了解和使用 **Node Failover Planning** 页面

Active IQ Unified Manager 9.13

NetApp
October 16, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/active-iq-unified-manager-913/performance-checker/concept_use_failover_planning_page_to_determine_corrective_actions.html on October 16, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

了解和使用 Node Failover Planning 页面 . . . 1
使用 Node Failover Planning 页面确定更正操作 . . . 1
节点故障转移规划页面的组件 . . . 1
性能统计信息网格 . . . 1
正在比较窗格 . . . 2
将阈值策略与节点故障转移规划页面结合使用 . . . 2
使用已用性能容量细分图表进行故障转移规划 . . . 3

了解和使用 Node Failover Planning 页面

" 性能 / 节点故障转移规划 " 页面可估算节点的高可用性（ HA ）配对节点发生故障时对节点的性能影响。Unified Manager 根据 HA 对中节点的历史性能进行估算。

估算故障转移对性能的影响有助于您在以下情况下进行规划：

- 如果故障转移将接管节点的估计性能持续降低到不可接受的水平，您可以考虑采取更正措施，以减少故障转移对性能的影响。
- 在启动手动故障转移以执行硬件维护任务之前，您可以估算故障转移如何影响接管节点的性能，以确定执行任务的最佳时间。

使用 Node Failover Planning 页面确定更正操作

根据 " 性能 / 节点故障转移规划 " 页面中显示的信息，您可以采取措施，确保故障转移不发生原因会使 HA 对的性能下降到可接受的水平以下。

例如，为了减少故障转移对性能的估计影响，您可以将某些卷或 LUN 从 HA 对中的某个节点移动到集群中的其他节点。这样可以确保主节点在故障转移后能够继续提供可接受的性能。

节点故障转移规划页面的组件

" 性能 / 节点故障转移规划 " 页面的组件将显示在网格和 " 正在比较 " 窗格中。通过这些部分，您可以评估节点故障转移对接管节点性能的影响。

性能统计信息网格

" 性能 / 节点故障转移规划 " 页面显示一个网格，其中包含延迟， IOPS ，利用率和已用性能容量的统计信息。

此页面和 " 性能 / 节点性能资源管理器 " 页面中显示的延迟值和 IOPS 值可能不匹配，因为使用不同的性能计数器来计算用于预测节点故障转移的值。

在网格中，每个节点都分配有以下角色之一：

- 主卷

  当 HA 配对节点出现故障时接管该配对节点的节点。根对象始终是主节点。

- 合作伙伴

  在故障转移情形下出现故障的节点。

- 估计接管

  与主节点相同。为此节点显示的性能统计信息显示接管节点接管故障配对节点后的性能。

尽管接管节点的工作负载相当于故障转移后两个节点的合并工作负载，但估计接管节点的统计信息并不是主节点和配对节点的统计信息之和。例如，如果主节点的延迟为 2 毫秒 / 操作，而配对节点的延迟为 3 毫秒 / 操作，则估计接管节点的延迟可能为 4 毫秒 / 操作此值是 Unified Manager 执行的计算。

如果希望配对节点成为根对象，可以单击其名称。显示 " 性能 / 节点性能资源管理器 " 页面后，您可以单击 * 故障转移规划 * 选项卡以查看此节点故障情形下的性能变化情况。例如，如果 Node1 是主节点， Node2 是配对节点，则可以单击 Node2 将其设为主节点。通过这种方式，您可以查看估计性能如何根据发生故障的节点而发生变化。

正在比较窗格

以下列表介绍了默认情况下 " 正在比较 " 窗格中显示的组件：

- * 事件图表 *

  它们的显示格式与 " 性能 / 节点性能资源管理器 " 页面中的显示格式相同。它们仅与主节点相关。

- * 计数器图表 *

  它们会显示网格中显示的性能计数器的历史统计信息。在每个图表中， " 估计接管 " 节点的图形显示了在任何给定时间发生故障转移时的估计性能。

  例如，假设 " 利用率 " 图表在上午 11 点显示 " 估计接管 " 节点的 73%2 月 8 日。如果当时发生了故障转移，则接管节点的利用率将为 73% 。

  历史统计信息可帮助您找到启动故障转移的最佳时间，从而最大限度地降低接管节点过载的可能性。您只能在接管节点的预测性能可接受时计划故障转移。

默认情况下，根对象和配对节点的统计信息都会显示在 " 正在比较 " 窗格中。与 " 性能 / 节点性能资源管理器 " 页面不同，此页面不会显示 * 添加 * 按钮，用于添加对象进行统计信息比较。

