与多个工作流程相关的任务和信息

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

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

目录

与多个工作流程相关的任务和信息 1
了解 Active IQ Unified Manager 中的集群组件争用 1
在 Active IQ Unified Manager 中查看卷/运行状况详细信息页面 2
命令按钮 2
容量选项卡 4
配置选项卡 8
保护选项卡 10
历史记录区域 14
事件列表 15
相关标注窗格 15
相关设备窗格 15
相关组窗格 16
相关警报窗格 16
在 Active IQ Unified Manager 中查看 Storage VM / 运行状况详细信息页面 16
命令按钮 17
运行状况选项卡 17
容量选项卡 18
配置选项卡 19
网络接口选项卡 21
Qtrees 选项卡 22
用户和组配额选项卡 23
NFS 共享选项卡 25
SMB Shares 选项卡 27
SAN 选项卡 28
相关标注窗格 29
相关设备窗格 29
相关组窗格 30
相关警报窗格 30
在 Active IQ Unified Manager 中查看集群/运行状况详细信息页面 30
命令按钮 30
运行状况选项卡 31
容量选项卡 31
配置选项卡 33
MetroCluster 连接选项卡 36
MetroCluster 复制选项卡 37
网络接口选项卡 37
节点选项卡 38
磁盘选项卡 40
相关标注窗格 42

相关设备窗格 . . . 42
相关组窗格 . . . 43
相关警报窗格 . . . 43
在 Active IQ Unified Manager 中查看聚合/运行状况详细信息页面 . . . 43
命令按钮 . . . 43
容量选项卡 . . . 44
磁盘信息选项卡 . . . 47
配置选项卡 . . . 49
历史记录区域 . . . 51
事件列表 . . . 51
相关设备窗格 . . . 52
相关警报窗格 . . . 52

与多个工作流程相关的任务和信息

了解 **Active IQ Unified Manager** 中的集群组件争用

当集群组件发生争用时，您可以识别集群性能问题。使用该组件的工作负载性能会下降，其对客户端请求的响应时间（延迟）会增加，这会在 Unified Manager 中触发事件。

处于争用状态的组件无法在最佳水平下运行。其性能会有所下降，并且其他集群组件和工作负载（称为 *victims* ）的性能可能会出现延迟增加的情况。要使组件摆脱争用状态，必须减少其工作负载或提高其处理更多工作的能力，以便性能能够恢复到正常水平。由于 Unified Manager 每隔五分钟收集并分析一次工作负载性能，因此它仅在集群组件被持续过度使用时才会检测到。在五分钟间隔内仅持续很短时间的暂时性过度使用峰值不会被检测到。

例如，存储聚合可能存在争用，因为其上的一个或多个工作负载正在争用以满足其 I/O 请求。聚合上的其他工作负载可能会受到影响，导致其性能下降。为了减少聚合上的活动量，您可以采取不同的步骤，例如将一个或多个工作负载移动到不太繁忙的聚合或节点，以减少当前聚合的整体工作负载需求。对于 QoS 策略组，您可以调整吞吐量限制，或将工作负载移动到其他策略组，以便不再限制工作负载。

Unified Manager 可监控以下集群组件，以便在它们发生争用时向您发出警报：

- 网络

  表示集群上外部网络协议对 I/O 请求的等待时间。等待时间是指集群在对 I/O 请求做出响应前等待 “transfer ready” 事务完成的时间。如果网络组件存在争用，则意味着协议层的等待时间过长会影响一个或多个工作负载的延迟。

- 网络处理

  表示集群中涉及协议层和集群之间 I/O 处理的软件组件。自检测到事件以来，负责网络处理的节点可能已发生更改。如果网络处理组件处于争用状态，则意味着网络处理节点的高利用率正在影响一个或多个工作负载的延迟。

  在双活配置中使用全 SAN 阵列集群时，将显示两个节点的网络处理延迟值，以便您验证节点是否平均分担负载。

- 服务质量（**QoS**）上限

  表示分配给工作负载的存储服务质量（QoS）策略组的吞吐量最大值（峰值）设置。如果策略组组件存在争用，则表示策略组中的所有工作负载都受到设置的吞吐量限制的限制，这会影响其中一个或多个工作负载的延迟。

- **QoS** 限制下限

  表示分配给其他工作负载的 QoS 吞吐量最小（预期）设置导致的工作负载延迟。如果在某些工作负载上设置的 QoS 最小值使用了大部分带宽来保证承诺的吞吐量，则其他工作负载将受到限制并出现更高的延迟。

- 集群互连

  表示与已加入集群的节点物理连接的缆线和适配器。如果集群互连组件处于争用状态，则意味着在集群互连处等待 I/O 请求的时间较长，这会影响一个或多个工作负载的延迟。

- **Data Processing**

  表示集群中涉及集群和包含工作负载的存储聚合之间的 I/O 处理的软件组件。负责 Data Processing 的节点可能会在检测到事件后发生更改。如果 Data Processing 组件存在争用，则意味着 Data Processing 节点的高利用率会影响一个或多个工作负载的延迟。

- 卷激活

  表示跟踪所有活动卷使用情况的过程。在超过 1000 个卷处于活动状态的大型环境中，此过程将跟踪有多少关键卷需要同时通过节点访问资源。当并发活动卷的数量超过建议的最大阈值时，某些非关键卷将出现此处指出的延迟。

- **MetroCluster** 资源

  表示 MetroCluster 资源，包括 NVRAM 和交换机间链路（ISL），用于在 MetroCluster 配置中的集群之间镜像数据。如果 MetroCluster 组件存在争用，则意味着本地集群上工作负载的高写入吞吐量或链路运行状况问题正在影响本地集群上一个或多个工作负载的延迟。如果集群不在 MetroCluster 配置中，则不显示此图标。

- 聚合或 **SSD** 聚合操作

  表示运行工作负载的存储聚合。如果聚合组件存在争用，则意味着聚合的高利用率正在影响一个或多个工作负载的延迟。聚合由全部 HDD，或者 HDD 和 SSD 的混合（Flash Pool 聚合），或者 HDD 和云层的混合（FabricPool 聚合）组成。“SSD Aggregate” 由全部 SSD（全闪存聚合），或者 SSD 和云层的混合（FabricPool 聚合）组成。

- 云延迟

  表示集群和存储用户数据的云层之间的 I/O 处理所涉及的软件组件。如果云延迟组件发生争用，则意味着从云层上托管的卷进行的大量读取会影响一个或多个工作负载的延迟。

- 同步 **SnapMirror**

  表示集群中涉及在 SnapMirror 同步关系中将用户数据从主卷复制到辅助卷的软件组件。如果同步 SnapMirror 组件存在争用，则表示来自 SnapMirror 同步操作的活动正在影响一个或多个工作负载的延迟。

在 **Active IQ Unified Manager** 中查看卷/运行状况详细信息页面

您可以使用“卷/运行状况详细信息”页面查看有关所选卷的详细信息，例如容量、存储效率、配置、保护、注释和生成的事件。您还可以查看有关该卷的相关对象和相关警报的信息。

您必须具有应用程序管理员或存储管理员角色。

命令按钮

使用命令按钮可以对选定卷执行下列任务：

- 切换到性能视图

  使您能够导航到卷/性能详细信息页面。

- 操作
  - 添加警报

    用于向选定卷添加警报。

  - 编辑阈值

    用于修改选定卷的阈值设置。

  - 标注

    用于标注选定卷。

  - 保护

    用于为选定卷创建 SnapMirror 或 SnapVault 关系。

  - 关系

    用于执行以下保护关系操作：

    - 编辑

      启动“编辑关系”对话框，通过该对话框可以更改现有保护关系的现有 SnapMirror 策略、计划和最大传输速率。

    - 中止

      中止选定关系正在进行的传输。（可选）通过此操作，您可以删除用于非基线传输的重新启动检查点。您无法删除用于基线传输的检查点。

    - 暂停

      暂时禁用选定关系的计划更新。已在进行的传输必须在此关系暂停之前完成。

    - 中断

      中断源卷和目标卷之间的关系并将目标更改为读写卷。

    - 删除

      永久删除选定源和目标之间的关系。这些卷不会销毁，并且卷上的 Snapshot 副本不会删除。此操作无法撤消。

    - 恢复

      启用已暂停的关系的计划传输。在下一个计划传输间隔会使用重新启动检查点（如果有）。

    - 重新同步

      用于重新同步之前已断开的关系。

- 初始化/更新

  用于对新的保护关系执行首次基线传输，或者如果该关系已初始化，则用于执行手动更新。

- 反向重新同步

  用于重新建立之前已断开的保护关系，通过将源设为原始目标的副本反转源和目标的功能。源上的内容将被目标上的内容覆盖，晚于通用 Snapshot 副本中的数据的任何数据都将被删除。

◦ 还原

用于将数据从一个卷还原到另一个卷。有关信息，请参见 "使用卷/运行状况详细信息页面还原数据"。

对于处于同步保护关系的卷，“还原”按钮和“关系”操作按钮将不可用。

- 查看卷

使您能够导航到运行状况：所有卷视图。

容量选项卡

“容量”选项卡会显示有关所选卷的详细信息，例如其物理容量、逻辑容量、阈值设置、配额容量以及有关任何卷移动操作的信息：

- 物理容量

详细描述卷的物理容量：

◦ Snapshot 溢出

显示 Snapshot 副本占用的数据空间。

◦ 已用

显示卷中数据的已用空间。

◦ 警告

指示卷中的空间接近全满。如果违反此阈值，则会生成“空间接近全满”事件。

◦ 错误

指示卷中的空间全满。如果违反此阈值，则会生成“空间已满”事件。

◦ 不可用

指示生成了“精简配置卷空间存在风险”事件，精简配置卷中的空间由于聚合容量问题而存在风险。只有精简配置卷才会显示不可用容量。

◦ 数据图形

显示卷的总数据容量和已使用数据容量。

如果启用了自动增长，则数据图形还会显示聚合中的可用空间。数据图形显示卷中的数据可以使用的有效存储空间，可以是以下容量之一：

- 下列情况下卷的实际数据容量：
  - 禁用了“自动增长”。
  - 启用了“自动增长”的卷已达到大小上限。
  - 启用了“自动增长”的厚配置卷无法再继续增长。
- 在考虑了卷大小上限之后的卷数据容量（适用于精简配置的卷以及在聚合中的空间允许卷达到大小上限时适用于厚配置卷）
- 在考虑下一个可能的自动增长大小之后的卷数据容量（适用于具有自动增长百分比阈值的厚配置卷）

◦ Snapshot 副本图形

只有已使用的 Snapshot 容量或 Snapshot 预留不为零时，才会显示此图形。

如果已使用的 Snapshot 容量超出 Snapshot 预留，则两个图形都会显示超出 Snapshot 预留的 Snapshot 容量。

- 容量逻辑

显示卷的逻辑空间特征。逻辑空间表示磁盘上所存储数据的实际大小，而不是使用 ONTAP 存储效率技术节省的空间。

◦ 逻辑空间报告

显示卷是否配置了逻辑空间报告。该值可以为 Enabled、Disabled 或 Not applicable。对于较旧版本的 ONTAP 或不支持逻辑空间报告的卷，将显示 “Not applicable”。

◦ 已用

根据总数据容量显示卷中的数据所使用的逻辑空间量和已用逻辑空间的百分比。

◦ 强制实施逻辑空间

显示是否为精简配置卷配置逻辑空间强制实施。如果设置为“已启用”，则卷的逻辑已用容量不能大于当前设置的物理卷容量。

- 自动增长

显示卷在空间不足的情况下是否会自动增长。

- 空间保证

显示在卷从聚合中删除可用块时的 FlexVol 卷设置控制。这样可以保证这些块可写入卷中的文件。空间保证可设置为下列各项之一：

◦ 无

不为卷配置任何空间保证。

- 文件

  保证稀疏写入文件（例如 LUN）的完整大小。

- 卷

  保证卷的完整大小。

- 部分

  FlexCache 卷根据其大小保留空间。如果 FlexCache 卷的大小为 100 MB 或更大，则默认情况下最小空间保证设置为 100 MB。如果 FlexCache 卷的大小小于 100 MB，则最小空间保证设置为 FlexCache 卷的大小。如果 FlexCache 卷的大小稍后增加，则最小空间保证不会增加。

