



NetApp Workload Factory EDA 文档

EDA workloads

NetApp
February 02, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-cn/workload-eda/index.html> on February 02, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

NetApp Workload Factory EDA 文档	1
发行说明	2
NetApp Workload Factory for EDA 有哪些新功能	2
2026 年 2 月 1 日	2
2026 年 1 月 4 日	2
2025 年 10 月 5 日	3
2025 年 6 月 16 日	3
2025 年 5 月 4 日	3
2024 年 12 月 1 日	3
NetApp Workload Factory 在 EDA 方面的已知局限性	3
需要操作员权限	4
开始使用	5
了解 NetApp Workload Factory for EDA	5
EDA 快速入门	5
使用项目仪表板	7
使用仪表板	7
设置仪表板	7
查看卷详细信息	8
监控卷延迟	10
监控卷延迟	10
概述	10
开始之前	10
配置延迟阈值	10
了解警报	11
查看延迟事件	12
管理延迟配置	12
最佳实践	13
使用 Perforce 集成	14
了解 NetApp Workload Factory for EDA 中 Perforce 的集成	14
什么是 CI/CD?	14
CI/CD 功能	14
EDA 中的项目和工作区	14
使用 Workload Factory Codebox 实现自动化	14
成本	15
许可	15
区域	15
获取帮助	15
联邦选举委员会 (EDA) 要求	15
管理 EDA 项目	16

创建项目	16
查看现有项目	17
编辑项目	17
查看项目的工作区	18
删除项目	18
管理用于EDA项目的NetApp Workload Factory版本	18
创建项目快照	19
创建项目克隆	19
创建EDA工作区	19
使用 Codebox 实现 EDA 工作负载任务自动化	20
将 EDA 与 Perforce 集成	20
知识和支持	22
注册即可获得NetApp Workload Factory for EDA 的支持	22
支持注册概述	22
注册您的帐户以获得NetApp支持	22
获取有关 Workload Factory for EDA 的帮助	24
获取对ONTAP的 FSx 支持	24
使用自助选项	24
向NetApp支持创建案例	24
管理您的支持案例（预览）	26
NetApp Workload Factory for EDA 的法律声明	29
版权	29
商标	29
专利	29
隐私政策	29
开源	29

NetApp Workload Factory EDA 文档

发行说明

NetApp Workload Factory for EDA 有哪些新功能

了解 Workload Factory 的 EDA 功能有哪些新特性。

2026 年 2 月 1 日

使用可自定义标签增强仪表板过滤功能

现在，您可以根据 AWS 标签在 EDA 仪表板上配置最多五个自定义过滤器。每个自定义过滤器都包括标签名称、AWS 标签键和选择类型（单选或多选）。

多选允许您同时选择多个值，而单选限制一次只能选择一个值。自定义筛选器按配置顺序显示，这样可以轻松组织最常用的筛选器。

如果您未配置自定义筛选器，默认筛选器（文件系统、卷类型和时间范围）仍可用，因此您可以继续查看仪表板并与之交互。

["详细了解如何配置自定义筛选器"](#)。

用于细粒度性能分析的卷详细信息视图

仪表板现在提供两种查看模式：总视图和卷视图。总视图显示所有卷的汇总指标，而卷视图显示前 10 个卷在一段时间内的单个性能。

在卷视图中，交互式悬停工具提示提供每个卷的详细信息，包括卷名称、指标和特定时间的值。当相同的卷出现在多个组件中时，一致的颜色编码可以更轻松地跟踪不同指标的特定卷。

["了解有关查看卷详细信息的更多信息"](#)。

用于主动性能监控的延迟分析

延迟分析使您能够监控整个 FSx for ONTAP 文件系统的卷读取和写入延迟。您可以配置可自定义的警告和关键事件阈值，以便在影响 EDA 工作负载之前主动识别性能瓶颈。

延迟事件表显示所有警告和关键事件，使您能够监控卷性能并识别需要优化的卷。

此功能需要 AWS 凭据，可从 EDA 仪表板的延迟菜单中进行访问。

["详细了解延迟分析"](#)。

2026 年 1 月 4 日

NetApp Workload Factory for Builders 现已更名为 NetApp Workload Factory for EDA

面向建筑行业的 Workload Factory 现已更名为面向 EDA 的 Workload Factory。更名体现了对电子设计自动化 (EDA) 工作负载的关注。

Workload Factory for EDA 可帮助您跨多个文件系统优化 FSx for ONTAP。您可以自动化存储参数、分析性能

限制，从而优化性能并降低运营成本，并获得 EDA 项目的见解。Workload Factory for EDA 旨在与您的基础设施即代码 (IaC) 框架集成。

问我关于人工智能助手首页集成的问题

Workload Factory 控制台主页嵌入了 Ask me AI 助手，使您可以询问有关您自己的存储环境的问题，直接从您的环境中获取个性化见解，并参考以前的对话。您可以与“问我”进行交互，以了解您的工作负载、解决问题并了解更多关于工作负载工厂的信息——所有这些都无需离开控制台。

2025年10月5日

BlueXP workload factory 现为 NetApp Workload Factory

BlueXP 已重命名并重新设计，以更好地反映其在管理数据基础设施中的作用。因此，BlueXP workload factory 已重命名为 NetApp Workload Factory。

2025年6月16日

克隆支持

现在您可以在 BlueXP Workload Factory for Builders 中克隆项目。克隆项目时，Builders 会根据快照创建一个新项目，其配置与原始项目相同。克隆功能可用于快速创建类似项目或用于测试目的。您可以按照 Builders 中的说明挂载新的项目克隆。

["管理 BlueXP Workload Factory for Builders 项目的版本"](#)

2025年5月4日

更新了权限术语

Workload Factory 用户界面和文档现在使用“只读”来指代读取权限，使用“读/写”来指代自动化权限。

2024年12月1日

构建器工作负载初始版本

BlueXP Workload Factory for Builders 简化了软件版本的使用和访问，无需自定义工具或脚本。它使您能够以即时克隆的形式使用软件版本，并与 Perforce Helix Core 集成，作为您开发过程的便捷工作空间，从而节省时间和资源。

初始版本包含管理项目和工作区以及使用 Codebox 自动执行操作的功能。您还可以将 Builders 与 Perforce Helix Core 集成，以便管理每个项目的不同版本并在它们之间快速切换。

NetApp Workload Factory 在 EDA 方面的已知局限性

已知限制标识了该产品的此版本不支持或不能与其正确互操作的平台、设备或功能。仔细审查这些限制。

需要操作员权限

NetApp Workload Factory for EDA 需要操作员权限才能正常运行。

开始使用

了解NetApp Workload Factory for EDA

Workload Factory for EDA 可帮助您跨多个文件系统优化 FSx for ONTAP。您可以自动化存储参数、分析性能限制，从而优化性能并降低运营成本，并获得 EDA 项目的见解。