您可以按照与 " 性能 / 节点性能资源管理器 " 页面中相同的方式自定义 " 比较 " 窗格。以下列表显示了自定义图表的示例：

- 单击节点名称可在计数器图表中显示或隐藏节点的统计信息。
- 单击 * 缩放视图 * 可在新窗口中显示特定计数器的详细图表。

将阈值策略与节点故障转移规划页面结合使用

您可以创建节点阈值策略，以便在潜在故障转移会将接管节点的性能降低到不可接受的水平时，您可以在 " 性能 / 节点故障转移规划 " 页面中收到通知。

如果在连续六个收集时间段（ 30 分钟）内违反阈值，则名为 "`Node HA pair over-utilized` " 的系统定义的性能阈值策略将生成警告事件。如果 HA 对中节点的总已用性能容量超过 200% ，则会视为违反此阈值。

系统定义的阈值策略中的事件会提醒您，故障转移会将接管节点的延迟发生原因增加到不可接受的级别。当您看到此策略为特定节点生成的事件时，您可以导航到该节点的 " 性能 / 节点故障转移规划 " 页面，以查看因故障转移而导致的预测延迟值。

除了使用此系统定义的阈值策略之外，您还可以使用 "`Performance Capacity Used - Takeover` " 计数器创建阈值策略，然后将此策略应用于选定节点。如果指定的阈值低于 200% ，则可以在违反系统定义策略的阈值之前收到事件。如果您希望在生成系统定义的策略事件之前收到通知，则还可以指定超过阈值的最短时间，即 30 分钟以内。

例如，您可以定义一个阈值策略，以便在 HA 对中节点的总已用性能容量超过 175% 且持续 10 分钟以上时生成警告事件。您可以将此策略应用于 Node1 和 Node2 ，从而形成 HA 对。收到 Node1 或 Node2 的警告事件通知后，您可以查看该节点的 " 性能 / 节点故障转移规划 " 页面，以评估对接管节点的估计性能影响。您可以采取更正操作，以避免在发生故障转移时接管节点过载。如果在节点的已用总性能容量低于 200% 时采取措施，则即使在此期间发生故障转移，接管节点的延迟也不会达到不可接受的水平。

使用已用性能容量细分图表进行故障转移规划

" 已用性能容量 - 细分 " 详细图表显示了主节点和配对节点使用的性能容量。此外，它还会显示 " 估计接管 " 节点上的可用性能容量。此信息有助于您确定在配对节点出现故障时是否可能具有性能问题描述。