  卷的类型为“数据缓存”时，空间保证为“部分”。

- 详细信息（物理）

  显示卷的物理特征。

- 总容量

  显示卷的总物理容量。

- 数据容量

  显示卷使用的物理空间量（已用容量）以及卷中仍然可用的物理空间量（可用容量）。这些值还以总物理容量的百分比形式显示。

  为精简配置卷生成“精简配置卷空间存在风险”事件时，将显示卷使用的空间量（已用容量）以及卷中可用、但由于聚合容量问题无法使用的空间量（不可用容量）。

- **Snapshot** 预留

  显示 Snapshot 副本使用的空间量（已用容量）以及可供卷中 Snapshot 副本使用的空间量（可用容量）。这些值还以 Snapshot 预留总容量的百分比形式显示。

  为精简配置卷生成“精简配置卷空间存在风险”事件时，将显示 Snapshot 副本使用的空间量（已用容量）以及卷中可用、但由于聚合容量问题无法用于创建 Snapshot 副本的空间量（不可用容量）。

- 卷阈值

  显示下列卷容量阈值：

  - 接近全满阈值

    指定卷接近全满时的百分比。

  - 全满阈值

    指定卷全满时的百分比。

- 其他详细信息
  - 自动增长大小上限

    显示卷可以自动增长到的大小上限。默认值为卷在创建时的大小的 120%。只有在已为卷启用了自动增长时才会显示此字段。

  - qtree 配额已提交的容量

    显示配额中预留的空间。

  - qtree 配额已过量提交的容量

    显示在系统生成“卷 qtree 配额已过量提交”事件之前可以使用的空间量。

  - 预留百分比

    控制覆盖预留的大小。默认情况下，预留百分比设置为 100，表示会预留全部所需预留空间，从而可以使对象受到全面保护，以免被覆盖。如果预留百分比小于 100%，则为该卷中所有预留空间的文件预留的空间会减少至该预留百分比。

  - Snapshot 每日增长率

    显示选定卷中 Snapshot 副本每 24 小时发生的更改（以百分比或 KB、MB、GB 等表示）。

  - Snapshot 达到全满前的天数

    显示为卷中 Snapshot 副本预留的空间达到指定阈值前的预计剩余天数。

    在卷中 Snapshot 副本的增长率为零或负数或者没有足够的数据用来计算增长率时，“Snapshot 达到全满前的天数”字段将显示值“不适用”。

  - Snapshot 自动删除

    指定在对卷执行的写入因聚合中空间不足而失败时是否自动删除 Snapshot 副本以释放空间。

  - Snapshot 副本

    显示有关卷中 Snapshot 副本的信息。

    卷中的 Snapshot 副本数将显示为链接。单击此链接将打开“卷上的 Snapshot Copies”对话框，其中显示 Snapshot 副本的详细信息。

  Snapshot 副本计数大约每小时更新一次，但 Snapshot 副本列表仅在您单击该图标时才进行更新。这可能会造成拓扑中显示的 Snapshot 副本计数不同于您单击该图标时列出的 Snapshot 副本数量。

- 卷移动

  显示当前或最近对卷执行的卷移动操作的状态以及其他详细信息，例如正在进行的卷移动操作目前所处的阶段、源聚合、目标聚合、开始时间、结束时间以及估计结束时间。

  还显示在所选卷上执行的卷移动操作的数量。您可以通过单击*卷移动历史记录*链接查看有关卷移动操作的更多信息。

配置选项卡

“配置”选项卡显示有关所选卷的详细信息，例如卷的导出策略、RAID 类型、容量和存储效率相关功能：

- 概述
  - 全名

    显示卷的全名。

  - 聚合

    显示卷所在的聚合的名称或 FlexGroup 卷所在的聚合的数量。

  - 分层策略

    显示为卷设置的分层策略；如果卷部署在已启用 FabricPool 的聚合上。此策略可以为“无”、“仅 Snapshot”、“备份”、“自动”或“全部”。

  - Storage VM

    显示包含卷的 SVM 的名称。

  - 接合路径

    显示路径的状态，该路径可以是活动的或非活动的。此时也会显示卷挂载到的 SVM 中的路径。您可以单击*历史记录*链接以查看对接合路径的最近五次更改。

  - 导出策略

    显示为卷创建的导出策略的名称。您可以单击此链接，查看有关导出策略、身份验证协议以及在属于 SVM 的卷上启用的访问权限的详细信息。

  - 模式

    显示卷模式。卷模式可以为“FlexVol”或“FlexGroup”。

  - 类型

    显示选定卷的类型。卷类型可以为“读写”、“负载共享”、“数据保护”、“数据缓存”或“临时”。

  - RAID 类型

    显示选定卷的 RAID 类型。RAID 类型可以为“RAID0”、“RAID4”或“RAID-DP”或“RAID-TEC”。

    > 可能会为 FlexGroup 卷显示多种 RAID 类型，因为 FlexGroup 的成分卷可能位于不同类型的聚合上。

  - SnapLock 类型

    显示卷所在聚合的 SnapLock 类型。

- SnapLock 过期时间

  显示 SnapLock 卷的过期日期。

- 容量
  - 精简配置

    显示是否为卷配置了精简配置。

  - 自动增长

    显示灵活卷是否在聚合内自动增长。

  - Snapshot 自动删除

    指定在对卷执行的写入因聚合中空间不足而失败时是否自动删除 Snapshot 副本以释放空间。

  - 配额

    指定是否为卷启用了配额。

- 效率
  - 数据压缩

    指定是启用还是禁用压缩。

  - 重复数据删除

    指定是启用还是禁用重复数据删除。

  - 重复数据删除模式

    指定对卷启用的重复数据删除操作是手动操作、计划操作，还是基于策略的操作。如果模式设置为“已计划”，则显示操作计划；如果模式设置为某种策略，则显示策略名称。

  - 重复数据删除类型

    指定在卷上运行的重复数据删除操作的类型。如果卷处于某种 SnapVault 关系中，则显示的类型为“SnapVault”。对于任何其他卷，类型显示为“常规”。

  - 存储效率策略

    指定已通过 Unified Manager 分配给此卷的存储效率策略的名称。此策略可以控制压缩和重复数据删除设置。

- 保护
  - Snapshot 副本

    指定是启用还是禁用了自动 Snapshot 副本。

保护选项卡

“保护”选项卡显示有关所选卷的保护详细信息，例如延迟信息、关系类型和关系的拓扑。

- 摘要

  显示所选卷的保护关系（SnapMirror、SnapVault 或 Storage VM DR）属性。对于任何其他关系类型，仅显示 Relationship Type 属性。如果选择了主卷，则仅显示托管和本地 Snapshot 副本策略。为 SnapMirror 和 SnapVault 关系显示的属性包括以下内容：

  - 源卷

    如果选定卷是目标，则显示该卷的源的名称。

  - 滞后状态

    显示保护关系的更新或传输滞后状态。状态可以是“错误”、“警告”或“严重”。

    滞后状态不适用于同步关系。

  - 滞后持续时间

    显示镜像中的数据滞后于源的时间。

  - 上次成功更新

    显示最近成功更新保护关系的日期和时间。

    上次成功更新不适用于同步关系。

  - 存储服务成员

    显示对于卷是否属于存储服务以及由存储服务所托管的选择是“是”还是“否”。

  - 版本灵活的复制

    显示“是”、“是，使用备份选项”或“无”。“是”指示即使源和目标卷运行不同版本的 ONTAP 软件，也有可能进行 SnapMirror 复制。“是，使用备份选项”指示实施 SnapMirror 保护并且能够将多个版本的备份副本保留在目标上。“无”指示“版本灵活的复制”未启用。

  - 关系功能

    指示可用于保护关系的 ONTAP 功能。

  - 保护服务

    如果关系由保护合作伙伴应用程序托管，则显示保护服务的名称。

  - 关系类型

    显示任何关系类型，包括异步镜像、异步存储、异步 MirrorVault、StrictSync 和同步。

  - 关系状况

显示 SnapMirror 或 SnapVault 关系的状况。该状况可以是“未初始化”、“已执行 SnapMirror”或“已断开”。如果选择源卷，则关系状况不适用，也不会显示。

- 传输状态

  显示保护关系的传输状态。传输状态可以是下列状态之一：

  - 正在中止

    SnapMirror 传输已启用；但是，正在执行一个传输中止操作，此操作可能需要删除检查点。

  - 正在检查

    正在对目标卷进行诊断检查，当前未进行传输。

  - 正在完成

    SnapMirror 传输已启用。卷当前处于增量 SnapVault 传输的传输后阶段。

  - 闲置

    已启用传输，但当前未进行传输。

  - 同步

    处于同步关系的两个卷中的数据处于同步状态。

  - 不同步

    目标卷中的数据与源卷不同步。

  - 正在准备

    SnapMirror 传输已启用。卷当前处于增量 SnapVault 传输的传输前阶段。

  - 已排队

    SnapMirror 传输已启用。当前未进行传输。

  - 已暂停

    SnapMirror 传输已禁用。当前未进行传输。

  - 正在暂停

    正在进行 SnapMirror 传输。其他传输已禁用。

  - 正在传输

    已启用 SnapMirror 传输，且传输正在进行中。

  - 正在过渡

从源卷到目标卷的异步数据传输完成，并且已开始过渡到同步操作。

- 正在等待

  SnapMirror 传输已启动，但某些关联任务正在等待排队。

◦ 最大传输速率

显示关系的最大传输速率。最大传输速率可能是以 KB/秒 (Kbps)、MB/秒 (Mbps)、GB/秒 (Gbps) 或 TB/秒 (Tbps) 为单位的数值。如果显示“无限制”，则关系之间的基线传输无限制。

◦ SnapMirror 策略

显示卷的保护策略。DPDefault 表示默认异步镜像保护策略，XDPDefault 表示默认异步保管库策略，DPSyncDefault 表示默认异步 MirrorVault 策略。StrictSync 表示默认同步严格保护策略，Sync 表示默认同步策略。您可以单击策略名称以查看与该策略关联的详细信息，包括以下信息：

- 传输优先级
- 忽略访问时间设置
- 尝试次数限制
- 注释
- SnapMirror 标签
- 保留设置
- 实际 Snapshot 副本
- 保留 Snapshot 副本
- 保留警告阈值
- 无保留设置的快照副本 在源为数据保护（DP）卷的级联 SnapVault 关系中，仅适用规则“`sm_created`”。

◦ 更新计划

显示分配给关系的 SnapMirror 计划。将光标置于信息图标上方可以显示计划详细信息。

◦ 本地 Snapshot 策略

显示卷的 Snapshot 副本策略。策略可以是“默认”、“无”或者是为自定义策略指定的任何名称。

◦ 受保护于

显示用于所选卷的保护类型。例如，如果卷受一致性组和 SnapMirror 卷关系保护，则此字段会同时显示 SnapMirror 和一致性组。此字段还提供了一个链接，将您重定向到“关系”页面以查看统一的关系状态。此链接仅适用于组成关系。

◦ 一致性组

对于受 SnapMirror 活动同步关系保护的卷，此列显示卷的一致性组。

- 视图

显示选定卷的保护拓扑。拓扑包含与选定卷相关的所有卷的图形表示。选定卷以深灰色框表示，拓扑中卷之间的直线表示保护关系类型。拓扑中的关系方向是按从左到右显示，每个关系的源在左侧，目标在右侧。

双粗线表示异步镜像关系，单粗线表示异步 Vault 关系，双细线表示异步 MirrorVault 关系，粗线和细线表示同步关系。下表指明同步关系是 StrictSync 还是 Sync。

