



可观测性（日志、指标、遥测）

Information Security for Workload Factory

NetApp
September 16, 2026

目录

- 可观测性（日志、指标、遥测） 1
 - 了解 NetApp Workload Factory 中的可观察性 1
 - 遥测和运营记录 1
 - Workload Factory 中的审核日志记录 1
 - 相关信息 1
 - NetApp Workload Factory 的指标和遥测 1
 - 包含的指标 1
 - 关于运营指标 2
 - 关于遥测数据收集 2
 - 卷级 CloudWatch 指标（按卷收集） 2
 - 文件系统级 CloudWatch 指标 2
 - 收集计划和保留 3

可观测性（日志、指标、遥测）

了解 NetApp Workload Factory 中的可观察性

可观察性信号有助于支持运营监控、故障排除和调查。在 NetApp Workload Factory 中，可观察性包括指标、遥测和操作记录，这些记录提供了对服务行为、AI 使用情况以及通过 Workload Factory 执行的操作的可见性。遥测和操作记录支持内部监控和面向客户的审计可见性，Tracker 可帮助您查看受支持操作的进度、状态和详细信息。

遥测和运营记录

Workload Factory 使用以下遥测和操作记录类型：

- OpenTelemetry 追踪通过 OTLP HTTP 导出至 SigNoz（内部可观测性）
- AI 使用计量（令牌计数、模型成本）存储在 AWS Timestream 中
- NetApp Console 审核记录（操作名称、状态、请求/响应元数据、时间戳）

Workload Factory 中的审核日志记录

Workload Factory 提供了 Tracker，这是一项监控功能，可用于监控哪些操作正在运行以及何时运行。使用 Tracker，您可以跟踪 FSx for ONTAP、凭据和链接操作的进度和状态，查看操作任务和子任务的详细信息，并诊断任何问题或故障。

Tracker 中提供了几种操作。您可以按时间范围（过去 24 小时、7 天、14 天或 30 天）、工作负载、状态和用户筛选作业；使用搜索功能查找作业；并将作业表下载为 CSV 文件。

- ["在 Workload Factory 中使用 Tracker 监控操作"](#)

相关信息

- ["NetApp Workload Factory 的指标和遥测"](#)

NetApp Workload Factory 的指标和遥测

NetApp Workload Factory 在 AWS CloudWatch 中收集和存储卷级和文件系统级指标，为您提供存储性能和容量的操作可见性。计算指标（例如吞吐量）来自这些收集的值。了解指标定义、收集节奏、刷新行为和保留详细信息。

包含的指标

NetApp Workload Factory 将以下指标用于操作日志和事件：

- 卷级 CloudWatch 指标（按卷收集）
- 文件系统级 CloudWatch 指标（按文件系统收集）
- 计算指标

- 收集计划和保留

关于运营指标

计算指标使用以下公式：

- 吞吐量（字节/秒） = （NetworkSentBytes + NetworkReceivedBytes） / 周期

刷新行为：

- 卷和集群指标每 12 小时刷新一次。
- 延迟指标每 20 分钟刷新一次。
- DynamoDB 项目在 14 天后自动过期。

关于遥测数据收集

- OpenTelemetry 追踪通过 OTLP HTTP 导出至 SigNoz（内部可观测性）
- AI 使用计量（令牌计数、模型成本）存储在 AWS Timestream 中
- NetApp Console 审核记录（操作名称、状态、请求/响应元数据、时间戳）

卷级 CloudWatch 指标（按卷收集）

指标	AWS CloudWatch 名称	单位	它所衡量的内容
卷存储容量	StorageCapacity	字节	已调配总容量
已使用的存储空间	StorageUsed	字节	实际存储的数据
数据读取字节	DataReadBytes	字节	读取吞吐量
数据写入字节	DataWriteBytes	字节	写入吞吐量
数据读取操作	DataReadOperations	计数	读取 IOPS
数据写入操作	DataWriteOperations	计数	写入 IOPS
元数据操作	MetadataOperations	计数	元数据 IOPS
数据读取操作时间	DataReadOperationTime	秒	读取延迟
数据写入操作时间	DataWriteOperationTime	秒	写入延迟
元数据操作时间	MetadataOperationTime	秒	元数据延迟

文件系统级 CloudWatch 指标

指标	AWS CloudWatch 名称	单位	它所衡量的内容
SSD 存储容量	StorageCapacity	字节	SSD 层总容量
已使用 SSD 存储	StorageUsed (SSD 层)	字节	SSD 层消耗
已用容量池	StorageUsed (容量池)	字节	容量池消耗
CPU 利用率	CPU 利用率	百分比	文件服务器 CPU

指标	AWS CloudWatch 名称	单位	它所衡量的内容
SSD容量利用率	StorageCapacityUtilization	百分比	已使用的 SSD 层百分比
网络吞吐量利用率	NetworkThroughputUtilization	百分比	已利用网络百分比
磁盘 IOPS 利用率	DiskIopsUtilization	百分比	已利用磁盘 IOPS 百分比
磁盘吞吐量利用率	FileServerDiskThroughputUtilization	百分比	已利用磁盘吞吐量百分比
磁盘 IOPS 利用率（服务器）	FileServerDiskIopsUtilization	百分比	服务器磁盘 IOPS 使用百分比
存储效率节省量	StorageEfficiencySavings	字节	效率节省的空间
已接收网络	NetworkReceivedBytes	字节	入站网络
网络已发送	NetworkSentBytes	字节	出站网络

收集计划和保留

时间范围	收集期间	数据点	存储	保留
1 天	24分钟	~60	DynamoDB	14 天（TTL）
1 周	~2.8小时	~60	DynamoDB	14 天（TTL）
1 个月	12 小时	~60	DynamoDB	14 天（TTL）
3 个月	~1.5 天	~60	DynamoDB	14 天（TTL）
1 年	~6 天	~60	DynamoDB	14 天（TTL）

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。