



Gut strukturiertes Dashboard in der NetApp Console

Well-architected dashboard

NetApp
July 21, 2026

Inhalt

Los geht's	1
Was ist neu am gut strukturierten Dashboard in der NetApp Console	1
Informationen zum gut gestalteten Dashboard in der NetApp Console	1
So funktioniert es	2
Warum es wichtig ist	2
Unterstützte Speichersysteme	2
Mit der NetApp Console Systemfehlfkonfigurationen erkennen und beheben	2
Verwandte Informationen	2
Unterstützte Produkte	3
Amazon FSx for NetApp ONTAP	3
Konfigurationsanalyse für Amazon FSx für NetApp ONTAP	3
Gut strukturierte FSx for ONTAP Dateisystemkonfigurationen implementieren	6
Cloud Volumes ONTAP	9
Konfigurationsanalyse für Cloud Volumes ONTAP	9
Gut strukturierte Cloud Volumes ONTAP Systemkonfigurationen implementieren	11
Erstellen Sie Ihre eigenen Regeln	13
Informationen zu benutzerdefinierten Regeln	13
Überblick	13
Funktionsweise benutzerdefinierter Regeln	13
Bevor Sie beginnen	13
Einschränkungen	13
Regeldefinitionsmodell	14
Regellebenszyklus	14
Beispiele für benutzerdefinierte Regeln	15
Nächste Schritte	15
Eine benutzerdefinierte Regel erstellen	15
Regel erstellen	16
KI-Interpretation überprüfen	16
Testen der Regel	17
Regel speichern oder planen	17
Fehlerbehebung	17
Nächste Schritte	18
Benutzerdefinierte Regeln verwalten	18
Regelkatalog anzeigen	18
Regelergebnisse anzeigen	18
Eine Regel pausieren	19
Eine benutzerdefinierte Regel löschen	19
Ein Schnelltest kann durchgeführt werden	19
Ausführungsstatus	19
Nächste Schritte	20
Rechtliche Hinweise	21
Copyright	21
Marken	21

Patente	21
Datenschutzrichtlinie	21
Open Source	21

Los geht's

Was ist neu am gut strukturierten Dashboard in der NetApp Console

Informationen zu den Neuerungen im gut strukturierten Dashboard in der NetApp Console.

[[20-july-2026]] == 20. Juli 2026

Einführung des gut strukturierten Dashboards in der NetApp Console

Das übersichtliche Dashboard in der NetApp Console bietet eine zentrale Übersicht über Ihre Speichersysteme und Konfigurationen über alle Konten und Regionen hinweg. Das Dashboard liefert Einblicke und Empfehlungen, die zur Erreichung optimaler Betriebsabläufe beitragen. Der Well-Architected-Status Ihrer Konfigurationen, Konfigurationsprobleme, die nach den Säulen des Well-Architected-Frameworks für den von Ihnen verwendeten Speichertyp organisiert sind, sowie eine Liste von Konfigurationsproblemen und Empfehlungen werden angezeigt.

Erfahren Sie mehr über das ["gut gestaltetes Dashboard"](#).

Das gut gestaltete Dashboard in der Konsole ist für die folgenden Speichersysteme verfügbar:

- ["Amazon FSx for NetApp ONTAP"](#)
- ["Cloud Volumes ONTAP in Microsoft Azure"](#)

Eigene benutzerdefinierte Regeln erstellen

Benutzerdefinierte Regeln können in einfacher Sprache erstellt werden, damit Ihre Systeme den Standards Ihres Unternehmens und den NetApp Best Practices entsprechen. Die Regeln lassen sich mit einem Probelauf testen und anschließend für die Ausführung in Ihren Umgebungen einplanen.

["Weitere Informationen zu benutzerdefinierten Regeln"](#)

Informationen zum gut gestalteten Dashboard in der NetApp Console

Das übersichtliche Dashboard in NetApp Console unterstützt die Wartung und den Betrieb zuverlässiger, sicherer, effizienter und kostengünstiger Konfigurationen, die mit den bewährten Frameworks für den verwendeten Speichertyp übereinstimmen. Das Dashboard bietet eine einheitliche Ansicht über Konten und Regionen hinweg, unterstützt Teams bei der Identifizierung und Priorisierung von Risiken und ermöglicht benutzerdefinierte Regeln für spezifische Anforderungen. Automatische tägliche Scans der Speichersystemkonfigurationen liefern Erkenntnisse und Empfehlungen zur Optimierung der Speicherumgebungen.

So funktioniert es

Das Well-Architected Dashboard analysiert Ihre Konfigurationen täglich. Die Analyse liefert Well-Architected-Status, Einblicke und Empfehlungen.

Nach Abschluss der täglichen Analyse werden die Konfigurationen im Well-Architected Dashboard als „optimiert“ oder „nicht optimiert“ angezeigt. Dort finden Sie die Gesamtoptimierungsbewertung, Konfigurationsprobleme nach Kategorie sowie eine Liste von Konfigurationsproblemen und Empfehlungen. Empfehlungen zu den Konfigurationsproblemen können eingesehen werden. Einige Probleme können automatisch durch das Well-Architected Dashboard behoben werden, während andere manuelle Eingriffe erfordern. In diesem Fall stellt das Well-Architected Dashboard detaillierte Anweisungen bereit, um die empfohlenen Änderungen umzusetzen.

Sie können die Analyse von Konfigurationen ausblenden, die für Ihre Umgebungen nicht relevant sind. Dadurch werden unnötige Warnmeldungen und ungenaue Optimierungsergebnisse vermieden. Wenn die Analyse einer bestimmten Konfiguration ausgeblendet wird, wird diese Konfiguration im Well-Architected Dashboard nicht in die Gesamtoptimierungsbewertung einbezogen.

Warum es wichtig ist

Das Well-Architected Dashboard in der NetApp Console wendet Best Practices auf große Storage-, Datenbank- und VMware-Umgebungen an, indem es kontinuierliche Bewertungen mit Empfehlungseinblicken und Fehlerbehebungen kombiniert. Automatisierte Fehlerbehebungen, die im Well-Architected Dashboard angewendet werden, reduzieren menschliche Fehler, gewährleisten einheitliches Management und erhalten Leistung und Zuverlässigkeit Ihrer Systeminfrastrukturen.