右键单击某个卷将显示一个菜单，从中可以选择保护该卷或将数据还原到该卷。右键单击某个关系将显示一个菜单，从中可以选择编辑、中止、暂停、中断、删除或恢复关系。

在以下情况下，不会显示菜单：

- RBAC 设置不允许执行此操作，例如您只有操作员权限
- 卷处于同步保护关系
- 当卷 ID 未知时，例如，当您具有集群间关系并且尚未发现目标集群时，单击拓扑中的另一个卷将选择并显示该卷的信息。卷左上角的问号（ ）表示该卷缺失或尚未被发现。这也可能表明容量信息缺失。将光标悬停在问号上会显示其他信息，包括补救措施建议。

如果拓扑符合几个常用拓扑模板之一，则会显示有关卷容量、滞后、Snapshot 副本及上次成功传输数据的信息。如果拓扑不符合这些模板之一，则有关卷滞后及上次成功传输数据的信息将显示在拓扑下面的关系表中。在这种情况下，表中突出显示的行指示选定卷，而在拓扑视图中，有蓝点的粗线指示选定卷与其源卷之间的关系。

拓扑视图包含下列信息：

- 容量

  显示卷使用的总容量。将光标置于拓扑中的某个卷上，会在“当前阈值设置”对话框中显示该卷的当前警告和严重阈值设置。您还可以通过单击“当前阈值设置”对话框中的*编辑阈值*链接来编辑阈值设置。清除*容量*复选框将隐藏拓扑中所有卷的所有容量信息。

- 滞后

  显示传入保护关系的延迟持续时间和延迟状态。清除*延迟*复选框会隐藏拓扑中所有卷的所有延迟信息。当*延迟*复选框变暗时，所选卷的延迟信息以及所有相关卷的延迟信息将显示在拓扑下方的关系表中。

- Snapshot

  显示可用于卷的 Snapshot 副本数。清除 **Snapshot** 复选框将隐藏拓扑中所有卷的所有 Snapshot 副本信息。单击 Snapshot 副本图标（ ）将显示卷的 Snapshot 副本列表。图标旁边显示的 Snapshot 副本计数大约每小时更新一次；但是，Snapshot 副本列表会在单击图标时更新。这可能会导致拓扑中显示的 Snapshot 副本计数与单击图标时列出的 Snapshot 副本数之间存在差异。

- 上次成功传输

  显示上次成功数据传输的数据量、持续时间、时间和日期。当 上次成功传输 复选框灰显时，所选卷的上次成功传输信息以及所有相关卷的上次成功传输信息将显示在拓扑下方的关系表中。

  - 历史记录

    在图形中显示所选卷的传入 SnapMirror 和 SnapVault 保护关系的历史记录。有三种历史记录图可用：传入关系延迟持续时间、传入关系传输持续时间和传入关系传输大小。仅当您选择目标卷时，才会显示历史记录信息。如果选择主卷，则图形为空，并显示消息“未找到数据”。如果卷受一致性组和 SnapMirror 同步关系保护，则不会显示关系传输持续时间和关系传输大小的信息。

您可以从“历史记录”窗格顶部的下拉列表中选择图形类型。您也可以选择 1 周、1 个月或 1 年，查看特定时间段的详细信息。历史图表可以帮助您识别趋势：例如，如果在一天或一周的同一时间传输大量数据，或者持续超出滞后警告或滞后错误阈值，您可以采取适当的措施。此外，您可以单击 导出 按钮，为您正在查看的图表创建 CSV 格式的报告。

保护历史记录图显示下列信息：

- 关系滞后持续时间

  在纵轴 (y) 上显示秒数、分钟数或小时数，在横轴 (x) 上显示天数、月数或年数，具体取决于选定的持续时间段。y 轴上的最大值表示在 x 轴上所显示的持续时间段内达到的最大滞后持续时间。图形中的橙色水平线表示滞后错误阈值，黄色水平线表示滞后警告阈值。将光标置于这些线上方可以显示阈值设置。蓝色水平线表示滞后持续时间。可以通过将光标置于感兴趣区域上方来查看图中特定点的详细信息。

- 关系转移持续时间

  在纵轴 (y) 上显示秒数、分钟数或小时数，在横轴 (x) 上显示天数、月数或年数，具体取决于选定的持续时间段。y 轴上的最大值表示在 x 轴上所显示的持续时间段内达到的最大传输持续时间。可以通过将光标置于感兴趣区域上方来查看图中特定点的详细信息。

  对于处于同步保护关系中的卷，不会显示此图表。

- 关系传输大小

  根据传输大小在纵轴 (y) 上显示字节数、千字节数、兆字节数等数字，根据选定时间段在横轴 (x) 上显示天数、月数或年数。y 轴上的最大值表示在 x 轴上所显示的持续时间段内达到的最大传输大小。可以通过将光标置于感兴趣区域上方来查看图中特定点的详细信息。

  对于处于同步保护关系中的卷，不会显示此图表。

历史记录区域

历史记录区域显示图形，提供有关选定卷的容量和空间预留的信息。此外，您可以点击*导出*按钮，以 CSV 格式为您正在查看的图表创建报告。

当数据或卷的状态在一段时间内保持不变时，图形可能为空，并且会显示“未找到数据”消息。

您可以从“历史记录”窗格顶部的下拉列表中选择图形类型。您也可以选择 1 周、1 个月或 1 年，查看特定时间段的详细信息。历史记录图表可以帮助您识别趋势——例如，如果卷使用量始终突破“几乎已满”阈值，您可以采取适当的操作。

历史记录图显示下列信息：

- 已用卷容量

  在纵轴 (y) 上以折线图的形式显示卷中的已用容量和基于使用情况历史记录使用卷容量的趋势（以字节、千字节、兆字节等表示）。时间段显示在横轴 (x) 上。您可以选择一周、一个月或一年作为时间段。可以通过将光标置于特定区域上方来查看图中特定点的详细信息。您可以通过单击相应的图例来隐藏或显示折线图。例如，单击“已用卷容量”图例时，“已用卷容量”图形线条处于隐藏状态。

- 已用卷容量与总卷容量

在纵轴 (y) 上以折线图的形式显示基于使用情况历史记录使用卷容量的趋势，以及已用容量、总容量和通过重复数据删除和数据压缩节省的空间的详细信息（以字节、千字节、兆字节等表示）。时间段显示在横轴 (x) 上。您可以选择一周、一个月或一年作为时间段。可以通过将光标置于特定区域上方来查看图中特定点的详细信息。您可以通过单击相应的图例来隐藏或显示折线图。例如，单击“Trend Capacity Used”图例时，“Trend Capacity Used”图形线条处于隐藏状态。

- 已用卷容量（%）

  在纵轴 (y) 上以折线图的形式显示卷中的已用容量和基于使用情况历史记录使用卷容量的趋势（以百分比表示）。时间段显示在横轴 (x) 上。您可以选择一周、一个月或一年作为时间段。可以通过将光标置于特定区域上方来查看图中特定点的详细信息。您可以通过单击相应的图例来隐藏或显示折线图。例如，单击“已用卷容量”图例时，“已用卷容量”图形线条处于隐藏状态。

- 已用快照容量（%）

  在纵轴 (y) 上以折线图的形式显示 Snapshot 预留和 Snapshot 警告阈值，并以面积图的形式显示 Snapshot 副本使用的容量。Snapshot 溢出用不同的颜色表示。时间段显示在横轴 (x) 上。您可以选择一周、一个月或一年作为时间段。可以通过将光标置于特定区域上方来查看图中特定点的详细信息。您可以通过单击相应的图例来隐藏或显示折线图。例如，单击“Snapshot 预留”图例时，“Snapshot 预留”图形线条处于隐藏状态。

事件列表

“事件”列表显示有关新事件和已确认事件的详细信息：

- 严重程度

  显示事件的严重级别。

- 事件

  显示事件名称。

- 触发时间

  显示自事件生成以来经过的时间。如果经过的时间超过一周，则显示生成事件时的时间戳。

相关标注窗格

通过“相关批注”窗格，您可以查看与所选卷关联的批注详细信息。详细信息包括应用于卷的批注名称和批注值。您还可以从“相关批注”窗格中删除手动批注。

相关设备窗格

使用“相关设备”窗格，您可以查看并导航到与卷相关的 SVM、聚合、qtree、LUN 和 Snapshot 副本：

- **Storage Virtual Machine**

  显示包含所选卷的 SVM 的容量和运行状况状态。

- 聚合

  显示选定卷所在聚合的容量和运行状况。对于 FlexGroup 卷，列出包含 FlexGroup 的聚合数。

- 聚合中的卷

  显示属于选定卷父聚合的所有卷的数量和容量。此外，系统还将基于最高严重性级别显示卷的运行状况。例如，如果一个聚合包含十个卷，其中五个显示“警告”状态，其余五个显示“严重”状态，则显示的状态为“严重”。对于 FlexGroup 卷，不会显示此组件。

- **Qtrees**

  显示选定卷包含的 qtree 数量以及选定卷包含的具有配额的 qtree 容量。系统将相对于卷数据容量来显示具有配额的 qtree 容量。此外，系统还将基于最高严重性级别显示 qtree 的运行状况。例如，如果一个卷有十个 qtree，五个为“警告”状态，其余五个为“严重”状态，则显示的状态为“严重”。

- **NFS** 共享

  显示与卷关联的 NFS 共享的数量和状态。

- **SMB** 共享

  显示 SMB/CIFS 共享的数量和状态。

- **LUN**

  显示选定卷中所有 LUN 的数量和总大小。此外，系统还将基于最高严重性级别显示 LUN 的运行状况。

- 用户和组配额

  显示与卷及其 qtree 关联的用户和用户组配额的数量和状态。

- **FlexClone** 卷

  显示选定卷的所有克隆卷的数量和容量。只有当选定卷包含克隆卷时，才会显示此数量和容量。

- 父卷

  显示选定 FlexClone 卷的父卷的名称和容量。只有当选定卷为 FlexClone 卷时，才会显示父卷。

相关组窗格

“相关组”窗格用于查看与所选卷关联的组列表。

相关警报窗格

“相关警报”窗格用于查看为选定卷创建的警报列表。您还可以通过单击“添加警报”链接来添加警报，或通过单击警报名称来编辑现有警报。

在 **Active IQ Unified Manager** 中查看 **Storage VM /** 运行状况详细信息页面

您可以使用 Storage VM / 运行状况详细信息页面查看有关所选 Storage VM 的详细信息，例如其运行状况、容量、配置、数据策略、逻辑接口（LIF）、LUN、qtree、用户、用户

组配额和保护详细信息。您还可以查看有关 Storage VM 的相关对象和相关警报的信息。

您只能监控数据存储 VM。

命令按钮

通过命令按钮，您可以为选定的存储 VM 执行以下任务：

- 切换到性能视图

  使您能够导航到 Storage VM / 性能详细信息页面。

- 操作
  - 添加警报

    使您能够向选定的 storage VM 添加警报。

  - 标注

    使您能够注释选定的 storage VM。

- 查看 **Storage VM**

  使您能够导航到运行状况：所有 Storage VM 视图。

运行状况选项卡

“运行状况”选项卡显示有关各种对象（如卷、聚合、NAS LIF、SAN LIF、LUN、协议、服务、NFS 共享和 CIFS 共享）的数据可用性、数据容量和保护问题的详细信息。

您可以单击某个对象的图形来查看经过筛选的对象列表。例如，可以单击显示警告的卷容量图形来查看容量问题的严重性为“警告”的卷列表。

- 可用性问题

  以图形形式显示对象的总数，包括存在可用性问题的对象和不存在任何可用性相关问题的对象。图中的颜色表示问题的不同严重程度。图表下方的信息提供了有关可能影响或已经影响存储 VM 中数据可用性的可用性问题的详细信息。例如，显示有关已关闭的 NAS LIF 和 SAN LIF 以及离线的卷的信息。

  此外，您还可以查看有关当前正在运行的相关协议和服务以及 NFS 和 CIFS 共享的数量和状态的信息。

- 容量问题

  以图形形式显示对象总数，包括存在容量问题的对象和不存在任何与容量相关问题的对象。图中的颜色表示问题的不同严重程度。图表下方的信息提供了有关可能影响或已经影响 storage VM 中数据容量的容量问题的详细信息。例如，显示有关可能超出设定阈值的聚合的信息。

