行排序，以查看哪些工作负载的使用率最高，从而可能导致了该事件。

通过将过度使用节点资源的卷分配给更严格的策略组设置，策略组会限制工作负载以限制其活动，从而可以减少该节点上资源的使用。

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

- 创建策略组
- 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

删除 Active IQ Unified Manager 中的非活动卷和 LUN

当聚合可用空间被识别为问题时，您可以搜索未使用的卷和 LUN 并将其从聚合中删除。这有助于缓解磁盘空间不足的问题。

如果聚合中的性能事件是由磁盘空间不足引起的，则有几种方法可以确定哪些卷和 LUN 不再被使用。

识别未使用的卷：

- 在事件详细信息页面上，*受影响的对象计数*字段提供了一个显示受影响卷列表的链接。

  单击此链接在“性能：所有卷”视图上显示卷。在此处，您可以按 **IOPS** 对受影响的卷进行排序，以查看哪些

卷未处于活动状态。

要识别未使用的 LUN：

1. 在事件详细信息页面中，记下发生事件的聚合的名称。
2. 在左侧导航窗格中，单击*存储* > **LUN**，然后从视图菜单中选择*性能* > 所有 **LUN**。
3. 单击*过滤*，从左侧下拉菜单中选择*聚合*，在文本字段中键入聚合的名称，然后单击*应用过滤器*。
4. 按 **IOPS** 对受影响 LUN 的结果列表进行排序以查看未处于活动状态的 LUN。

确定未使用的卷和 LUN 后，您可以使用 ONTAP System Manager 或 ONTAP 命令删除这些对象。

了解添加磁盘如何影响 Active IQ Unified Manager 中的聚合布局

您可以向聚合添加磁盘，以增加该聚合的存储容量和性能。添加磁盘后，只有在重建聚合后才会看到性能提升。

当您在“事件详细信息”页面上收到系统定义的阈值事件时，事件描述文本会列出出现问题的聚合的名称。您可以在此聚合上添加磁盘和重建数据。

添加到聚合的磁盘必须已存在于集群中。如果集群没有可用的额外磁盘，您可能需要联系您的管理员或购买更多磁盘。您可以使用 ONTAP System Manager 或 ONTAP 命令向聚合添加磁盘。

"技术报告 3838：《存储子系统配置指南》"

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。