Beobachtbarkeit (Protokolle, Metriken, Telemetrie)

Information Security for Workload Factory

NetApp
September 16, 2026

Inhalt

Beobachtbarkeit (Protokolle, Metriken, Telemetrie)

Informationen zur Observability in NetApp Workload Factory

Observability-Signale unterstützen die Betriebsüberwachung, Fehlerbehebung und Untersuchungen. In NetApp Workload Factory umfasst Observability Metriken, Telemetriedaten und Betriebsprotokolle, die Einblick in das Serviceverhalten, die KI-Nutzung und die über Workload Factory durchgeführten Aktionen bieten. Telemetriedaten und Betriebsprotokolle unterstützen die interne Überwachung und die Transparenz bei Kundenaudits, und Tracker ermöglicht die Überprüfung von Fortschritt, Status und Details der unterstützten Vorgänge.

Telemetrie und Betriebsaufzeichnungen

Workload Factory verwendet die folgenden Telemetrie- und Betriebsdatensatztypen:

- OpenTelemetry-Traces, die über OTLP HTTP an SigNoz (interne Observability) exportiert werden
- KI-Nutzungsmetriken (Token-Anzahl, Modellkosten) in AWS Timestream gespeichert
- NetApp Console Audit-Protokolle (Aktionsname, Status, Anfrage-/Antwort-Metadaten, Zeitstempel)

Audit Protokollierung in Workload Factory

Workload Factory bietet Tracker, eine Überwachungsfunktion, mit der überwacht werden kann, welche Vorgänge laufen und wann. Mit Tracker lassen sich der Fortschritt und Status von FSx for ONTAP, Anmeldeinformationen und Verbindungsvorgängen nachverfolgen, Details zu Vorgangsaufgaben und Unteraufgaben einsehen sowie etwaige Probleme oder Fehler diagnostizieren.

In Tracker stehen mehrere Aktionen zur Verfügung. Aufträge können nach Zeitraum (letzte 24 Stunden, 7 Tage, 14 Tage oder 30 Tage), Arbeitslast, Status und Benutzer gefiltert, mit der Suchfunktion gefunden und die Auftragstabelle als CSV-Datei heruntergeladen werden.

- "Vorgänge mit Tracker in Workload Factory überwachen"

Verwandte Informationen

- "Metriken und Telemetrie für NetApp Workload Factory"

Metriken und Telemetrie für NetApp Workload Factory

NetApp Workload Factory erfasst und speichert Metriken auf Volume- und Dateisystemebene in AWS CloudWatch, um operative Einblicke in Speicherleistung und Kapazität zu bieten. Berechnete Metriken wie der Durchsatz werden aus diesen erfassten Werten abgeleitet. Informationen zu den Metrikdefinitionen, der Erfassungsfrequenz, dem Aktualisierungsverhalten und den Aufbewahrungsdetails.

Enthaltene Kennzahlen

NetApp Workload Factory verwendet diese Metriken für Betriebsprotokolle und Ereignisse:

- Kennzahlen auf Volumenebene CloudWatch (pro Volumen erfasst)
- Dateisystemebene CloudWatch Metriken (pro Dateisystem erfasst)
- Berechnete Metriken
- Sammelplan und Aufbewahrung

Über operative Kennzahlen

Berechnete Kennzahlen verwenden diese Formel:

- Durchsatz (Bytes/Sekunde) = (NetworkSentBytes + NetworkReceivedBytes) / Periode

Aktualisierungsverhalten:

- Volumen- und Clustermetriken werden alle 12 Stunden aktualisiert.
- Die Latenzmetriken werden alle 20 Minuten aktualisiert.
- DynamoDB Elemente verfallen nach 14 Tagen automatisch.

Über die Telemetriedatenerfassung

- OpenTelemetry-Traces, die über OTLP HTTP an SigNoz (interne Observability) exportiert werden
- KI-Nutzungsmetriken (Token-Anzahl, Modellkosten) in AWS Timestream gespeichert
- NetApp Console Audit-Protokolle (Aktionsname, Status, Anfrage-/Antwort-Metadaten, Zeitstempel)

Kennzahlen auf Volumenebene CloudWatch (pro Volumen erfasst)

Metrik	AWS CloudWatch-Name	Einheit	Was gemessen wird
Volume-Speicherkapazität	StorageCapacity	Bytes	Gesamte bereitgestellte Kapazität
Genutzter Speicherplatz	StorageUsed	Bytes	Tatsächlich gespeicherte Daten
gelesene Datenbytes	DataReadBytes	Bytes	Lesedurchsatz
Daten-Schreibbytes	DataWriteBytes	Bytes	Schreibdurchsatz
Datenlesevorgänge	DataReadOperations	Anzahl	Lese-IOPS
Schreibvorgänge für Daten	DataWriteOperations	Anzahl	Schreib-IOPS
Metadatenoperationen	MetadataOperations	Anzahl	Metadaten IOPS
Zeit für Lesevorgänge von Daten	DataReadOperationTime	Sekunden	Leselatenz
Zeit für den Schreibvorgang	DataWriteOperationTime	Sekunden	Schreiblatenz
Metadaten-Operationszeit	MetadataOperationTime	Sekunden	Metadatenlatenz

Dateisystemebene CloudWatch-Metriken

Metrik	AWS CloudWatch-Name	Einheit	Was gemessen wird
SSD Speicherkapazität	StorageCapacity	Bytes	Gesamtkapazität der SSD-Ebene
SSD-Speicher verwendet	StorageUsed (SSD-Stufe)	Bytes	SSD-Tier-Verbrauch
Kapazitätspool genutzt	StorageUsed (Kapazitätspool)	Bytes	Kapazitätspoolverbrauch
CPU-Auslastung	CPU-Auslastung	Prozent	Dateiserver CPU
SSD Kapazitätsauslastung	StorageCapacityUtilization	Prozent	SSD-Tier-Prozentsatz genutzt
Netzwerkdurchsatz-Auslastung	NetworkThroughputUtilization	Prozent	Prozentuale Netzwerkauslastung
Festplatten-IOPS-Auslastung	DiskIopsUtilization	Prozent	Festplatten-IOPS prozentual ausgelastet
Festplatten-Durchsatz-Auslastung	FileServerDiskThroughputUtilization	Prozent	Festplattendurchsatz prozentuale Auslastung
Festplatten-IOPS-Auslastung (Server)	FileServerDiskIopsUtilization	Prozent	Prozentuale Auslastung der Serverfestplatten-IOPS
Einsparungen bei der Speichereffizienz	StorageEfficiencySavings	Bytes	Platzersparnis durch Effizienz
Netzwerk empfangen	NetworkReceivedBytes	Bytes	Eingehendes Netzwerk
Netzwerk gesendet	NetworkSentBytes	Bytes	Ausgehendes Netzwerk

Sammelplan und Aufbewahrung

Zeitbereich	Sammelzeitraum	Datenpunkte	Storage	Aufbewahrung
1 Tag	24 Minuten	~60	DynamoDB	14 Tage (TTL)
1 Woche	ca. 2,8 Stunden	~60	DynamoDB	14 Tage (TTL)
1 Monat	12 Stunden	~60	DynamoDB	14 Tage (TTL)
3 Monate	ca. 1,5 Tage	~60	DynamoDB	14 Tage (TTL)
1 Jahr	~6 Tage	~60	DynamoDB	14 Tage (TTL)