- 保护问题

  通过将关系总数显示为字段对话框，提供与存储虚拟机保护相关的运行状况的快速概述，包括存在保护问题的关系和不存在任何保护相关问题的关系。您还可以查看选定存储虚拟机的存储虚拟机 DR 关系的状态。此

处显示存储虚拟机 DR 关系事件，单击这些事件将转到事件详细信息页面。当存在未受保护的卷时，单击该链接将转到“运行状况：所有卷”视图，您可以在其中查看存储虚拟机上未受保护卷的过滤列表。图中的颜色表示问题的不同严重程度。单击图表将转到“关系：所有关系”视图，您可以在其中查看保护关系详细信息的筛选列表。图表下方的信息提供了有关可能影响或已经影响存储虚拟机中数据保护的保护问题的详细信息。例如，显示有关 Snapshot 副本预留量接近满的卷的信息或有关 SnapMirror 关系滞后问题的信息。

容量选项卡

Capacity 选项卡显示有关选定 SVM 的数据容量的详细信息。

对于带有 FlexVol 卷或 FlexGroup 卷的 Storage VM，将显示以下信息：

- 容量

  “容量”区域显示有关从所有卷中分配的已用容量和可用容量的详细信息：

  - 总容量

    显示 Storage VM 的总容量。

  - 已用

    显示属于 Storage VM 的卷中的数据所使用的空间。

  - 保证可用

    显示 Storage VM 中可用于卷的数据的保证可用空间。

  - 无保证

    显示 Storage VM 中为精简配置卷分配的数据的剩余可用空间。

- 存在容量问题的卷

  “存在容量问题的卷”列表以表格形式显示有关具有容量问题的卷的详细信息：

  - 状态

    指示卷存在额定严重性的容量相关问题。

    可以将指针移动到状态上方来查看针对该卷生成的一个或多个事件的详细信息。

    如果卷的状态由单个事件确定，您可以查看事件名称、触发事件的时间和日期、获分配该事件的管理员名称以及事件原因等信息。您可以使用*查看详细信息*按钮查看有关该事件的更多信息。

    如果卷的状态由相同严重程度的多个事件确定，则将显示前三个事件，其中包含事件名称、事件触发的时间和日期以及分配事件的管理员的名称等信息。您可以通过单击事件名称查看有关这些事件的更多详细信息。您还可以单击 查看所有事件 链接以查看生成的事件列表。

    > 一个卷可以具有多个严重性相同或不同的事件。但是，系统将仅显示最高严重性。例如，如果卷具有严重性为“错误”和“警告”的两个事件，则仅显示“错误”严重性。

  - 卷

显示卷的名称。

- 已用数据容量

  以图形方式显示卷容量使用量（百分比）的信息。

- 达到全满前的天数

  显示在卷容量达到全满前的预计剩余天数。

- 精简配置

  显示是否已为选定卷设置空间保证。有效值为“是”或“否”。

- 聚合

  对于 FlexVol 卷，显示该卷所在聚合的名称。对于 FlexGroup 卷，显示 FlexGroup 中使用的聚合数。

配置选项卡

“配置”选项卡显示有关所选存储虚拟机的配置详细信息，例如其群集、根卷、其包含的卷类型（FlexVol 卷）、策略以及在存储虚拟机上创建的保护：

- 概述
  - 集群

    显示存储 VM 所属集群的名称。

  - 允许的卷类型

    显示可在存储 VM 中创建的卷类型。类型可以是 FlexVol 或 FlexVol/FlexGroup。

  - 根卷

    显示存储 VM 的根卷名称。

  - 允许的协议

    显示可以在存储 VM 上配置的协议类型。此外，还指示协议是已启动（）、已停止（）还是未配置（）。

- 数据网络接口
  - NAS

    显示与 storage VM 关联的 NAS 接口数。此外，还指示接口是已启动（）还是已关闭（）。

  - SAN

    显示与 storage VM 关联的 SAN 接口数。此外，还指示接口是已启动（）还是已关闭（）。

  - FC-NVMe

显示与 Storage VM 关联的 FC-NVMe 接口的数量。此外，还指示接口是已启动（）还是已关闭（）。

- 管理网络接口
  - 可用性

    显示与 Storage VM 关联的管理接口数。此外，还指示管理接口是已启动（）还是已关闭（）。

- 策略
  - Snapshot

    显示在 Storage VM 上创建的 Snapshot 策略的名称。

  - 导出策略

    如果仅创建了一个策略，则显示该导出策略的名称；如果创建了多个策略，则显示导出策略的数量。

- 保护
  - Storage VM 灾难恢复

    显示所选存储虚拟机是受保护、目标还是未受保护，以及保护该存储虚拟机的目标名称。如果选定的存储虚拟机是目标，则显示源存储虚拟机的详细信息。在扇出情况下，此字段显示保护该存储虚拟机的目标存储虚拟机总数。计数链接将带您进入按源存储虚拟机筛选的存储虚拟机关系网格。

  - 受保护的卷

    显示所选存储 VM 上受保护卷在总卷中的数量。如果您正在查看目标存储 VM，则数字链接适用于所选存储 VM 的目标卷。

  - 未受保护的卷

    显示选定存储虚拟机上未受保护的卷数。

- 服务
  - 类型

    显示在存储虚拟机上配置的服务类型。类型可以是域名系统（DNS）或网络信息服务（NIS）。

  - 州/省

    显示服务的状态，可以是 Up（）、Down（）或 Not Configured（）。

  - 域名

    对于 DNS 服务，显示 DNS 服务器的完全限定域名 (FQDN)；对于 NIS 服务，显示 NIS 服务器的完全限定域名 (FQDN)。如果启用了 NIS 服务器，则显示 NIS 服务器的活动 FQDN。如果禁用了 NIS 服务器，则显示所有 FQDN 的列表。

  - IP 地址

    显示 DNS 或 NIS 服务器的 IP 地址。如果启用了 NIS 服务器，则显示 NIS 服务器的活动 IP 地址。如果

禁用了 NIS 服务器，则显示所有 IP 地址的列表。

网络接口选项卡

“网络接口”选项卡显示有关在选定存储 VM 上创建的数据网络接口（LIF）的详细信息：

- 网络接口

  显示在所选存储 VM 上创建的接口的名称。

- 运行状态

  显示接口的运行状态，可以是 Up （）、Down （）或 Unknown （）。接口的运行状态取决于其物理端口的状态。

- 管理状态

  显示接口的管理状态，可以是 Up（）、Down（）或 Unknown（）。接口的管理状态由存储管理员控制，以便对配置进行更改或用于维护目的。管理状态可以与操作状态不同。但是，如果接口的管理状态为 Down，则默认情况下运行状态为 Down。

- **IP** 地址 **/ WWPN**

  显示以太网接口的 IP 地址和 FC LIF 的全球通用端口名称 (WWPN)。

- 协议

  显示为接口指定的数据协议（例如 CIFS、NFS、iSCSI、FC/FCoE、FC-NVMe 和 FlexCache）的列表。

- 角色

  显示接口角色。角色可以是“数据”或“管理”。

- 主端口

  显示最初与接口关联的物理端口。

- 当前端口

  显示当前与接口关联的物理端口。如果接口已迁移，则当前端口可能与主端口不同。

- 端口集

  显示接口所映射到的端口集。

- 故障转移策略

  显示为接口配置的故障转移策略。对于 NFS、CIFS 和 FlexCache 接口，默认故障转移策略为“下一个可用”。故障转移策略不适用于 FC 和 iSCSI 接口。

- 路由组

  显示路由组的名称。可以单击路由组名称来查看有关路由和目标网关的详细信息。

ONTAP 8.3 或更高版本不支持路由组，因此对这些集群显示空列。

- 故障转移组

  显示故障转移组的名称。

Qtrees 选项卡

Qtrees 选项卡显示有关 qtree 及其配额的详细信息。如果要编辑一个或多个 qtree 的 qtree 容量的健康阈值设置，可以单击 编辑阈值 按钮。

使用 导出 按钮创建一个包含所有受监控 qtrees 详细信息的逗号分隔值 (.csv) 文件。导出到 CSV 文件时，您可以选择为当前存储 VM、当前集群中的所有存储 VM 或数据中心内所有集群中的所有存储 VM 创建 qtrees 报告。导出的 CSV 文件中会显示一些其他 qtrees 字段。

- 状态

  显示 qtree 的当前状态。状态可以是 Critical（）、Error（）、Warning（）或 Normal（）。

  您可以将鼠标指针移动到状态图标上方来查看有关为 qtree 生成的一个或多个事件的详细信息。

  如果 qtree 的状态由单个事件确定，则可以查看事件名称、触发事件的时间和日期、将事件分配给的管理员的名称以及事件的原因等信息。您可以使用*查看详细信息*查看有关此事件的更多信息。

  如果 qtree 的状态由相同严重程度的多个事件确定，则显示前三个事件，其中包含事件名称、事件触发的时间和日期以及分配事件的管理员的名称等信息。您可以通过单击事件名称查看有关这些事件的更多详细信息。您还可以使用 查看所有事件 来查看生成的事件列表。

  一个 qtree 可以具有多个严重性相同或不同的事件。但是，系统将仅显示最高严重性。例如，如果 qtree 具有严重性为“错误”和“警告”的两个事件，则仅显示“错误”严重性。

- **Qtree**

  显示 qtree 的名称。

- 集群

  显示 qtree 所在集群的名称。仅显示在导出的 CSV 文件中。

- **Storage Virtual Machine**

  显示包含 qtree 的Storage Virtual Machine （SVM）名称。仅显示在导出的 CSV 文件中。

- 卷

  显示 qtree 所在卷的名称。

  可以将指针移动到卷名称上方来查看卷的详细信息。

- 配额集

  指示 qtree 的配额是启用还是禁用。

- 配额类型

  指定配额针对用户、用户组还是 qtree。仅显示在导出的 CSV 文件中。

- 用户或组

  显示用户或用户组的名称。每个用户和用户组将有多行。如果配额类型是 qtree 或者未设置配额，则该列为空。仅显示在导出的 CSV 文件中。

- 磁盘已用**%**

  显示已用磁盘空间的百分比。如果设置了磁盘硬限制，则此值基于磁盘硬限制。如果配额设置为无磁盘硬限制，则该值基于卷数据空间。如果未设置配额或 qtree 所属卷上的配额已关闭，则网格页面中将显示“不适用”，CSV 导出数据中的字段为空。

- 磁盘硬限制

  显示分配给 qtree 的最大磁盘空间量。当达到此限制时，Unified Manager 将生成一个严重事件，并且不允许进一步的磁盘写入。在以下情况下，该值将显示为 “Unlimited”：如果设置了配额但没有磁盘硬限制，如果未设置配额，或者 qtree 所属卷上的配额已关闭。

- 磁盘软限制

  显示在生成警告事件之前为 qtree 分配的磁盘空间量。在以下情况下，此值将显示为 “Unlimited”：如果设置了配额但没有磁盘软限制，如果未设置配额，或者 qtree 所属的卷已关闭配额。默认情况下，此列处于隐藏状态。

- 磁盘阈值

  显示磁盘空间上设置的阈值。在以下情况下，该值将显示为 “Unlimited”：如果设置了配额但没有磁盘阈值限制，如果未设置配额，或者 qtree 所属卷上的配额已关闭。默认情况下，此列处于隐藏状态。

- 文件已用 **%**

  显示 qtree 中使用的文件的百分比。如果设置了文件硬限制，则此值基于文件硬限制。如果设置的配额没有文件硬限制，则不显示任何值。如果未设置配额或 qtree 所属卷上的配额已关闭，则网格页面中将显示 “不适用”，CSV 导出数据中的字段为空。

- 文件硬限制

  显示 qtree 上允许的文件数的硬限制。在以下情况下，该值将显示为 “Unlimited”：如果设置的配额没有文件硬限制，如果未设置配额，或者 qtree 所属卷上的配额已关闭。

- 文件软限制

  显示 qtree 上允许的文件数的软限制。在以下情况下，该值将显示为 “Unlimited”：如果设置了配额但没有文件软限制，如果未设置配额，或者 qtree 所属的卷上的配额已关闭。默认情况下，此列是隐藏的。

