



EDA 存储概述

Workload Factory for NetApp Console

NetApp

October 07, 2026

目录

EDA 存储概述	1
了解 Workload Factory for EDA 中的 Overview 仪表板	1
概述	1
信息板组件	1
SSD 容量管理	2
吞吐量管理	3
文件系统弹性建议	3
相关信息	4
在 Workload Factory 中激活 Overview 仪表板以进行 EDA	4
开始之前	4
激活信息板	4
后续步骤	5
使用 Workload Factory 中的 Overview 仪表板进行 EDA	5
开始之前	5
筛选仪表板	5
查看集群运行状况状态	6
查看和应用容量或吞吐量建议	6
更改 SSD 管理模式	7
更改吞吐量管理模式	7
批量编辑管理参数	8
分析容量趋势和决策点	8
使用集群表	9
最佳实践	9
相关信息	10

EDA 存储概述

了解 Workload Factory for EDA 中的 Overview 仪表板

Overview 仪表板为 IT 管理员提供了一个监控多个 FSx for ONTAP 文件系统的 EDA 工作负载的地方。使用它可以快速检查系统运行状况和使用情况，选择放置新卷或作业的位置，查找可能需要移动的卷或 SVM，并查看何时需要增加容量或吞吐量。

概述

概述仪表板收集与您配置的 AWS 凭据相关联的所有 FSx for ONTAP 文件系统的 CloudWatch 指标。

其中包括：

- 集群运行状况：顶部摘要重点显示了整个文件系统的延迟事件、SSD 使用情况、吞吐量模式状态、容量建议和 ONTAP EMS 事件。
- 集群表：显示每个集群的使用情况和性能的可搜索表。您可以对数据进行筛选和排序，在页面之间移动，并将其导出为 CSV 文件。

它可以帮助您：

- 放置新卷并重新平衡工作负载
- 规划容量或吞吐量扩展
- 大规模监控集群健康状况
- 就卷放置做出明智的决定
- 识别接近容量限制的集群

信息板组件

集群运行状况状态

集群运行状况显示所选文件系统中活动的快速视图。仅当至少有一个 FSx for ONTAP 链接连接到您的文件系统时，才会显示此内容。

健康状态包括以下方面：

延迟

显示在所选文件系统中发现的延迟事件数。仅在启用延迟监控时才会显示此信息。

文件系统弹性

- **SSD capacity**：显示有多少文件系统使用 Automate、Recommend 或 None 来管理 SSD 容量。
- 吞吐量：显示有多少文件系统使用 Automate、Recommend 或 None 来管理吞吐量。

ONTAP 事件

显示检测到的 EMS 事件数量，按容量、可用性和保护以及安全性和其他分类。

Clusters 表

clusters 表提供了每个 FSx for ONTAP 文件系统的详细视图，按您的活动区域和 AWS 账户选择进行筛选。数据来自 CloudWatch 指标。

使用此表可执行以下操作：

- 识别接近容量限制的文件系统（SSD 使用列）
- 将吞吐量需求与配置的吞吐量 SKU（吞吐量使用率 P99 列）进行比较
- 跨多个集群跟踪性能指标
- 检查链接配置状态（关联链接列） - 每天验证连接有效性
- 选择多个集群进行批量参数更新

选择文件系统以打开集群详细信息，包括集群信息、SSD 容量值和 SSD 随时间推移的容量图表。

SSD 容量管理

管理模式

仅通知（推荐模式）

Workload Factory 会分析您如何使用 SSD，并建议何时增加容量。您查看这些建议，并决定是否应用它们。这使您能够完全控制容量变更，同时仍可受益于自动化分析。

自动化

当使用量达到设定限制时，Workload Factory 会自动添加更多 SSD 空间。它可以自行处理，因此无需手动操作。这适用于偏好自动管理的环境。

无

如果未启用 SSD 容量管理，则系统不会提出容量建议或采取自动操作。如果要自己管理容量，请使用此选项。

SSD 管理参数

参数控制容量管理系统如何分析 SSD 使用情况并采取相应措施：

阈值 (10-90%)

触发容量建议或自动化操作的 SSD 使用百分比。例如，阈值为 80% 意味着 SSD 使用率达到 80% 时会出现建议或操作。此设置在 Recommend 和 Automate 模式下均可用。

回顾 (1-200 小时)

用于分析历史 SSD 使用模式的时间段。更长的回顾期为容量决策提供了更多的历史背景。仅在 Automate 模式下可用。

Lookahead (1-200 小时)