它旨在与您的基础设施即代码 (IaC) 框架集成。

Workload Factory for EDA 提供仪表板和存储自动化框架及实用程序，帮助您管理多个 FSx for ONTAP 文件系统。

它提供以下服务：

- **"EDA项目仪表盘"**：提供 FSx for ONTAP 文件系统存储消耗的集中视图，以帮助您规划、评估成本并收集有关项目存储使用情况的信息。
- **"延迟监控"**：通过可配置的警告和关键事件阈值主动监控卷读取和写入延迟性能，以识别潜在的性能瓶颈。
- **"CI/CD"**：利用 FSx for ONTAP 卷克隆功能，简化并缩短软件构建时间。

EDA 快速入门

开始创建 EDA 项目。管理员和团队负责人可以使用 EDA 来管理开发团队的项目和工作区。

1

登录 **Workload Factory**

您需要 ["在 Workload Factory 上注册一个帐户"](#) 并使用以下任一方式登录：["主机体验"](#)。

2

添加凭据和权限

选择符合您需求的权限策略。

如果您选择不授予权限，您可以开始使用 Workload Factory for EDA 来复制部分完成的代码示例。

如果您选择授予权限，则需要手动向帐户添加凭据，包括选择工作负载功能（例如 EDA 和 AI），并为所需的权限创建 IAM 策略。

["了解如何添加凭据和权限"](#)。

3

设置环境以满足 **EDA** 要求

您需要一个已部署并已发现的 FSx for ONTAP 文件系统，其中至少包含一个已配置为 NFS 共享的卷。

["了解更多关于 EDA 要求的信息"](#)。

4

配置项目仪表板

配置项目仪表板以监控系统运行状况、性能和存储使用情况，从而有效地优化您的 EDA 环境。

["了解如何配置项目仪表板"](#)。

5

与其他服务集成

使用工作负载工厂 REST API 将 EDA 与其他服务（例如服务门户或 Perforce Helix Core）集成。

["了解如何将 EDA 与 Perforce 集成"](#)。

使用项目仪表板

使用仪表板

首次登录 EDA 时，您可以使用仪表板观察整个 FSx for ONTAP 文件系统和卷的项目使用情况。仪表板包含多个默认筛选器，您可以使用这些筛选器来自定义显示的信息。此外，您可以根据您的 AWS 标签创建最多五个自定义筛选器，并可选择单个或多个选项，根据您的特定业务需求组织和筛选数据。

此信息板可帮助您监控已分配容量、已使用容量、吞吐量和 IOPS 的存储使用情况。有关主动延迟性能监控，请参阅["监控卷延迟"](#)。

收集的 CloudWatch 指标包括：

- 已配置容量：表示已配置存储容量的卷级指标。
- 已用容量：表示已用存储空间的卷级指标。
- 平均/最大吞吐量：计算方法为指定时间段内 DataReadBytes 和 DataWriteBytes 之和的平均值或最大值。
- 平均/最大 IOPS：计算方法为：在指定时间段内，数据读取操作、数据写入操作和元数据操作的总和的平均值或最大值。

设置仪表板

为了有效地使用仪表板，请根据您的业务需求在 FSx for ONTAP 卷上配置最多五个 AWS 标签，例如代表项目或业务单元的标签。有关详细信息，请参见[\[配置自定义过滤器\]](#)。

AWS 标签是 AWS 资源的元数据。它们可以帮助您以不同的方式对 AWS 资源进行分类，例如按项目、应用程序或业务部门。有关标签的更多详细信息，请参阅 ["什么是标签？"](#) 和 ["AWS 资源组标记 API 参考"](#)。

配置完成后，在“标签配置”页面中提供 AWS 标签密钥名称和要在控制面板中显示的相应标签。

应用这些标签后，Workload Factory 开始收集和显示相关的 CloudWatch 指标。

您的仪表盘将成为一个动态工具，可以根据您的组织需求来组织、跟踪成本和筛选资源。

配置自定义过滤器

您可以根据 AWS 标签配置最多五个自定义过滤器。每个自定义过滤器需要三个组件：过滤器标签名称、AWS 标签键名称和选择类型（单选或多选）。如果您没有配置任何自定义过滤器，则默认过滤器（文件系统、卷类型和时间范围）仍然可用，因此您仍然可以查看仪表板并与之交互。

1. 使用以下任一方式登录 ["主机体验"](#)。
2. 选择菜单  然后选择 **EDA**。

如果您尚未配置仪表板，系统会自动提示您进行配置。

3. 选择 **+ Add filters**。

4. 对于要创建的每个自定义筛选器（最多五个），请提供以下内容：
- **Filter label name**：显示在控制面板中的显示名称。
 - **AWS 标记密钥名称**：与此过滤器对应的 AWS 资源标记密钥。
 - **多选**：选择此筛选器允许单选还是多选。选择 **多选** 时，您可以为此筛选器同时选择多个值。单选限制一次只能选择一个值。



筛选器按您配置的顺序显示在控制面板上。请考虑首先整理最常用的筛选器，以便更轻松地访问。

5. 选择*应用*。

您可以通过选择自定义过滤器旁边的垃圾桶图标来删除该过滤器，然后再应用更改。

6. 应用任何标签或筛选器后，要查看更改，请选择仪表板上的刷新图标。配置了新筛选器的动态仪表板将显示在您的 EDA 项目仪表板中。
7. 要稍后编辑仪表板配置，请选择“配置”。

筛选仪表板

您可以使用默认筛选器和您创建的任何自定义筛选器的组合来筛选控制面板上显示的信息。

以下默认筛选器始终可用：

- 凭据
- 地区
- 文件系统
- 卷类型
- 时间范围

除了这些默认筛选器外，您配置的自定义筛选器还会显示在控制面板上。使用筛选器时：

- ***多选筛选器***允许您同时选择多个值来拓宽您的视野。例如，您可以选择多个项目来查看合并指标。
- ***单选筛选器***限制您一次只能选择一个值，在需要关注特定资源或类别时非常有用。