用户和组配额选项卡

显示有关所选存储 VM 的用户和用户组配额的详细信息。您可以查看配额状态、用户或用户组的名称、对磁盘和文件设置的软限制和硬限制、磁盘空间量和使用的文件数以及磁盘阈值等信息。您还可以更改与用户或用户组关联的电子邮件地址。

- 编辑电子邮件地址命令按钮

  打开“编辑电子邮件地址”对话框，其中显示所选用户或用户组的当前电子邮件地址。您可以修改电子邮件地址。如果编辑电子邮件地址字段为空，则会使用默认规则为所选用户或用户组生成电子邮件地址。

  如果多个用户的配额相同，这些用户的名称将显示为逗号分隔值。此外，默认规则不用于生成电子邮件地址，因此，您必须为要发送的通知提供所需的电子邮件地址。

- 配置电子邮件规则命令按钮

  使您能够创建或修改规则，为存储 VM 上配置的用户或用户组配额生成电子邮件地址。当发生配额违规时，会向指定的电子邮件地址发送通知。

- 状态

  显示配额的当前状态。状态可以是 Critical （）、Warning （）或 Normal （）。

  可以将指针移动到状态图标上方来查看有关为配额生成的一个或多个事件的详细信息。

  如果配额的状态由单个事件确定，您可以查看事件名称、触发事件的时间和日期、被分配该事件的管理员名称以及事件原因等信息。您可以使用*查看详细信息*查看有关该事件的更多信息。

  如果配额的状态由相同严重程度的多个事件确定，则显示前三个事件，其中包含事件名称、触发事件的时间和日期以及分配事件的管理员的名称等信息。您可以通过单击事件名称查看有关这些事件的更多详细信息。您还可以使用*查看所有事件*来查看生成的事件列表。

  > 一个配额可以具有多个严重性相同或不同的事件。但是，系统将仅显示最高严重性。例如，如果配额具有严重性为“错误”和“警告”的两个事件，则仅显示“错误”严重性。

- 用户或组

  显示用户或用户组的名称。如果多个用户的配额相同，这些用户的名称将显示为逗号分隔值。

  当 ONTAP 由于 SecD 错误而未提供有效的用户名时，该值将显示为 “Unknown”。

- 类型

  指定配额针对用户还是用户组。

- **Volume** 或 **Qtree**

  显示指定了用户或用户组配额的卷或 qtree 的名称。

  可以将指针移动到卷或 qtree 名称上方来查看卷或 qtree 的详细信息。

- 磁盘已用**%**

  显示已使用磁盘空间的百分比。如果配额设置为无磁盘硬限制，则该值显示为 “Not applicable”。

- 磁盘硬限制

  显示分配给配额的最大磁盘空间量。当达到此限制且不允许进一步的磁盘写入时，Unified Manager 会生成

一个严重事件。如果配额设置为无磁盘硬限制，则该值显示为 “Unlimited”。

- 磁盘软限制

  显示在生成警告事件之前为配额分配的磁盘空间量。如果配额设置为无磁盘软限制，则该值显示为 “Unlimited”。默认情况下，此列是隐藏的。

- 磁盘阈值

  显示磁盘空间上设置的阈值。如果配额设置为无磁盘阈值限制，则该值显示为 “Unlimited”。默认情况下，此列处于隐藏状态。

- 文件已用 **%**

  显示 qtree 中使用的文件的百分比。如果配额设置为无文件硬限制，则该值显示为 “Not applicable”。

- 文件硬限制

  显示配额允许的文件数的硬限制。如果配额未设置文件硬限制，则该值显示为 “Unlimited”。

- 文件软限制

  显示配额上允许的文件数的软限制。如果配额设置为无文件软限制，则该值显示为 “Unlimited”。默认情况下，此列处于隐藏状态。

- 电子邮件地址

  显示违反配额时将通知发送到的用户或用户组的电子邮件地址。

NFS 共享选项卡

“NFS 共享”选项卡显示有关 NFS 共享的信息，例如其状态、与卷（FlexGroup 卷或 FlexVol 卷）关联的路径、客户端对 NFS 共享的访问级别以及为导出的卷定义的导出策略。在以下情况下不会显示 NFS 共享：卷未挂载，或者与卷的导出策略关联的协议不包含 NFS 共享。

- 状态

  显示 NFS 共享的当前状态。状态可以是 Error （）或 Normal （）。

- 接合路径

  显示卷的挂载路径。如果将显式 NFS 导出策略应用到 qtree，则该列显示用于访问 qtree 的卷路径。

- 接合路径活动

  显示用于访问已挂载卷的路径处于活动状态还是非活动状态。

- **Volume** 或 **Qtree**

  显示 NFS 导出策略应用到的卷或 qtree 的名称。如果将 NFS 导出策略应用到卷中的 qtree，则该列显示卷和 qtree 的名称。

  您可以单击此链接，在相应的详细信息页面中查看对象的详细信息。如果对象是 qtree，将为 qtree 和卷显

示链接。

- 卷状态

  显示要导出的卷的状况。该状况可以是“脱机”、“联机”、“受限”或“混合”。

  - 脱机

    不允许对卷进行读写访问。

  - 联机

    允许对卷进行读写访问。

  - 受限

    允许执行有限的操作（如奇偶校验重建），但不允许数据访问。

  - 混合

    FlexGroup 卷的成分卷并非都处于相同状况。

- 安全风格

  显示已导出卷的访问权限。安全模式可以是“UNIX”、“统一”、“NTFS”或“混合”。

  - UNIX（NFS 客户端）

    卷中的文件和目录具有 UNIX 权限。

  - 统一

    卷中的文件和目录具有统一安全模式。

  - NTFS（CIFS 客户端）

    卷中的文件和目录具有 Windows NTFS 权限。

  - 混合

    卷中的文件和目录可以具有 UNIX 权限或 Windows NTFS 权限。

- **UNIX** 权限

  以八进制字符串格式显示为已导出卷设置的 UNIX 权限位。这与 UNIX 模式权限位类似。

- 导出策略

  显示用于为已导出卷定义访问权限的规则。您可以单击链接查看有关与导出策略关联的规则的详细信息，例如身份验证协议和访问权限。

SMB Shares 选项卡

显示有关所选存储 VM 上的 SMB 共享的信息。您可以查看 SMB 共享的状态、共享名称、与存储 VM 关联的路径、共享的连接路径的状态、包含对象、包含卷的状态、共享的安全数据以及为共享定义的导出策略等信息。您还可以确定是否存在 SMB 共享的等效 NFS 路径。

文件夹中的共享未显示在“SMB 共享”选项卡中。

- 查看用户映射命令按钮

  启动“用户映射”对话框。

  您可以查看 storage VM 的用户映射详细信息。

- 显示 **ACL** 命令按钮

  为共享启动“访问控制”对话框。

  您可以查看选定共享的用户和权限详细信息。

- 状态

  显示共享的当前状态。状态可以是 Normal （） 或 Error （）。

- 共享名称

  显示 SMB 共享的名称。

- 路径

  显示创建共享的接合路径。

- 接合路径活动

  显示用于访问共享的路径处于活动状态还是非活动状态。

- 包含对象

  显示共享所属父对象的名称。父对象可以是卷或 qtree。

  通过单击链接，您可以在相应的“详细信息”页面中查看有关包含对象的详细信息。如果包含对象是 qtree，则会同时显示 qtree 和 volume 的链接。

- 卷状态

  显示要导出的卷的状况。该状况可以是“脱机”、“联机”、“受限”或“混合”。

  - 脱机

    不允许对卷进行读写访问。

  - 联机

允许对卷进行读写访问。

- 受限

  允许执行有限的操作（如奇偶校验重建），但不允许数据访问。

- 混合

  FlexGroup 卷的成分卷并非都处于相同状况。

- 安全

  显示已导出卷的访问权限。安全模式可以是“UNIX”、“统一”、“NTFS”或“混合”。

  - UNIX（NFS 客户端）

    卷中的文件和目录具有 UNIX 权限。

  - 统一

    卷中的文件和目录具有统一安全模式。

  - NTFS（CIFS 客户端）

    卷中的文件和目录具有 Windows NTFS 权限。

  - 混合

    卷中的文件和目录可以具有 UNIX 权限或 Windows NTFS 权限。

- 导出策略

  显示适用于共享的导出策略的名称。如果未为存储 VM 指定导出策略，则该值将显示为未启用。

  您可以单击此链接以查看与导出策略相关联的规则的详细信息，例如访问协议和权限。如果禁用了选定存储 VM 的导出策略，则该链接将被禁用。

- **NFS** 等效项

  指定共享是否存在 NFS 等效对象。

SAN 选项卡

显示选定存储 VM 的 LUN、启动器组和启动器的详细信息。默认情况下，将显示 LUN 视图。您可以在“启动器组”选项卡中查看有关启动器组的详细信息，并在“启动器”选项卡中查看有关启动器的详细信息。

- **LUN** 选项卡

  显示属于所选存储虚拟机的 LUN 的详细信息。您可以查看 LUN 名称、LUN 状态（联机或脱机）、包含 LUN 的文件系统（卷或 qtree）的名称、主机操作系统的类型、LUN 的总数据容量和序列号等信息。LUN 性能列提供了指向 LUN/性能详细信息页面的链接。

  您还可以查看有关是否在 LUN 上启用了精简配置以及该 LUN 是否映射到启动器组的信息。如果它已映射到

启动器，您可以查看映射到选定 LUN 的启动器组和启动器。

- 启动程序组选项卡

  显示有关启动程序组的详细信息。您可以查看有关启动程序组的名称、访问状况、组中所有启动程序使用的主机操作系统类型以及支持的协议等详细信息。单击访问状况列中的链接时，您可以查看启动程序组的当前访问状况。

  - 正常

    启动程序组连接到多个访问路径。

  - 单条路径

    启动程序组连接到一个访问路径。

  - 无路径

    没有连接到启动程序组的访问路径。

    您可以查看启动程序组通过某个端口集映射到所有接口还是特定接口。单击“已映射接口”列中的计数链接将显示某个端口集的所有接口或特定接口。不会显示通过目标门户映射的接口。将显示映射到启动程序组的启动程序和 LUN 总数。

  此外，您还可以查看映射到选定启动程序组的 LUN 和启动程序。

- “启动器”选项卡

  显示启动器的名称和类型，以及映射到选定存储 VM 的此启动器的启动器组总数。

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

相关标注窗格

Related Annotations （相关批注）窗格用于查看与所选存储虚拟机关联的批注详细信息。详细信息包括应用于存储虚拟机的批注名称和批注值。您还可以从 Related Annotations （相关批注）窗格中删除手动批注。

相关设备窗格

Related Devices 窗格用于查看与存储 VM 相关的群集、聚合和卷：

- 集群

  显示 storage VM 所属集群的健康状态。

- 聚合

  显示属于所选存储 VM 的聚合数。还会根据最高严重性级别显示聚合的健康状态。例如，如果存储 VM 包含十个聚合，其中五个显示“警告”状态，其余五个显示“严重”状态，则显示的状态为“严重”。

- 分配的聚合

  显示分配给 storage VM 的聚合数。还会根据最高严重性级别显示聚合的健康状态。

- 卷

  显示属于所选存储虚拟机的卷的数量和容量。系统还会根据最高严重性级别显示卷的运行状况。当存储虚拟机中有 FlexGroup 卷时，计数还包括 FlexGroups；它不包括 FlexGroup 成分。

相关组窗格

使用“相关组”窗格，可以查看与所选存储 VM 关联的组列表。

相关警报窗格

Related Alerts（相关警报）窗格用于查看为选定存储 VM 创建的警报列表。您还可以通过单击 添加警报 链接添加警报，或通过单击警报名称编辑现有警报。

在 Active IQ Unified Manager 中查看集群/运行状况详细信息页面

集群/运行状况详细信息页面提供有关选定集群的详细信息，例如运行状况、容量和配置详细信息。您还可以查看有关集群的网络接口（LIF）、节点、磁盘、相关设备和相关警报的信息。