除了显示节点使用的总性能容量之外，细分图表还会将每个节点的值细分为用户协议和后台进程。

- 用户协议是指从用户应用程序到集群以及从集群到集群的 I/O 操作。
- 后台进程是指与存储效率，数据复制和系统运行状况相关的内部系统进程。

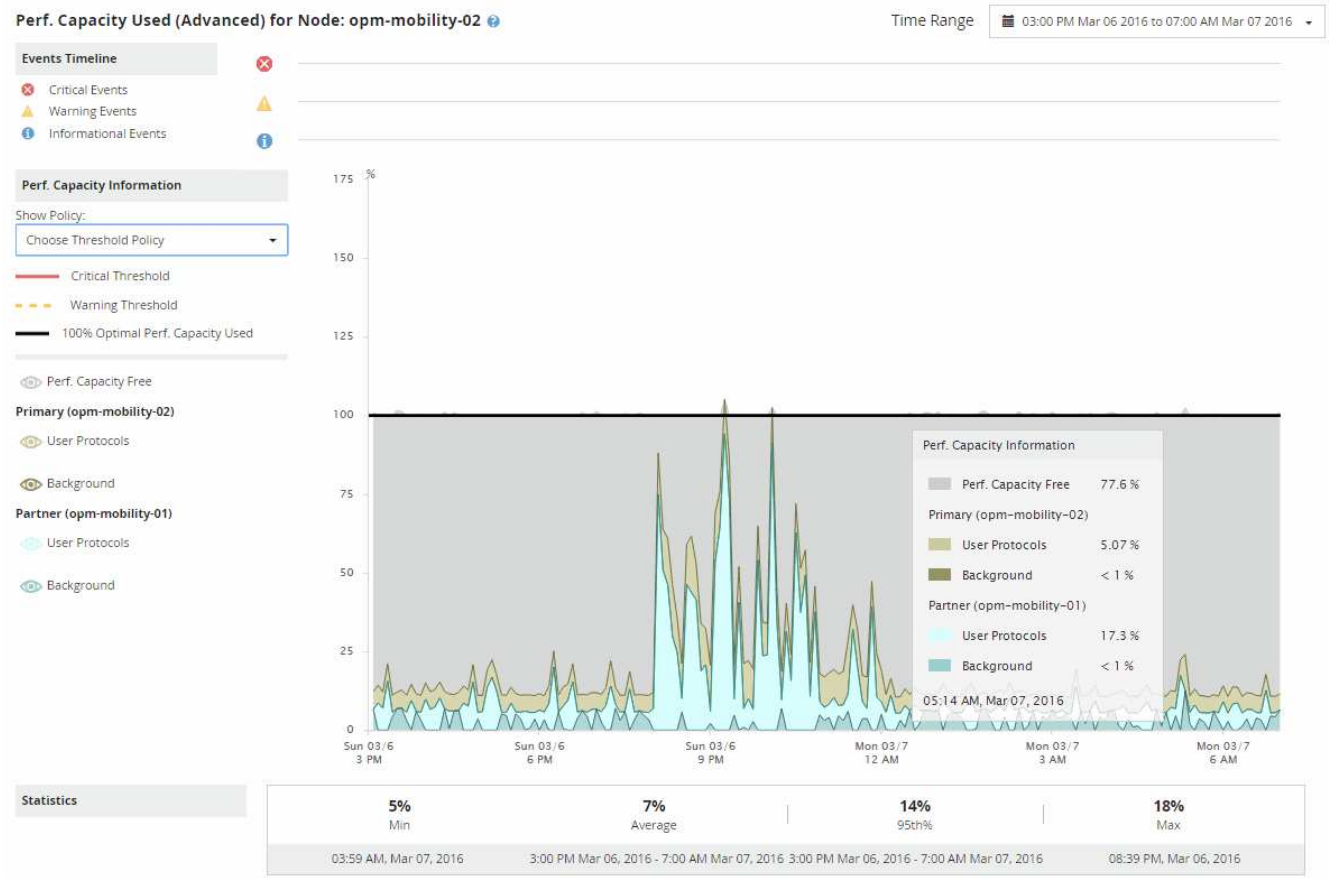
通过这一额外级别的详细信息，您可以确定性能问题描述是由用户应用程序活动还是后台系统进程引起的，例如重复数据删除， RAID 重建，磁盘擦洗和 SnapMirror 副本。

步骤

1. 转至将用作估计接管节点的节点的 * 性能 / 节点故障转移规划 * 页面。
2. 从 * 时间范围 * 选择器中，选择计数器网格和计数器图表中显示历史统计信息的时间段。

   此时将显示计数器图表，其中包含主节点，配对节点和估计接管节点的统计信息。
3. 从 * 选择图表 * 列表中，选择 * 性能已用容量 * 。
4. 在 * 性能Capacity Used * 图表中，选择 * 细分 * 并单击 * 缩放视图 * 。

   Perf. 的详细图表此时将显示已用容量。



5. 将光标移动到详细图表上方，可在弹出窗口中查看已用性能容量信息。

   性能" 容量可用百分比 " 是指 " 估计接管 " 节点上的可用性能容量。它指示故障转移后接管节点上剩余的性能容量。如果为 0% ，则故障转移会将延迟发生原因增加到接管节点上不可接受的级别。

6. 请考虑采取更正操作，以避免性能容量可用百分比较低。

   如果您计划启动故障转移以进行节点维护，请选择在性能容量可用百分比不为 0 时使配对节点出现故障的时间。

版权信息

版权所有 © 2025 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。