Unterstützte Speichersysteme

Das übersichtliche Dashboard in der Konsole unterstützt die folgenden Speichersysteme:

- Amazon FSx for NetApp ONTAP
- Cloud Volumes ONTAP in Microsoft Azure

Mit der NetApp Console Systemfehlfkonfigurationen erkennen und beheben

Um mit der NetApp Console zu beginnen, ist eine Registrierung, das Hinzufügen von Anmeldeinformationen und das Herstellen einer Verbindung erforderlich, um Ressourcen zu verwalten und Systemkonfigurationen zu optimieren.

["Einstiegs-Workflow für die NetApp Console \(SaaS-Anwendung\)"](#)

Verwandte Informationen

- ["Implementieren Sie gut strukturierte FSx for ONTAP Dateisysteme"](#)
- ["Gut strukturierte Cloud Volumes ONTAP Systeme implementieren"](#)

Unterstützte Produkte

Amazon FSx for NetApp ONTAP

Konfigurationsanalyse für Amazon FSx für NetApp ONTAP

Das gut strukturierte Dashboard in der NetApp Console analysiert regelmäßig die Konfigurationen der Speichersysteme, um festzustellen, ob Konfigurationsprobleme mit Ihren Amazon FSx for NetApp ONTAP Dateisystemen vorliegen. Wenn Probleme festgestellt werden, zeigt das Dashboard an, welche Probleme bestehen, und erläutert, welche Änderungen erforderlich sind, damit Ihre Speichersysteme Spitzenleistung, Kosteneffizienz und die Einhaltung bewährter Verfahren erreichen.

Zu den wichtigsten Fähigkeiten gehören:

- Tägliche Konfigurationsanalyse
- Automatische Validierung bewährter Verfahren für NetApp ONTAP Speichersysteme und Partner-Speicheranbieter
- Proaktive Beobachtbarkeit
- Erkenntnisse in die Praxis umsetzen

Analyseanforderungen

Für eine vollständige Dateisystemanalyse sind die folgenden Schritte erforderlich:

- ["Einen NetApp Console-Agenten bereitstellen"](#) oder ["einen Link verknüpfen"](#) zur Einrichtung der Konnektivität zwischen dem Dateisystem und der NetApp Console.
- Gewähren Sie *view, planning, and analysis*-Berechtigungen in Ihrem AWS-Konto.

["Erfahren Sie, wie Sie einem AWS-Konto Berechtigungen erteilen"](#)

Bewährte Verfahren und Empfehlungen für Speicher-Workloads

Das gut strukturierte Dashboard bewertet Speicherkonfigurationen anhand der ONTAP Best Practices und des AWS Well-Architected Framework. Die Bewertung enthält außerdem Empfehlungen für Verbesserungen und Fehlerbehebungen.

Die gut strukturierte Analyse kategorisiert Konfigurationen in den folgenden Säulen des Rahmenwerks: *Zuverlässigkeit, Sicherheit, operative Exzellenz, Kostenoptimierung und Leistungseffizienz*.

Zuverlässigkeit

Zuverlässigkeit gewährleistet, dass Arbeitslasten ihre beabsichtigten Funktionen korrekt und konsistent erfüllen, selbst wenn es zu Störungen kommt.

- **Volume-Backups planen**

Die Sicherung Ihrer Volumes unterstützt die Einhaltung von Aufbewahrungs- und Compliance-Anforderungen. Verwenden Sie Volume-Backups, um automatisierte Backups und Aufbewahrung für Ihre

Daten einzurichten.

- **Lokale Snapshots planen**

Planen Sie lokale Snapshots für effiziente Datensicherung und schnelle Wiederherstellung. Snapshots sind sofortige, zeitpunktgenaue Abbilder Ihrer Volumes.

- **Regionenübergreifende Replikation**

Die regionsübergreifende Replikation stellt sicher, dass Ihre Daten in eine andere AWS-Region repliziert werden, was eine erhöhte Datenbeständigkeit und Verfügbarkeit bietet. Die Einrichtung der regionsübergreifenden Replikation unterstützt Notfallwiederherstellung und Compliance.

- **Datenreplizierung**

Um die Datenzuverlässigkeit zu erhöhen, werden Daten auf ein FSx for ONTAP Dateisystem in derselben Region oder in einer anderen Region repliziert. Datenreplizierung wird eingerichtet, um Migration, Notfallwiederherstellung und langfristige Aufbewahrung über Dateisysteme hinweg zu unterstützen.

- **SSD-Kapazitätsschwelle erhöhen**

Die SSD-Speicherebene sollte eine Kapazitätsauslastung von maximal 80 % nicht überschreiten. Dies kann sich auf Lese- und Schreibvorgänge auf Ihrer Kapazitätspool-Speicherebene auswirken und die Durchsatzkapazität Ihres Dateisystems beeinträchtigen. Wenn die Kapazität erschöpft ist, werden Datenvolumes schreibgeschützt. Dienste, die versuchen, neue Daten zu schreiben, schlagen ebenfalls fehl.

- **Beschriftungen abgleichen, um die Datenzuverlässigkeit sicherzustellen**

Die Snapshot-Richtlinienbezeichnungen des Quellvolumes und die Replikationsrichtlinienbezeichnungen müssen übereinstimmen, um die Datenzuverlässigkeit zu gewährleisten.

- **Dateikapazitätsschwelle erhöhen**

Um die Speicherkapazitätsgrenze des Volumes nicht zu erreichen, sollte der Schwellenwert für die Dateikapazität erhöht werden. Eine geringe Dateikapazität (Inodes) verhindert das Schreiben weiterer Daten auf das Volume. Workload Factory empfiehlt, die Dateikapazitätsauslastung unter 80 % zu halten, um die Erstellung neuer Dateien zu ermöglichen.

Sicherheit

Sicherheit betont den Schutz von Daten, Systemen und Vermögenswerten durch Risikobewertungen und Risikominderungsstrategien.

- **ARP/AI aktivieren**

NetApp Autonomous Ransomware Protection mit KI (ARP/AI) hilft, Ihre Volumes vor Ransomware-Bedrohungen zu schützen. Workload Factory empfiehlt, ARP/AI für alle Volumes zu aktivieren.

- **Unbefugter Zugriff auf Volumes**

Volumes, die Anwendungsdaten über iSCSI bereitstellen, sollten nicht gleichzeitig NAS-Zugriff ermöglichen. Workload Factory empfiehlt, iSCSI-Volumes von der Verwendung anderer Protokolle auszuschließen.

Operative Exzellenz

Operative Exzellenz konzentriert sich auf die Bereitstellung der optimalsten Architektur und des größten Geschäftswerts.