选择所需的筛选条件后，点击刷新图标即可更新仪表盘信息。

要了解卡片上显示的信息的说明，请选择该卡片的信息图标。

查看卷详细信息

控制面板提供两种查看模式来帮助您分析存储指标：总视图和卷视图。您可以使用控制面板上的可用选项卡在这些模式之间切换。

总视图

总计视图（默认）显示与所选筛选器匹配的所有卷的汇总指标。此视图提供整体存储性能的高级概览，显示综合容量、IOPS 和吞吐量指标。

卷视图

卷视图显示各个卷随时间的性能表现，显示每个指标的前 10 个卷。此视图可帮助您识别驱动资源使用的特定卷，并观察其在所选时间段内的行为。

要切换到 Volume 视图，请选择仪表板上的 **Volume** 选项卡。

显示的卷指标

当您选择卷视图时，仪表板将显示卷总数中的前 10 个卷。* 卷已用容量：显示当前已用容量最高的卷。* **IOPS**：显示所选时间段内平均 IOPS 最高的卷。* 吞吐量：显示所选时间段内平均吞吐量最高的卷。



控制面板仅显示每个指标的前 10 个卷。如果您有超过 10 个卷，某些卷可能不会显示在详细视图中。

当相同的卷出现在*卷使用容量*、**IOPS** 和*吞吐量*指标中时，仪表板在图例中使用一致的颜色编码，以便更轻松地跟踪不同指标中的特定卷。

水平轴显示时间范围，而图例显示图形中表示的所有卷（最多 10 个）。

交互式卷数据

您可以将鼠标悬停在图形中的任何卷线上以查看详细信息：

卷使用容量：显示卷名称、当时使用的容量和分配的容量。

IOPS：显示卷名称、时间范围内的平均 IOPS 以及时间范围内的最大 IOPS。

吞吐量：显示卷名、时间范围内的平均吞吐量以及时间范围内的最大吞吐量。

这些交互式数据可帮助您分析卷性能模式，并确定潜在的瓶颈或优化机会。

监控卷延迟

监控卷延迟

使用延迟分析，您可以通过跟踪 FSx for ONTAP 文件系统的读取和写入延迟指标来主动监控卷性能。配置可自定义的阈值，以便在潜在的性能瓶颈影响您的 EDA 工作负载之前识别警告和关键事件。

概述

延迟分析收集并监控卷读取和写入操作的 CloudWatch 指标。当指定时间范围内的所有数据点都超出延迟和 IOPS 阈值时，系统会生成显示在延迟事件表中的警报。这使您能够：

- 识别性能下降的卷。
- 区分警告级别和关键级别的性能问题。
- 跟踪一段时间内的延迟趋势，以优化存储配置。
- 在延迟影响工作负载性能之前采取积极主动的行动。

开始之前

要使用延迟分析，必须在 Workload Factory 中配置 AWS 凭据。该功能需要访问与 AWS 凭据关联的所有 FSx for ONTAP 卷的 CloudWatch 指标。

如果您尚未配置 AWS 凭据，请参见 ["添加 AWS 凭据"](#)。

配置延迟阈值

您可以为警告和严重事件配置阈值。每个事件类型都包含单独的读取和写入操作阈值。系统会持续评估这些阈值，并在满足条件时生成警报。



您必须将关键事件阈值设置为高于警告事件阈值，以确保正确的警报升级。否则，您无法保存配置。

关于此任务

要触发警报，必须突破指定时间段内所有数据点的延迟阈值和 IOPS 阈值。这种双条件逻辑通过确保在重大负载下保持高延迟，有助于减少误报。

步骤

1. 使用以下任一方式登录 ["主机体验"](#)。
2. 选择菜单 ，然后选择 **EDA**。
3. 在 EDA 菜单中，选择*延迟*。
4. 在 EDA 延迟配置页面中，配置以下阈值：
 - 警告事件

- 读取延迟阈值：输入延迟阈值（以毫秒为单位）。默认值：6 ms。
- 读取 **IOPS** 阈值：以每秒操作数为单位输入 IOPS 阈值。默认值：100 ops/sec。
- 读取时间范围：输入以分钟为单位的时间范围（5-20）。默认值：10 分钟。
- 写入延迟阈值：输入以毫秒为单位的延迟阈值。默认值：8 ms。
- 写入 **IOPS** 阈值：以每秒操作数输入 IOPS 阈值。默认值：100 ops/sec。
- 写入时间范围：输入以分钟为单位的时间范围（5-20）。默认值：10 分钟。
- 严重事件
 - 读取延迟阈值：输入延迟阈值（以毫秒为单位）。默认值：12 ms。
 - 读取 **IOPS** 阈值：以每秒操作数为单位输入 IOPS 阈值。默认值：100 ops/sec。
 - 读取时间范围：输入以分钟为单位的时间范围（5-20）。默认值：10 分钟。
 - 写入延迟阈值：输入以毫秒为单位的延迟阈值。默认值：15 ms。
 - 写入 **IOPS** 阈值：以每秒操作数输入 IOPS 阈值。默认值：100 ops/sec。
 - 写入时间范围：输入以分钟为单位的时间范围（5-20）。默认值：10 分钟。

5. 选择*应用*。

结果

Workload Factory 开始收集与您的 AWS 凭据关联的所有 FSx for ONTAP 卷的延迟指标。指标至少每 20 分钟收集一次。延迟事件表显示违反配置阈值的任何卷。

了解警报

延迟分析功能使用 CloudWatch 警报来监控卷性能。了解如何触发警报有助于您配置适当的阈值并解释结果。

收集的指标

系统会收集每个卷的以下 CloudWatch 指标：

- 读取延迟阈值：计算为 $1000 * m2 / (m1 + 0.000001)$ ，其中 $m1 = \text{DataReadOperations}$ ， $m2 = \text{DataReadOperationTime}$
- 写入延迟阈值：以 $1000 * m2 / (m1 + 0.000001)$ 计算，其中 $m1 = \text{DataWriteOperations}$ ， $m2 = \text{DataWriteOperationTime}$

警报触发条件

当满足以下所有条件时，将触发警报：

- 操作类型（读取或写入）超过延迟阈值。
- 此操作类型超出 IOPS 阈值。
- 对于配置时间段内的所有数据点，这两种情况都存在。

例如，使用默认警告阈值时，只有当读取延迟超过 6 ms 且读取 IOPS 在 10 分钟时间段内的所有数据点都超过 100 ops/sec 时，读取警报才会触发。

事件严重性

- 警告事件：表示可能需要注意的延迟升高。
- 关键事件：表示需要立即调查的严重延迟。

查看延迟事件

延迟事件表显示过去 72 小时内检测到的所有警告和关键事件。使用此表可监控卷性能并识别需要优化的卷。

追加信息

- 表中仅显示每个卷的最新违规行为。如果某个卷经历了多次违规，则仅显示最近的事件。
- 事件将在 72 小时后自动删除。
- 此表最多显示 200 个事件。添加新事件时，旧事件将被删除。