用于预测未来容量需求的时间段。更长的未来时期计划未来的产能增长。仅在 Automate 模式下可用。

您可以为每个文件系统单独设置这些参数，也可以使用批量编辑将相同的设置应用于多个文件系统。

吞吐量管理

您可以为一个或多个文件系统配置弹性吞吐量增加行为。

管理模式

仅通知（推荐模式）

Workload Factory 评估吞吐量压力，并为您提供应用建议。

自动化

Workload Factory 在满足配置条件时自动提高吞吐量。

无

如果未启用吞吐量管理，系统不会提出建议或采取自动操作。如果要自己管理容量，请使用此选项。

吞吐量参数

吞吐量配置对话框包括：

- 利用率阈值（50-100%，默认 80%）：触发建议或自动化的吞吐量利用率百分比。

高级吞吐量参数在可扩展的*高级配置*部分中提供。

- 评估时段（小时）（12-72 小时，默认 24 小时）
- **Breached metrics (%)**（默认 66%）：用于确定违规的百分比阈值
- 连续违规窗口（小时）（1-5 小时，默认 2）
- 连续违规指标（%）（默认 95%）
- 最小延迟（毫秒）（默认 10 毫秒）
- 最大吞吐量 **SKU**（默认为 None）

文件系统弹性建议

当 Workload Factory 处于 Automate 或 Recommend 模式时，它会自动检查每个 FSx for ONTAP 文件系统，并运行容量推荐算法。系统会定期扫描，以查看是否应调整 SSD 容量或吞吐量。

确定建议后：

- 您会根据您的 Workload Factory 通知设置收到即时通知。
- 通过筛选 Clusters 表来识别包含建议的文件系统。
- 该界面显示当前具有活动建议的文件系统的总数。

该建议解释了建议的更改及其背后的原因，例如：我们建议根据您的文件系统 SSD 使用模式增加 SSD 大小。

系统会发送有关存储容量事件的通知，包括建议、成功的容量增加、警告警报以及容量检查或增加操作期间的错误。错误通知会解释原因，例如缺少权限、正在进行文件系统更新、最近存储更改后的 AWS 等待时间、达到最大容量或 CloudWatch 数据不可用。

了解容量决策点

SSD 使用图标标记了系统何时提出容量建议或采取自动操作。这些标记显示了容量管理算法在一段时间内的行为。

建议决策点

当系统检测到需要更多 SSD 容量时出现。如果未增加容量，这些点可能每 30 分钟出现一次。图表会尽可能显示每个决策点。如果所选时间范围过于密集，则这些点将被归为一组。

自动化决策点

当自动化系统尝试增加 SSD 容量时出现。它们显示操作是成功还是失败。

使用 SSD 使用历史记录图表：

- 查看您需要更改存储空间大小的频率
- 确定自动化或推荐模式是否更适合您的使用模式
- 发现重复出现的存储不足问题
- 根据一段时间的增长来规划未来的存储需求
- 调查自动化尝试失败的原因

相关信息

- ["激活 Overview dashboard"](#)
- ["使用 Overview 控制面板"](#)

在 Workload Factory 中激活 Overview 仪表板以进行 EDA

激活概述仪表板，开始收集适用于 ONTAP 文件系统的 FSx 的 CloudWatch 指标。通过控制面板，您可以在一个位置查看集群运行状况、容量和吞吐量。

开始之前

在激活仪表板之前，请确保满足下列要求。

具有查看权限的 **AWS** 凭据

您必须在 Workload Factory 中配置 AWS 凭据，且至少具有常规存储的读取（查看）权限。不支持 *View, planning, and analysis* 凭据，因为它们不包含 CloudWatch 指标所需的读取权限。

如果您尚未配置具有查看权限的凭据，则在打开“概述”选项卡时将重定向到 AWS 凭据设置页面。

如果您尚未配置 AWS 凭据，请参见 ["添加 AWS 凭据"](#)。

激活信息板

Workload Factory 使用查看权限验证凭据后，激活仪表板以开始收集适用于 ONTAP 文件系统的 FSx 的 CloudWatch 指标。



同意后，收集指标可能需要一些时间。正在进行首次收集时，仪表板将通知您。

步骤

1. 登录到 "NetApp Console"。
2. 选择菜单 ，Workloads > EDA。
3. 选择 **Overview** 选项卡。
4. 如果未检测到具有查看权限的凭据，请选择 **Add credentials** 并按照提示使用查看权限配置 AWS 凭据。然后返回 **Overview** 选项卡。
5. 查看同意提示，说明将为您的 FSx for ONTAP 文件系统收集的 CloudWatch 指标。
6. 选择 **Activate** 以激活仪表板并开始收集指标。

结果

Workload Factory 开始收集链接到您的 AWS 凭据的所有 FSx for ONTAP 文件系统的 CloudWatch 指标。当指标可用时，控制面板会自动填充。数据收集仍在进行时，系统会显示通知。

