



관찰 가능성(로그, 메트릭, 원격 측정) Information Security for Workload Factory

NetApp
September 16, 2026

목차

관찰 가능성(로그, 메트릭, 원격 측정)	1
NetApp Workload Factory의 관찰 가능성에 대해 알아보십시오.	1
원격 측정 및 운영 기록	1
Workload Factory의 감사 로깅	1
관련 정보	1
NetApp Workload Factory의 메트릭 및 원격 측정	1
포함된 지표	1
운영 지표에 관하여	2
원격 측정 데이터 수집 정보	2
볼륨 수준 CloudWatch 메트릭(볼륨별로 수집됨)	2
파일 시스템 수준의 CloudWatch 지표	2
수집 일정 및 보존	3

관찰 가능성(로그, 메트릭, 원격 측정)

NetApp Workload Factory의 관찰 가능성에 대해 알아보십시오.

관찰 가능성 신호는 운영 모니터링, 문제 해결 및 조사에 도움이 됩니다. NetApp Workload Factory에서 관찰 가능성은 서비스 동작, AI 사용량 및 Workload Factory를 통해 수행된 작업에 대한 가시성을 제공하는 메트릭, 원격 측정 데이터 및 운영 기록을 포함합니다. 원격 측정 데이터와 운영 기록은 내부 모니터링 및 고객 대상 감사 가시성을 지원하며, Tracker를 통해 지원되는 작업의 진행 상황, 상태 및 세부 정보를 검토할 수 있습니다.

원격 측정 및 운영 기록

Workload Factory는 다음과 같은 원격 측정 및 운영 기록 유형을 사용합니다.

- OpenTelemetry 추적 데이터가 OTLP HTTP를 통해 SigNoz(내부 관찰 가능 도구)로 보내졌습니다.
- AI 사용량 측정(토큰 수, 모델 비용)은 AWS Timestream에 저장됩니다.
- NetApp Console 감사 기록(작업 이름, 상태, 요청/응답 메타데이터, 타임스탬프)

Workload Factory의 감사 로깅

Workload Factory는 실행 중인 작업과 실행 시간을 모니터링할 수 있는 모니터링 기능인 Tracker를 제공합니다. Tracker를 사용하면 FSx for ONTAP, 자격 증명 및 링크 작업의 진행 상황과 상태를 추적하고, 작업 및 하위 작업에 대한 세부 정보를 검토하고, 문제 또는 오류를 진단할 수 있습니다.

트래커에서는 다양한 작업을 수행할 수 있습니다. 기간(최근 24시간, 7일, 14일 또는 30일), 작업량, 상태 및 사용자별로 작업을 필터링할 수 있고, 검색 기능을 사용하여 작업을 찾을 수 있으며, 작업 테이블을 CSV 파일로 다운로드할 수 있습니다.

- ["Workload Factory에서 Tracker를 사용하여 작업 모니터링"](#)

관련 정보

- ["NetApp Workload Factory의 메트릭 및 원격 측정"](#)

NetApp Workload Factory의 메트릭 및 원격 측정

NetApp Workload Factory는 볼륨 수준 및 파일 시스템 수준의 메트릭을 수집하여 AWS CloudWatch에 저장함으로써 스토리지 성능 및 스토리지 용량에 대한 운영 가시성을 제공합니다. 처리량 등 계산된 메트릭은 이러한 수집된 값을 기반으로 생성됩니다. 메트릭 정의, 수집 주기, 새로 고침 동작 및 보존 기간에 대한 자세한 내용을 확인하세요.

포함된 지표

NetApp Workload Factory는 운영 로그 및 이벤트에 대해 다음과 같은 메트릭을 사용합니다.

- 볼륨 수준 CloudWatch 메트릭(볼륨별로 수집됨)

- 파일 시스템 수준의 CloudWatch 메트릭(파일 시스템별로 수집됨)
- 계산된 지표
- 수집 일정 및 보존

운영 지표에 관하여

계산된 지표는 다음 공식을 사용합니다.