步骤

1. 在 **Latency** 选项卡中，查看延迟事件表。
2. 查看每个事件的信息，包括：
 - **Severity**：指示事件是 Critical 还是 Warning。
 - **Volume name**：受影响卷的名称。
 - **Volume ID**：受影响卷的 ID。
 - 文件系统：包含该卷的 FSx for ONTAP 文件系统。
 - 检测到时间：检测到违规行为的时间
 - 中位数延迟：数据泄露期间的中位数延迟值。
3. 要对表格进行排序，请选择任意列标题。默认情况下，关键事件首先按时间排序显示，然后是按时间排序的警告事件。
4. 要关闭一个或多个事件，请在每个事件旁边选择 **Dismiss**。
5. 要向表中添加列，请选择列图标，选择列，然后选择 **Apply**。

管理延迟配置

完成初始配置后，您可以编辑阈值。

步骤

1. 在 **Latency** 页面中，选择 **Edit**。
2. 根据需要修改任何阈值。



确保关键阈值保持高于警告阈值。如果配置的关键阈值低于警告阈值，则系统将显示错误。

3. 选择 **Apply** 以保存所做更改。

最佳实践

在配置和使用延迟分析时，请考虑以下建议：

- 设置实际阈值：根据您的工作负载要求配置阈值。默认值提供了一个起点，但可能需要根据您的特定环境进行调整。
- 从警告阈值开始：在微调关键阈值之前，使用警告事件来建立基线性能预期。
- 仔细考虑时间范围：较短的时间范围（5-10 分钟）可以更快地检测到问题，但可能会生成更多警报。较长的时间范围（15-20 分钟）可减少误报，但可能会延迟检测。
- 监控趋势：定期查看延迟事件表，以识别可能指示潜在配置问题的模式或反复出现的问题。
- 协调 **IOPS** 和延迟阈值：双条件逻辑意味着必须超出两者。设置非常高的 IOPS 阈值也可能会阻止警报，即使延迟有问题。
- 审查被驳回的事件：定期审查事件被驳回的原因，以确定阈值调整或基础设施改进的机会。

使用 Perforce 集成

了解 NetApp Workload Factory for EDA 中 Perforce 的集成

将 Perforce 与 CI/CD 管道集成，通过自动化构建、测试和部署来增强开发过程，从而实现更快、更可靠的软件交付。

EDA 中的持续集成和持续部署 (CI/CD) 是为软件构建者提供的快速构建环境创建工具。它能够快速搭建个人开发环境，节省时间，并为开发人员提供自助服务，同时使 DevOps 团队能够保持对基础设施的控制。使用 CI/CD，软件开发人员可以快速创建工作区，而无需专门的数据存储或了解开发基础设施。

什么是 CI/CD？

通过使用 CI/CD，您可以简化开发人员管理和交互其软件不同版本的方式。它与 Perforce Helix Core 配合使用，可立即克隆软件版本并创建用于开发、QA 和 CI/CD 的工作区。

您可以轻松创建一个项目，并分配一个卷来表示您的软件环境及其工件。在更新软件时，您可以对卷进行快照，从而捕获软件在那一刻的状态。您可以立即访问任何软件版本，无需重新同步，从而节省时间和资源。

利用 NetApp ONTAP 的快照和克隆功能，您可以快速访问软件的不同版本，从而更快地开发和发布更新。有关 Workload Factory 的更多信息，请参阅 ["工作负载工厂概览"](#)。

CI/CD 功能

- 创建、编辑和删除项目。看 ["项目管理"](#)。
- 创建已定义软件版本的快照。看 ["管理项目版本"](#)。
- 创建和删除工作区（基于克隆）。看 ["创建工作区"](#)。
- 创建访问策略以控制对项目的访问。
- 分析每个项目的产能利用率。
- 控制每个项目的克隆大小限制和克隆保留期限。
- 与 Perforce 等版本控制系统集成。看 ["与 Perforce 集成"](#)。

EDA 中的项目和工作区

您可以创建一个项目，并分配一个卷来表示您的软件环境及其工件。每次创建新版本的软件时，都需要重新同步卷数据并创建项目快照，以将卷状态标记为已知版本。项目源卷可能会进行滚动更新，并有多快照来标记多个版本。您可以立即将每个快照用作即时克隆，即可供开发人员、QA 或构建流程使用的专用或共享可编辑存储库。在特定软件版本中，克隆体就是一个工作区。

使用 Workload Factory Codebox 实现自动化

Workload factory 通过 Codebox 引入了内置自动化功能。Codebox 提供以下自动化优势：

- 代码片段生成：在资源创建期间生成基础设施即代码 (IaC) 片段，从而实现与现有编排工作流的无缝集成。
- 基础设施即代码辅助工具：Codebox 是一个基础设施即代码 (IaC) 辅助工具，可帮助开发人员和 DevOps 生

成代码以执行 Workload Factory 支持的任何操作。

- 代码查看器和自动化目录：Codebox 提供了一个代码查看器，用于快速分析自动化，以及一个自动化目录，用于将来快速重用。

成本

使用 Workload Factory 的 CI/CD 功能是完全免费的。

许可

使用 Workload Factory 的 CI/CD 功能无需获得 NetApp 的特殊许可。

区域

在所有支持 FSx for ONTAP 的商业区域，EDA 均受支持。 ["查看支持的亚马逊区域。"](#)

以下 AWS 区域不受支持：

- 中国地区
- GovCloud（美国）区域
- 秘密云
- 绝密云

获取帮助

Amazon FSx for NetApp ONTAP 是 AWS 第一方解决方案。如需帮助，请使用 AWS 管理控制台中的支持中心提交案例。选择“FSx for ONTAP”及其类别，然后提供所需信息。

有关 Workload Factory 或 Workload Factory 应用程序和服务的一般性问题，请参阅 ["获取 Workload Factory 的 EDA 帮助"](#)。

联邦选举委员会 (EDA) 要求

在使用 NetApp Workload Factory 进行 EDA 之前，请确保 Workload Factory 和 AWS 已正确设置。这包括拥有您的 AWS 登录凭证、已部署的 FSx for ONTAP 文件系统等等。

工作负载工厂登录和帐户

您需要 ["在 Workload Factory 上注册一个帐户"](#) 并使用以下任一方式登录：["主机体验"](#)。

AWS 凭证和权限

您需要向 Workload Factory 添加具有读/写权限的 AWS 凭证，这意味着您将以读/写模式使用 Workload Factory 进行 EDA。

目前不支持基本模式和只读模式权限。



还需要 AWS 凭据才能使用延迟监控功能，该功能收集 CloudWatch 指标以进行卷性能分析。 ["了解延迟监控"](#)。

["了解如何向 Workload Factory 添加 AWS 凭证"](#)