- **Automatisches Kapazitätsmanagement aktivieren**

Automatisches Kapazitätsmanagement sollte aktiviert werden, um regelmäßig sicherzustellen, dass die SSD-Ebene den Schwellenwert nicht überschreitet.

- **Kapazitätsauslastungsschwellenwert**

Workload Factory empfiehlt, dass die Volume-Kapazität die 80%ige Kapazitätsauslastung nicht überschreitet. Dies kann sich auf Lese- und Schreibvorgänge Ihrer Anwendung auswirken. Volume-Kapazitätserhöhungen können manuell oder automatisch mithilfe der Volume Autogrow-Funktion erfolgen.

- **Volumenauslastung nähert sich der Vollauslastung**

Wenn ein Volume sich der vollen Kapazität nähert, empfiehlt Workload Factory, Maßnahmen zu ergreifen, um die Volume-Kapazität zu erhöhen und potenzielle Anwendungsunterbrechungen zu vermeiden.

- **Schreibmodus für Cache-Beziehungen**

Für optimale Leistung empfiehlt Workload Factory den Cache-Beziehungs-Schreibmodus, der am besten zu Ihrer Arbeitslast passt. Der Write-Around-Modus bietet eine bessere Leistung für leseintensive Arbeitslasten mit kleinen Dateien, während der Write-Back-Modus eine bessere Leistung für schreibintensive Arbeitslasten mit großen Dateien bietet.

- **Cache-Volume-Größe optimieren**

Workload Factory empfiehlt, die automatische Größenanpassung und das Scrubbing auf Cache-Volumes zu aktivieren, um eine optimale Größe beizubehalten und den Cache auf Hot Data für maximale Effizienz zu fokussieren.

- **Logische Berichterstellung für Storage-VMs**

Workload Factory empfiehlt, dass die Standardeinstellung für die Berichterstellung für eine Speicher-VM auf logisch gesetzt wird, um eine bessere Sichtbarkeit der Speichernutzung auf Volume-Ebene zu bieten.

Kostenoptimierung

Kostenoptimierung hilft Ihnen, den größtmöglichen Nutzen für Ihr Unternehmen zu erzielen und gleichzeitig die Kosten niedrig zu halten.

- **Optimieren Sie die Gesamtbetriebskosten durch das Tiering von Kaltdaten**

Aktivieren Sie das Tiering kalter Daten, um die Auslastung der SSD-Speicherebene zu reduzieren. Workload Factory empfiehlt, auf jedes Volume eine Tiering-Richtlinie anzuwenden. FSx for ONTAP scannt die Daten kontinuierlich nach kalten Daten und verschiebt sie ohne Unterbrechung in die Kapazitätspoolebene.

- **Speichereffizienzen aktivieren**

Speichereffizienzmaßnahmen wie Verdichtung, Komprimierung und Deduplizierung ermöglichen eine optimierte Speicherauslastung und eine Reduzierung der Kosten der SSD-Ebene.

- **Unnötige Snapshot- und Backup-Löschung**

Snapshots und Backups, die nicht mehr benötigt werden, löschen, um Kosten zu senken.

- **Inaktive Blockgeräte**

Nachdem ein Blockgerät sieben Tage lang nicht verwendet wurde, empfiehlt Workload Factory, die Blockgerätedaten zu archivieren oder das ungenutzte Blockgerät zu löschen, um Kosten zu senken.

- **Nicht ausgelastete SSD-Kapazität**

Eine unzureichend ausgelastete SSD-Kapazitätsebene verursacht unnötige Kosten. Workload Factory empfiehlt, die SSD-Kapazitätsebene zu reduzieren und dabei einen freien Speicherpuffer von 20 % beizubehalten. Eine Verringerung dauert mehrere Stunden bis mehrere Tage, und andere Dateisystemoperationen werden in dieser Zeit nicht unterstützt.

- **Inaktive NAS-Volumes**

Die Konfigurationsanalyse identifiziert NAS-Volumes, die nicht aktiv genutzt werden, und empfiehlt, die Volumes zu löschen oder zu archivieren, um Kosten zu reduzieren.

Was kommt als Nächstes

["Gut strukturierte FSx for ONTAP Dateisystemkonfigurationen implementieren"](#)

Gut strukturierte FSx for ONTAP Dateisystemkonfigurationen implementieren

Mit den Erkenntnissen und Empfehlungen aus der Konfigurationsanalyse lässt sich NetApp nutzen, um Best Practices für Ihre FSx for ONTAP Dateisysteme zu implementieren. Der Status der Architektur kann einfach überprüft werden, Informationen zu Problemen mit den Konfigurationen stehen zur Verfügung, und es lassen sich Maßnahmen ergreifen, um die Architektur von Systemen zu verbessern, die nicht für Zuverlässigkeit, Sicherheit, Effizienz, Leistung und Kosten optimiert sind.

Sie können auch die Analyse bestimmter Speicherkonfigurationen ausblenden, die für Ihre Speicherumgebung nicht relevant sind, um unnötige Warnmeldungen und ungenaue Optimierungsergebnisse zu vermeiden.

["Informationen zur Konfigurationsanalyse und zum Well-Architected-Status."](#)

Über diese Aufgabe

Das Well-Architected Dashboard analysiert täglich die Bereitstellungskonfigurationen des Amazon FSx for NetApp ONTAP-Dateisystems. Die tägliche Analyse liefert den Well-Architected-Status, Einblicke und Empfehlungen. Konfigurationsprobleme können automatisch behoben werden, um Best Practices zu erfüllen.

Die Verbindung über den Link- oder Konsolenagenten ermöglicht es dem übersichtlichen Dashboard in der NetApp Console, Ihre Dateisysteme umfassend auf Probleme mit Leistung, Datenschutz und Konfigurationen zu überprüfen. Dadurch werden präzise Einblicke und Empfehlungen zur Optimierung Ihrer FSx for ONTAP File-Systeme bereitgestellt.

Die Anforderungen an die Speicherkonfiguration variieren. Die Analyse spezifischer Konfigurationen, die für Ihre Speicherumgebung nicht relevant sind, kann ausgeblendet werden. So werden unnötige Warnmeldungen und ungenaue Optimierungsergebnisse vermieden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen ["Berechtigungen für Operationen und Behebung gewähren"](#) in Ihrem AWS-Konto angemeldet sein.
- ["Einen Console Agent installieren"](#) oder ["Verbindung zu einem FSx for ONTAP Dateisystem über einen Link herstellen"](#) für die umfassendste Analyse Ihrer Dateisystemressourcen.