集群名称旁边的状态（例如“良好”）表示通信状态；Unified Manager 是否可以与集群通信。它不代表集群的故障转移状态或整体状态。

命令按钮

命令按钮可用于对选定集群执行以下任务：

- 切换到性能视图

  使您能够导航到“集群/性能详细信息”页面。

- 操作

  - 添加警报：打开“添加警报”对话框，通过该对话框可以将警报添加到选定集群。
  - 重新发现：启动集群的手动刷新，使 Unified Manager 能够发现集群的最新更改。

    如果 Unified Manager 与 OnCommand Workflow Automation 配对，则重新发现操作还会从 WFA（如果有）重新获取缓存数据。

  启动重新发现操作后，将显示指向相关作业详细信息的链接，以便跟踪作业状态。

  - 注释：使您能够对选定集群进行注释。

- 查看集群

使您能够导航到“运行状况：所有群集”视图。

运行状况选项卡

显示有关各种集群对象（如节点、SVM 和聚合）的数据可用性和数据容量问题的详细信息。可用性问题与集群对象的数据服务能力有关。容量问题与集群对象的数据存储能力有关。

您可以单击对象的图形来查看对象的过滤列表。例如，您可以单击显示警告的 SVM 容量图来查看已筛选的 SVM 列表。此列表包含具有卷或 qtree 的 SVM，这些卷或 qtree 具有严重程度为“警告”的容量问题。您还可以单击显示警告的 SVM 可用性图表，以查看存在严重程度为“警告”的可用性问题的 SVM 列表。

可用性问题

以图形方式显示对象总数，包括存在可用性问题的对象和不存在任何可用性相关问题的对象。图中的颜色表示问题的不同严重程度。图表下方的信息提供了有关可能影响或已经影响集群中数据可用性的可用性问题的详细信息。例如，显示有关已关闭的磁盘架和离线的聚合的信息。

SFO 条形图显示的数据基于节点的 HA 状态。系统将根据生成的事件计算所有其他条形图显示的数据。

容量问题

以图形方式显示对象总数，包括存在容量问题的对象和不存在任何容量相关问题的对象。图中的颜色表示问题的不同严重程度。图表下方的信息提供了有关可能影响或已经影响集群中数据容量的容量问题的详细信息。例如，显示有关可能违反设定阈值的聚合的信息。

容量选项卡

显示有关选定集群容量的详细信息。

容量

显示所有分配聚合的已用容量和可用容量的数据容量图：

- 已用逻辑空间

  此集群上所有聚合中存储的数据的实际大小，未应用使用 ONTAP 存储效率技术所节省的空间。这不包括 Snapshot 副本。

- 数据缩减

  显示不包含 Snapshot 副本且保留两位有效数字的比率，例如 1.8 比 1。此比率基于配置的 ONTAP 存储效率设置。

- 已用

  所有聚合上的数据所使用的物理容量。这不包括用于奇偶校验、适当调整大小和预留的容量。

- 可用

  显示可用于数据的容量。

- 备用

  显示所有备用磁盘中可用于存储的可存储容量。

- 已配置

  显示为所有底层卷配置的容量。

详细信息

显示有关已用和可用容量的详细信息。计算不包括根聚合数据。

- 总容量

  显示集群的总容量。这不包括为奇偶校验分配的容量。

- 已用

  显示数据使用的容量。这不包括用于奇偶校验、规模调整和预留的容量。

- 可用

  显示可用于数据的容量。

- 已配置

  显示为所有底层卷配置的容量。

- 备用

  显示所有备用磁盘中可用于存储的可存储容量。

云层

显示已使用的云层总容量，以及集群上启用了 FabricPool 的聚合的每个已连接云层所使用的容量。FabricPool 可以是已获得许可的，也可以是未获得许可的。

物理容量细分 (按磁盘类型)

“按磁盘类型划分的物理容量”区域显示有关集群中各种类型磁盘的磁盘容量的详细信息。通过单击磁盘类型，您可以从“磁盘”选项卡中查看有关该磁盘类型的更多信息。

- 总可用容量

  显示数据磁盘的可用容量和备用容量。

- HDD

  以图形方式显示集群中所有 HDD 数据磁盘的使用容量和可用容量。虚线表示 HDD 中数据磁盘的备用容量。

- 闪存

- SSD Data

  以图形方式显示集群中 SSD 数据磁盘的使用容量和可用容量。

- SSD 缓存

  以图形方式显示集群中 SSD 缓存磁盘的可存储容量。

- SSD 备用

  以图形方式显示集群中 SSD、数据和缓存磁盘的备用容量。

- 未分配磁盘

  显示集群中未分配磁盘的数量。

存在容量问题的聚合列表

以表格形式显示有关存在容量风险问题的聚合的已用容量和可用容量的详细信息。

- 状态

  表示聚合存在一定严重程度的容量相关问题。

  您可以将指针移到状态上，查看有关为聚合生成的事件的详细信息。

  如果聚合的状态由单个事件确定，则可以查看事件名称、触发事件的时间和日期、获分配该事件的管理员名称以及事件原因等信息。您可以单击*查看详细信息*按钮查看有关此事件的更多信息。

  如果聚合的状态由相同严重程度的多个事件确定，则会显示前三个事件，其中包含事件名称、触发事件的时间和日期以及事件所分配的管理员名称等信息。您可以通过单击事件名称查看有关每个事件的更多详细信息。您还可以单击 查看所有事件 链接以查看生成的事件列表。

  聚合可以具有相同严重程度或不同严重程度的多个与容量相关的事件。但是，只会显示最高的严重程度。例如，如果聚合有两个事件，其严重程度级别为 Error 和 Critical，则仅显示 Critical 严重程度。

- 聚合

  显示聚合的名称。

- 已用数据容量

  以图形方式显示有关聚合容量使用情况的信息（百分比）。

- 达到全满前的天数

  显示聚合达到满载之前的预计剩余天数。

配置选项卡

显示有关选定集群的详细信息，例如 IP 地址、联系人和位置：

集群概述

- 管理接口

  显示 Unified Manager 用于连接集群的集群管理 LIF。还会显示该接口的运行状态。

- 主机名或 IP 地址

  显示 Unified Manager 用于连接集群的集群管理 LIF 的 FQDN、简称或 IP 地址。

- FQDN

  显示群集的完全限定域名（FQDN）。

- 操作系统版本

  显示集群正在运行的 ONTAP 版本。如果集群中的节点正在运行不同版本的 ONTAP，则会显示最早的 ONTAP 版本。

- 联系方式

  显示有关在集群出现问题时应联系的管理员的详细信息。

- 位置

  显示集群的位置。

- 个人设置

  标识这是否为全 SAN 阵列配置的集群。

远程集群概述

提供 MetroCluster 配置中远程集群的详细信息。此信息仅针对 MetroCluster 配置显示。

- 集群

  显示远程集群的名称。您可以单击集群名称以导航到集群的详细信息页面。

- 主机名或 IP 地址

  显示远程集群的 FQDN、短名称或 IP 地址。

- 位置

  显示远程集群的位置。

MetroCluster 概述

提供有关 MetroCluster over FC 或 MetroCluster over IP 配置中的本地集群的详细信息。此信息仅针对 MetroCluster over FC 或 IP 配置显示。

- 类型

显示 MetroCluster 类型是双节点还是四节点。对于 MetroCluster over IP，仅支持四节点。

- 配置

  显示通过 FC 和 IP 的 MetroCluster 配置，可以具有以下值：

适用于 **FC**

- 使用 SAS 缆线的延伸型配置
- 使用 FC-SAS 网桥的延伸型配置
- 使用 FC 交换机的光纤配置

> 对于四节点 MetroCluster，仅支持使用 FC 交换机的光纤配置。

用于 **IP**

- 使用以太网交换机进行 IP 配置（L2 或 L3，具体取决于集群的配置方式）
  - 自动计划外切换（AUSO）

    显示是否为本地群集启用了自动计划外切换。默认情况下，为 Unified Manager 中双节点 MetroCluster 配置中的所有群集启用 AUSO。您可以使用命令行界面更改 AUSO 设置。仅基于 FC 的 MetroCluster 支持此功能。

  - 切换模式

    显示基于 IP 的 MetroCluster 配置的切换模式。可用值为： `Active`、 `Negotiated Switchover` 和 `Automatic Unplanned Switchover`。

节点

- 可用性

  显示集群中 up（●）或 down（●）的节点数。

- 操作系统版本

  显示节点正在运行的 ONTAP 版本以及运行特定 ONTAP 版本的节点数量。例如，9.6 （2）、9.3 （1） 表示有两个节点运行 ONTAP 9.6，一个节点运行 ONTAP 9.3。

Storage Virtual Machines

- 可用性

  显示集群中已启动（●）或已停止（●）的 SVM 数量。

网络接口

- 可用性

  显示集群中 up（●）或 down（●）的非数据 LIF 的数量。

- 集群管理接口

  显示群集管理 LIF 的数量。

- 节点管理接口

  显示节点管理 LIF 的数量。

- 集群接口

  显示集群 LIF 的数量。

- 集群间接口

  显示集群间 LIF 的数量。

协议

- 数据协议

  显示为集群启用的许可数据协议的列表。数据协议包括 iSCSI、CIFS、NFS、NVMe 和 FC/FCoE。

数据保护

- 调解器

  显示集群是否支持介体以及介体的连接状态。它指示是否已配置介体，如果已配置，则显示介体的状态。

  - 不适用

    在集群不支持介体时显示。

  - 未配置

    在群集支持介体但未配置介体时显示。

  - IP 地址

    当集群支持调解器且已配置调解器时显示。调解器状态由颜色指示。绿色表示调解器状态为可达。红色表示调解器状态为不可达。

云层

列出此集群连接到的云层的名称。它还列出了类型（Amazon S3、Microsoft Azure Cloud、IBM Cloud Object Storage、Google Cloud Storage、Alibaba Cloud Object Storage 或 StorageGRID）以及云层的状态（可用或不可用）。

MetroCluster 连接选项卡

显示 MetroCluster over FC 配置中集群组件的问题和连接状态。当集群的灾难恢复合作伙伴出现问题时，集群将显示在红色框中。

MetroCluster 连接选项卡仅对采用 MetroCluster over FC 配置的集群显示。

您可以通过单击远程集群的名称导航到远程集群的详细信息页面。您还可以通过单击组件的计数链接查看组件的详细信息。例如，单击集群中节点的计数链接会显示集群详细信息页面中的节点选项卡。单击远程集群中磁盘的计数链接会在远程集群的详细信息页面中显示磁盘选项卡。

管理八节点 MetroCluster 配置时，单击“磁盘架”组件的计数链接仅显示默认 HA 对的本地磁盘架。此外，无法显示另一个 HA 对上的本地磁盘架。

您可以将指针移到组件上，以便在出现任何问题时查看集群的详细信息和连接状态，并查看有关针对该问题生成的事件的更多信息。

如果组件之间的连接问题的状态由单个事件确定，则可以查看事件名称、触发事件的时间和日期、将事件分配给的管理员的名称以及事件的原因等信息。“查看详细信息”按钮提供有关事件的详细信息。

如果组件之间的连接问题的状态由相同严重程度的多个事件确定，则显示前三个事件，其中包含事件名称、触发事件的时间和日期以及事件分配给的管理员的名称等信息。您可以通过单击事件名称查看有关这些事件的更多详细信息。您还可以单击*查看所有事件*链接以查看生成的事件列表。

MetroCluster 复制选项卡

显示在基于 FC 的 MetroCluster 配置中正在复制的数据的状态。您可以使用“MetroCluster 复制”选项卡，通过与已对等集群同步镜像数据来确保数据保护。当集群的灾难恢复合作伙伴出现问题时，集群将显示在红色框中。

MetroCluster 复制选项卡仅对采用 MetroCluster over FC 配置的集群显示。

在 MetroCluster 环境中，您可以使用此选项卡验证本地集群与远程集群的逻辑连接和对等关系。您可以查看集群组件及其逻辑连接的客观表示。这有助于识别元数据和数据镜像过程中可能发生的问题。