FSx for ONTAP文件系统

您至少需要一个 FSx for ONTAP文件系统：

- EDA 将使用文件系统来存储您创建的项目和工作区。

此 FSx for ONTAP文件系统必须使用FlexVol卷。不支持FlexGroup卷。

- 您需要知道 AWS FSx for ONTAP文件系统所在的 AWS 区域、VPC 和子网。
- 文件系统中至少需要一个具有以下配置的卷：
 - 该卷必须配置为 NFS 共享。
 - 文件系统必须配置链接。["了解有关链接的更多信息"](#)。
- 您需要考虑要应用于此部署中的 AWS 资源的标签键/值对（可选）。

["了解如何部署和管理 FSx for ONTAP文件系统"](#)

管理EDA项目

您可以管理 EDA 项目，以控制NetApp Workload Factory for EDA 中每个项目的代码和工件的管理方式。

创建项目

您可以创建一个新的 EDA 项目，以便利用 Amazon FSX for NetApp ONTAP文件系统的数据保护功能来保护您的代码和工件。步骤

1. 使用以下任一方式登录 ["主机体验"](#)。
2. 选择菜单  然后选择 **EDA**。
3. 选择 **CI/CD**。
4. 选择“创建项目”。
5. 在“创建项目”页面上，提供以下信息：
 - a. 项目名称：请输入项目名称。
 - b. 项目描述：请输入项目描述。
 - c. 文件系统：请提供以下信息：
 - i. 凭证：选择要使用的亚马逊 AWS 凭证。EDA 使用这些凭证来发现可用于此项目的 FSx for ONTAP 文件系统，并创建项目的克隆和快照。
 - ii. 区域：选择此 FSx for ONTAP文件系统所在的区域。
 - iii. **FSx for ONTAP**文件系统：选择要与此项目一起使用的 FSx for ONTAP文件系统。

您只能选择已配置链接的文件系统。["了解有关链接的更多信息"](#)。

- iv. 选择一个卷：选择一个卷来存储项目；EDA 使用此卷作为软件存储库。

您只能选择配置为 NFS 共享的卷。

- d. 运营策略：对项目克隆数量进行限制：

- i. 最长保留天数：输入克隆体应保留的最长天数。天数过后，工作负载工厂会删除克隆文件。
- ii. 每个用户或组的最大克隆数：输入可以为用户或组配置的最大克隆数。
- iii. 最大克隆大小（GiB）：输入项目克隆的最大大小（GiB）。

- e. 访问策略：明确授予特定用户或用户组项目访问权限：

- i. 策略执行范围：输入单个 IP 地址或 IP 地址范围，以将项目访问权限限制为仅允许这些 IP 地址或范围。

例如：172.16.0.0/24

- ii. 用户或组标识符：输入用户或组标识符，以将项目访问权限限制为仅限这些用户或组。

例如：User1234

- 6. 选择“创建”。

结果

项目已创建，并显示在“项目”页面的项目列表中。

查看现有项目

您可以按照以下步骤查看在 NetApp Workload Factory for EDA 中创建的现有项目。

步骤

1. 使用以下任一方式登录 ["主机体验"](#)。
2. 选择菜单  然后选择 **EDA**。
3. 选择 **CI/CD**。
4. 选择“转到项目页面”。
5. 查看“项目”页面上列出的现有项目。

编辑项目

您可以随时编辑项目的设置。

步骤

1. 使用以下任一方式登录 ["主机体验"](#)。
2. 选择菜单  然后选择 **EDA**。
3. 选择 **CI/CD**。
4. 选择“转到项目页面”。

5. 在“项目”页面上，选择  针对您想要编辑的项目。
6. 对项目配置进行必要的更改。
7. 选择*保存*。

查看项目的工作区

项目的克隆或快照称为工作区。创建工作区后，只要项目运行策略允许，工作区就会一直保留。您可以按照以下步骤查看项目的现有工作区。

步骤

1. 使用以下任一方式登录 ["主机体验"](#)。
2. 选择菜单  然后选择 **EDA**。
3. 选择 **CI/CD**。
4. 选择“转到项目页面”。
5. 在“项目”页面上，选择一个项目，然后选择“查看”。
6. 查看此项目所有工作区的状态和详细信息。
7. 如果看到工作区的警报或警告，请将鼠标悬停在警报或警告图标上以查看原因。

删除项目

按照以下步骤，即可在不再需要时删除项目。

步骤

1. 使用以下任一方式登录 ["主机体验"](#)。
2. 选择菜单  然后选择 **EDA**。
3. 选择 **CI/CD**。
4. 选择“转到项目页面”。
5. 在“项目”页面上，选择  针对您想要删除的项目。
6. 选择*删除*。
7. 在确认对话框中，选择“删除”。

结果

项目已被删除，与该项目相关的任何代码或工件都将从卷中删除。项目快照和克隆版本将被保留。

管理用于EDA项目的NetApp Workload Factory版本

通过直接从 Workload Factory 创建按需快照和克隆，使用不同版本的 EDA 项目。项目的快照和克隆存储在创建该项目时与其关联的文件系统中。您还可以使用以下方式管理快照和克隆：["Workload Factory REST API"](#)。

创建项目快照

您可以按照以下步骤创建项目快照。

步骤

1. 使用以下任一方式登录 "主机体验"。
2. 选择菜单  然后选择 **EDA**。
3. 选择 **CI/CD**。
4. 选择“转到项目页面”。
5. 在“项目”页面上，选择  针对您想要创建快照的项目。
6. 在出现的菜单中，选择“创建快照”。
7. 在“创建快照”对话框中，为快照选择一个名称，然后选择“创建”。

创建项目克隆

按照以下步骤从快照克隆 EDA 项目。创建克隆时，会创建一个新的可编辑卷来包含该克隆。

步骤

1. 使用以下任一方式登录 "主机体验"。
2. 选择菜单  然后选择 **EDA**。
3. 选择 **CI/CD**。
4. 选择“转到项目页面”。
5. 在“项目”页面上，选择  你想克隆的项目。
6. 在出现的菜单中，选择“创建克隆”。
7. 在“创建克隆”对话框中，执行以下操作：
 - a. 请输入克隆体的名称。

克隆文件的默认名称是项目名称加上当前日期和时间的后缀。

- b. 选择一个快照作为克隆的基础。
- c. 选择“创建”。

结果

工作负载工厂会创建一个项目的新克隆，该克隆会作为新项目出现在“项目”页面上。

创建EDA工作区

NetApp Workload Factory for EDA 中的工作区是项目在特定时间点的 Perforce 表示。工作区以项目快照为基础创建。您可以在 EDA 项目中创建新的工作区。您可以通过 Perforce 用户界面创建工作区。