Ein Konfigurationsproblem beheben

Sie können Konfigurationsprobleme für ein FSx for ONTAP Dateisystem oder für ausgewählte Volumes in einem Dateisystem beheben. Es besteht die Möglichkeit, eine oder mehrere Konfigurationen zur Korrektur auszuwählen.

Die Behebung von Konfigurationsproblemen kann zu Ausfallzeiten von Instanzen oder Serviceunterbrechungen führen. Jede Empfehlung sollte sorgfältig geprüft werden, bevor ein Konfigurationsproblem behoben wird.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Wählen Sie im NetApp Console-Menü die Option **Workloads** und dann **Well-architected** aus.
3. Im Dashboard „Well-architected“ kann für jede Konfiguration die Option **Ansicht** ausgewählt werden.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Empfehlung sorgfältig überprüfen. Die Empfehlung erläutert bewährte Vorgehensweisen und potenzielle Fallstricke nicht optimierter Konfigurationen.

4. **Reparieren** auswählen.

Wenn **Anzeigen und Reparieren** eine Option ist, die betroffenen Volumes zur Behebung auswählen.

5. In der Zusammenfassung und den Aktionspunkten im Dialogfeld wird dargestellt, was geschieht, wenn das Problem behoben wird. Einige Vorgänge können zu Ausfallzeiten der Instanz oder zu Dienstunterbrechungen führen.
6. **Weiter** auswählen, um das Konfigurationsproblem zu beheben.

Ergebnis

Workload Factory startet den Prozess zur Behebung des Problems. Im Menü „Kontoeinstellungen“ die Option **Tracker** auswählen, um den Status des Vorgangs anzuzeigen.

Konfigurationsanalyse verwerfen

Eine Konfigurationsanalyse für ein FSx for ONTAP Dateisystem oder für ausgewählte Volumes wird gestoppt. Die Analyse kann bei Bedarf neu gestartet werden.

Eine Konfigurationsanalyse für ein Dateisystem verwerfen

Schritte

1. Melden Sie sich bei der "[NetApp Console](#)" an.
2. Wählen Sie im NetApp Console-Menü die Option **Workloads** und dann **Well-architected** aus.
3. Suchen Sie unter Configurations die Konfiguration, die nicht auf Ihre Umgebung zutrifft, und wählen Sie dann **Dismiss**.
4. Im Dialogfeld „Konfiguration verwerfen“ **Verwerfen** auswählen, um die Konfigurationsanalyse zu beenden.

Eine Konfigurationsanalyse für ein Volume abbrechen

Schritte

1. Melden Sie sich bei der "[NetApp Console](#)" an.
2. Wählen Sie im NetApp Console-Menü die Option **Workloads** und dann **Well-architected** aus.
3. Unter „Konfigurationen“ identifizieren Sie die Konfiguration, die für die ausgewählten Volumes verworfen werden soll, und wählen Sie dann **Anzeigen und reparieren** aus.
4. Die Volumes, die aus der Konfigurationsanalyse ausgeschlossen werden, identifizieren.
 - Für ein Volume: das Menü „Aktionen“ auswählen und dann **Volume ausblenden** auswählen.
 - Für mehrere Volumes: Die Volumes auswählen und dann neben **Bulk action** auf **Dismiss** klicken.
5. **Verwerfen** auswählen, um die Analyse für die Konfiguration zu beenden.
6. Im Dialogfeld „Volumes verwerfen“ **Verwerfen** auswählen, um zu bestätigen.

Ergebnis

Die Konfigurationsanalyse stoppt für das Dateisystem oder die ausgewählten Volumes.

Sie können die Analyse jederzeit reaktivieren.

Eine verworfene Konfigurationsanalyse reaktivieren

Reaktivieren Sie eine verworfene Konfigurationsanalyse jederzeit. Sie können eine oder mehrere Konfigurationen reaktivieren.

Reaktivieren einer Konfigurationsanalyse für ein Dateisystem

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Wählen Sie im NetApp Console-Menü die Option **Workloads** und dann **Well-architected** aus.
3. Im Well-architected Dashboard die Option **Verworfenne Konfigurationen** auswählen.
4. Die gewünschte Konfiguration auswählen und **Reaktivieren** wählen.

Eine Konfigurationsanalyse für ein Volumen reaktivieren

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerlebnisse"](#) an.
2. Wählen Sie das Menü  und dann **Speicher**.
3. Wählen Sie im Menü „Storage“ die Option **Well-architected**.
4. Wählen Sie **Verworfenne Konfigurationen** aus.
5. Das/die zu reaktivierende(n) Volumen wird/werden anhand der Konfigurationsanalyse identifiziert.
 - Für ein Volume: Wählen Sie das Aktionsmenü und dann **Volume reaktivieren**.
 - Für mehrere Volumes: Die Volumes auswählen und dann neben **Massenaktion** auf **Reaktivieren** klicken.

Ergebnis

Die Konfigurationsanalyse wird reaktiviert. Workload Factory führt täglich eine neue Analyse durch.

Cloud Volumes ONTAP

Konfigurationsanalyse für Cloud Volumes ONTAP

Das übersichtliche Dashboard in NetApp Console analysiert regelmäßig die Konfigurationen Ihrer Speichersysteme, um mögliche Konfigurationsprobleme Ihrer Cloud Volumes ONTAP Systeme zu erkennen. Werden Probleme gefunden, zeigt das Dashboard, welche Probleme vorliegen, und erläutert, welche Änderungen erforderlich sind, damit Ihre Speichersysteme optimale Leistung, Kosteneffizienz und die Einhaltung bewährter Verfahren erreichen.

Zu den wichtigsten Fähigkeiten gehören:

- Tägliche Konfigurationsanalyse
- Automatische Validierung bewährter Verfahren für NetApp ONTAP Speichersysteme und Partner-Speicheranbieter
- Proaktive Beobachtbarkeit
- Erkenntnisse in die Praxis umsetzen

Analyseanforderungen

Für eine vollständige Cloud Volumes ONTAP Systemanalyse müssen ["Einen NetApp Console-Agenten bereitstellen"](#) Sie die Konnektivität zwischen Ihren Systemen und der NetApp Console einrichten.