- 처리량(바이트/초) = (NetworkSentBytes + NetworkReceivedBytes) / 기간

새로 고침 동작:

- 볼륨 및 클러스터 메트릭은 12시간마다 새로 고쳐집니다.
- 지연 시간 측정값은 20분마다 갱신됩니다.
- DynamoDB 항목은 14일 후 자동으로 만료됩니다.

원격 측정 데이터 수집 정보

- OpenTelemetry 추적 데이터가 OTLP HTTP를 통해 SigNoz(내부 관찰 가능 도구)로 보내졌습니다.
- AI 사용량 측정(토큰 수, 모델 비용)은 AWS Timestream에 저장됩니다.
- NetApp Console 감사 기록(작업 이름, 상태, 요청/응답 메타데이터, 타임스탬프)

볼륨 수준 **CloudWatch** 메트릭(볼륨별로 수집됨)

메트릭	AWS CloudWatch 이름	단위	측정하는 것
볼륨 스토리지 용량	StorageCapacity	바이트	총 프로비저닝된 용량
사용된 스토리지	StorageUsed	바이트	실제 데이터 저장됨
읽은 데이터 바이트	DataReadBytes	바이트	읽기 처리량
데이터 쓰기 바이트	DataWriteBytes	바이트	쓰기 처리량
데이터 읽기 작업	DataReadOperations	개수	읽기 IOPS
데이터 쓰기 작업	DataWriteOperations	개수	쓰기 IOPS
메타데이터 작업	MetadataOperations	개수	메타데이터 IOPS
데이터 읽기 작업 시간	DataReadOperationTime	초	읽기 지연 시간
데이터 쓰기 작업 시간	DataWriteOperationTime	초	쓰기 지연 시간
메타데이터 작업 시간	MetadataOperationTime	초	메타데이터 지연 시간

파일 시스템 수준의 **CloudWatch** 지표

메트릭	AWS CloudWatch 이름	단위	측정하는 것
SSD 스토리지 용량	StorageCapacity	바이트	총 SSD 계층 용량
SSD 스토리지 사용	StorageUsed(SSD 계층)	바이트	SSD 계층 소비량

메트릭	AWS CloudWatch 이름	단위	측정하는 것
용량 풀 사용됨	StorageUsed(용량 풀)	바이트	용량 풀 소비
CPU 사용률	CPUUtilization	퍼센트	파일 서버 CPU
SSD 용량 활용률	StorageCapacityUtilization	퍼센트	SSD 티어 사용률
네트워크 처리량 활용	NetworkThroughputUtilization	퍼센트	네트워크 활용률
디스크 IOPS 사용률	DiskIopsUtilization	퍼센트	디스크 IOPS 사용률
디스크 처리량 활용률	FileServerDiskThroughputUtilization	퍼센트	디스크 처리량 활용률
디스크 IOPS 사용률(서버)	FileServerDiskIopsUtilization	퍼센트	서버 디스크 IOPS 사용률
스토리지 효율성 절감	StorageEfficiencySavings	바이트	효율성으로 공간 절약
네트워크 수신됨	NetworkReceivedBytes	바이트	인바운드 네트워크
네트워크 전송됨	NetworkSentBytes	바이트	아웃바운드 네트워크

수집 일정 및 보존

시간 범위	수집 기간	데이터 포인트	스토리지	보유
1일	24분	~60	DynamoDB	14일(TTL)
1주일	약 2.8시간	~60	DynamoDB	14일(TTL)
1개월	12시간	~60	DynamoDB	14일(TTL)
3개월	약 1.5일	~60	DynamoDB	14일(TTL)
1년	약 6일	~60	DynamoDB	14일(TTL)

저작권 정보

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄된 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이선스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이선스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이선스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이선스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 <http://www.netapp.com/TM>에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.