开始之前

请确保已将 EDA 与 Perforce Helix Visual Client 集成。看 ["将 EDA 与 Perforce 集成"](#) 了解更多信息。

步骤

1. 登录 Perforce。
2. 在 Perforce 菜单中，选择 视图 > 工作流。

Workload Factory 登录界面显示在 Perforce 用户界面中。

3. 使用以下任一方式登录 ["主机体验"](#)。
4. 选择菜单  然后选择 **EDA**。
5. 选择 **CI/CD**。
6. 选择“创建项目”，然后选择“创建工作区”。
7. 在“创建工作区项目”页面上，提供以下信息：
 - a. 选择一个快照作为工作区的基础。
 - b. 请输入工作区名称。
 - c. （可选）输入用户标识符以认领工作区。此标识符应与将使用此工作区的开发人员的 Perforce 用户 ID 相匹配。
8. 选择“创建”。

结果

工作区已创建，并显示在“工作区”页面的工作区列表中。

使用 Codebox 实现 EDA 工作负载任务自动化

使用 Codebox，您可以自动执行项目创建和数据保护操作。Codebox 是一个基础设施即代码 (IaC) 辅助工具，可帮助您生成代码以执行 Workload Factory 支持的任何操作。

了解更多 ["Codebox 自动化"](#) 以及如何使用它。

将 EDA 与 Perforce 集成

将 EDA 与 Perforce Helix Visual Client (P4V) 集成，以便开发人员可以使用 Perforce CLI 管理您的工作区。这使得开发人员能够快速地在项目和工作区之间切换，从而节省开发时间。

步骤

1. 下载 ["P4V集成文件"](#)。
2. 打开 P4V，然后转到“工具”>“管理工具”>“HTML 选项卡”。
3. 选择“导入 HTML 选项卡”。
4. 选择 P4V 集成 XML 文件，然后选择“导入”。

5. 转到“视图”>“工作负载工厂”。

结果

NetApp Workload Factory for EDA Web UI 在 P4V 客户端中显示为 HTML 选项卡。

接下来会发生什么？

"[使用迁移顾问创建 Amazon EC2 部署计划](#)"。

知识和支持

注册即可获得NetApp Workload Factory for EDA 的支持

在向NetApp技术支持开具支持案例之前，您需要将NetApp支持站点帐户添加到 Workload Factory，然后注册以获得支持。

需要注册支持才能获得针对NetApp Workload Factory及其存储解决方案和服务的技术支持。您必须通过NetApp Console注册才能获得支持，NetApp 控制台是一个独立于 Workload Factory 的基于 Web 的控制台。

注册支持服务并不会自动启用NetApp对云提供商文件服务的支持。有关云提供商文件服务、其基础设施或使用该服务的任何解决方案的技术支持，请参阅该产品的 Workload Factory 文档中的“获取帮助”部分。

["适用于ONTAP 的Amazon FSx"](#)

支持注册概述

注册您的帐户 ID 支持订阅（您的 20 位 960xxxxxxxx 序列号位于NetApp Console的“支持资源”页面上）将作为您的唯一支持订阅 ID。每个NetApp账户级别的支持订阅都必须注册。

注册后即可使用诸如提交支持工单和自动生成案例等功能。注册是通过向NetApp Console添加NetApp支持站点 (NSS) 帐户来完成的，如下所述。

注册您的帐户以获得NetApp支持

要注册支持并激活支持权限，您帐户中的一个用户必须将NetApp支持站点帐户与其NetApp Console登录关联。您注册NetApp支持的方式取决于您是否已经拥有NetApp支持站点 (NSS) 帐户。

拥有 NSS 帐户的现有客户

如果您是拥有 NSS 帐户的NetApp客户，您只需通过NetApp Console注册即可获得支持。

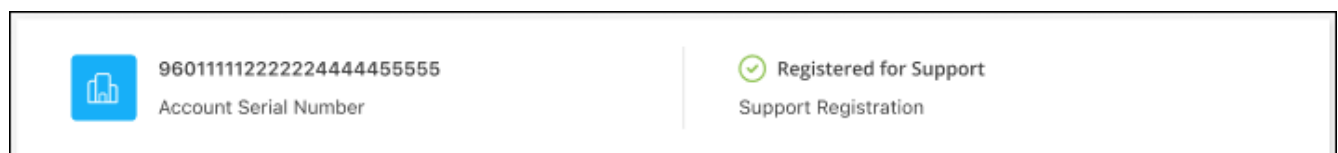
步骤

1. 在 Workload Factory 控制台的右上角，选择“帮助 > 支持”。

选择此选项将在新的浏览器标签页中打开NetApp Console并加载支持仪表板。

2. 从NetApp Console菜单中，选择“管理”，然后选择“凭据”。
3. 选择*用户凭证*。
4. 选择*添加 NSS 凭据*并按照NetApp支持站点 (NSS) 身份验证提示进行操作。
5. 要确认注册过程是否成功，请选择“帮助”图标，然后选择“支持”。

“资源”页面应该显示您的帐户已注册以获得支持。



请注意，如果其他NetApp Console用户尚未将NetApp支持站点帐户与其NetApp Console登录关联，则他们将看不到此相同的支持注册状态。但这并不意味着您的NetApp帐户未注册以获得支持。只要账户中有一个用户按照这些步骤操作过，那么你的账户就注册成功了。

现有客户但没有 NSS 帐户

如果您是NetApp 的现有客户，拥有现有许可证和序列号，但没有 NSS 帐户，则需要创建一个 NSS 帐户并将其与您的NetApp Console登录关联。

步骤

1. 通过完成以下操作创建NetApp支持站点帐户 "[NetApp支持站点用户注册表](#)"
 - a. 请务必选择适当的用户级别，通常为* NetApp客户/最终用户*。
 - b. 请务必复制上面使用的NetApp帐户序列号 (960xxxx) 到序列号字段中。这将加快账户处理速度。
2. 按照以下步骤将您的新 NSS 帐户与您的NetApp Console登录信息关联。 [拥有 NSS 帐户的现有客户](#)。