Bewährte Verfahren und Empfehlungen für Cloud Volumes ONTAP Systeme

Das Dashboard für eine optimierte Architektur bewertet Speicherkonfigurationen und bietet einen detaillierten Überblick über Best Practices für die ONTAP-Konfiguration und die Einhaltung des Azure Well-Architected Frameworks. Die Bewertung empfiehlt außerdem Verbesserungen und Fehlerbehebungen.

Die gut strukturierte Analyse kategorisiert Konfigurationen in den folgenden Säulen des Rahmenwerks: *Zuverlässigkeit*, *Sicherheit*, *operative Exzellenz*, *Kostenoptimierung* und *Leistungseffizienz*.

Zuverlässigkeit

Zuverlässigkeit gewährleistet, dass Arbeitslasten ihre beabsichtigten Funktionen korrekt und konsistent ausführen, selbst bei Störungen.

- **Lokale Snapshots planen**

Planen Sie lokale Snapshots für effiziente Datensicherung und schnelle Wiederherstellung. Snapshots sind sofortige, zeitpunktgenaue Abbilder Ihrer Volumes.

- **SSD-Kapazitätsschwelle**

Die SSD-Speicherebene sollte dauerhaft nicht zu mehr als 80 % ausgelastet sein. Eine Überschreitung dieses Schwellenwerts kann den Durchsatz beeinträchtigen, Datenvolumes schreibgeschützt machen und dazu führen, dass Schreibvorgänge fehlschlagen.

Sicherheit

Sicherheit betont den Schutz von Daten, Systemen und Vermögenswerten durch Risikobewertungen und Risikominderungsstrategien.

- **Autonomer Ransomware-Schutz mit KI (ARP/AI)**

NetApp Autonomous Ransomware Protection mit KI (ARP/AI) trägt zur Verbesserung der Cyber-Resilienz bei und schützt Ihre Volumes vor Ransomware-Bedrohungen. Es wird empfohlen, ARP/AI für alle Volumes zu aktivieren.

Operative Exzellenz

Operative Exzellenz konzentriert sich auf die Bereitstellung der besten Architektur und des besten Geschäftswerts.

- **Kapazitätsauslastungsschwellenwert**

NetApp empfiehlt, dass die Speicherkapazität eines Volumes dauerhaft 80 % Auslastung nicht überschreitet. Dies kann sich auf Lese- und Schreibvorgänge Ihrer Anwendung auswirken. Die Volume-Kapazität kann manuell oder automatisch mithilfe der Funktion zur automatischen Größenanpassung erhöht werden.

- **Schreibmodus für Cache-Beziehungen**

Für optimale Leistung empfiehlt NetApp den Cache-Beziehungs-Schreibmodus, der am besten zu Ihrer Arbeitslast passt. Der Write-Around-Modus bietet eine bessere Leistung für leseintensive Arbeitslasten mit kleinen Dateien, während der Write-Back-Modus eine bessere Leistung für schreibintensive Arbeitslasten mit großen Dateien bietet.

- **ONTAP Cache Volume-Größe**

NetApp empfiehlt, die automatische Größenanpassung und das Scrubbing auf Cache-Volumes zu aktivieren, um eine optimale Größe beizubehalten und den Cache auf häufig genutzte (heiße) Daten für maximale Effizienz zu fokussieren.

- **ONTAP Versionskonformität**

Ein Upgrade auf die neueste ONTAP Version gewährleistet volle Kompatibilität, Support und Zugriff auf neue Funktionen.

Kostenoptimierung

Kostenoptimierung hilft Ihnen, den größtmöglichen Nutzen für Ihr Unternehmen zu erzielen und gleichzeitig die Kosten niedrig zu halten.

- **Nicht ausgelastete SSD-Kapazität identifizieren**

Eine unzureichend ausgelastete SSD-Kapazitätsebene kann unnötige Kosten verursachen. NetApp empfiehlt, die SSD-Kapazitätsebene zu reduzieren und dabei einen freien Speicherpuffer von 20 % über der aktuell genutzten Kapazität beizubehalten. Eine Verringerung dauert mehrere Stunden bis mehrere Tage, und andere Systemvorgänge werden in dieser Zeit nicht unterstützt.

- **Daten-Tiering-Richtlinie**

Die Kalt-Daten-Tiering-Funktion ermöglicht das Verschieben von selten genutzten Daten von der SSD-Speicherebene in kostengünstigere Speichersysteme. Azure Blob Storage dient als Kapazitätsebene für inaktive Daten.

Was kommt als Nächstes

["Gut strukturierte Cloud Volumes ONTAP Systemkonfigurationen implementieren"](#)

Gut strukturierte Cloud Volumes ONTAP Systemkonfigurationen implementieren

Mit Erkenntnissen und Empfehlungen aus der Konfigurationsanalyse lässt sich NetApp nutzen, um Best Practices für Ihre Cloud Volumes ONTAP Systeme auf Microsoft Azure Storage umzusetzen. Der gut konzipierte Status kann einfach überprüft werden, Informationen zu Problemen mit Ihren Konfigurationen stehen zur Verfügung, und Empfehlungen zur Verbesserung der Architektur von Systemen, die nicht auf Zuverlässigkeit, Sicherheit, Effizienz, Leistung und Kosten optimiert sind, werden bereitgestellt.

["Informationen zur Konfigurationsanalyse und zum Well-Architected-Status."](#)

Über diese Aufgabe

Das Well-Architected-Dashboard analysiert täglich die Bereitstellungskonfigurationen des Cloud Volumes

ONTAP Systems auf Microsoft Azure. Die tägliche Analyse liefert den Well-Architected-Status, Einblicke und Empfehlungen.

Die Verbindung über Link oder den Konsolenagenten ermöglicht es dem übersichtlichen Dashboard in der NetApp Console, Ihre Cloud Volumes ONTAP Systeme umfassend auf Probleme mit Leistung, Datenschutz und Konfigurationen zu überprüfen. Dadurch werden präzise Einblicke und Empfehlungen zur Optimierung Ihrer Cloud Volumes ONTAP Systeme bereitgestellt.

Die Anforderungen an die Speicherkonfiguration variieren. Die Analyse spezifischer Konfigurationen, die für Ihre Speicherumgebung nicht relevant sind, kann ausgeblendet werden. So werden unnötige Warnmeldungen und ungenaue Optimierungsergebnisse vermieden.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen ["Ein Cloud Volumes ONTAP System hinzufügen"](#) zur NetApp Console wechseln, um den Status der gut strukturierten Konfiguration und Empfehlungen für Konfigurationsprobleme anzuzeigen.
- ["Es empfiehlt sich, einen Console Agent bereitzustellen."](#) für die umfassendste Analyse Ihrer Systemressourcen.