在 MetroCluster 复制选项卡中，本地集群提供所选集群的详细图形表示，MetroCluster 合作伙伴是指远程集群。

网络接口选项卡

显示选定集群上创建的所有非数据 LIF 的详细信息。

网络接口

显示在选定集群上创建的 LIF 的名称。

运行状态

显示接口的运行状态，可以是 Up（）、Down（）或 Unknown（）。网络接口的运行状态取决于其物理端口的状态。

管理状态

显示接口的管理状态，可以是 Up（）、Down（）或 Unknown（）。您可以在更改配置时或在维护期间控制接口的管理状态。管理状态可以与操作状态不同。但是，如果 LIF 的管理状态为 Down，则默认情况下运行状态为 Down。

IP 地址

显示接口的 IP 地址。

角色

显示接口的角色。可能的角色是群集管理 LIF、节点管理 LIF、群集 LIF 和群集间 LIF。

主端口

显示最初与接口关联的物理端口。

当前端口

显示接口当前关联的物理端口。LIF 迁移后，当前端口可能与主端口不同。

故障转移策略

显示为接口配置的故障转移策略。

路由组

显示路由组的名称。可以单击路由组名称来查看有关路由和目标网关的详细信息。

ONTAP 8.3 或更高版本不支持路由组，因此对这些集群显示空列。

故障转移组

显示故障转移组的名称。

节点选项卡

显示有关选定集群中节点的信息。您可以查看有关 HA 对、磁盘架和端口的详细信息：

HA 详细信息

提供 HA 对中节点的 HA 状态和健康状态的图示。节点的健康状态由以下颜色表示：

- 绿色

  节点处于工作状态。

- 黄色

  此节点已接管配对节点或此节点面临一些环境问题。

- 红色

  此节点已关闭。

您可以查看有关 HA 对可用性的信息，并采取必要的措施来防止任何风险。例如，在可能发生接管操作的情况下，将显示以下消息：可能发生存储故障转移。

您可以查看与 HA 对及其环境相关的事件列表，例如风扇、电源、NVRAM 电池、闪存卡、服务处理器和磁盘架连接。您还可以查看触发事件的时间。

您可以查看其他与节点相关的信息，例如型号。

如果存在单节点群集，还可以查看有关节点的详细信息。

磁盘架

显示有关 HA 对中磁盘盘架的信息。

您还可以查看为磁盘架和环境组件生成的事件，以及事件触发的时间。

- 磁盘架 **ID**

  显示磁盘所在的盘架的 ID。

- 组件状态

  显示磁盘架的环境详细信息，例如电源、风扇、温度传感器、电流传感器、磁盘连接和电压传感器。环境详细信息显示为以下颜色的图标：

  - 绿色

    环境组件工作正常。

  - 灰色

    没有可用于环境组件的数据。

  - 红色

    某些环境组件已关闭。

- **State**

  显示磁盘架的状态。可能的状态为 Offline、Online、No status、Initialization required、Missing 和 Unknown。

- 型号

  显示磁盘架的型号。

- 本地磁盘架

  指示磁盘架是位于本地集群还是远程集群上。此列仅为 MetroCluster 配置中的集群显示。

- 唯一 **ID**

  显示磁盘架的唯一标识符。

- 固件版本

显示磁盘架的固件版本。

端口

显示有关关联 FC、FCoE 和以太网端口的信息。您可以通过单击端口图标查看有关端口和相关 LIF 的详细信息。

您还可以查看为端口生成的事件。

您可以查看以下端口详细信息：

- 端口 ID

  显示端口的名称。例如，端口名称可以为 e0M、e0a 和 e0b。

- 角色

  显示端口的角色。可能的角色包括 Cluster、Data、Intercluster、Node-Management 和 Undefined。

- 类型

  显示用于端口的物理层协议。可能的类型有以太网、光纤通道和 FCoE。

- WWPN

  显示端口的全球通用端口名称（WWPN）。

- 固件修订版

  显示 FC/FCoE 端口的固件版本。

- 状态

  显示端口的当前状态。可能的状态为 Up、Down、Link Not Connected 或 Unknown（）。

  您可以从事件列表中查看与端口相关的事件。您还可以查看关联的 LIF 详细信息，例如 LIF 名称、运行状态、IP 地址或 WWPN、协议、与 LIF 关联的 SVM 的名称、当前端口、故障转移策略和故障转移组。

磁盘选项卡

显示选定集群中磁盘的详细信息。您可以查看与磁盘相关的信息，例如使用的磁盘数、备用磁盘数、损坏的磁盘数和未分配的磁盘数。您还可以查看其他详细信息，例如磁盘名称、磁盘类型和磁盘的所有者节点。

磁盘池摘要

显示按有效类型（FCAL、SAS、SATA、MSATA、SSD、NVMe SSD、SSD CAP、阵列 LUN 和 VMDISK）分类的磁盘数量以及磁盘的状态。您还可以查看其他详细信息，例如聚合、共享磁盘、备用磁盘、损坏的磁盘、未分配的磁盘和不受支持的磁盘的数量。如果单击有效磁盘类型计数链接，则会显示所选状态和有效类型的磁盘。例如，如果单击磁盘状态为 Broken 且有效类型为 SAS 的计数链接，则会显示磁盘状态为 Broken 且有效类型为 SAS 的所有磁盘。

磁盘

显示磁盘的名称。

RAID Groups

显示 RAID 组的名称。

所有者节点

显示磁盘所属节点的名称。如果磁盘未分配，则此列中不显示任何值。

州/省

显示磁盘的状态：聚合、共享、备用、损坏、未分配、不支持或未知。默认情况下，此列按以下顺序排列以显示状态：损坏、未分配、不支持、备用、聚合和共享。

本地磁盘

显示“是”或“否”以指示磁盘位于本地集群还是远程集群上。此列仅对 MetroCluster 配置中的集群显示。

位置

根据其容器类型显示磁盘的位置：例如，复制、数据或奇偶校验。默认情况下，此列处于隐藏状态。

受影响聚合

显示因磁盘故障而受影响的聚合数。您可以将指针悬停在计数链接上以查看受影响的聚合，然后单击聚合名称以查看聚合的详细信息。您还可以单击聚合计数，以在“运行状况：所有聚合”视图中查看受影响的聚合列表。

对于以下情况，此列中不显示任何值：

- 对于包含此类磁盘的群集添加到 Unified Manager 时损坏的磁盘
- 无故障磁盘时

存储池

显示 SSD 所属的存储池的名称。可以将指针移动到存储池名称上，以查看存储池的详细信息。

可存储容量

显示可用磁盘容量。

原始容量

显示在正确调整大小和 RAID 配置之前的原始未格式化磁盘的容量。默认情况下，此列处于隐藏状态。

类型

显示磁盘类型：例如 ATA、SATA、FCAL 或 VMDISK。

有效类型

显示由 ONTAP 分配的磁盘类型。

出于创建和添加到聚合以及备用管理的目的，某些 ONTAP 磁盘类型被认为是等效的。ONTAP 为每种磁盘类型分配有效的磁盘类型。

已用备用数据块 **%**

以百分比显示 SSD 磁盘中已消耗的备用块。对于 SSD 磁盘以外的磁盘，此列为空白。

已用额定寿命 **%**

根据实际 SSD 使用情况和制造商对 SSD 寿命的预测，以百分比形式显示已使用的 SSD 寿命估计值。值大于 99 表示估计的耐用度已耗尽，但可能并不表示 SSD 发生故障。如果该值未知，则忽略该磁盘。

固件

显示磁盘的固件版本。

RPM

显示磁盘的每分钟转数（RPM）。默认情况下，此列处于隐藏状态。

型号

显示磁盘的型号。默认情况下，此列处于隐藏状态。

供应商

显示磁盘供应商的名称。默认情况下，此列处于隐藏状态。

磁盘架 **ID**

显示磁盘所在的盘架的 ID。

托架

显示磁盘所在托架的 ID。

相关标注窗格

可让您查看与选定集群相关联的批注详细信息。详细信息包括应用于集群的批注名称和批注值。您还可以从“相关批注”窗格中删除手动批注。

相关设备窗格

使您能够查看与选定集群关联的设备详细信息。

详细信息包括连接到集群的设备的属性，例如设备类型、大小、数量和运行状况。您可以单击数量链接，对该特定设备进行进一步分析。

您可以使用 MetroCluster 合作伙伴窗格获取远程 MetroCluster 合作伙伴及其相关集群组件（如节点、聚合和 SVM）的计数和详细信息。仅为采用 MetroCluster 配置的集群显示 MetroCluster 合作伙伴窗格。

Related Devices 窗格用于查看和导航到与群集相关的节点、SVM 和聚合：

MetroCluster 配对集群

显示 MetroCluster 配对节点的健康状态。使用计数链接，您可以进一步导航并获取有关集群组件运行状况和容量的信息。

节点

显示属于选定集群的节点的数量、容量和健康状况。容量表示总可用容量与可用容量之比。

Storage Virtual Machines

显示属于选定集群的 SVM 数量。

聚合

显示属于选定集群的聚合的数量、容量和运行状况。

相关组窗格

使您能够查看包含选定集群的组列表。

相关警报窗格

“相关警报”窗格用于查看选定集群的警报列表。您还可以通过单击“添加警报”链接添加警报，或通过单击警报名称编辑现有警报。

相关信息

"卷页面" "查看集群列表和详细信息"

在 Active IQ Unified Manager 中查看聚合/运行状况详细信息页面

您可以使用“聚合/运行状况详细信息”页面查看有关所选聚合的详细信息，例如容量、磁盘信息、配置详细信息和生成的事件。您还可以查看有关该聚合的相关对象和相关警报的信息。

命令按钮

监控启用了 FabricPool 的聚合时，此页面上的已提交和超额提交值仅与本地（或性能层）容量相关。云层中的可用空间量未反映在超额提交值中。同样，聚合阈值仅与本地性能层相关。

通过命令按钮可以为选定的聚合执行以下任务：

- 切换到性能视图

  使您能够导航到“聚合/性能详细信息”页面。

- 操作
  - 添加警报

    使您能够向选定聚合添加警报。

  - 编辑阈值

    使您能够修改选定聚合的阈值设置。

- 查看聚合

  使您能够导航到“运行状况：所有聚合”视图。

容量选项卡

“容量”选项卡显示有关所选聚合的详细信息，例如其容量、阈值和每日增长率。

默认情况下，不会为根聚合生成容量事件。此外，Unified Manager 使用的阈值不适用于节点根聚合。只有技术支持代表可以修改要生成的这些事件的设置。当技术支持代表修改设置时，阈值将应用于节点根聚合。

- 容量

  显示数据容量图和 Snapshot 副本图，其中显示有关聚合的容量详细信息：

  - 已用逻辑空间

    在不应用 ONTAP 存储效率技术所节省的空间的情况下，存储在聚合上的数据的实际大小。

  - 已用

    聚合中数据使用的物理容量。

  - 已过量提交

    当聚合中的空间超额配置时，图表将显示一个带有超额配置量的标志。

  - 警告

    在设置警告阈值的位置显示虚线；这意味着聚合中的空间几乎已满。如果超出此阈值，则会生成“空间接近全满”事件。

  - 错误

    在设置错误阈值的位置显示实线；这意味着聚合中的空间已满。如果超出此阈值，则会生成 Space Full 事件。

  - Snapshot 副本图表

只有已使用的 Snapshot 容量或 Snapshot 预留不为零时，才会显示此图形。

如果已用 Snapshot 容量超过 Snapshot 预留，这两个图表都会显示 Snapshot 容量超出 Snapshot 预留的容量。

- 云层

  显示启用了 FabricPool 的聚合在云层中数据所使用的空间。FabricPool 可以是已获得许可的，也可以是未获得许可的。

  当云层镜像到另一个云提供商（“镜像层”）时，此处将显示两个云层。

- 详细信息

  显示有关容量的详细信息。

  - 总容量

    显示聚合中的总容量。

  - 数据容量

    显示聚合使用的空间量（已用容量）和聚合中的可用空间量（可用容量）。

  - Snapshot 预留

    显示聚合的已用和可用 Snapshot 容量。

  - 已过量提交的容量

    显示聚合超额配置。只要当前未完全使用所有存储，聚合超额配置便可让您提供比给定聚合实际可用容量更多的存储。使用精简配置时，聚合中的卷总大小可能会超过聚合的总容量。

    > 如果对聚合进行了超额配置，则必须仔细监控其可用空间，并根据需要添加存储，以避免因空间不足而导致写入错误。

  - 云层

    显示启用了 FabricPool 的聚合在云层中数据所使用的空间。FabricPool 可以是已获得许可的，也可以是未获得许可的。当云层镜像到另一个云提供商（镜像层）时，两个云层都会显示在此处