NetApp全新产品

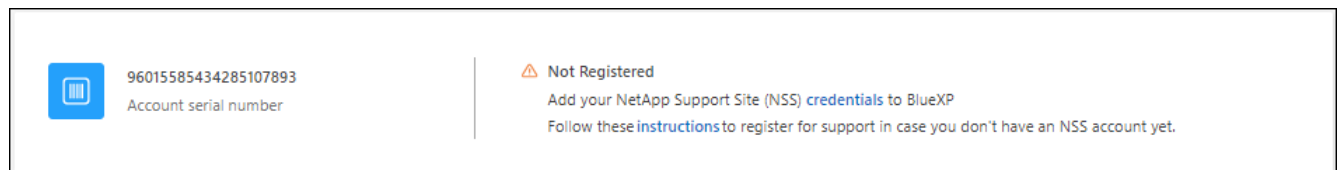
如果您是NetApp新用户并且没有 NSS 帐户，请按照以下步骤操作。

步骤

1. 在 Workload Factory 控制台的右上角，选择“帮助 > 支持”。

选择此选项将在新的浏览器标签页中打开NetApp Console并加载支持仪表板。

2. 请在支持资源页面查找您的帐户 ID 序列号。



3. 导航至 "[NetApp 的支持注册网站](#)"并选择*我不是注册的NetApp客户*。
4. 填写必填字段（带有红色星号的字段）。
5. 在*产品线*字段中，选择*云管理器*，然后选择适用的计费提供商。
6. 从上面的步骤 2 复制您的帐户序列号，完成安全检查，然后确认您已阅读 NetApp 的全球数据隐私政策。

一封电子邮件会立即发送到提供的邮箱以完成此安全交易。如果几分钟内没有收到验证电子邮件，请务必检查您的垃圾邮件文件夹。

7. 从电子邮件中确认操作。

确认向NetApp提交您的请求并建议您创建NetApp支持站点帐户。

8. 通过完成以下操作创建NetApp支持站点帐户 "[NetApp支持站点用户注册表](#)"
 - a. 请务必选择适当的用户级别，通常为* NetApp客户/最终用户*。
 - b. 请务必复制上面用于序列号字段的帐户序列号（960xxxx）。这将加快账户处理速度。

完成后

NetApp应该在此过程中与您联系。这是针对新用户的一次性入职培训。

获取NetApp支持站点帐户后，请按照以下步骤将该帐户与您的NetApp Console登录信息关联。 [拥有 NSS 帐户的现有客户](#)。

获取有关 Workload Factory for EDA 的帮助

NetApp以多种方式为 Workload Factory 及其云服务提供支持。我们提供全天候 (24x7) 的丰富免费自助支持选项，例如知识库 (KB) 文章和社区论坛。您的支持注册包含通过网络工单系统提供的远程技术支持。

获取对ONTAP的 FSx 支持

有关 FSx for ONTAP、其基础架构或使用该服务的任何解决方案的技术支持，请参阅该产品的 Workload Factory 文档中的“获取帮助”部分。

["适用于ONTAP 的Amazon FSx"](#)

要获得有关 Workload Factory 及其存储解决方案和服务的技术支持，请使用下面描述的支持选项。

使用自助选项

这些选项每周 7 天、每天 24 小时免费提供：

- 文档

您当前正在查看的 Workload Factory 文档。

- ["知识库"](#)

搜索 Workload Factory 知识库，查找有助于解决问题的文章。

- ["社区"](#)

加入 Workload Factory 社区，即可关注正在进行的讨论或创建新的讨论。

向NetApp支持创建案例

除了上述自助支持选项之外，您还可以在激活支持后与NetApp支持专家合作解决任何问题。

开始之前

要使用“创建案例”功能，您必须先注册获得支持，并将您的NetApp支持站点凭据与您的 Workload Factory 登录信息关联起来。 [了解如何注册以获得支持](#)。

步骤

1. 在 Workload Factory 控制台的右上角，选择“帮助 > 支持”。

选择此选项将在新的浏览器标签页中打开NetApp Console并加载支持仪表板。

2. 在“资源”页面上，选择“技术支持”下的可用选项之一：

- a. 如果您想通过电话与某人交谈，请选择“致电我们”。您将被引导至 netapp.com 上的一个页面，其中列出了您可以拨打的电话号码。
- b. 选择“创建案例”向NetApp支持专家开具一张票：

- 服务：选择 工作负载工厂。
- 案例优先级：选择案例的优先级，可以是低、中、高或严重。

要了解有关这些优先事项的更多详细信息，请将鼠标悬停在字段名称旁边的信息图标上。

- 问题描述：提供问题的详细描述，包括任何适用的错误消息或您执行的故障排除步骤。
- 其他电子邮件地址：如果您想让其他人知道此问题，请输入其他电子邮件地址。
- 附件（可选）：一次最多上传五个附件。

每个附件文件大小限制为 25 MB。支持以下文件扩展名：txt、log、pdf、jpg/jpeg、rtf、doc/docx、xls/xlsx 和 csv。

ntapitdemo 

NetApp Support Site Account

Service

Select ▼

Working Enviroment

Select ▼

Case Priority 

Low - General guidance ▼

Issue Description

Provide detailed description of problem, applicable error messages and troubleshooting steps taken.

Additional Email Addresses (Optional) 

Type here

Attachment (Optional)

Upload 

No files selected 

完成后

将会出现一个弹出窗口，其中显示您的支持案例编号。NetApp支持专家将审查您的案例并尽快回复您。

要查看支持案例的历史记录，您可以选择*设置>时间线*并查找名为“创建支持案例”的操作。最右边的按钮可让您展开操作以查看详细信息。

尝试创建案例时，您可能会遇到以下错误消息：

“您无权针对所选服务创建案例”

此错误可能意味着 NSS 帐户及其关联的记录公司与NetApp Console帐户序列号的记录公司不是同一公司（。960xxxx）或系统序列号。您可以通过以下方式寻求帮助：

- 使用产品内聊天
- 提交非技术案例 <https://mysupport.netapp.com/site/help>

管理您的支持案例（预览）

您可以直接从NetApp Console查看和管理正在进行和已解决的支持案例。您可以管理与您的 NSS 帐户和公司相关的案例。

案例管理目前可作为预览版使用。我们计划在即将发布的版本中完善这种体验并增加增强功能。请使用产品内聊天向我们发送反馈。

请注意以下事项：

- 页面顶部的案例管理仪表板提供两种视图：
 - 左侧视图显示了您提供的用户 NSS 帐户在过去 3 个月内打开的案件总数。
 - 右侧的视图根据您的用户 NSS 帐户显示了过去 3 个月内贵公司级别开设的案件总数。表中的结果反映了与您选择的视图相关的案例。
 - 您可以添加或删除感兴趣的列，并且可以过滤优先级和状态等列的内容。其他列仅提供排序功能。
- 请查看以下步骤以了解更多详细信息。
- 在每个案件级别，我们提供更新案件记录或关闭尚未关闭或待关闭状态的案件的功能。