后续步骤

激活控制面板后，您可以：

- "使用 [Overview 控制面板](#)" 监控集群运行状况和容量
- "启用并配置 [SSD 容量管理模式](#)"（推荐、自动化或无）
- "启用并配置 [吞吐量管理模式](#)"（推荐、自动化或无）
- 设置筛选器以专注于特定区域或 AWS 帐户

使用 Workload Factory 中的 Overview 仪表板进行 EDA

使用概述仪表板检查 FSx for ONTAP 文件系统的运行状况和容量。您可以过滤数据，查看容量建议，调整 SSD 和吞吐量设置，并查看性能趋势，以帮助决定在何处放置卷以及何时扩展容量。

开始之前

您必须具有 "已激活 [Overview dashboard](#)"，然后才能使用它来监控文件系统。

筛选仪表板

使用仪表板顶端的筛选器查看特定的文件系统。筛选器适用于延迟、利用率、ONTAP 事件部分和集群表。

步骤

1. 登录到 "NetApp Console"。
2. 选择菜单 ，Workloads > EDA。

3. 选择 **Overview** 选项卡。
4. 使用可用的筛选器来缩小视图范围：
 - **AWS 账户**：按与您配置的凭据关联的一个或多个 AWS 账户进行筛选
 - **凭据**：如果配置了多个 AWS 凭据，请按特定 AWS 凭据进行筛选
 - **区域**：按一个或多个 AWS 区域筛选
5. 更新筛选器选择时，将刷新所有信息以仅显示匹配的文件系统。

查看集群运行状况状态

在控制面板的顶端，您可以看到所选文件系统的运行状况和活动摘要。仅当至少一个 FSx for ONTAP 链接连接到您的文件系统时，才会显示此内容。

关于此任务

集群运行状况状态包括以下关键领域：

- **延迟**：检测到的延迟事件数量
- **文件系统弹性**：
 - **SSD capacity**：显示有多少文件系统使用 Automate、Recommend 或 None 来管理 SSD 容量。
 - **吞吐量**：显示有多少文件系统使用 Automate、Recommend 或 None 来管理吞吐量。
- **ONTAP 事件**：按类别（容量、可用性和保护、安全性和其他）划分的 EMS 事件数量

步骤

1. 查看控制面板顶部的集群运行状况状态。
2. 要查看延迟事件：
 - 选择 **Review** 以导航到 **Latency** 选项卡
 - 如果未配置延迟监控，请选择 **Configure** 设置延迟阈值

有关延迟监控的详细信息，请参阅 ["配置延迟监控"](#)。

3. 要查看 FSx for ONTAP 文件系统的 ONTAP 事件，请选择*查看*。

ONTAP 事件视图卡按类别（容量、可用性和保护以及安全性和其他）显示 EMS 事件的数量。有关监测的 EMS 事件的完整列表，请参见 ["ONTAP CLI 文档"](#)。

查看和应用容量或吞吐量建议

Workload Factory 会自动为每个 FSx for ONTAP 文件系统运行建议。您可以通过筛选"集群"表来查找包含建议的文件系统。

步骤

1. 在*集群*表中，按相关时间或详细信息列进行筛选。

具有容量或吞吐量建议的文件系统显示在表格顶部。

2. 在表中选择文件系统名称以打开集群详细信息。
3. 请查看推荐和图表。

该建议解释了建议的变更及其背后的原因。例如：我们建议根据您的文件系统 SSD 使用模式增加 SSD 大小。

该图表显示了当前的使用情况以及历史趋势。

4. 在图表的右上角，选择时间范围以更改显示的时间段。

该图还显示推荐决策点和自动化决策点（如果启用了自动化模式）。将鼠标悬停在任何决策点上，以查看此时有关容量建议或自动化操作的详细信息。

5. 要应用推荐，请按照推荐消息中提供的指导进行操作。

更改 SSD 管理模式

对于每个文件系统，选择 SSD 容量的管理方式：接收手动建议或允许自动扩展。

步骤

1. 在 Clusters 表中找到文件系统名称。在其旁边，打开  并选择 **更改 SSD 容量管理**。
2. 选择 **Enable SSD capacity management**，然后选择 **Apply**。
3. 选择您的首选模式：
 - 仅通知（推荐模式）
 - 自动化
4. 配置 SSD 容量管理参数：
 - 阈值 (%)：触发建议的 SSD 使用百分比
 - Lookback (%)：用于分析的历史使用数据周期
 - Lookahead (%)：未来容量规划的预计使用量
5. 选择*应用*。