Empfehlungen zu Konfigurationsproblemen anzeigen

Nach Abschluss der täglichen Analyse können Sie Empfehlungen zu Konfigurationsproblemen einsehen. Empfehlungen erläutern bewährte Vorgehensweisen und potenzielle Risiken nicht optimierter Konfigurationen. Es besteht außerdem die Möglichkeit, eine CSV-Datei mit den Empfehlungen herunterzuladen.

Schritte

1. Melden Sie sich bei der ["NetApp Console"](#) an.
2. Wählen Sie im NetApp Console-Menü die Option **Workloads** und dann **Well-architected** aus.
3. Im Dashboard „Well-architected“ kann für jede Konfiguration die Option **Ansicht** ausgewählt werden.

Optional kann [↓](#) eine CSV-Datei mit den Empfehlungen für alle Konfigurationen heruntergeladen werden.

4. Die Empfehlung wird überprüft.

Was kommt als Nächstes

Konfigurationsprobleme beheben, damit Ihre Systeme mit optimaler Leistung laufen.

Erstellen Sie Ihre eigenen Regeln

Informationen zu benutzerdefinierten Regeln

Mit benutzerdefinierten Regeln lassen sich im Well-architected Dashboard eigene Architekturstandards sowie NetApp Best Practices festlegen, überprüfen und durchsetzen.

Überblick

Mit dem Errichter können benutzerdefinierte Best-Practice-Regeln in einfacher Sprache erstellt werden. Diese Regeln werden für alle Ihre Ressourcen überprüft.

Individuelle Regeln helfen Ihnen, die Standards, Risikogrenzen und betrieblichen Anforderungen Ihrer Organisation durchzusetzen, Aspekte, die generische Anbieterregeln möglicherweise nicht vollständig abdecken.

Funktionsweise benutzerdefinierter Regeln

Benutzerdefinierte Regeln nutzen einen KI-gestützten Prozess, der Ihre Anweisungen in natürlicher Sprache in klare, strukturierte Regeln umwandelt. Die KI fungiert als Übersetzer und Prüfer. Es wird eine Regel vorgeschlagen, erläutert, wie die Anfrage verstanden wurde, und um Zustimmung gebeten, bevor die Regel gespeichert oder eingeplant wird.

Dieser Prozess stellt sicher, dass:

- Die Regellogik ist klar definiert und auf Fehler überprüft.
- Es wird kein Freiformcode ausgeführt
- Sie können genau sehen, was bewertet wird, bevor Sie die Regel genehmigen

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie benutzerdefinierte Regeln erstellen und ausführen können, müssen Sie Folgendes haben:

AWS Zugangsdaten

Schreibgeschützter Zugriff auf Ihre AWS-Umgebung. Benutzerdefinierte Regeln erfordern schreibgeschützte Berechtigungen als Sicherheitsgrenze. ["AWS-Anmeldeinformationen zur Workload Factory hinzufügen"](#).

ONTAP Zugangsdaten

FSx Viewer-Benutzer mit Leseberechtigungen. Workload Factory erstellt diesen Benutzer automatisch mit den erforderlichen Berechtigungen.

Link oder Agent

Erforderlich für die Verbindung zu FSx-Dateisystemen bei der Auswertung von Regeln. ["Mit einem Link eine Verbindung zu einem FSx for ONTAP Dateisystem herstellen"](#).

Einschränkungen

Für benutzerdefinierte Regeln gelten folgende Einschränkungen:

- Automatische Korrekturen sind nicht verfügbar. Nicht konforme Ressourcen sind anhand der bereitgestellten Anleitung selbst zu korrigieren.
- Jede Regel kann nur einen Ressourcentyp prüfen. Um mehrere Ressourcentypen zu prüfen, sind separate Regeln zu erstellen.
- Das kürzeste Auswertungsintervall beträgt 1 Stunde, um übermäßiges Scannen zu vermeiden.
- Regeln haben nur Lesezugriff und können keine Änderungen an Ihrer Umgebung vornehmen.

Regeldefinitionsmodell

Jede benutzerdefinierte Regel besteht aus den folgenden Komponenten:

Regelname

Ein benutzerdefinierter Name für die Regel.

Beschreibung

Ihre Begründung, warum diese Regel für Ihre Organisation wichtig ist.

Ressourcentyp

Die auszuwertende FSx-Ressource (Dateisystem, Volume oder Cache). Derzeit ein Ressourcentyp pro Regel.

Terminplaner

Wie oft die Regel ausgewertet wird (mindestens 1 Stunde, Standard 24 Stunden).

Bedingungslogik

Die zu prüfenden Kriterien.

Bewertungsumfang

Welche Ressourcen werden bewertet (alle relevanten Ressourcen im Geltungsbereich).

Sanierungslogik

Manuelle Anleitung zum Umgang mit nicht konformen Ressourcen.

Regellebenszyklus

Benutzerdefinierte Regeln durchlaufen die folgenden Zustände:

Entwurf

Es wird eine Regel erstellt. Es findet keine Auswertung statt.

Trockenlauf

Einmalige Auswertung zur Vorschau, welche Ressourcen betroffen wären. Wird zur Validierung vor der Terminplanung verwendet.

Geplant (Aktiviert)

Die Regel ist aktiv und wird gemäß dem festgelegten Zeitplan ausgeführt.

Deaktiviert

Die Regel ist pausiert, aber nicht gelöscht. Sie kann wieder aktiviert werden.

Gelöscht

Die Regel wurde dauerhaft entfernt.

Beispiele für benutzerdefinierte Regeln

Die folgenden Beispiele veranschaulichen gängige benutzerdefinierte Regeln:

Schutz des Produktionsvolumens

„Alle Volumes mit dem Tag ‚Prod‘ müssen über eine Snapshot-Richtlinie verfügen.“

Diese Regel erstellt automatisch Snapshots zum Schutz der Produktionsvolumina gemäß den Unternehmensanforderungen.

Archivvolumen Tiering

„Allen Volumes mit dem Tag ‚Archive‘ sollte die Tiering-Richtlinie auf ‚All‘ gesetzt sein.“

Diese Regel senkt die Kosten, indem archivierte Daten automatisch in kostengünstigeren Speicher verschoben werden.