  - 总缓存空间

    显示添加到 Flash Pool 聚合的固态驱动器（SSD）或分配单元的总空间。如果您已为聚合启用了 Flash Pool 但尚未添加任何 SSD，则缓存空间将显示为 0 KB。

    > 如果对聚合禁用了 Flash Pool，则此字段将隐藏。

  - 聚合阈值

    显示以下聚合容量阈值：

- 接近全满阈值

  指定聚合接近全满时的百分比。

- 全满阈值

  指定聚合已满时的百分比。

- 接近过量提交阈值

  指定聚合接近过量提交时的百分比。

- 过量提交阈值

  指定聚合过量提交时的百分比。

◦ 其他详细信息：每日增长率

如果最近两个样本之间的变化率持续 24 小时，则显示聚合中使用的磁盘空间。

例如，如果聚合在下午 2 点使用 10 GB 磁盘空间，在下午 6 点使用 12 GB 磁盘空间，则此聚合的每日增长率（GB）为 2 GB。

◦ 卷移动

显示当前正在进行的卷移动操作数：

- 卷移出

  显示正在从聚合中移出的卷的数量和容量。

您可以单击该链接以查看更多详细信息，例如卷名称、卷移动到的聚合、卷移动操作的状态以及估计的结束时间。

- 卷移入

  显示要移动到聚合中的卷的数量和剩余容量。

您可以单击该链接以查看更多详细信息，例如卷名称、从中移动卷的聚合、卷移动操作的状态以及估计的结束时间。

◦ Estimated used capacity after volume move

显示卷移动操作完成后聚合中已用空间的估计量（以百分比表示，并以 KB、MB、GB 等为单位）。

- 容量概述 - 卷

显示图形，提供有关聚合中所含卷容量的信息。系统将显示卷所用空间量（已用容量）以及卷中的可用空间量（可用容量）。当针对精简配置卷生成 Thin-Provisioned Volume Space At Risk 事件时，系统将显示卷所用空间量（已用容量）以及卷中可用但因聚合容量问题而无法使用的空间量（不可用容量）。

您可以从下拉列表中选择要查看的图形。您可以对图形中显示的数据进行排序，以显示已用大小、已配置大小、可用容量、最快日增长率和最慢增长率等详细信息。您可以基于包含聚合中卷的存储虚拟机（SVM）筛

选数据。您还可以查看精简配置卷的详细信息。您可以通过将光标定位在感兴趣的区域上来查看图形上特定点的详细信息。默认情况下，图形显示聚合中前 30 个筛选的卷。

磁盘信息选项卡

显示有关所选聚合中磁盘的详细信息，包括 RAID 类型和大小，以及聚合中使用的磁盘类型。该选项卡还以图形方式显示 RAID 组以及使用的磁盘类型（例如 SAS、ATA、FCAL、SSD 或 VMDISK）。通过将光标悬停在奇偶校验磁盘和数据磁盘上，您可以查看更多信息，例如磁盘的托架、磁盘架和转速。

- 数据

  以图形方式显示有关专用数据磁盘、共享数据磁盘或两者的详细信息。当数据磁盘包含共享磁盘时，将显示共享磁盘的图形详细信息。当数据磁盘包含专用磁盘和共享磁盘时，将显示专用数据磁盘和共享数据磁盘的图形详细信息。

  - **RAID** 详细信息

    仅显示专用磁盘的 RAID 详细信息。

    - 类型

      显示 RAID 类型（RAID0、RAID4、RAID-DP 或 RAID-TEC）。

    - 组大小

      显示 RAID 组中允许的最大磁盘数。

    - 组

      显示聚合中 RAID 组的数量。

  - 已用磁盘
    - 有效类型

      显示聚合中的数据磁盘类型（例如 ATA、SATA、FCAL、SSD 或 VMDISK）。

    - 数据磁盘

      显示分配给聚合的数据磁盘的数量和容量。当聚合仅包含共享磁盘时，不显示数据磁盘详细信息。

    - 奇偶校验磁盘

      显示分配给聚合的奇偶校验磁盘的数量和容量。当聚合仅包含共享磁盘时，不显示奇偶校验磁盘详细信息。

    - 共享磁盘

      显示分配给聚合的共享数据磁盘的数量和容量。仅当聚合包含共享磁盘时，才会显示共享磁盘详细信息。

  - 备用磁盘

显示选定聚合中可用于节点的备用数据磁盘的磁盘有效类型、数量和容量。

当聚合故障切换到配对节点时，Unified Manager 不会显示与该聚合兼容的所有备用磁盘。

- **SSD** 缓存

  提供有关专用缓存 SSD 磁盘和共享缓存 SSD 磁盘的详细信息。

  此时将显示专用缓存 SSD 磁盘的以下详细信息：

  - **RAID** 详细信息
    - 类型

      显示 RAID 类型（RAID0、RAID4、RAID-DP 或 RAID-TEC）。

    - 组大小

      显示 RAID 组中允许的最大磁盘数。

    - 组

      显示聚合中 RAID 组的数量。

  - 已用磁盘
    - 有效类型

      指示用于聚合中缓存的磁盘为 SSD 类型。

    - 数据磁盘

      显示分配给聚合用于缓存的数据磁盘的数量和容量。

    - 奇偶校验磁盘

      显示分配给聚合用于缓存的奇偶校验磁盘的数量和容量。

  - 备用磁盘

    显示用于缓存的选定聚合中可用于节点的备用磁盘的磁盘有效类型、数量和容量。

    当聚合故障切换到配对节点时，Unified Manager 不会显示与该聚合兼容的所有备用磁盘。

    提供共享缓存的以下详细信息：

  - 存储池

    显示存储池的名称。可以将指针移动到存储池名称上以查看以下详细信息：

    - 状态

显示存储池的状态，可以是正常或不正常。

- 总分配量

  显示存储池中的总分配单元和大小。

- 分配单元大小

  显示存储池中可分配给聚合的最小空间量。

- 磁盘

  显示用于创建存储池的磁盘数。如果存储池列中的磁盘数与该存储池的“磁盘信息”选项卡中显示的磁盘数不匹配，则表明一个或多个磁盘已损坏，并且存储池不正常。

- 已用分配量

  显示聚合使用的分配单位的数量和大小。您可以单击聚合名称以查看聚合详细信息。

- 可用分配量

  显示可用于节点的分配单元的数量和大小。您可以单击节点名称以查看聚合详细信息。

◦ 已分配缓存

显示聚合使用的分配单位大小。

◦ 分配单元

显示聚合使用的分配单位数。

◦ 磁盘

显示存储池中包含的磁盘数。

◦ 详细信息

- 存储池

  显示存储池的数量。

- 总大小

  显示存储池的总大小。

- 云层

如果已配置启用了 FabricPool 的聚合，则显示云层的名称，并显示已使用的总空间。当云层镜像到另一个云提供商（镜像层）时，此处将显示两个云层的详细信息

配置选项卡

“配置”选项卡会显示有关所选聚合的详细信息，例如其群集节点、块类型、RAID 类型、RAID 大小和 RAID 组计

数：

- 概述
  - 节点

    显示包含所选聚合的节点的名称。

  - 数据块类型

    显示聚合的块格式：32 位或 64 位。

  - RAID 类型

    显示 RAID 类型（RAID0、RAID4、RAID-DP、RAID-TEC 或混合 RAID）。

  - RAID 大小

    显示 RAID 组的大小。

  - RAID Groups

    显示聚合中 RAID 组的数量。

  - SnapLock 类型

    显示聚合的 SnapLock 类型。

- 云层

  如果这是启用了 FabricPool 的聚合，则会显示云层的详细信息。某些字段因存储提供商而异。当云层镜像到另一个云提供商（“镜像层”）时，此处将显示两个云层。

  - 提供程序

    显示存储提供程序的名称，例如，StorageGRID、Amazon S3、IBM Cloud Object Storage、Microsoft Azure Cloud、Google Cloud Storage 或 Alibaba Cloud Object Storage。

  - 名称

    显示 ONTAP 创建该云层时的名称。

  - 服务器

    显示云层的 FQDN。

  - 端口

    用于与云提供商通信的端口。

  - 访问密钥或帐户

    显示此云层的访问密钥或帐户。

- 容器名称

  显示云层的存储分段或容器名称。

- SSL

  显示是否为此云层启用 SSL 加密。

历史记录区域

历史记录区域显示提供选定聚合容量信息的图形。此外，您可以点击*导出*按钮，以 CSV 格式为您正在查看的图表创建报告。

您可以从“历史记录”窗格顶端的下拉列表中选择图形类型。您也可以选择 1 周、1 个月或 1 年，查看特定时间段的详细信息。历史记录图表可以帮助您识别趋势：例如，如果聚合使用量始终超过几乎已满阈值，您可以采取适当的措施。

历史记录图显示下列信息：

- 已用聚合容量 **(%)**

  根据使用历史记录以折线图的形式在垂直（y）轴上以百分比形式显示聚合中的已用容量以及聚合容量使用趋势。时间段显示在水平（x）轴上。您可以选择一周、一个月或一年的时间段。您可以通过将光标定位在特定区域上来查看图形上特定点的详细信息。您可以通过单击相应的图例来隐藏或显示折线图。例如，当您单击“已使用的容量”图例时，“已使用的容量”图形线条将被隐藏。

- 已用聚合容量与总容量

  根据使用历史记录以及已用容量和总容量（以字节、千字节、兆字节等为单位）在垂直（y）轴上以折线图形式显示聚合容量使用方式的趋势。时间段显示在水平（x）轴上。您可以选择一周、一个月或一年的时间段。您可以通过将光标放置在特定区域上来查看图形上特定点的详细信息。您可以通过单击相应的图例来隐藏或显示折线图。例如，当您单击 Trend Capacity Used 图例时，Trend Capacity Used 图形线将被隐藏。

- 聚合已用容量（**%**）与已提交容量（**%**）

  根据使用历史记录显示聚合容量使用方式的趋势，以及在垂直（y）轴上以折线图形式按百分比显示已承诺空间。时间段显示在水平（x）轴上。您可以选择一周、一个月或一年的时间段。您可以通过将光标放置在特定区域上来查看图形上特定点的详细信息。您可以通过单击相应的图例来隐藏或显示折线图。例如，当您单击“已承诺空间”图例时，“已承诺空间”图形线条将被隐藏。

事件列表

“事件”列表显示有关新事件和已确认事件的详细信息：

- 严重程度

  显示事件的严重级别。

- 事件

  显示事件名称。

- 触发时间

  显示事件生成后经过的时间。如果经过的时间超过一周，则会显示生成事件的时间戳。

相关设备窗格

Related Devices 窗格可用于查看与聚合相关的集群节点、卷和磁盘：

- 节点

  显示包含聚合的节点的容量和运行状况。容量表示总可用容量与可用容量的比值。

- 节点中的聚合

  显示包含所选聚合的集群节点中所有聚合的数量和容量。还会根据最高严重性级别显示聚合的健康状态。例如，如果集群节点包含十个聚合，其中五个显示“警告”状态，其余五个显示“严重”状态，则显示的状态为“严重”。

- 卷

  显示聚合中 FlexVol 卷和 FlexGroup 卷的数量和容量；该数量不包括 FlexGroup 成分卷。还会根据最高严重性级别显示卷的运行状况。

- 资源池

  显示与聚合相关的资源池。

- 磁盘

  显示选定聚合中的磁盘数。

相关警报窗格

“相关警报”窗格用于查看为选定聚合创建的警报列表。您还可以通过单击添加警报链接添加警报，或通过单击警报名称编辑现有警报。

相关信息

"查看存储池详细信息"

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。