步骤

1. 在 Workload Factory 控制台的右上角，选择“帮助 > 支持”。

选择此选项将打开NetApp Console的新浏览器标签页并加载支持仪表板。

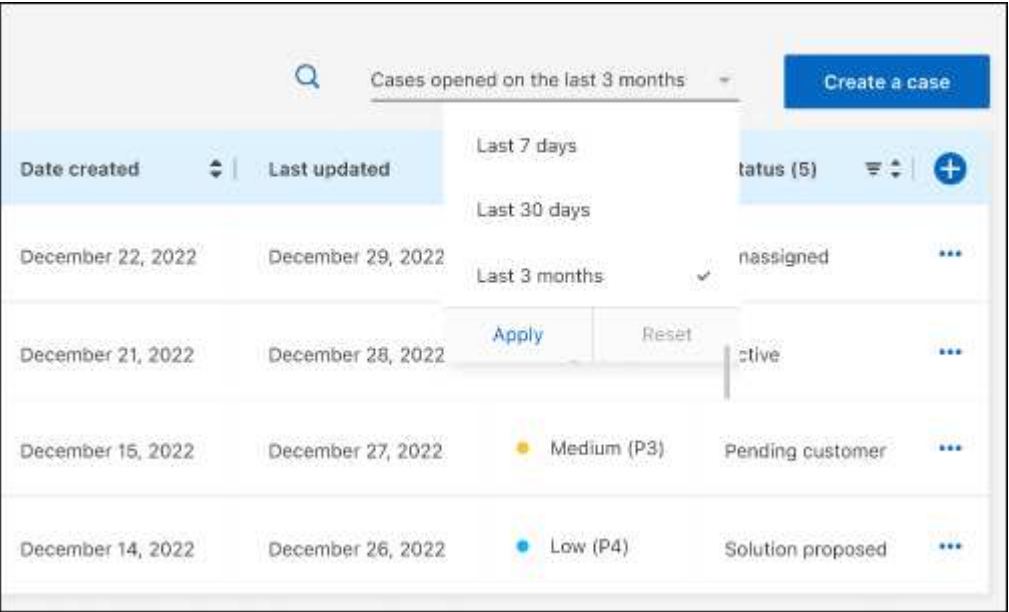
2. 选择“案例管理”，如果出现提示，请将您的 NSS 帐户添加到NetApp Console。

“案例管理”页面显示与您的NetApp Console用户帐户关联的 NSS 帐户相关的未结案例。这与*NSS 管理*页面顶部显示的 NSS 帐户相同。

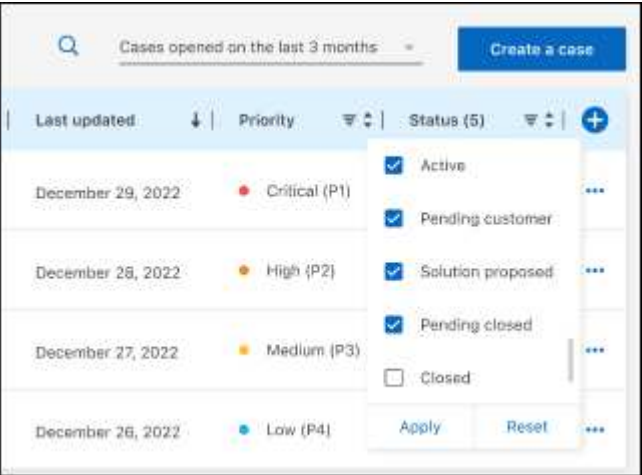
3. （可选）修改表中显示的信息：

- 在“组织的案例”下，选择“查看”以查看与您的公司相关的所有案例。

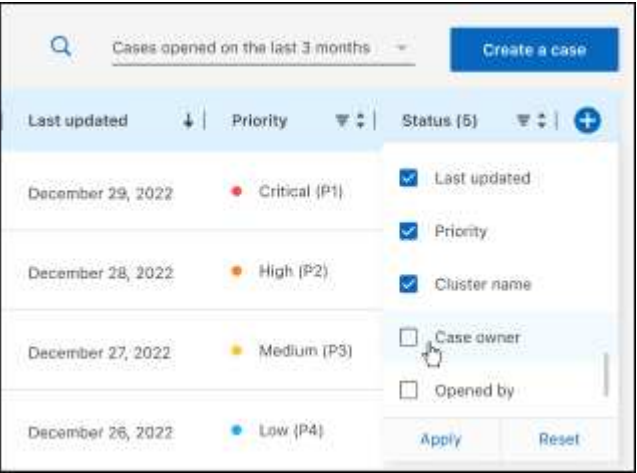
- 通过选择精确的日期范围或选择不同的时间范围来修改日期范围。



- 过滤列的内容。



- 通过选择  然后选择您想要显示的列。

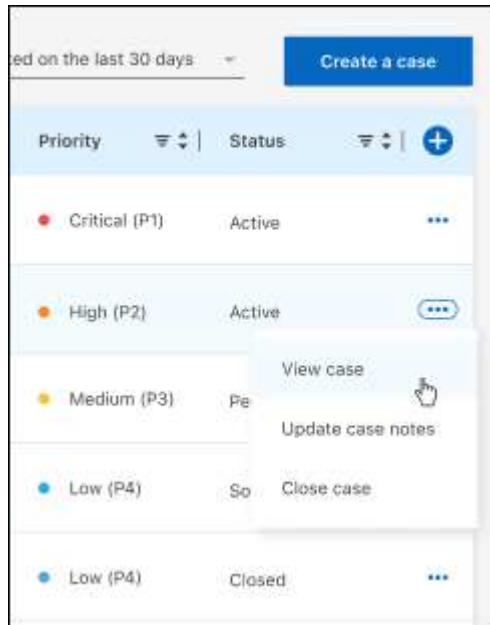


4. 通过选择管理现有案例^{1,2}并选择其中一个可用选项：

- 查看案例：查看有关特定案例的完整详细信息。
- 更新案例说明：提供有关您的问题的更多详细信息，或选择*上传文件*以附加最多五个文件。

每个附件文件大小限制为 25 MB。支持以下文件扩展名：txt、log、pdf、jpg/jpeg、rtf、doc/docx、xls/xlsx 和 csv。

- 结案：提供有关结案原因的详细信息，然后选择*结案*。



NetApp Workload Factory for EDA 的法律声明

法律声明提供版权声明、商标、专利等信息的访问权限。

版权

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

商标

NETAPP、NETAPP 徽标以及NetApp商标页面上列出的标记均为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。

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

专利

NetApp目前拥有的专利列表可在以下网址找到：

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

隐私政策

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

开源

通知文件提供有关NetApp软件中使用的第三方版权和许可的信息。

["NetApp Workload Factory"](#)

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。