Namensstandards für Dateisysteme

„Alle Dateisysteme müssen der Namenskonvention 'fsx-{environment}-{application}' folgen.“

Diese Regel validiert, dass Dateisysteme den organisatorischen Namenskonventionen entsprechen, was eine einfachere Verwaltung und Kostenverteilung ermöglicht.

Nächste Schritte

["Eine benutzerdefinierte Regel erstellen"](#)

Eine benutzerdefinierte Regel erstellen

Benutzerdefinierte Regeln lassen sich erstellen, indem sie in einfacher Sprache beschrieben werden. Der KI-Regelbuilder wandelt Ihre Anfrage in eine validierte Regel um, die Ihre FSx for ONTAP Ressourcen überprüft.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben AWS-Anmeldeinformationen mit Lesezugriff konfiguriert.
- Sie verfügen über ONTAP Zugangsdaten mit Anzeigeberechtigungen.
- Sie haben einen Link oder Agenten für FSx für ONTAP Konnektivität konfiguriert.
- Sie verstehen, dass die Erstellung benutzerdefinierter Regeln den Bedrock AI-Dienst von NetApp verwendet.

Über diese Aufgabe

Der Regelerstellungsprozess führt Sie Schritt für Schritt durch die Regeldefinition, die Überprüfung der KI-Interpretation und die Ergebniskontrolle vor der Planung regelmäßiger Auswertungen. Sie behalten dabei in jedem Schritt die Kontrolle. Das System schlägt basierend auf Ihrer Eingabe eine Regel vor, aber nichts wird umgesetzt, bevor Sie sie bestätigen.

Regel erstellen

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der "[Konsolenerlebnisse](#)" an.
2. Das Menü  auswählen und anschließend **Well-architected** auswählen.
3. Im Menü „Well-architected“ die Option **Rule builder** auswählen.

Wenn Sie den Errichter öffnen, werden Beispielaufforderungen angezeigt, die beim Schreiben Ihrer benutzerdefinierten Regel unterstützen. Es besteht die Möglichkeit, **Aufforderung kopieren** auszuwählen, um eine Beispielaufforderung in das Textfeld des KI-Dialogs zu übernehmen.

4. Geben Sie im Feld **Regel erstellen** Ihre Regelbeschreibung in natürlicher Sprache ein. Seien Sie so spezifisch wie möglich in Bezug auf:
 - Welcher Ressourcentyp überprüft wird (Dateisystem, Volume oder Cache).
 - Welche Bedingung validiert wird.
 - Welcher Schwellenwert definiert die Compliance.
 - Warum diese Regel wichtig ist (optional, aber empfohlen).

5. Wählen Sie .

Die KI analysiert Ihre Eingabeaufforderung und generiert eine Regeldefinition.

KI-Interpretation überprüfen

Der Regelgenerator zeigt Folgendes an:

- **Interpretation (geparst):** Wie die KI Ihre Eingabeaufforderung in einfacher Sprache verstanden hat.
- **Regeldefinition:** Die strukturierte Regel einschließlich Ressourcentyp, Bedingungslogik und Auswertungskriterien.
- **Begründung:** Warum die KI Ihre Eingabeaufforderung auf diese Weise interpretiert hat.
- **Konfidenzindikator:** Wie sicher das System in der Interpretation ist.

Schritte

1. Die Interpretation sollte überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie der beabsichtigten Bedeutung entspricht.

Es sollte geprüft werden, ob die Regeldefinition korrekt ist. Falls die Auslegung unklar oder fehlerhaft ist, kann das System Fragen stellen wie: * Welche Ressource sollte geprüft werden? * Welcher Wert oder Grenzwert definiert die Einhaltung? * Wie häufig sollte die Regel ausgeführt werden?

2. Antworten auf die klärenden Fragen der KI.

Die KI bittet Sie möglicherweise, aus mehreren Optionen auszuwählen, um Ihre Bedürfnisse besser zu verstehen. Jede Frage wird beantwortet und **Weiter** ausgewählt, oder **Überspringen** wird gewählt, um optionale Fragen zu überspringen.

3. Nachdem Sie alle Fragen beantwortet haben, wählen Sie **Weiter**, um Ihre Regel zu erstellen.

Testen der Regel

Vor der Planung der Regel kann ein einmaliger Test durchgeführt werden, um zu sehen, welche Ressourcen davon betroffen sind.

Schritte

1. **Regel validieren** auswählen.

Das System bewertet alle Ressourcen im Geltungsbereich anhand Ihrer Regellogik.

2. Validierungsergebnisse anzeigen:

- **Bewertete Ressourcen:** Gesamtzahl der überprüften Ressourcen
- **Konform:** Ressourcen, die die Regelkriterien erfüllen
- **Nicht konform:** Ressourcen, die die Kriterien nicht erfüllen
- **Fehlgeschlagene Auswertungen:** Ressourcen, die nicht ausgewertet werden konnten (mit Fehlerdetails)

3. Wenn einige Ressourcen die Auswertung nicht bestanden haben, können die Fehlerursachen eingesehen werden:

- **AWS-Anmeldeinformationsfehler:** Leseberechtigungen reichen für bestimmte Ressourcen möglicherweise nicht aus
- **Verbindungsfehler:** Die Verbindung oder der Agent ist möglicherweise nicht für bestimmte Dateisysteme konfiguriert
- **ONTAP-Berechtigungsfehler:** Der Viewer-Benutzer hat möglicherweise keinen Zugriff auf bestimmte Ressourcen

Regel speichern oder planen

Nachdem Sie Ihre Regel getestet haben, können Sie sie als Entwurf speichern oder so festlegen, dass sie regelmäßig ausgeführt wird.

Schritte

1. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:

- Um eine regelmäßige Auswertung zu planen, die Auswertungshäufigkeit festlegen (mindestens 1 Stunde, Standard 24 Stunden) und **Planen** auswählen. Die Regel ist aktiviert und läuft nach dem definierten Zeitplan.
- Um ohne Terminplanung zu speichern, **Als Entwurf speichern** auswählen. Die Regel wird gespeichert, aber erst ausgewertet, wenn sie geplant wird.
- Um die Regel zu verwerfen, **Verwerfen** auswählen, um die Regelerstellung abubrechen und neu zu beginnen.

Ergebnis

Ihre benutzerdefinierte Regel wurde erstellt und ist im Regelkatalog aufgeführt. Wenn ein Zeitplan festgelegt ist, werden Ihre FSx for ONTAP Ressourcen mit der angegebenen Häufigkeit überprüft.