结果

文件系统立即切换到新模式。如果选择"推荐"或"自动"，系统将使用设置来分析存储容量并做出决策。

更改吞吐量管理模式

对于每个文件系统，选择如何管理吞吐量增加。

步骤

1. 在*概述*选项卡中，在集群表中选择一个或多个文件系统。
2. 选择*更改吞吐量管理*。
3. 选择*启用吞吐量管理*，然后选择*应用*。
4. 选择您的首选模式：

- 仅通知（推荐模式）

- 自动化

5. 在对话框中，配置吞吐量管理参数：

- 评估窗口（小时）：分析吞吐量模式的时间段
- **Breached metrics (%)**：用于确定违规行为的百分比阈值
- 连续违规窗口（小时）：行动前连续违规的持续时间
- 最小延迟（毫秒）：用于确定吞吐量增加的延迟阈值
- 最大吞吐量 (**SKU**)：允许的最大吞吐量 SKU

6. 选择*应用*。

结果

选定的文件系统立即切换到新的吞吐量模式。

批量编辑管理参数

同时更改多个文件系统的设置，以便在集群中应用相同的设置。

步骤

1. 从 概述 选项卡中，选择要在表中编辑的文件系统。



您可以选择单个文件系统，也可以使用标题复选框来选择所有可见的文件系统。

2. 选择表上方的 **Change SSD capacity management** 或 **Change throughput management**。

3. 选择您的首选模式。

4. 在"编辑"对话框中，根据需要调整参数。

每个参数字段都包含一个工具提示，描述其目的和有效范围。该对话框根据您的选择显示当前值或默认值。

5. 选择 **Apply** 将更改应用于所有选定的文件系统。

结果

将更新所有选定文件系统的参数。处于"推荐"或"自动化"模式下的文件系统将立即使用新参数进行分析和决策。

分析容量趋势和决策点

使用 SSD 使用情况图表可查看存储使用情况如何随时间变化并发现规律。

关于此任务

图表上的决策点表示何时：

- 推荐决策点：容量推荐算法确定需要额外的 SSD 容量。
- 自动化决策点：自动化系统试图增加 SSD 容量。这些点显示操作是成功还是失败。

步骤

1. 从*概述*选项卡中，在表格中选择一个文件系统名称。
2. 查看显示历史容量趋势的 SSD 使用情况图。
3. 选择不同的时间范围以查看不同时期的容量行为。
4. 将鼠标悬停在图表上的决策点上，可查看特定时刻的建议或自动化操作的详细信息
5. 使用图表中的见解：
 - 了解需要调整容量的频率
 - 评估自动化或推荐模式是否更适合您的工作负载模式
 - 识别重复性容量限制
 - 根据增长趋势规划未来的容量需求
 - 对失败的自动化尝试进行故障排除

常见故障原因包括：AWS 权限不足、正在进行文件系统更新、最近 6 小时内修改的存储、已达到最大 SSD 容量或 CloudWatch 指标不可用。

使用集群表

集群表提供了每个 FSx for ONTAP 文件系统的详细视图以及性能和使用指标。

步骤

1. 在 概述 选项卡中，查看集群表。
2. 使用搜索框按名称查找特定文件系统。
3. 选择列标题以对数据进行排序。
4. 使用 **SSD 使用情况** 来识别接近容量限制的文件系统。
5. 使用 **吞吐量使用率 (P99)** 将吞吐量需求与配置的吞吐量 SKU 进行比较。

将鼠标悬停在吞吐量列标题上以获取计算详细信息。

6. 要自定义列，请选择列设置图标并选择要显示的列。
7. 要导出数据，请选择导出图标以下载 CSV 文件。

最佳实践

使用概览控制面板时，请考虑以下建议：

- 定期监控：经常检查仪表板，以便在出现问题之前发现趋势。
- 设置明确的阈值：选择适合您的工作负载和容量计划的 SSD 使用阈值和吞吐量参数。
- 使用筛选器：应用区域和帐户筛选器，将重点放在要审核的基础架构部分。
- 快速查看建议：筛选集群表以查找具有容量或吞吐量建议的文件系统。检查并采取措施，以避免空间耗尽。
- 选择正确的模式：如果要自己批准容量或吞吐量更改，请使用 **Recommend** 模式。如果您希望系统自动管理容量或吞吐量，请使用 **Automate** 模式。
- 观察决策点：检查容量图表上的决策点，了解系统如何做出决策，并确认设置是否符合您的需求。

- 批量编辑：管理多个文件系统时，请使用批量编辑以保持设置一致。

相关信息

- ["了解 Overview 控制面板"](#)
- ["激活 Overview dashboard"](#)
- ["配置延迟监控"](#)

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。