Fehlerbehebung

Keine Dateisysteme verfügbar

Richten Sie Ihre AWS-Zugangsdaten ein und stellen Sie sicher, dass Ihre Umgebung mindestens ein FSx for ONTAP Dateisystem enthält. Der Rule Builder benötigt ein Dateisystem, um Regeln anzuwenden.

Interpretation mit geringer Sicherheit

Es werden weitere Informationen benötigt. Die Fragen können beantwortet oder die Aufgabenstellung mit klaren Details zu Ressourcentyp, Einschränkungen und Bedingungen neu formuliert werden.

Teilweise Validierungsfehler

Überprüfen Sie, welche Ressourcen fehlgeschlagen sind und warum. Häufige Ursachen sind fehlende Link- oder Agenteneinstellungen oder unzureichende Berechtigungen. Das Problem beheben und anschließend erneut validieren.

Mehrdeutige Eingabeaufforderung

Beschreiben Sie genauer, was Sie prüfen möchten. Geben Sie den Ressourcentyp, die Bedingung und den Schwellenwert an. Zur Unterstützung dienen die Beispiele für Eingabeaufforderungen.

Die Regel zielt auf mehrere Ressourcentypen ab

Für jeden Ressourcentyp ist eine separate Regel zu erstellen. Pro Regel wird nur ein Ressourcentyp unterstützt.

Nächste Schritte

["Benutzerdefinierte Regeln verwalten"](#)

Benutzerdefinierte Regeln verwalten

Der Regelkatalog ist eine zentrale Stelle zur Verwaltung all Ihrer benutzerdefinierten Regeln. Die Details jeder Regel, deren Ergebnisse sowie die Möglichkeit, sie zu aktivieren oder zu deaktivieren, sind einsehbar.

Regelkatalog anzeigen

Der Regelkatalog zeigt alle von Ihnen erstellten Regeln, deren Status, Zeitplan und neuesten Ergebnisse an.

Schritte

1. Melden Sie sich mit einem der ["Konsolenerlebnisse"](#) an.
2. Wählen Sie das Menü  und anschließend **Rule builder**.
3. **Ihre Regeln ansehen** öffnet den Regelkatalog.

Regelergebnisse anzeigen

Die Ergebnisse zeigen, welche Ressourcen Ihrer Regel folgen und welche nicht.

Schritte

1. Im Regelkatalog auf die Regel klicken, die überprüft werden soll.
2. Die Registerkarte **Alle Laufergebnisse** auswählen.
3. Mit **Details anzeigen** werden die Ergebnisse für jeden Durchlauf angezeigt.

Wenn die Überprüfung für einige Elemente fehlgeschlagen ist, gibt die Fehlermeldung Aufschluss über die Ursache. Häufige Gründe sind Verbindungsprobleme, fehlende Berechtigungen oder ein Link/Connector, der nicht eingerichtet wurde.

Eine Regel pausieren

Pausieren Sie eine Regel, um Auswertungen zu stoppen, ohne die Regel zu löschen. Pausierte Regeln bleiben im Katalog und können jederzeit neu gestartet werden.

Schritte

1. Im Regelkatalog auf die Regel klicken, die pausiert werden soll.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
 - Um eine geplante Regel anzuhalten, auf **Pause** klicken und anschließend bestätigen. Die Regel wird nicht mehr gemäß Zeitplan ausgeführt.
 - Um eine pausierte Regel fortzusetzen, auf **Fortsetzen** klicken und anschließend bestätigen. Die Regel nimmt die regulären Auswertungen wieder auf.

Eine benutzerdefinierte Regel löschen

Eine Regel kann dauerhaft gelöscht werden, wenn sie nicht mehr benötigt wird. Diese Aktion kann nicht rückgängig gemacht werden.

Schritte

1. Im Regelkatalog auf die Regel klicken, die gelöscht werden soll.
2. Klicken Sie auf **Delete**.
3. Bestätigen Sie, dass die Regel dauerhaft gelöscht werden soll.

Ergebnis

Die Regel wurde aus dem Katalog entfernt. Der gesamte Auswertungsverlauf wird gelöscht.

Ein Schnelltest kann durchgeführt werden

Ein Schnelltest kann jederzeit ausgeführt werden, um die aktuelle Konformität zu überprüfen, ohne auf den nächsten geplanten Lauf warten zu müssen.

Schritte

1. Im Regelkatalog auf die Regel klicken, die ausgewertet werden soll.
2. Klicken Sie auf **Validate**.

Das System bewertet alle Ressourcen im Geltungsbereich anhand der Regellogik.

3. Die Ergebnisse zeigen den aktuellen Compliance-Status.

Tests werden geprüft und erscheinen in der Bewertungshistorie der Regel.

Ausführungsstatus

Der Ausführungsstatus zeigt an, ob eine Regel erfolgreich ausgeführt wurde.

Erfolgreich

Alle relevanten Ressourcen wurden geprüft und es wurden keine Fehler gefunden.

Teilweise erfolgreich

Einige Ressourcen wurden erfolgreich geprüft, andere jedoch nicht. Prüfen Sie die Fehlerdetails für diejenigen, die nicht geprüft werden konnten.

Fehlgeschlagen

Die Auswertung wurde nicht abgeschlossen. Häufige Ursachen sind Fehler bei den AWS-Anmeldeinformationen, Netzwerkverbindungsprobleme oder Berechtigungsprobleme bei ONTAP.

Wenn eine Regel wiederholt fehlschlägt oder nur teilweise erfolgreich ist, sollte geprüft werden, ob:

- Die AWS-Zugangsdaten haben Lesezugriff auf alle Ressourcen.
- Link und Connector sind für alle Dateisysteme im Geltungsbereich konfiguriert.
- Der FSx for ONTAP Viewer-Benutzer verfügt über die entsprechenden Berechtigungen.

Nächste Schritte

["Weitere Informationen zu benutzerdefinierten Regeln"](#)

Rechtliche Hinweise

Rechtliche Hinweise bieten Zugriff auf Urheberrechtsvermerke, Marken, Patente und mehr.

Copyright

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

Marken

NETAPP, das NETAPP-Logo und die auf der NetApp Trademarks-Seite aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen- und Produktnamen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

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

Patente

Eine aktuelle Liste der NetApp owned patents finden Sie unter:

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

Datenschutzrichtlinie

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

Open Source

Hinweisdateien enthalten Informationen über Urheberrechte und Lizenzen Dritter, die in NetApp Software verwendet werden.

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.